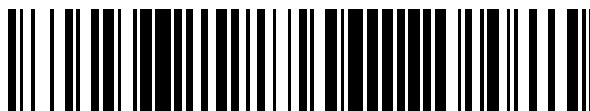


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 497**

51 Int. Cl.:

H04N 7/15 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2013** **PCT/CN2013/073787**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013** **WO13185503**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2013** **E 13804834 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 2852156**

54 Título: **Procedimiento, dispositivo y sistema para establecer concatenación entre controladores multipunto**

30 Prioridad:

11.06.2012 CN 201210190746

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

25.04.2019

73 Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

72 Inventor/es:

LIU, YANXIONG y
LU, SHAOFANG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 710 497 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

Procedimiento, dispositivo y sistema para establecer concatenación entre controladores multipunto

SECTOR TÉCNICO

5 La presente invención se refiere al sector de las comunicaciones, y en particular, a un procedimiento, un dispositivo y un sistema utilizados para establecer una cascada de servidores de control multipunto.

ANTECEDENTES

10 La videoconferencia es un modo de comunicación que permite a los usuarios en dos o más lugares mantener una conferencia utilizando televisiones y teléfonos, donde la voz y las imágenes se transfieren en tiempo real. Utilizando este servicio, los clientes, colegas y socios en cualquier lugar se pueden conectar para mantener una conferencia conjuntamente. Esto es especialmente útil para que una empresa que tiene una serie de ramas mantenga una conferencia global o una conferencia a través de diferentes zonas. Un típico sistema de conferencia multipunto incluye una plataforma de gestión, unidades de control multipunto (multipoint control unit, MCU para abreviar) y un terminal. La plataforma de gestión proporciona funciones centrales del sistema de conferencia multipunto, tal como gestión de recursos, gestión y planificación de conferencias, y gestión de usuarios; las unidades de control multipunto y los terminales están en una conexión punto a punto, y cooperan para establecer una conferencia multipunto; y el terminal puede ser un terminal de video, un terminal de audio o un terminal de audio y video combinados.

15 Los terminales de videoconferencia pueden estar distribuidos por todo el mundo, y es imposible utilizar una unidad de control multipunto para satisfacer las necesidades; por lo tanto, para garantizar la calidad de las conferencias, es necesario disponer las conferencias multipunto en cascada en una serie de unidades de control multipunto, de tal modo que un terminal acceda a un dispositivo de control multipunto cercano.

20 En la técnica anterior, haciendo referencia a la figura 1, se define una conferencia de gran tamaño utilizando una plataforma de gestión, donde la conferencia de gran tamaño incluye varias conferencias de pequeño tamaño. Los datos de la conferencia están asociados con una serie de MCU; un terminal llama a un número de acceso de conferencia de una conferencia de pequeño tamaño; y la plataforma de gestión mantiene estas conferencias de pequeño tamaño y a continuación dispone en cascada diferentes MCU asignadas a las conferencias de pequeño tamaño, implementando de ese modo una disposición en cascada de las conferencias de pequeño tamaño. Sin embargo, es necesario mantener por separado las conferencias de pequeño tamaño antes de disponerlas en cascada, y un administrador tiene que conocer un número de acceso de conferencia de cada conferencia de pequeño tamaño, donde las operaciones son muy complejas.

25 La publicación de patente de EE.UU. números US2002/064136 A1 da a conocer un sistema y un procedimiento para disponer en cascada dinámicamente MCU de acuerdo con políticas de utilización de recursos de guardián (gatekeeper) y de red. El sistema comprende redes de área local que acoplan múltiples puntos de extremo y múltiples MCU a un planificador de recursos, un guardián y un gestor de recursos de red. El gestor de red determina si los recursos de red son optimizados mediante disponer en cascada las MCU. El guardián incluye un módulo de optimización de cascada para determinar una configuración óptima para disponer en cascada dos o más MCU juntas. La configuración de cascada se determina de acuerdo con políticas de conectividad mantenidas por el guardián.

30 La publicación de patente de EE.UU. número US 2010/241721 A1 da a conocer un procedimiento de establecimiento de una conexión de conferencia de audio, que incluye: asignar por lo menos dos servidores de medios (MS, Media Server), dependiendo la cantidad de MS de la cantidad de equipos de usuario (UE, User Equipment) involucrados en la conferencia de audio; seleccionar un MS como un MS de nodo raíz, y tratar los restantes MS como un MS de nodo hoja; asignar los UE a los MS, y establecer una conexión entre cada UE y el MS que da servicio al UE; y establecer una conexión entre cada nodo hoja MS y el nodo raíz MS. Este documento da a conocer asimismo un aparato para establecer una conexión de conferencia de audio. El procedimiento y el aparato de este documento permiten la concatenación de múltiples MS si un único MS no es suficiente para satisfacer los requisitos de la conferencia, con el fin de implementar una conferencia grande con una cantidad ilimitada de UE.

RESUMEN

35 Las realizaciones de la presente invención da a conocer un procedimiento acorde con la reivindicación 1, un dispositivo de gestión acorde con la reivindicación 8 y un sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Para describir más claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención o en la técnica anterior, a continuación se introducen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran solamente algunas

realizaciones de la presente invención, y un experto en la materia puede seguir obteniendo sin esfuerzos creativos otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos.

La figura 1 es un diagrama de un sistema de disposición de conferencias en cascada de la técnica anterior;

5 la figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama de flujo de otro procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 4 es un diagrama estructural de una plataforma de gestión, de acuerdo con una realización de la presente invención;

10 la figura 5 es un diagrama estructural de otra plataforma de gestión, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 6 es un diagrama de un sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto, de acuerdo con una realización de la presente invención;

15 la figura 7 es un diagrama de otro sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la figura 8 es un diagrama de otro sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto, de acuerdo con una realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES

20 A continuación se describen de manera clara y completa las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos de las realizaciones de la presente invención. Evidentemente, las realizaciones descritas son tan sólo parte, y no la totalidad de las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas sin esfuerzos creativos por un experto en la materia en base a las realizaciones de la presente invención, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

25 En un aspecto, la realización de la presente invención da a conocer un procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto. Haciendo referencia a la figura 2, el procedimiento incluye lo siguiente: 201. Una plataforma de gestión asigna un primer servidor de control multipunto a una primera conferencia de acuerdo con información de conferencia de la primera conferencia transportada en una llamada procedente de un sitio cualquiera, donde la información de conferencia de la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de la primera conferencia y un número de sitio incluido en la primera conferencia, y el número de sitio incluido en la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia. A modo de ejemplo, que una plataforma de gestión asigne un primer servidor de control multipunto a una primera conferencia de acuerdo con información de conferencia de la primera conferencia contenida en una llamada procedente de un sitio cualquiera, puede incluir:

35 recibir, mediante la plataforma de gestión, una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia desde dicho un sitio cualquiera;

asignar, mediante la plataforma de gestión, el primer servidor de control multipunto a la primera conferencia de acuerdo con una política de planificación de conferencias; e

40 instruir, mediante la plataforma de gestión, al primer servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el primer servidor de control multipunto llama a un sitio incluido en la primera conferencia para unirse a la conferencia.

Además, el procedimiento puede incluir:

45 consultar, mediante la plataforma de gestión, información de estado de conferencia de la primera conferencia, de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia, determinar que la primera conferencia está en un estado en curso, y añadir dicho un sitio cualquiera a la primera conferencia, lo que puede incluir específicamente:

50 después de determinar, mediante la plataforma de gestión de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que un número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia; o

después de determinar, mediante la plataforma de gestión de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que un número de dicho un sitio cualquiera no es uno de los números de sitio incluidos en la

primera conferencia, asignar dicho un sitio cualquiera al primer servidor de control multipunto, y enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia.

- 5 202. La plataforma de gestión asigna un segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia transportada en una llamada desde el primer servidor de control multipunto, donde la información de conferencia de la segunda conferencia incluye el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia y un número de sitio incluido en la segunda conferencia.

- 10 Antes de que la plataforma de gestión asigne el segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia, el procedimiento incluye además: recibir, mediante la plataforma de gestión, una solicitud para llamar a la segunda conferencia desde el primer servidor de control multipunto, donde la solicitud para llamar a la segunda conferencia lleva la información de conferencia de la segunda conferencia. A modo de ejemplo, que la plataforma de gestión asigne un segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia transportada en una llamada procedente del primer servidor de control multipunto, puede incluir:

- 15 recibir, mediante la plataforma de gestión, la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia desde el primer servidor de control multipunto;

añadir, mediante la plataforma de gestión, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia;

- 20 asignar, mediante la plataforma de gestión, el segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con la política de planificación de conferencias; e

instruir, mediante la plataforma de gestión, al segundo servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama a sitios incluidos en la segunda conferencia para unirse a la conferencia.

