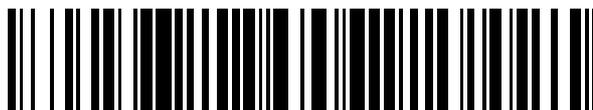


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 858**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04N 7/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06014575 .2**

96 Fecha de presentación: **13.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1744517**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.01.2007**

54 Título: **Método y sistema para la reproducción de archivos multimedia**

30 Prioridad:

14.07.2005 CN 200510083944

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

14.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

14.12.2012

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING, BANTIAN
LONGGANG DISTRICT, SHENZHEN
GUANGDONG 518129, CN**

72 Inventor/es:

**MIAO, CAIXIA;
SHEN, QINGCHUN;
ZHANG, WENGE;
CHEN, XIAODONG;
YUAN, LEI y
SHANG, WANJUN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 392 858 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 y sistema para la reproducción de archivos multimedia

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada, en general, con servicios de conferencia de voz o de conferencia multimedia en la red de próxima generación y, más específicamente, con un método para la reproducción de archivos multimedia locales en una red de comunicaciones.

Antecedentes

10 Con el desarrollo de las técnicas de comunicación, se está aplicando continuamente la integración de telecomunicaciones e Internet, con lo que se aprovechan las ventajas funcionales tanto de ordenadores como de teléfonos. La aparición de varios servicios de telecomunicaciones nuevos ha aportado muchas funciones nuevas en el campo de las telecomunicaciones. En la actualidad, se aplica ampliamente un servicio de conferencia de voz o sala de multiconferencia de voz que se inicia y controla mediante WEB o un terminal inteligente, lo que permite a un coordinador de la conferencia o de la sala de multiconferencia realizar a operación de control mediante WEB o un terminal inteligente con el fin de implementar varias funciones. En la conferencia, el coordinador puede seleccionar la reproducción de archivos locales de audio/vídeo en la consola de conferencia para cada participante. Los archivos pueden incluir archivos WAVE de audio grabado en tiempo real, o archivos de música en formato MP3, etc.

20 En este momento, el método para reproducir archivos locales de audio/vídeo en una consola de conferencia, en general, consiste en abrir y reproducir los archivos locales de audio/vídeo mediante la utilización de un reproductor local en la consola de conferencia, y el sonido que amplifican los altavoces de la consola de conferencia se difunde mediante un altavoz del teléfono a los participantes en la reunión.

En este método, principalmente, se necesitan los altavoces para reproducir directamente los archivos de audio/vídeo, lo que da lugar a limitaciones al entorno e instalaciones de la conferencia. Además, provoca bastante ruido. Más aún, únicamente se pueden reproducir archivos de audio, no pudiéndose transmitir a los participantes imágenes de vídeo de los archivos de vídeo.

25 El documento US 2003 014488 A1 está relacionado con el campo de los sistemas software, específicamente en el área de Voz sobre IP, conferencias, mensajería instantánea y gestión de presencia y disponibilidad. En particular, la presente invención proporciona un sistema y un método para permitir comunicaciones multimedia en grupo en tiempo real en plataformas de comunicaciones en tiempo real. La presente invención se aprovecha de las propiedades disponibles en las plataformas de comunicaciones en tiempo real para proporcionar servicios de comunicaciones y conferencias multimedia en tiempo real.

30 El documento GB 2363543 A divulga un método para completar una llamada de voz desde un terminal 7 de telecomunicaciones en una red de telecomunicaciones conmutada, en el que una llamada se redirige desde un terminal 3 de telecomunicaciones objetivo a un servidor 9 de gestión de llamadas. Sobre una red de datos se transmite la identificación de la llamada de voz a un terminal 1 funcional de usuario. Se genera una petición para que se establezca una sesión de voz sobre la red de datos y se transmite a un servidor 10 de voz sobre datos. Dentro del servidor de voz sobre datos se reserva un canal de voz sobre datos y se completa la llamada mediante la redirección de la llamada al servidor de voz sobre datos y abriendo el canal reservado de voz sobre datos para el terminal funcional de usuario. La red de datos puede ser Internet. También se divulgan configuraciones para establecer una llamada de voz a través de Internet, la transmisión de anuncios y el establecimiento de una llamada de voz hasta un centro de llamadas.

Resumen de la invención

45 Un aspecto de la presente invención proporciona un método para reproducir archivos de audio/vídeo almacenados en una consola de conferencia, que se aplica a servicios de conferencia en una red de próxima generación. En el método: la consola de conferencia envía una petición para reproducir archivos de audio/vídeo hasta un servidor de la aplicación de conferencia; determina un canal de medios, en donde el servidor de recursos de medios determina si existe un canal de medios activo entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia y, si es así, utilizar el canal de medios activo; en caso contrario, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al servidor de recursos de medios que establezca un nuevo canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia; la consola de conferencia convierte el formato de los flujos de medios de archivos de audio/vídeo en un formato soportado por el servidor de recursos de medios y transfiere los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través del canal de medios; y el servidor de recursos de medios reproduce la información del flujo de medios de los archivos de audio/vídeo para los terminales de la conferencia.

50 En otro aspecto, proporciona un sistema para reproducir archivos de audio/vídeo (archivos multimedia) almacenados en una consola de conferencia en una red de comunicaciones que comprende:

una consola de conferencia configurada para enviar una petición a un servidor de la aplicación de conferencia para reproducir los archivos de audio/vídeo almacenados, convertir el formato de los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo almacenados en un formato soportado por un servidor de recursos de medios, y transferir los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través de un canal de medios;

5 un servidor de la aplicación de conferencia configurado para recibir la petición de reproducción de archivos de audio/vídeo enviada por la consola de conferencia, determinar si existe activo un canal de medios entre la consola de conferencia y el servidor de recursos de medios y, si es así, utilizar el canal de medios activo; en caso contrario, enviar al servidor de recursos de medios una petición para establecer un nuevo canal de medios; y

10 el servidor de recursos de medios configurado para establecer un nuevo canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia como respuesta a la petición para establecer un nuevo canal de medios desde el servidor de la aplicación de conferencia, recibir a través del canal de medios los flujos de medios convertidos de los archivos de audio/vídeo desde la consola de conferencia, y difundir los archivos de audio/vídeo a los terminales de conferencia al recibir los archivos multimedia desde la consola de conferencia.

15 En otro aspecto, proporciona una consola de conferencia que comprende un componente configurado para: almacenar archivos de audio/vídeo; convertir el formato de los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo almacenados a un formato soportado por un servidor de recursos de medios; y transferir los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través de un canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia establecido como respuesta a una petición desde el servidor de la aplicación de conferencia.

20 De acuerdo con la presente invención, se admite en la conferencia la consola de conferencia de usuario como un terminal software licenciado de la Red de Próxima Generación (NGN); y a través de un canal de medios establecido entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia, se pueden convertir los archivos de audio/vídeo almacenados en la consola de conferencia a aquellos formatos de flujos de medios soportados por el servidor de recursos de medios y, a continuación, transferirse al servidor de recursos de medios, donde los flujos de medios se difunden a los terminales de la conferencia. Como resultado, se pueden reproducir los archivos de audio/vídeo independientemente de si se proporcionan o no los recursos locales con sus correspondientes funciones de reproducción. Debido a que la negociación sobre los recursos de medios entre el terminal software y el servidor de recursos de medios se realiza bajo el protocolo de inicio de sesión (SIP) y los archivos de audio/vídeo que se quieren reproducir se convierten en flujos de medios y se transfieren a través de la red NGN, el método de acuerdo con la presente invención es capaz de reproducir tanto archivos de audio como archivos de vídeo. Por otra parte, debido a que la presente invención se realiza basándose en la arquitectura de red NGN, es posible fácilmente que el servidor de la aplicación de conferencia realice el cargo por la reproducción de los archivos de audio/vídeo.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama esquemático que muestra una arquitectura de una red utilizada en la presente invención;

35 la Fig. 2 es un diagrama de flujo que muestra un método de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;

la Fig. 3 es un diagrama de flujo que muestra un método de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

40 Como se muestra en la Fig. 1, la presente invención proporciona los servicios de conferencia mediante la utilización de una arquitectura de Red de Próxima Generación (NGN), lo que incluye entidades de red como, por ejemplo, una consola de conferencia, un servidor de la aplicación de conferencia, un conmutador software, un servidor de recursos de medios (MRS) y un terminal de conferencia, etc.

45 En particular, la consola de conferencia proporciona una interfaz para que un usuario inicie y controle una conferencia a través de WEB o de un cliente. El usuario puede utilizar funciones asociadas proporcionadas por los servicios de conferencia como, por ejemplo, invitar a otro usuario a que se una a la conferencia, reproducir archivos de audio/vídeo para los participantes, y terminar la conferencia, etc. controlando de este modo la conferencia. Además, la consola de conferencia se puede comunicar con el servidor de la aplicación de conferencia mediante el protocolo HTTP/SOAP y se puede comunicar con el conmutador software mediante el protocolo SIP estándar.

50 El servidor de la aplicación de conferencia es un servidor para almacenar y ejecutar servicios de conferencias, el cual puede controlar llamadas de conferencia, e implementar las funciones correspondientes de la conferencia.

El conmutador software lleva a cabo funciones como, por ejemplo, activación de servicios, encaminamiento y conexión de llamadas, etc. Típicamente, el conmutador software inicia llamadas en el servidor de la aplicación de

conferencia, y el servidor de la aplicación de conferencia se hace cargo del control posterior de las llamadas.

El servidor de recursos de medios (MRS) proporciona recursos de medios como, por ejemplo, sala de conferencias, anuncio y recogida de información, etc., para el servidor de la aplicación de conferencia.

5 El terminal de conferencias como, por ejemplo, un terminal de teléfono, lo utiliza el usuario para asistir a la conferencia y hablar con otros participantes.

De acuerdo con la arquitectura de red mencionada más arriba, en la presente invención se proporciona un método para reproducir archivos de audio/vídeo almacenados en la consola de conferencia, que incluye los siguientes pasos.

10 1) La consola de conferencia envía al servidor de la aplicación de conferencia una petición para reproducir los archivos de audio/vídeo.