- 25 203. La plataforma de gestión establece un canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

A modo de ejemplo, el procedimiento puede incluir:

recibir, mediante la plataforma de gestión, la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia desde el segundo servidor de control multipunto; y

- 30 enviar, mediante la plataforma de gestión, una dirección del primer servidor de control multipunto al segundo servidor de control multipunto, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama al primer servidor de control multipunto para establecer el canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

- 35 De acuerdo con el procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto según esta realización de la presente invención, se añade a la primera conferencia un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia, como un sitio de una primera conferencia, de tal modo que la primera conferencia activa automáticamente la segunda conferencia y establece automáticamente un canal de disposición en cascada entre la primera conferencia y la segunda conferencia, implementando de ese modo el mantenimiento automático y la disposición de conferencias en cascada. Esto resuelve un problema de operaciones complejas, provocado al mantener por separado conferencias antes de disponer en cascada las conferencias.

- 40 En otra realización de la presente invención se describe en detalle un procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto.

- 45 A modo de ejemplo, un sistema al que se aplica el procedimiento según esta realización de la presente invención puede incluir una plataforma de gestión, por lo menos dos servidores de control multipunto y por lo menos un terminal, donde los servidores de control multipunto pueden ser MCU, y las MCU se utilizan como servidores de control multipunto en esta realización. La plataforma de gestión y las MCU se conectan utilizando una red, que puede ser una red de área local, una red de área extensa, una red de línea privada, o similar. La plataforma de gestión está configurada para planificar conferencias y asignar recursos de MCU a las conferencias; las MCU están configuradas para proporcionar acceso para el terminal e intercambiar, reenviar y procesar flujos de audio y de video; y el terminal está conectado a una de las MCU utilizando una red, y el terminal puede ser un terminal de video, un terminal de audio o un terminal de video y audio combinados.

A modo de ejemplo, un sitio se refiere a un participante de una conferencia, y puede ser un terminal. Una conferencia puede participar, como un sitio de otra conferencia, en la otra conferencia; para implementar una disposición en cascada de las dos conferencias.

A modo de ejemplo, la información de conferencia está predefinida y almacenada en la plataforma de gestión. La información de conferencia predefinida incluye un número de acceso de conferencia de cada conferencia y un número de sitio incluido en cada conferencia, donde el número de sitio de una conferencia puede incluir un número de acceso de conferencia de otra conferencia. Por lo tanto, se forma una estructura de tipo árbol entre las conferencias. Por ejemplo, en esta realización, están predefinidas cuatro conferencias, es decir, desde una primera conferencia hasta una cuarta conferencia; la información de conferencia de las conferencias predefinidas está almacenada en la plataforma de gestión, donde la información de conferencia de cada conferencia incluye su número de acceso de conferencia único y números de una serie de sitios. Un sitio puede incluir un terminal y números de acceso de conferencia de otras conferencias. Por ejemplo, los números de acceso de conferencia de la segunda conferencia y de la tercera conferencia son números de sitio de la primera conferencia, y un número de acceso de conferencia de la cuarta conferencia es un número de sitio de la segunda conferencia. Por lo tanto, se forma una relación topológica de tipo árbol entre las conferencias. Las conferencias y la relación topológica entre las conferencias incluidas en la información de conferencia se puede personalizar en función de requisitos y condiciones reales.

Esta realización se describe utilizando un ejemplo en el que se mantiene una primera conferencia y una segunda conferencia, y se establece un canal de disposición en cascada entre una primera MCU y una segunda MCU.

Haciendo referencia a la figura 3, el procedimiento puede incluir lo siguiente:

301. Una plataforma de gestión recibe de un primer terminal una solicitud para llamar a un número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

A modo de ejemplo, la plataforma de gestión puede recibir de un sitio cualquiera una solicitud para llamar a un número de acceso de conferencia. La etapa 301 se describe utilizando un ejemplo en que el sitio es un terminal, pero no se limita al terminal. Por ejemplo, la plataforma de gestión recibe del primer terminal la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia para unirse a la primera conferencia.

302. La plataforma de gestión consulta si la primera conferencia está en un estado en curso. A modo de ejemplo, la plataforma de gestión puede consultar, de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia e información registrada del estado de la conferencia, si la primera conferencia está en un estado en curso, donde que una conferencia está en un estado en curso indica que un sitio accede a la conferencia y un recurso de MCU está asignado, por lo menos, a un sitio. La plataforma de gestión puede registrar información de estado de una conferencia. Por ejemplo, si un sitio accede a una determinada conferencia y se asigna un recurso de MCU a por lo menos un sitio, la plataforma de gestión registra un estado de conferencia de dicha conferencia como un estado en curso; y si ningún sitio es llamado a la conferencia y ningún sitio ocupa un recurso MCU, la plataforma de gestión registra el estado de la conferencia como un estado pendiente.

303. La plataforma de gestión añade primer terminal a la primera conferencia si la primera conferencia está en el estado en curso.

A modo de ejemplo, durante un proceso de añadir el primer terminal a la primera conferencia, la plataforma de gestión puede determinar primero, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, si un número del primer terminal es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia.

Si se determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, la plataforma de gestión envía al primer terminal una dirección de una MCU (la primera MCU) asignada a la primera conferencia, de tal modo que el primer terminal llama a la primera MCU para unirse a la primera conferencia y los datos de la primera conferencia se pueden compartir.

Si se determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de la primera conferencia no está en la primera MCU incluida en la primera conferencia, la plataforma de gestión envía una dirección de la primera MCU al primer terminal, de tal modo que el primer terminal llama a la primera MCU para unirse a la primera conferencia y los datos de la primera conferencia se pueden compartir.

304. La plataforma de gestión asigna la primera MCU a la primera conferencia de acuerdo con la política de planificación de conferencias, si la primera conferencia está en un estado pendiente.

A modo de ejemplo, la política de planificación de conferencias se puede almacenar en la plataforma de gestión, y se puede almacenar asimismo en otra unidad de almacenamiento para que la utilice la plataforma de gestión. La política de planificación de conferencias puede ser como sigue: planificar recursos de puertos de una MCU de acuerdo con la cantidad de sitios incluidos en una conferencia. Por ejemplo, si los recursos de puertos de la primera MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la primera conferencia, los sitios incluidos en la primera conferencia son asignados a la primera MCU, de tal modo que la primera conferencia se mantiene en la primera MCU.

305. La plataforma de gestión instruye a la primera MCU para mantener una conferencia.

A modo de ejemplo, después de asignar la primera MCU a la primera conferencia, la plataforma de gestión instruye a la primera MCU para mantener una conferencia; y la primera MCU llama al número de un sitio que está asignado a la primera MCU. Por ejemplo, un número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es asignado a la primera MCU, y la primera MCU llama al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia.

306. La plataforma de gestión recibe de la primera MCU una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia.

307. La plataforma de gestión consulta si la segunda conferencia está en un estado en curso.

A modo de ejemplo, la plataforma de gestión puede consultar, de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia e información registrada del estado de la conferencia, si la segunda conferencia está en un estado en curso, donde el principio y el procedimiento son los mismos que para consultar si la primera conferencia está en un estado en curso, y por lo tanto no se vuelven a proporcionar detalles en este caso.

308. La plataforma de gestión añade la primera conferencia a la segunda conferencia, si la segunda conferencia está en el estado en curso.

A modo de ejemplo, durante un proceso de añadir la primera conferencia a la segunda conferencia, la plataforma de gestión puede determinar en primer lugar, de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia, si el número de acceso de conferencia de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia.

Si se determina, de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia, que el número de acceso de conferencia de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia, la plataforma de gestión envía a la primera MCU una dirección de una MCU (la segunda MCU) asignada a la segunda conferencia, de tal modo que la primera MCU llama a la segunda MCU, se establece un canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU, y la primera MCU y la segunda MCU pueden compartir datos. Este caso es aplicable a la disposición en cascada de dos conferencias que se han mantenido por separado.

Si se determina, de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia, que el número de la primera conferencia no es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia, la plataforma de gestión asigna recursos de puertos de la MCU (la segunda MCU) asignada a la segunda conferencia, al número de acceso de conferencia de la primera conferencia, y envía la dirección de la segunda MCU a la primera MCU, de tal modo que la primera MCU llama a la segunda MCU, se establece un canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU, y la primera MCU y la segunda MCU pueden compartir datos. Este caso es aplicable asimismo a la disposición en cascada de dos conferencias que se han mantenido por separado.