2) El servidor de la aplicación de conferencia envía al servidor de recursos de medios una petición para establecer un canal de medios entre la consola de conferencia y el servidor de recursos de medios.

15 3) La consola de conferencia convierte el formato de los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo almacenados en ella a un formato soportado por el servidor de recursos de medios y los transfiere al servidor de recursos de medios a través del canal de medios.

4) El servidor de recursos de medios reproduce los flujos de medios para los terminales de conferencia.

A continuación se ofrecerán descripciones detalladas del método anterior haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

De aquí en adelante se describirá un método de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención.

20 Cuando se desean reproducir archivos de audio/vídeo, la consola de conferencia envía una petición al servidor de la aplicación de conferencia para solicitar un número de teléfono y el servidor de la aplicación de conferencia asigna dinámicamente un número de teléfono y lo devuelve a la consola de conferencia. Después de eso, la consola de conferencia asiste temporalmente a la conferencia como un terminal de teléfono software, simula que un participante habla, convierte el formato de los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo deseados a un formato soportado
25 por el servidor de recursos de medios y reproduce los flujos de medios. En la Fig. 2 se muestra un flujo de señalización detallado del presente modo de realización, el cual incluye los siguientes pasos.

En el paso 1, si el coordinador de la conferencia quiere reproducir un archivo de audio/vídeo almacenado en la consola de conferencia para los participantes en una conferencia, él/ella puede enviar una petición para reproducir el archivo al servidor de la aplicación de conferencia a través de la consola de conferencia.

30 En el paso 2, el servidor de la aplicación de conferencia selecciona un número de teléfono no asignado que no sea accesible a los usuarios (i.e. un número de teléfono virtual) y que el servidor de la aplicación de conferencia pueda mantener y asignar dinámicamente, y devuelve el número de teléfono a la consola de conferencia; y, además, después de reproducir los archivos de audio/vídeo locales, el servidor de la aplicación de conferencia libera el número de teléfono para su reutilización.

35 En el paso 3, la consola de conferencia asocia el número de teléfono devuelto por el servidor de la aplicación de conferencia a una dirección IP y un número de puerto de la consola de conferencia y registra en el conmutador software el número de teléfono, la dirección IP y el número de puerto asociados.

40 En el paso 4, el conmutador software envía a la consola de conferencia un resultado del registro mediante una respuesta de registro (OK 200); y, si el registro se realiza con éxito, la consola de conferencia puede participar en la conferencia como un terminal de teléfono software interno de la red NGN y comunicarse con otros terminales de teléfono o terminales de teléfono software internos para recibir y enviar señalización y flujos de medios.

En el paso 5, después de registrar con éxito el terminal de teléfono software, la consola de conferencia envía al servidor de la aplicación de conferencia una petición para admitir a la conferencia el teléfono software registrado por ella misma.

45 En el paso 6, el servidor de la aplicación de conferencia determina si el número de teléfono software se ha autenticado y, si es así, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al MRS que conecte el terminal de teléfono software (i.e. la consola de conferencia) a la conferencia.

50 En el paso 7, el MRS responde a la petición del servidor de la aplicación de conferencia y envía al servidor de la aplicación de conferencia el resultado de haber admitido a la conferencia el terminal de teléfono software (i.e. la consola de conferencia).

En el paso 8, el servidor de la aplicación de conferencia envía a la consola de conferencia el resultado de haber admitido a la conferencia al terminal de teléfono software (i.e. la consola de conferencia).

5 En el paso 9, al recibir el resultado, la consola de conferencia envía al servidor de la aplicación de conferencia un mensaje de confirmación (ACK) para confirmar que el archivo de audio/vídeo local está preparado para su reproducción.

En el paso 10, el servidor de la aplicación de conferencia devuelve al MRS el mensaje de confirmación (ACK) para completar la negociación del canal de medios.

En el paso 11, el servidor de la aplicación de conferencia comienza a realizar el cargo por la reproducción de archivos de audio/vídeo locales.

10 En el paso 12, la consola de conferencia abre el archivo de audio/vídeo local almacenado en la consola de conferencia, convierte el formato de los flujos de medios del archivo de audio/vídeo a un formato soportado por el MRS, y transfiere al MRS a través del canal de medios establecido entre ellos los flujos de medios en el formato convertido, gracias a lo cual, el MRS puede realizar mezcla de audio o reproducir archivos de vídeo para los participantes.

15 En el paso 13, si la consola de conferencia interrumpe la reproducción de los archivos de audio/vídeo o se completa la reproducción, la consola de conferencia envía al servidor de la aplicación de conferencia una orden para detenerse.

En el paso 14, el servidor de la aplicación de conferencia envía al MRS un mensaje BYE (adiós) para indicar al MRS que libere los recursos de medios ocupados por el canal de medios.

20 En el paso 15, el MRS devuelve al servidor de la aplicación de conferencia un mensaje de respuesta OK 200.

En el paso 16, el servidor de la aplicación de conferencia envía a la consola de conferencia un mensaje de respuesta de parada.

25 En el paso 17, el servidor de la aplicación de conferencia interrumpe el cargo por la reproducción de los archivos de audio/vídeo locales, y libera el número de teléfono virtual asignado para la consola de conferencia, por lo cual se finaliza el proceso actual de reproducción de archivos de audio/vídeo locales.

De aquí en adelante, se hará referencia a un método de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención.

30 En el caso en el que la consola de conferencia se proporcione con una función de teléfono software y un usuario haya participado en la conferencia utilizando el teléfono software como un teléfono de conferencia, se puede utilizar un canal de medios activo entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia para transferir los flujos de medios mientras se reproduce el archivo de audio/vídeo local almacenado en la consola de conferencia. En dicho caso, no existe ninguna necesidad de que el servidor de la aplicación de conferencia asigne dinámicamente un número para su registro. De este modo, se utiliza el canal de medios activo entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia tanto para reproducir los archivos locales como para la comunicación entre los usuarios.

35 Si la consola de conferencia proporciona una función de mezcla de audio, el usuario se puede comunicar normalmente al mismo tiempo que se reproducen los archivos locales. Por el contrario, si la consola de conferencia no proporciona ninguna función de mezcla de audio, el usuario no puede hablar mientras que se reproducen los archivos locales. Más aún, si uno requiere reproducir un archivo de vídeo local, se debería conmutar desde las imágenes de vídeo de la conferencia actuales en la parte del usuario a las imágenes de los archivos de vídeo locales. La Fig. 3 muestra un diagrama de flujo detallado de acuerdo con el presente modo de realización, que incluye los siguientes pasos.

40

45 En el paso 1, en el caso de que el usuario esté hablando mediante la utilización del terminal de teléfono software proporcionado en la conferencia por la consola de conferencia, si el usuario quiere reproducir archivos de audio/vídeo locales almacenados en la consola de conferencia, el usuario puede seleccionar una función de reproducción de archivos locales por parte de la consola de conferencia, y la consola de conferencia enviará al servidor de la aplicación de conferencia una petición para reproducir los archivos incluyendo, al mismo tiempo, la información acerca de los recursos de medios necesarios para reproducir los archivos deseados.

50 En el paso 2, al recibir la petición para reproducir los archivos, el servidor de la aplicación de conferencia comprueba si el recurso de medios necesario para reproducir los archivos es el mismo recurso de medios actual ocupado por el canal de medios utilizado para la comunicación del usuario. Si no lo es, se continúa con los pasos 3-8 para solicitar de nuevo al MRS y a la consola de conferencia que asignen el recurso de medios necesario para reproducir los archivos; en caso contrario, se continúa en el paso 9.

En el paso 3, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al MRS que cambie el recurso de medios asignado

para el canal de medios de modo que se asegure el recurso de medios necesario para reproducir los archivos de audio/vídeo locales.

En el paso 4, el MRS devuelve al servidor de la aplicación de conferencia una respuesta para cambiar el recurso de medios.

- 5 En el paso 5, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al terminal de teléfono software (i.e. la consola de conferencia) que cambie su recurso de medios al recurso de medios para reproducir archivos locales.

En el paso 6, el terminal de teléfono software devuelve al servidor de la aplicación de conferencia una respuesta para cambiar el recurso de medios.

- 10 En el paso 7, al recibir la respuesta desde el MRS, el servidor de la aplicación de conferencia envía al MRS un mensaje de confirmación.

En el paso 8, al recibir la respuesta desde el terminal de teléfono software, el servidor de la aplicación de conferencia envía al terminal de teléfono software un mensaje de confirmación.

- 15 En el paso 9, después de que el recurso de medios del terminal de teléfono software y el MRS estén preparados, si es necesario, el servidor de la aplicación de conferencia comienza a aplicar el cargo por la reproducción de los archivos de audio/vídeo locales almacenados en la consola de conferencia.

- 20 En el paso 10, para asegurar que los usuarios se comunican con normalidad mientras se reproducen los archivos locales, el terminal de teléfono software inicia la función de mezcla de audio (si dispone de ella) para mezclar los flujos de audio de los archivos de audio locales y las conversaciones del usuario y envía al MRS los flujos de audio mezclados para su difusión a los participantes. En el caso de que se quiera reproducir un archivo de vídeo, la consola de conferencia puede conmutar las imágenes de vídeo en la parte del usuario por imágenes para reproducir los archivos locales, y enviar al MRS las imágenes de vídeo de la reproducción de los archivos locales para su difusión a todos los participantes.

En el paso 11, la consola de conferencia reproduce los archivos de audio/vídeo locales mediante el terminal de teléfono software.

- 25 En el paso 12, si la consola de conferencia interrumpe la reproducción de los archivos de audio/vídeo o se completa la reproducción, la consola de conferencia envía al servidor de la aplicación de conferencia una orden para que se detenga.

- 30 En el paso 13, para que el servidor de la aplicación de conferencia recupere el recurso de medios utilizado por el usuario en comunicación normal, el servidor de la aplicación de conferencia comprueba si se ha modificado el recurso de medios durante la reproducción de los archivos de audio/vídeo locales y, si ha sido así, se continúa con los pasos 14-19 para recuperar el recurso de medios para la comunicación normal del usuario; en caso contrario, se continúa en el paso 20.

En el paso 14, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al MRS que recupere el recurso de medios asignado al terminal de teléfono software.