309. Si la segunda conferencia está en un estado pendiente, la plataforma de gestión añade el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia.

A modo de ejemplo, que la plataforma de gestión añade el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia puede ser como sigue: añadir, mediante la plataforma de gestión, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia como un número de sitio incluido en la segunda conferencia, de tal modo que el número de acceso de conferencia de la primera conferencia se utiliza como uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia.

310. La plataforma de gestión asigna la segunda MCU a la segunda conferencia, de acuerdo con la política de planificación de conferencias.

A modo de ejemplo, si los recursos de puerto de la segunda MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la segunda conferencia, la plataforma de gestión asigna los sitios incluidos en la segunda conferencia a la segunda MCU, de tal modo que la segunda conferencia se mantiene en la segunda MCU.

311. La plataforma de gestión instruye a la segunda MCU para mantener una conferencia.

A modo de ejemplo, después de asignar la segunda MCU a la segunda conferencia, la plataforma de gestión instruye a la segunda MCU para mantener una conferencia; y la segunda MCU llama a un número de un sitio que está asignado a la segunda MCU. Por ejemplo, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia está asignado a la segunda MCU, y la segunda MCU llama al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

312. La plataforma de gestión recibe de la segunda MCU una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

A modo de ejemplo, por ahora, tanto la primera conferencia como la segunda conferencia están en un estado en curso. Por lo tanto, después de recibir la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia desde la segunda MCU, la plataforma de gestión añade la segunda conferencia a la primera conferencia lo cual es, esencialmente, establecer un canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU.

313. La plataforma de gestión envía una dirección de la primera MCU a la segunda MCU.

314. La segunda MCU llama a la primera MCU para establecer un canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU.

Preferentemente, se pueden seleccionar una serie de plataformas de gestión siempre que la información de conferencia de una conferencia multipunto esté preestablecida en cada plataforma de gestión. Se supone que una primera plataforma de gestión está establecida en un lado de la primera conferencia y una segunda plataforma de gestión está establecida en un lado de la segunda conferencia, donde el principio de mantener la primera conferencia y la segunda conferencia y el principio de disponer en cascada la primera conferencia y la segunda conferencia son los mismos que en el procedimiento anterior, y por lo tanto no se proporcionan más detalles en este caso, y se describen solamente las diferencias durante un proceso específico. Es decir, después de que el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia se planifica para la primera MCU de la primera conferencia, la primera MCU inicia una llamada a la segunda plataforma de gestión para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia; la segunda plataforma de gestión planifica la segunda conferencia; y el número de acceso de conferencia de la primera conferencia se planifica para la segunda MCU en el lado de la segunda conferencia. Análogamente, la segunda MCU inicia una llamada a la primera plataforma de gestión para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia; la primera plataforma de gestión envía la dirección de la primera MCU a la segunda MCU; y la segunda MCU llama a la primera MCU, para disponer en cascada la primera MCU y la segunda MCU.

Una consecuencia de seleccionar una serie de plataformas de gestión es facilitar el intercambio de información entre las plataformas de gestión.

En una aplicación real, si una conferencia que se tiene que mantener cambia, la plataforma de gestión obtiene la información de conferencia modificada.

Esta realización se puede aplicar específicamente a conferencias mantenidas por administraciones dentro de un país, o a conferencias mantenidas entre una serie de empresas; se describe brevemente un ejemplo en el que la administración mantiene conferencias dentro de un país.

En una plataforma de gestión, están definidas conferencias de varios niveles de estructuras organizativas que incluyen una provincia, una ciudad y un distrito, y se publica la información de conferencia y los números de acceso de conferencia.

La información de conferencias y una relación topológica de las conferencias se añaden a la plataforma de gestión. Por ejemplo, se añade un número de acceso de conferencia del distrito 1, como un número de sitio de una conferencia de la ciudad 1, a la información de conferencia de la ciudad 1; se añade un número de acceso de conferencia del distrito 2, como un número de sitio de una conferencia de la ciudad 2, a la información de conferencia de la ciudad 2; y se añaden números de acceso de conferencia del distrito 1 y el distrito 2, como números de sitio de una conferencia de una provincia, a la información de conferencia de la provincia.

Un terminal llama a un número de acceso de conferencia de la provincia, y varios niveles de conferencias bajo la conferencia provincial se activan uno por uno y se disponen automáticamente en cascada.

De acuerdo con el procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto según esta realización de la presente invención, se añade a la primera conferencia un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia, como un sitio de una primera conferencia, de tal modo que la primera conferencia activa automáticamente la segunda conferencia y establece automáticamente un canal de disposición en cascada entre la primera conferencia y la segunda conferencia, implementando de ese modo el mantenimiento automático y la disposición en cascada de las conferencias. Esto resuelve un problema de operaciones complejas, provocado al mantener por separado conferencias antes de disponer en cascada las conferencias.

En un aspecto, una realización de la presente invención da a conocer una plataforma de gestión 40, donde la plataforma de gestión 40 se aplica al procedimiento mostrado en la figura 2.

A modo de ejemplo, un sistema al que se aplica la plataforma de gestión 40 de acuerdo con esta realización de la presente invención puede incluir la plataforma de gestión 40, por lo menos dos servidores de control multipunto, y por lo menos un terminal, donde los servidores de control multipunto pueden ser MCU, y las MCU se utilizan como servidores de control multipunto en esta realización. La plataforma de gestión 40 y las MCU se conectan utilizando una red, que puede ser una red de área local, una red de área extensa, una red de línea privada, o similar. La

plataforma de gestión 40 está configurada para planificar conferencias y asignar recursos de MCU a las conferencias; las MCU están configuradas para proporcionar acceso para el terminal e intercambiar, reenviar y procesar flujos de audio y de video; y el terminal está conectado a una de las MCU utilizando una red, y el terminal puede ser un terminal de video, un terminal de audio o un terminal de video y audio combinados.

- 5 A modo de ejemplo, la información de conferencia está predefinida. La información de conferencia predefinida incluye un número de acceso de conferencia de cada conferencia y un número de sitio incluido en cada conferencia, donde el número de sitio de una conferencia puede incluir un número de acceso de conferencia de otra conferencia. Por lo tanto, se forma una estructura de tipo árbol entre las conferencias. Por ejemplo, en esta realización, están predefinidas cuatro conferencias, es decir, desde una primera conferencia hasta una cuarta conferencia, donde los
- 10 números de acceso de conferencia de la segunda conferencia y la tercera conferencia son números de sitio de la primera conferencia, y el número de acceso de conferencia de la cuarta conferencia es un número de sitio de la segunda conferencia. Por lo tanto, se forma una relación topológica de tipo árbol entre las conferencias. Las conferencias y la relación topológica entre las conferencias incluidas en la información de conferencia se pueden personalizar en función de requisitos y condiciones reales.
- 15 Esta realización se describe utilizando un ejemplo en el que se mantiene una primera conferencia y una segunda conferencia, y se establece un canal de disposición en cascada entre una primera MCU y una segunda MCU.

Haciendo referencia a la figura 4 y la figura 5, la plataforma de gestión 40 incluye: una primera unidad de planificación 401, una segunda unidad de planificación 402, una unidad de establecimiento 403 y una unidad de almacenamiento 404.

- 20 La primera unidad de planificación 401 está configurada para asignar un primer servidor de control multipunto a la primera conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia transportada en una llamada desde un sitio cualquiera, donde la información de conferencia de la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de la primera conferencia y un número de sitio incluido en la primera conferencia, y el número de sitio incluido en la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de la segunda
- 25 conferencia.

A modo de ejemplo, la primera unidad de planificación 401 puede incluir:

Un tercer módulo de recepción 4011 está configurado para recibir de dicho un sitio cualquiera una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

- 30 A modo de ejemplo, el tercer módulo de recepción 4011 puede recibir de un sitio cualquiera una solicitud para llamar a un número de acceso de conferencia. En la presente memoria se describe un ejemplo en el que el sitio es un terminal, pero el sitio no se limita al terminal. Por ejemplo, el tercer módulo de recepción 4011 recibe de un primer terminal la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia con el fin de unirse a la primera conferencia.

- 35 Un segundo módulo de asignación 4012 está configurado para asignar el primer servidor de control multipunto a la primera conferencia, de acuerdo con una política de planificación de conferencias.