- 35 En el paso 15, el servidor de la aplicación de conferencia solicita al terminal de teléfono software que recupere el recurso de medios para la comunicación normal.

En el paso 16, el MRS devuelve al servidor de la aplicación de conferencia un mensaje de respuesta para recuperar el recurso de medios para la comunicación normal.

- 40 En el paso 17, el terminal de teléfono software devuelve al servidor de la aplicación de conferencia un mensaje de respuesta para recuperar el recurso de medios para la comunicación normal.

En el paso 18, al recibir el mensaje de respuesta desde el MRS, el servidor de la aplicación de conferencia envía al MRS un mensaje de confirmación.

En el paso 19, al recibir el mensaje de respuesta desde el terminal de teléfono software, el servidor de la aplicación de conferencia envía al terminal de teléfono software un mensaje de confirmación.

- 45 En el paso 20, el servidor de aplicaciones interrumpe el cargo por la reproducción de los archivos de audio/vídeo locales.

En el paso 21, la consola de conferencia interrumpe la función de mezcla de audio y conmuta las imágenes de vídeo para reproducir archivos locales a las imágenes de vídeo de la conferencia del usuario.

5 En el segundo modo de realización, es posible utilizar el canal de medios existente entre el servidor de recursos de medios y el terminal de teléfono software (i.e. consola de conferencia) para transferir los flujos de medios mientras se reproducen los archivos de audio/vídeo locales, ya que la consola de conferencia se proporciona con una función de teléfono software y ha participado en la conferencia como un terminal de teléfono software. Por supuesto, cuando el recurso de medios ocupado por el canal de medios activo no puede llevar a cabo la reproducción de archivos de audio/vídeo locales, es necesario cambiar el recurso de medios asignado al mismo canal de medios para satisfacer el requisito necesario para la reproducción de los archivos de audio/vídeo locales.

10 Será obvio para aquellos experimentados en la técnica que en la presente invención se pueden realizar varias modificaciones y variaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. Así pues, se pretende que la presente invención ampare las modificaciones y variaciones de esta invención siempre que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la reproducción de archivos de audio/vídeo almacenados en una consola de conferencia, que se aplica a servicios de conferencia en una red de próxima generación, que comprende los procesos de:

5 enviar, por parte de la consola de conferencia, una petición para reproducir archivos de audio/vídeo a un servidor de la aplicación de conferencia;

determinar (2), por parte del servidor de la aplicación de conferencia, si existe un canal de medios activo entre un servidor de recursos de medios y la consola de conferencia y, si es así, utilizar el canal de medios activos; en caso contrario, solicitar al servidor de recursos de medios, por parte del servidor de la aplicación de conferencia, que establezca un nuevo canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia;

10 convertir, por parte de la consola de conferencia, el formato de los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo a un formato soportado por el servidor de recursos de medios, y transferir, por parte de la consola de conferencia, los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través del canal de medios; y

reproducir (12), por parte del servidor de recursos de medios, la información de flujos de medios de los archivos de audio/vídeo para los terminales de la conferencia.

15 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el proceso de establecimiento de un nuevo canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia comprende, además:

asignar un número de teléfono virtual para la consola de conferencia, por parte del servidor de la aplicación de conferencia, al recibir la petición de reproducción de archivos de audio/vídeo desde la consola de conferencia;

20 asociar el número de teléfono virtual con una dirección IP y un número de puerto de la consola de conferencia y registrar en un conmutador software, por parte de la consola de conferencia, el número de teléfono virtual, la dirección IP y el número de puerto asociados como un terminal de teléfono software;

enviar, por parte de la consola de conferencia, una solicitud al servidor de la aplicación de conferencia para admitir en una conferencia el terminal de teléfono software; y

25 el servidor de la aplicación de conferencia solicita al servidor de recursos de medios que admita en la conferencia la consola de conferencia como terminal de teléfono software después de la autenticación y que establezca el canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende, además, los procesos de:

30 enviar (13), por parte de la consola de conferencia, una orden de detención al servidor de la aplicación de conferencias después de que la consola de conferencia haya interrumpido la reproducción de los archivos de audio/vídeo o se haya completado la reproducción; y

notificar (14), por parte del servidor de la aplicación de conferencia, como respuesta a la orden de detención, al servidor de recursos de medios que libere el canal de medios y elimine el número de teléfono virtual actual asignado para la consola de conferencia.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

35 si existe un canal de medios activo entre el servidor de recursos de conferencia y la consola de conferencia, incluir, por parte de la consola de conferencia, los recursos de medios necesarios para la reproducción de los archivos de audio/vídeo en la solicitud para reproducir los archivos de audio/vídeo al servidor de la aplicación de conferencia;

40 determinar, por parte del servidor de la aplicación de conferencia, si el canal de medios activo satisface los recursos de medios necesarios y, si es así, utilizar el canal de medios activo por parte del servidor de la aplicación de conferencia; en caso contrario, solicitar, por parte del servidor de la aplicación de conferencia, al servidor de recursos de medios y a la consola de conferencia que cambien los recursos de medios asignados para el canal de medios activo por los recursos de medios necesarios para reproducir los archivos de audio/vídeo.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende, además, los procesos de:

45 enviar, por parte de la consola de conferencia, una orden de interrupción de la reproducción para notificar al servidor de la aplicación de conferencia que se ha completado la reproducción de los archivos o que un usuario ha interrumpido la reproducción de los archivos; y

devolver los recursos de medios a un estado original antes de su modificación si el servidor de recursos de

medios y la consola de conferencia han modificado los recursos de medios asignados para el canal de medios.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el canal de medios activo entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia es un canal de medios establecido entre el terminal de teléfono software y el servidor de recursos de medios.