- A modo de ejemplo, la política de planificación de conferencias se puede almacenar en la plataforma de gestión 40, y puede asimismo almacenarse en otra unidad de almacenamiento para a utilizar por la plataforma de gestión 40. La política de planificación de conferencias puede ser como sigue: planificar recursos de puerto de una MCU de acuerdo con la cantidad de sitios incluidos en una conferencia. Por ejemplo, si los recursos de puerto de la primera
- 40 MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la primera conferencia, el segundo módulo de asignación 4012 asigna los sitios incluidos en la primera conferencia a la primera MCU, de tal modo que se mantiene la primera conferencia en la primera MCU.

- Un segundo módulo de notificación 4013 está configurado para instruir al primer servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el primer servidor de control multipunto llama a sitios incluidos en la
- 45 primera conferencia para unirse a la conferencia.

- A modo de ejemplo, después de que el segundo módulo de asignación 4012 asigna la primera MCU a la primera conferencia, el segundo módulo de notificación 4013 instruye a la primera MCU para mantener una conferencia, y la primera MCU llama a un número de un sitio que está asignado a la primera MCU. Por ejemplo, un número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es asignado a la primera MCU, y la
- 50 primera MCU llama al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia.

- Además, la primera unidad de planificación 401 puede incluir asimismo un módulo de consulta 4014, configurado para consultar información de estado de conferencia de la primera conferencia de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia, determinar que la primera conferencia está en un estado en curso y añadir
- 55 dicho un sitio cualquiera a la primera conferencia.

Un módulo de consulta 4014 está configurado además para: consultar, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, si un número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia.

El segundo módulo de notificación 4013 está configurado además para:

5 después de que el módulo de consulta 4014 determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho sitio cualquiera de servidor de control multipunto llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia; o

10 después de que el módulo de consulta 4014 determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de dicho un sitio cualquiera no es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, y después de que el segundo módulo de asignación 4012 asigna dicho un sitio cualquiera al primer servidor de control multipunto, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia.

15 La segunda unidad de planificación 402 está configurada para asignar un segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia transportada en una llamada procedente del primer servidor de control multipunto, donde la información de conferencia de la segunda conferencia incluye el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia y un número de sitio incluido en la segunda conferencia.

A modo de ejemplo, la segunda unidad de planificación 402 puede incluir lo siguiente:

Un primer módulo de recepción 4021 está configurado para recibir una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia, desde el primer servidor de control multipunto.

25 A modo de ejemplo, el primer módulo de recepción 4021 recibe una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia, desde la primera MCU.

Un módulo de adición 4022 está configurado para añadir el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia.

30 A modo de ejemplo, que el módulo de adición 4022 añade el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia puede ser como sigue: añadir, mediante el módulo de adición 4022, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia como un número de sitio incluido en la segunda conferencia, de tal modo que el número de acceso de conferencia de la primera conferencia se utiliza como uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia.

Un primer módulo de asignación 4023 está configurado para asignar el segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia, de acuerdo con la política de planificación de conferencias.

35 A modo de ejemplo, si los recursos de puerto de la segunda MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la segunda conferencia, el primer módulo de asignación 4023 asigna los sitios incluidos en la segunda conferencia a la segunda MCU, de tal modo que se mantiene la segunda conferencia en la segunda MCU.

40 El primer módulo de notificación 4024 está configurado para instruir al segundo servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama a los sitios incluidos en la segunda conferencia a la conferencia.

45 A modo de ejemplo, después de que el primer módulo de asignación 4023 asigna la segunda MCU a la segunda conferencia, el primer módulo de notificación 4024 instruye a la segunda MCU para mantener una conferencia; y la segunda MCU llama a un número de un sitio que está asignado a la segunda MCU. Por ejemplo, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia está asignado a la segunda MCU, y la segunda MCU llama al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

La unidad establecimiento 403 está configurada para establecer un canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

A modo de ejemplo, la unidad establecimiento 403 puede incluir:

50 Un segundo módulo de recepción 4031 está configurado para recibir una solicitud el segundo servidor de control multipunto para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

A modo de ejemplo, el segundo módulo de recepción 4031 recibe una solicitud de la segunda MCU para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

Un módulo de envío 4032 está configurado para enviar una dirección del primer servidor de control multipunto al segundo servidor de control multipunto, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama al primer servidor de control multipunto para establecer el canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

- 5 A modo de ejemplo, el módulo de envío 4032 envía una dirección de la primera MCU a la segunda MCU, de tal modo que la segunda MCU llama a la primera MCU para establecer el canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU.

Además, la plataforma de gestión 40 puede incluir asimismo:

- 10 una unidad de almacenamiento 404, configurada para almacenar información de conferencia que incluye la información de conferencia de la primera conferencia y la información de conferencia de la segunda conferencia,

y la política de planificación de conferencias, donde en un caso en el que se establecen una serie de conferencias, la información de conferencias incluye un número de acceso de conferencia de cada conferencia y un número de sitio incluido en cada conferencia, y el número de sitio de una conferencia puede incluir un número de acceso de conferencia de otra conferencia.

- 15 Se debe observar que los módulos con las mismas funciones en esta realización pueden ser sustituidos por un módulo funcional, siempre que se pueda conseguir un mismo resultado. Por ejemplo, módulos tales como el primer módulo de recepción 4021, el segundo módulo de recepción 4031 y el tercer módulo de recepción 4011 involucrados en esta realización, que tienen las mismas funciones, pueden ser asimismo sustituidos utilizando un módulo, siempre que el módulo pueda conseguir un mismo resultado.

- 20 De acuerdo con la plataforma de gestión 40 según esta realización de la presente invención, se añade un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia como un sitio de una primera conferencia, a la primera conferencia, de tal modo que la primera conferencia activa automáticamente la segunda conferencia y establece automáticamente un canal de disposición en cascada entre la primera conferencia y la segunda conferencia, implementando de ese modo un mantenimiento y disposición de conferencias en cascada automáticos. Esto resuelve un problema de operaciones complejas provocadas al mantener por separado conferencias antes de disponer en cascada las conferencias.

En un aspecto, la realización de la presente invención da a conocer un sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto, que puede ejecutar todas las etapas del procedimiento anterior y conseguir un mismo resultado. Haciendo referencia a la figura 6, el sistema incluye además:

- 30 Por lo menos una plataforma de gestión 40 está configurada para asignar un primer servidor de control multipunto a una primera conferencia de acuerdo con información de conferencia de la primera conferencia contenida en una llamada procedente de un sitio cualquiera, donde la información de conferencia de la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de la primera conferencia y un número de sitio incluido en la primera conferencia, y el número de sitio incluido en la primera conferencia incluye un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia; asignar un segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con información de conferencia de la segunda conferencia transportada en una llamada desde el primer servidor de control multipunto, donde la información de conferencia de la segunda conferencia incluye el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia y un número de sitio incluido en la segunda conferencia; y establecer un canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

Por lo menos dos servidores de control multipunto 50 están configurados para llamar a sitios para mantener una conferencia. A modo de ejemplo, los servidores de control multipunto pueden ser MCU.

Un terminal 60 está configurado para unirse a la conferencia utilizando uno de los servidores de control multipunto.

- 45 Se describe en detalle un sistema mostrado en la figura 7, como ejemplo. El sistema incluye una plataforma de gestión 40, una serie de MCU 50 (desde una primera MCU hasta una cuarta MCU), y una serie de terminales 60.

- A modo de ejemplo, la información de conferencia está predefinida y almacenada en la plataforma de gestión 40. La información de conferencia predefinida incluye un número de acceso de conferencia de cada conferencia y un número de sitio incluido en cada conferencia, donde el número de sitio de una conferencia puede incluir un número de acceso de conferencia de otra conferencia. Por lo tanto, se forma una estructura de tipo árbol entre las conferencias. Por ejemplo, en el sistema mostrado en la figura 7, están predefinidas cuatro conferencias, es decir, desde una primera conferencia hasta una cuarta conferencia, donde los números de acceso de conferencia de la segunda conferencia y de la tercera conferencia son números de sitio de la primera conferencia, y un número de acceso de conferencia de la cuarta conferencia es un número de sitio de la segunda conferencia. Por lo tanto, se forma una relación topológica de tipo árbol entre las conferencias. Las conferencias y la relación topológica entre las conferencias incluidas en la información de conferencia se pueden personalizar en función de requisitos y condiciones reales.

Esta realización se describe utilizando un ejemplo en el que se mantiene una primera conferencia y una segunda conferencia, y se establece un canal de disposición en cascada entre una primera MCU y una segunda MCU.