5 7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde si la consola de conferencia se proporciona con una función de mezcla de audio, la consola de conferencia mezcla los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo y la conversación del usuario y transfiere los flujos de medios mezclados al servidor de recursos de medios a través del canal de medios.

10 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, por parte del servidor de la aplicación de conferencia, la realización del cargo por la reproducción de los archivos de audio/vídeo.

9. Un sistema para reproducir archivos de audio/vídeo almacenados en una consola de conferencia en una red de comunicaciones, que comprende:

una consola de conferencia configurada para:

15 enviar una solicitud a una servidor de la aplicación de conferencia para reproducir los archivos de audio/vídeo almacenados,

convertir un formato de flujos de medios de los archivos de audio/vídeo almacenados a un formato soportado por un servidor de recursos de medios, y

transferir los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través de un canal de medios y;

un servidor de la aplicación de conferencia configurado para:

20 recibir la petición para la reproducción de archivos de audio/vídeo enviada por la consola de conferencia;

comprobar si existe un canal de medios activo entre la consola de conferencia y el servidor de recursos de medios y, si es así, utilizar el canal de medios activo; en caso contrario, enviar al servidor de recursos de medios una solicitud para establecer un nuevo canal de medios; y

un servidor de recursos de medios configurado para:

25 establecer un nuevo canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia como respuesta a la petición para establecer un nuevo canal de medios realizada por el servidor de la aplicación de conferencia,

recibir desde la consola de conferencia, a través del canal de medios, los flujos de medios convertidos de los archivos de audio/vídeo, y

30 difundir los archivos de audio/vídeo a los terminales de conferencia.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en donde

el servicio de aplicaciones de conferencia se configura, además, para asignar un número de teléfono virtual para la consola de conferencia al recibir la solicitud de reproducción desde la consola de conferencia;

35 la consola de conferencia se configura, además, para asociar el número de teléfono virtual con una dirección IP y un numero de puerto de la consola de conferencia y para registrar en un conmutador software el número de teléfono virtual, la dirección IP y el número de puerto asociados como un terminal de teléfono software y, además, para enviar al servidor de la aplicación de conferencia una solicitud para que se admita el terminal de teléfono software en la conferencia; y

40 el servidor de la aplicación de conferencia se configura, además, para solicitar al servidor de recursos de medios que admita en la conferencia a la consola de conferencia como el terminal de teléfono software después de la autenticación y que establezca el canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia.

45 11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la consola de conferencia se configura, además, para mezclar audio mezclando los flujos de medios de los archivos de audio/vídeo y las conversaciones de los usuarios y para transferir los flujos de medios mezclados al servidor de recursos de medios a través del canal de medios.

12. Una consola de conferencia que comprende un componente configurado para:

almacenar archivos de audio/vídeo;

enviar una solicitud para reproducir los archivos de audio/vídeo a un servidor de la aplicación de conferencia;

convertir el formato de flujos de medios de los archivos de audio/vídeo almacenados a un formato soportado por un servidor de recursos de medios; y

- 5 transferir los flujos de medios convertidos al servidor de recursos de medios a través de un canal de medios entre el servidor de recursos de medios y la consola de conferencia establecido mediante una solicitud desde el servidor de la aplicación de conferencia como respuesta a la petición por parte de la consola de conferencia.