La plataforma de gestión 40 recibe de un primer terminal 601 una solicitud para llamar a un número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

- 5 A modo de ejemplo, la plataforma de gestión 40 puede recibir de un sitio cualquiera una solicitud para llamar a un número de acceso de conferencia, donde el sitio puede ser un terminal o una MCU. Se describe en la presente memoria un ejemplo en el que el sitio es un terminal.

- 10 La plataforma de gestión 40 consulta si la primera conferencia está en un estado en curso. A modo de ejemplo, la plataforma de gestión 40 puede consultar, de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia e información registrada del estado de la conferencia, si la primera conferencia está en un estado en curso.

La plataforma de gestión 40 añade el primer terminal 601 a la primera conferencia, si la primera conferencia está en el estado en curso. El procedimiento de adición y el proceso son iguales a los de la realización del procedimiento, y por lo tanto no se dan más detalles en este caso.

- 15 La plataforma de gestión 40 asigna la primera MCU a la primera conferencia, de acuerdo con la política de planificación de conferencias, si la primera conferencia está en un estado pendiente.

- 20 A modo de ejemplo, la política de planificación de conferencias se puede almacenar en la plataforma de gestión 40, y puede asimismo almacenarse en otra unidad de almacenamiento para a utilizar por la plataforma de gestión 40. La política de planificación de conferencias puede ser como sigue: planificar recursos de puerto de una MCU de acuerdo con la cantidad de sitios incluidos en una conferencia. Por ejemplo, si los recursos de puerto de la primera MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la primera conferencia, los terminales incluidos en la primera conferencia son asignados a la primera MCU, de tal modo que la primera conferencia se mantiene en la primera MCU.

La plataforma de gestión 40 instruye a la primera MCU para mantener una conferencia.

- 25 A modo de ejemplo, después de asignar la primera MCU a la primera conferencia, la plataforma de gestión 40 instruye a la primera MCU para mantener una conferencia; y la primera MCU llama a un número de un sitio que está asignado a la primera MCU. Por ejemplo, un número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la primera conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia es asignado a la primera MCU, y la primera MCU llama al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia.

La plataforma de gestión 40 recibe de la primera MCU una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia.

La plataforma de gestión 40 consulta si la segunda conferencia está en un estado en curso.

- 35 La plataforma de gestión 40 añade la primera conferencia a la segunda conferencia, si la segunda conferencia está en el estado en curso. El proceso de adición es el mismo que el de la realización del procedimiento, y por lo tanto no se dan más detalles en este caso.

- 40 Si la segunda conferencia está en un estado pendiente, la plataforma de gestión 40 añade el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia. Por ejemplo, la plataforma de gestión añade el número de acceso de conferencia de la primera conferencia como un número de sitio incluido en la segunda conferencia, de tal modo que el número de acceso de conferencia de la primera conferencia se utiliza como uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia.

La plataforma de gestión 40 asigna la segunda MCU a la segunda conferencia, de acuerdo con la política de planificación de conferencias.

- 45 Por ejemplo, si los recursos de puerto de la segunda MCU son más que los recursos requeridos por los sitios incluidos en la segunda conferencia, la plataforma de gestión asigna los terminales incluidos en la segunda conferencia a la segunda MCU, de tal modo que se mantiene la segunda conferencia en la segunda MCU.

La plataforma de gestión 40 instruye a la segunda MCU para mantener una conferencia.

- 50 A modo de ejemplo, después de asignar la segunda MCU a la segunda conferencia, la plataforma de gestión 40 instruye a la segunda MCU para mantener una conferencia; y la segunda MCU llama a un número de un sitio que está asignado a la segunda MCU. Por ejemplo, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia es uno de los números de sitio incluidos en la segunda conferencia, y por lo tanto, el número de acceso de conferencia de la primera conferencia está asignado a la segunda MCU, y la segunda MCU llama al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

La plataforma de gestión 40 recibe de la segunda MCU una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia.

La plataforma de gestión 40 envía una dirección de la primera MCU a la segunda MCU.

5 La segunda MCU llama a la primera MCU para establecer un canal de disposición en cascada entre la primera MCU y la segunda MCU.

10 Preferentemente, haciendo referencia a la figura 8, se pueden establecer una serie de plataformas de gestión 40 siempre que la información de conferencia de una conferencia multipunto esté presente en cada plataforma de gestión 40. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8, una primera plataforma de gestión 401 y una primera MCU están establecidas en un lado de la primera conferencia, y una segunda plataforma de gestión 402 y una segunda MCU están establecidas en un lado de la segunda conferencia, donde el principio de mantener la primera conferencia y la segunda conferencia y el principio de disponer en cascada la primera MCU y la segunda MCU son los mismos que en el procedimiento anterior, y por lo tanto no se proporcionan más detalles en este caso y se describen solamente las diferencias durante un proceso específico. Es decir, la primera plataforma de gestión 401 planifica la primera conferencia para la primera MCU; se planifica un número de acceso de conferencia de la segunda conferencia para la primera MCU; la primera MCU inicia una llamada a la segunda plataforma de gestión 402 para llamar a un número de acceso de conferencia de la segunda conferencia; la segunda plataforma de gestión 402 planifica la segunda conferencia para la segunda MCU; y se planifica un número de acceso de conferencia de la primera conferencia para la segunda MCU. Análogamente, la segunda MCU inicia una llamada a la primera plataforma de gestión 401 para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia; la segunda plataforma de gestión 402 envía una dirección de la primera MCU a la segunda MCU, y la segunda MCU llama a la primera MCU, de tal modo que la primera MCU y la segunda MCU están dispuestas en cascada.

Una consecuencia de seleccionar una serie de plataformas de gestión es facilitar el intercambio de información entre las plataformas de gestión.

25 En una aplicación real, si cambia una conferencia que se tiene que mantener, la plataforma de gestión 40 obtiene información de conferencia modificada.

30 De acuerdo con el sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto según esta realización de la presente invención, se añade a la primera conferencia un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia, como un sitio de una primera conferencia, de tal modo que la primera conferencia activa automáticamente la segunda conferencia y establece automáticamente un canal de disposición en cascada entre la primera conferencia y la segunda conferencia, implementando de ese modo el mantenimiento automático y la disposición de conferencias en cascada. Esto resuelve un problema de operaciones complejas provocadas al mantener por separado conferencias antes de disponer en cascada las conferencias.

35 Un experto en la materia puede comprender que la totalidad, o una parte de las etapas de las realizaciones de procedimiento pueden ser implementadas por un programa que da instrucciones al hardware pertinente. El programa se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Cuando el programa se ejecuta, se llevan a cabo las etapas de las realizaciones de procedimiento. El anterior medio de almacenamiento incluye: cualquier medio que pueda almacenar código de programa, tal como una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico.

40 Las anteriores descripciones son tan sólo modos de implementación específicos de la presente invención, pero no están destinadas a limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución que se le ocurra fácilmente a un experto en la materia dentro del alcance técnico dado conocer en la presente invención, caerá dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50), que comprende:
predefinir y almacenar información de conferencia en una plataforma de gestión (40), en el que
dicha información de conferencia predefinida incluye por lo menos los números de acceso de conferencia para
acceder a conferencias y números de sitio incluidos o permitidos para las conferencias, y en el que un sitio se refiere
a un medio participante;
asignar (201), mediante la plataforma de gestión (40), un primer servidor de control multipunto a una primera
conferencia de acuerdo con información de conferencia de la primera conferencia transportada en una llamada
desde un sitio cualquiera, en el que la información de conferencia de la primera conferencia comprende un número
de acceso de conferencia de la primera conferencia y un número de sitio comprendido en la primera conferencia, y
el número de sitio comprendido en la primera conferencia comprende un número de acceso de conferencia de una
segunda conferencia, de tal modo que una conferencia puede participar como un sitio de otra conferencia;
recibir, mediante la plataforma de gestión (40), una solicitud para llamar a la segunda conferencia desde el primer
servidor de control multipunto, donde la solicitud para llamar a la segunda conferencia lleva información de
conferencia de la segunda conferencia;
asignar (202), mediante la plataforma de gestión (40), un segundo servidor de control multipunto a la segunda
conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la segunda conferencia, en el que la información de
conferencia de la segunda conferencia comprende el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia y
un número de sitio comprendido en la segunda conferencia; y enviar, mediante la plataforma de gestión (40), una
dirección del primer servidor de control multipunto (312) al segundo servidor de control multipunto, de tal modo que
el segundo servidor de control multipunto llama al primer servidor de control multipunto para establecer un canal de
disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.
2. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según la reivindicación 1,
en el que recibir, mediante la plataforma de gestión (40), de una solicitud para llamar a la segunda conferencia
desde el primer servidor de control multipunto, donde la solicitud para llamar a la segunda conferencia lleva
información de conferencia de la segunda conferencia; y asignar, mediante la plataforma de gestión (40), un
segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia, de acuerdo con la información de conferencia de la
segunda conferencia, comprende:
recibir, mediante la plataforma de gestión (40), la solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la
segunda conferencia desde el primer servidor de control multipunto;
añadir, mediante la plataforma de gestión (40), el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la
información de conferencia de la segunda conferencia;
asignar, mediante la plataforma de gestión (40), el segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia
de acuerdo con una política de planificación de conferencias; e
instruir, mediante la plataforma de gestión (40), al segundo servidor de control multipunto para mantener una
conferencia, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama a un sitio comprendido en la segunda
conferencia para unirse a la conferencia.
3. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según la reivindicación 2,
en el que:
añadir el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda
conferencia comprende: añadir el número de acceso de conferencia de la primera conferencia como un número de
sitio comprendido en la segunda conferencia.
4. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según las reivindicaciones
2 o 3, en el que establecer el canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el
segundo servidor de control multipunto comprende:
recibir, mediante la plataforma de gestión (40), una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la
primera conferencia, desde el segundo servidor de control multipunto; y
enviar, mediante la plataforma de gestión (40), una dirección del primer servidor de control multipunto al segundo
servidor de control multipunto, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama al primer servidor de
control multipunto para establecer el canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y
el segundo servidor de control multipunto.
5. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según la reivindicación 1,
en el que asignar, mediante una plataforma de gestión (40), un primer servidor de control multipunto a una primera