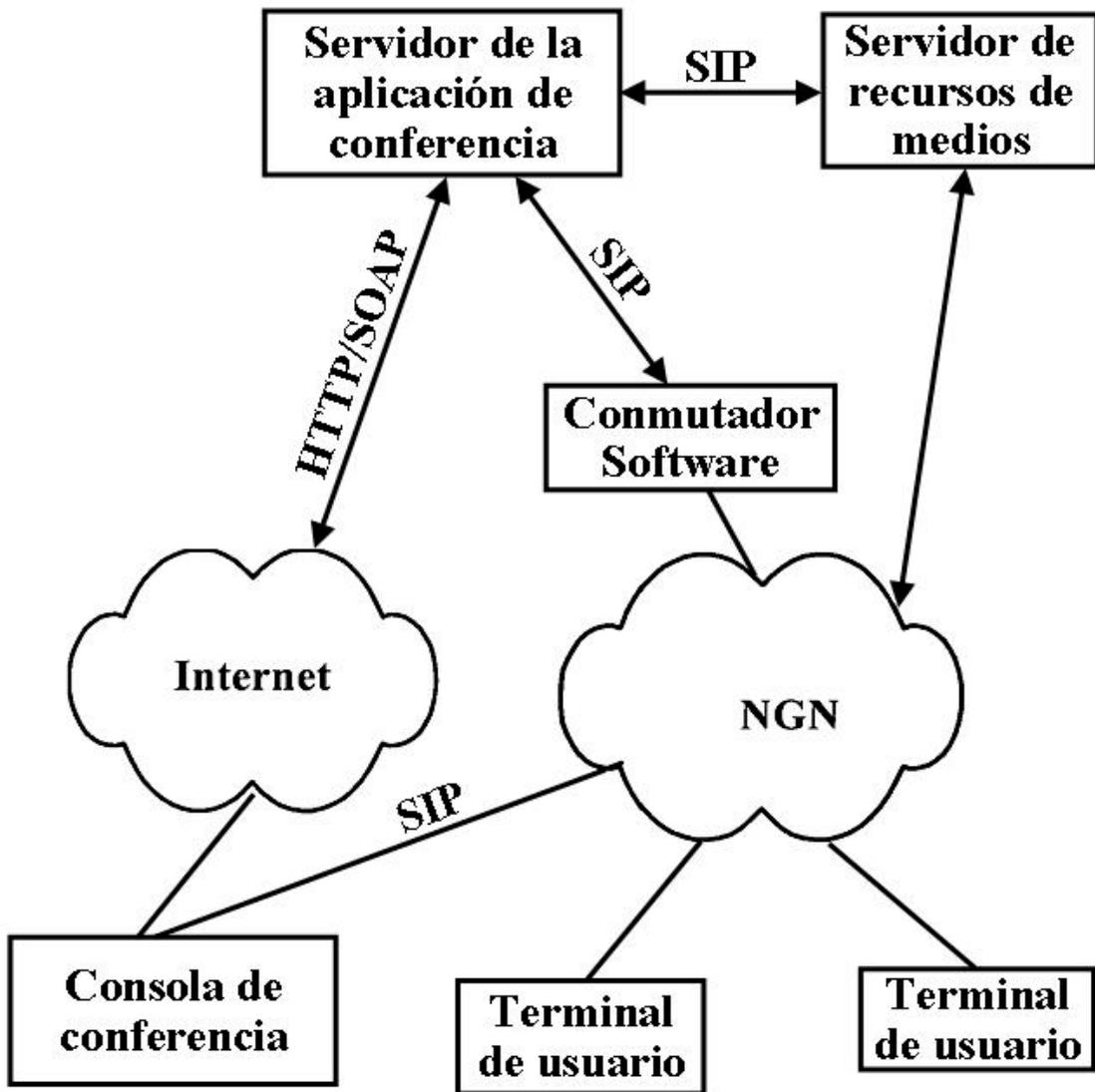


Fig. 1

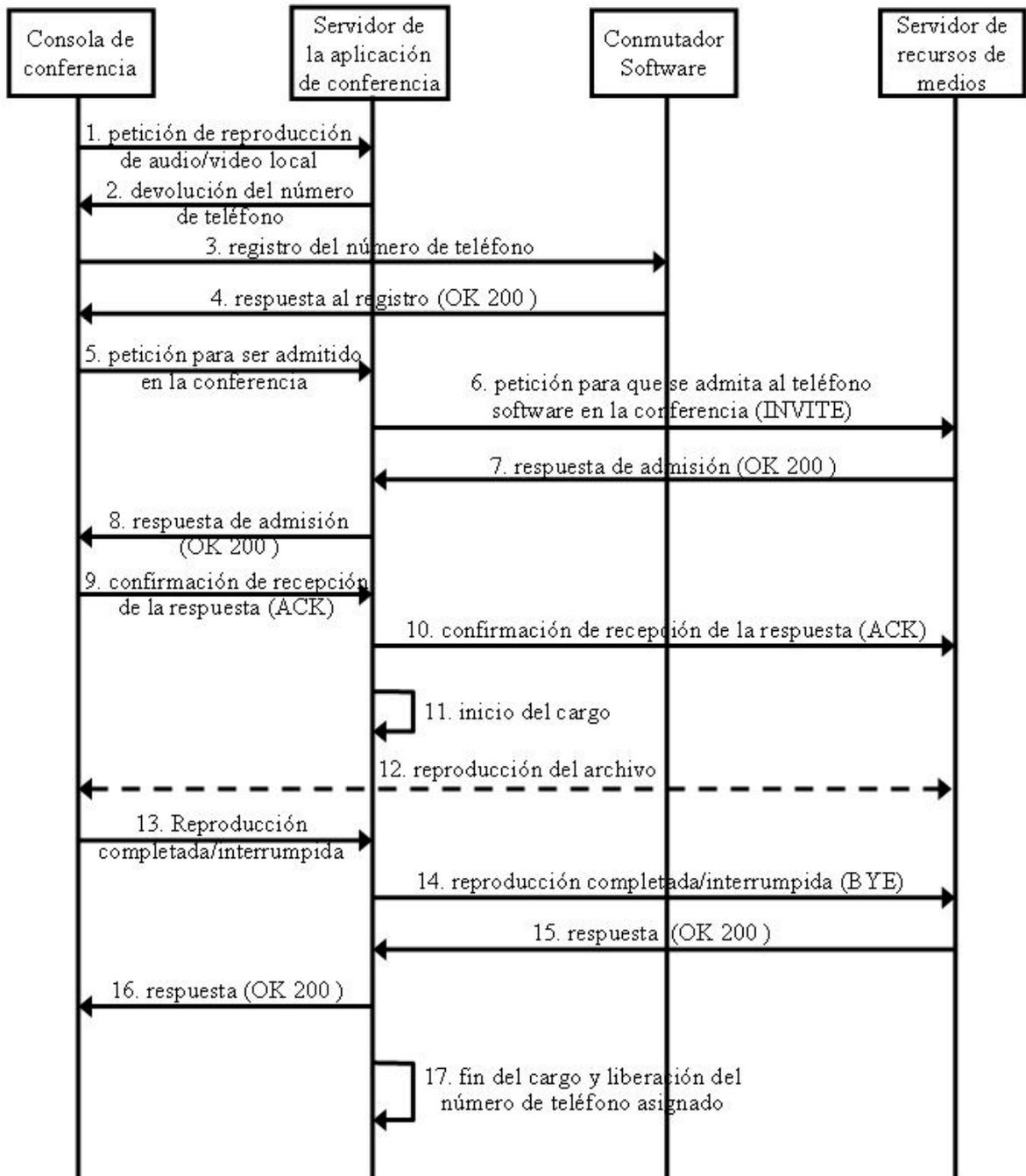