conferencia de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia transportada en una llamada desde un sitio cualquiera comprende:

recibir, mediante la plataforma de gestión (40), una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia desde dicho un sitio cualquiera;

- 5 asignar, mediante la plataforma de gestión (40), el primer servidor de control multipunto a la primera conferencia de acuerdo con una política de planificación de conferencias; e

instruir, mediante la plataforma de gestión (40), al primer servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el primer servidor de control multipunto llama a un sitio comprendido en la primera conferencia para unirse a la conferencia.

- 10 6. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según la reivindicación 5, que comprende además:

consultar, mediante la plataforma de gestión (40), información de estado de conferencia de la primera conferencia de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia, determinar que la primera conferencia está en un estado en curso, y añadir dicho un sitio cualquiera a la primera conferencia.

- 15 7. El procedimiento para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50) según la reivindicación 6, en el que añadir dicho un sitio cualquiera a la primera conferencia comprende:

después de determinar, mediante la plataforma de gestión (40) de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que un número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio comprendidos en la primera conferencia, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia; o

- 20 después de determinar, mediante la plataforma de gestión (40) de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que un número de dicho un sitio cualquiera no es uno de los números de sitio comprendidos en la primera conferencia, asignar dicho un sitio cualquiera al primer servidor de control multipunto, y enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia.

8. Una plataforma de gestión (40), que comprende:

- 30 una unidad de almacenamiento (404) configurada para almacenar información de conferencia predefinida, en la que dicha información de conferencia predefinida incluye por lo menos los números de acceso de conferencia para acceder a conferencias y números de sitio incluidos o permitidos para las conferencias, y en la que un sitio se refiere a un medio participante;

- 35 una primera unidad de planificación (401), configurada para asignar un primer servidor de control multipunto a una primera conferencia de acuerdo con información de conferencia de la primera conferencia transportada en una llamada desde un sitio cualquiera, en la que la información de conferencia de la primera conferencia comprende un número de acceso de conferencia de la primera conferencia y un número de sitio comprendido en la primera conferencia, y el número de sitio comprendido en la primera conferencia comprende un número de acceso de conferencia de una segunda conferencia, de tal modo que una conferencia puede participar como un sitio de otra conferencia;

- 40 una segunda unidad de planificación (402), configurada para asignar un segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con información de conferencia de la segunda conferencia transportada en una llamada desde el primer servidor de control multipunto, en la que la información de conferencia de la segunda conferencia comprende el número de acceso de conferencia de la segunda conferencia y un número de sitio comprendido en la segunda conferencia; y

- 45 una unidad de establecimiento (403), configurada para enviar una dirección del primer servidor de control multipunto (312) al segundo servidor de control multipunto, de tal modo que se permite al segundo servidor de control multipunto llamar al primer servidor de control multipunto para establecer un canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

9. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 8, en la que la segunda unidad de planificación (402) comprende:

- 50 un primer módulo de recepción (4021), configurado para recibir del primer servidor de control multipunto una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la segunda conferencia;

un módulo de adición (4022), configurado para añadir el número de acceso de conferencia de la primera conferencia a la información de conferencia de la segunda conferencia;

un primer módulo de asignación (4023), configurado para asignar el segundo servidor de control multipunto a la segunda conferencia de acuerdo con una política de planificación de conferencias; y

un primer módulo de notificación (4024), configurado para instruir al segundo servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama a un sitio comprendido en la segunda conferencia para unirse a la conferencia.

10. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 9, en la que el módulo de adición (4022) está configurado además para: añadir el número de acceso de conferencia de la primera conferencia como un número de sitio comprendido en la segunda conferencia.

11. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 9 o 10, en la que la unidad de establecimiento (403) comprende:

un segundo módulo de recepción (4031), configurado para recibir del segundo servidor de control multipunto una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia; y

un módulo de envío (4032) configurado para enviar una dirección del primer servidor de control multipunto al segundo servidor de control multipunto, de tal modo que el segundo servidor de control multipunto llama al primer servidor de control multipunto para establecer el canal de disposición en cascada entre el primer servidor de control multipunto y el segundo servidor de control multipunto.

12. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 8, en la que la primera unidad de planificación (401) comprende:

un tercer módulo de recepción (4011), configurado para recibir desde dicho un sitio cualquiera una solicitud para llamar al número de acceso de conferencia de la primera conferencia;

un segundo módulo de asignación (4012), configurado para asignar el primer servidor de control multipunto a la primera conferencia de acuerdo con una política de planificación de conferencias; y

un segundo módulo de notificación (4013), configurado para instruir al primer servidor de control multipunto para mantener una conferencia, de tal modo que el primer servidor de control multipunto llama a un sitio comprendido en la primera conferencia para unirse a la conferencia.

13. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 12, en la que la primera unidad de planificación (401) comprende además:

un módulo de consulta (4014), configurado para consultar información de estado de conferencia de la primera conferencia de acuerdo con el número de acceso de conferencia de la primera conferencia, determinar que la primera conferencia está en un estado en curso, y añadir dicho un sitio cualquiera a la primera conferencia.

14. La plataforma de gestión (40) según la reivindicación 13, en la que el módulo de consulta (4014) está configurado además para: consultar, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, si un número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio comprendidos en la primera conferencia; y

el segundo módulo de notificación (4013) está configurado además para:

después de que el módulo de consulta (4014) determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de dicho un sitio cualquiera es uno de los números de sitio comprendidos en la primera conferencia, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia; o

después de que el módulo de consulta (4014) determina, de acuerdo con la información de conferencia de la primera conferencia, que el número de dicho un sitio cualquiera no es uno de los números de sitio comprendidos en la primera conferencia, y después de que el segundo módulo de asignación asigna dicho un sitio cualquiera al primer servidor de control multipunto, enviar una dirección del primer servidor de control multipunto a dicho un sitio cualquiera, de tal modo que dicho un sitio cualquiera llama al primer servidor de control multipunto para unirse a la primera conferencia.

15. Un sistema para establecer una cascada de servidores de control multipunto (50), que comprende:

la plataforma de gestión (40) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14;

servidores de control multipunto (50), configurados para llamar a sitios para mantener una conferencia; y

un terminal (60), configurado para unirse a la conferencia utilizando uno de los servidores de control multipunto (50).