Fig. 2

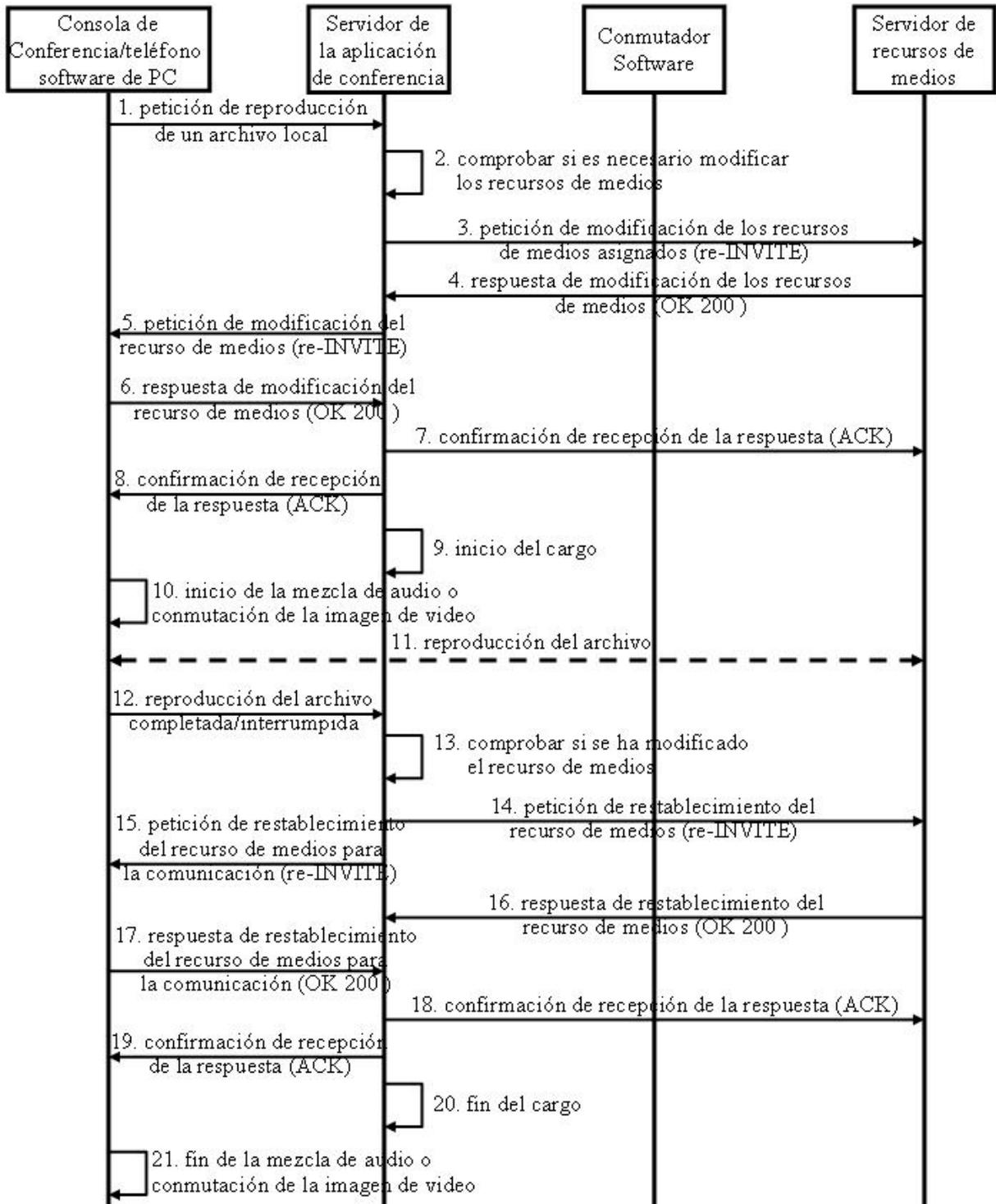


Fig.3