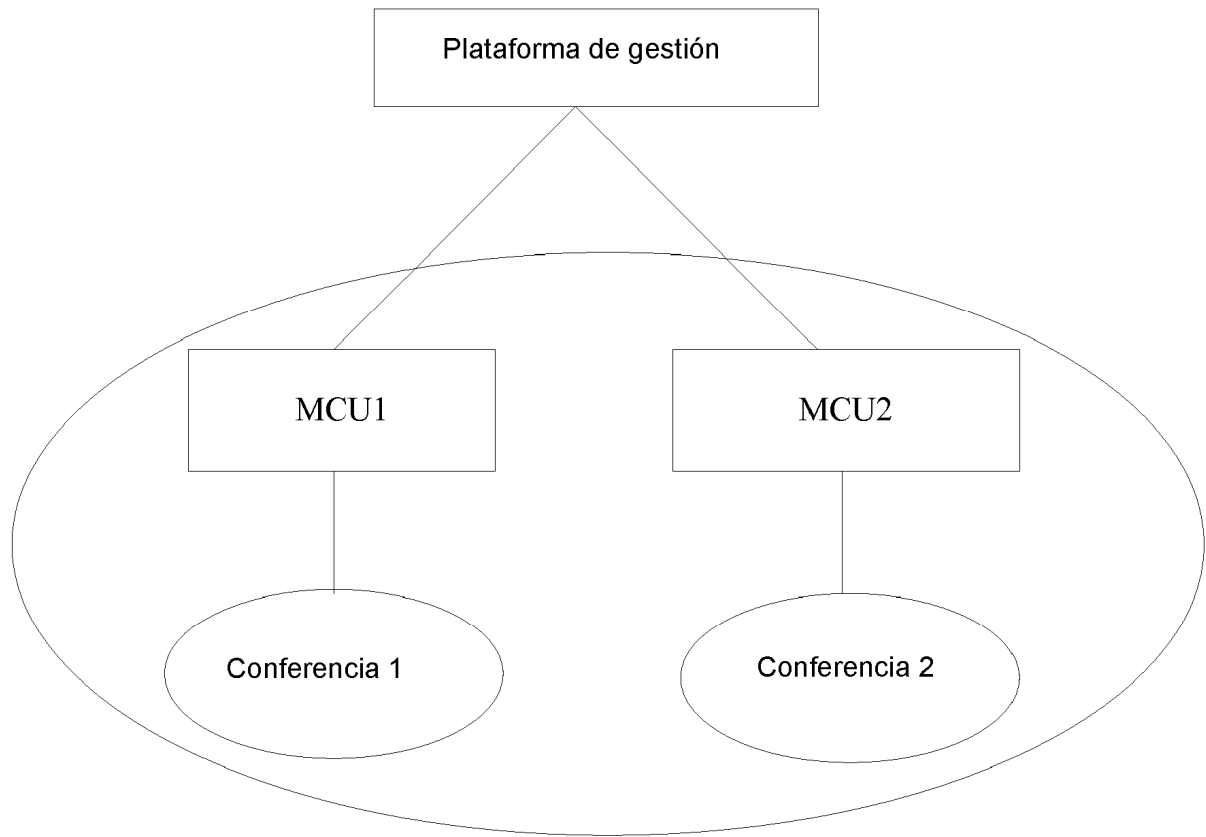


FIG. 1

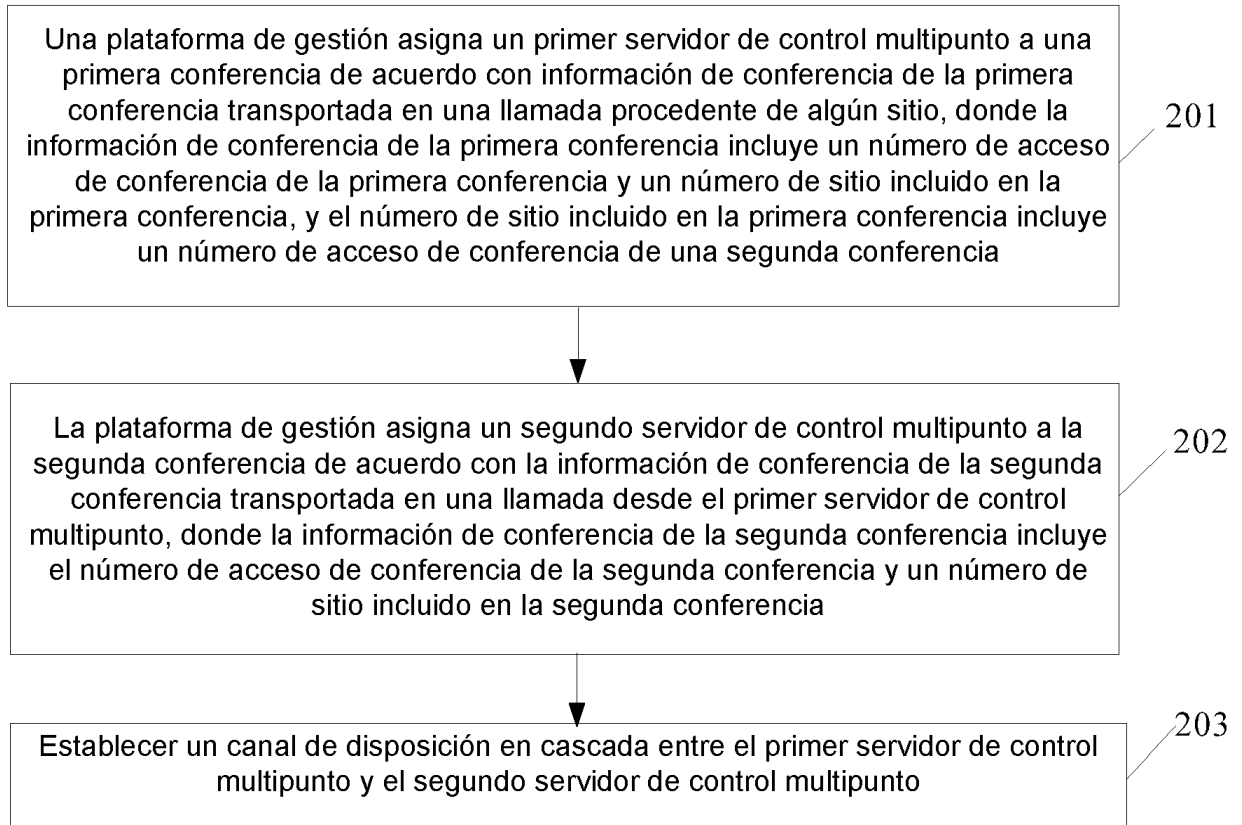


FIG. 2

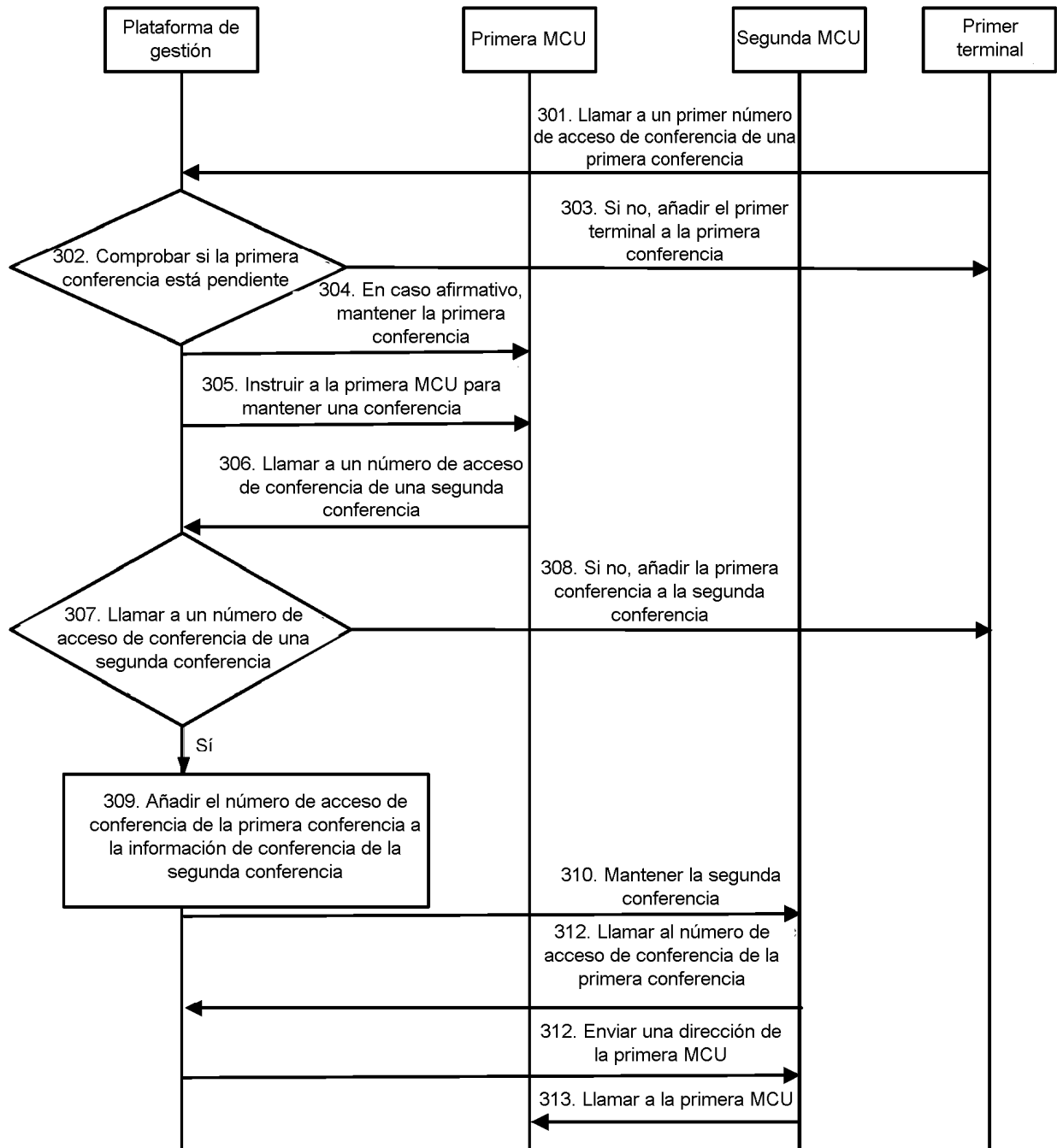


FIG. 3

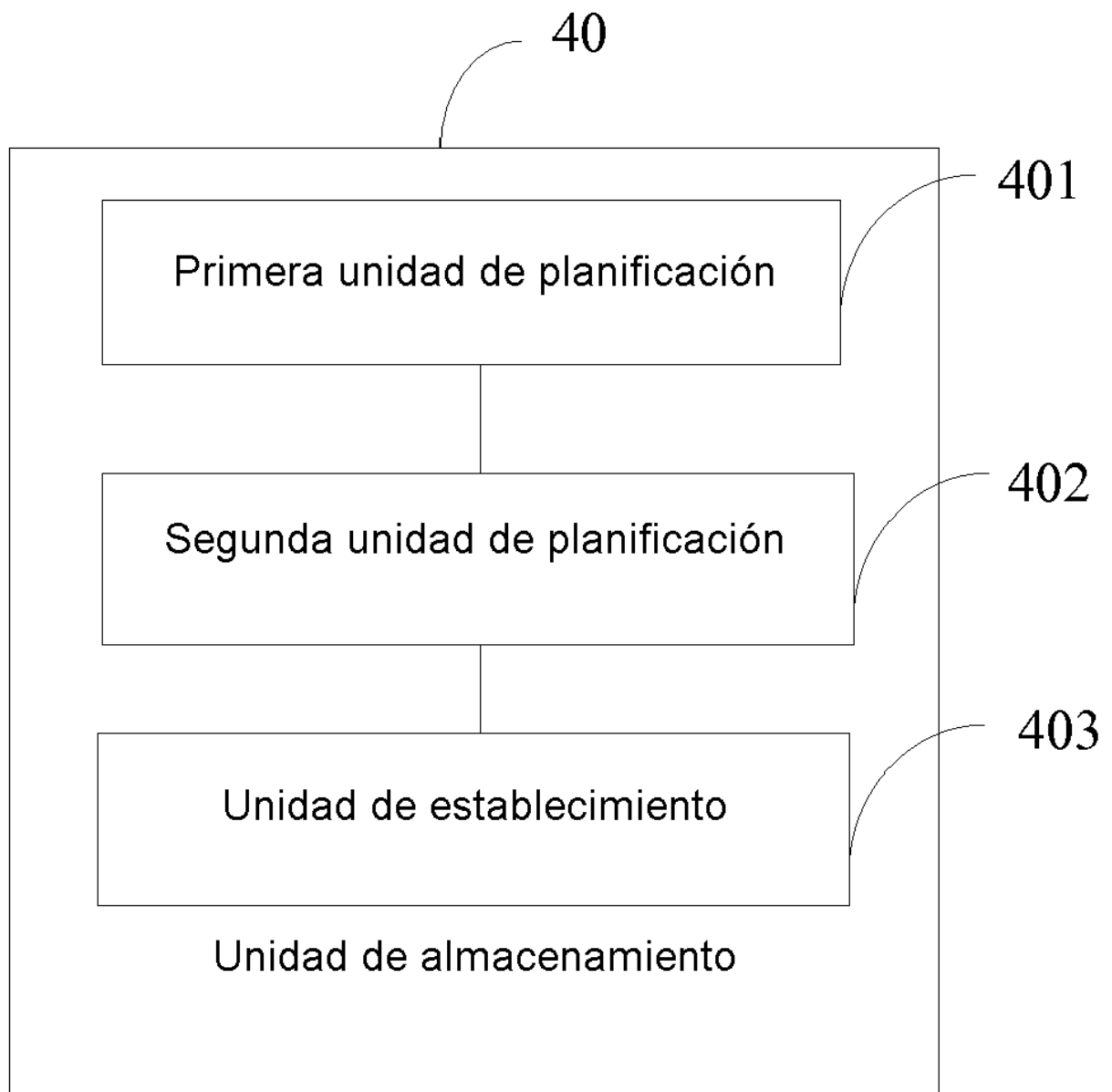


FIG. 4

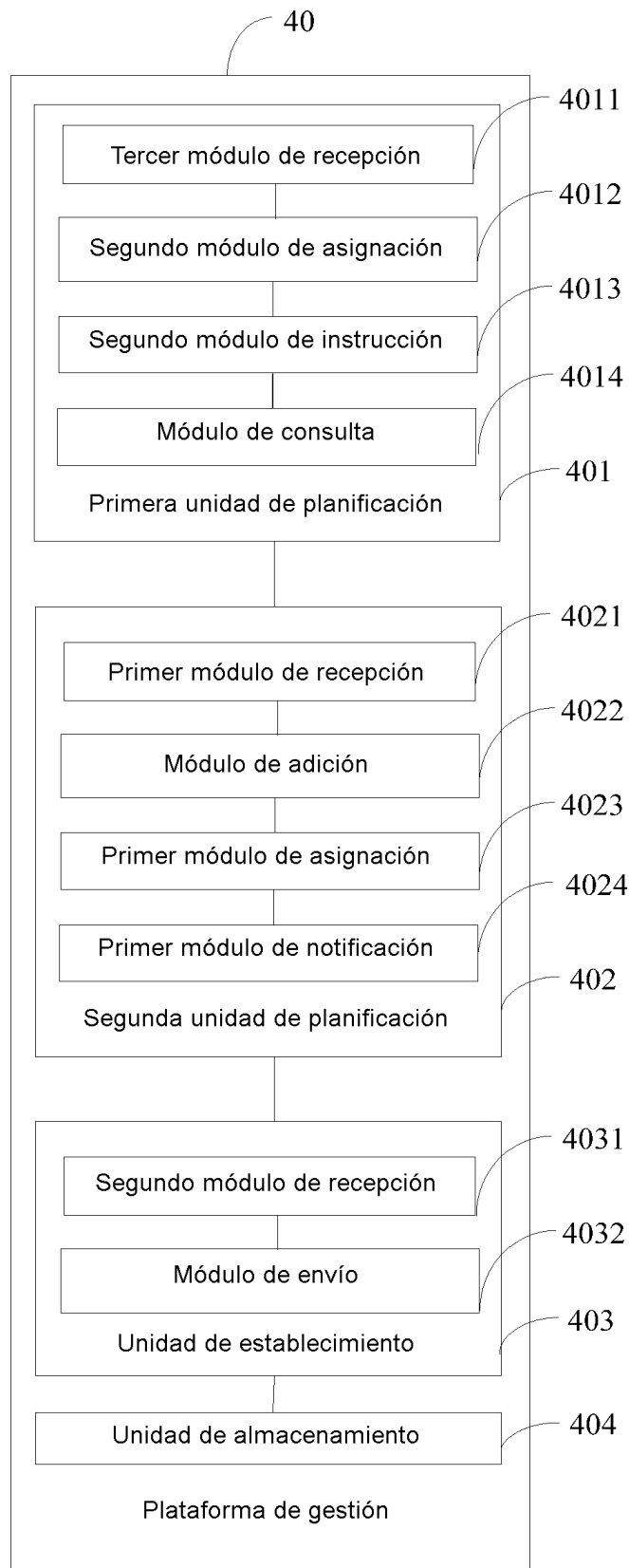


FIG. 5

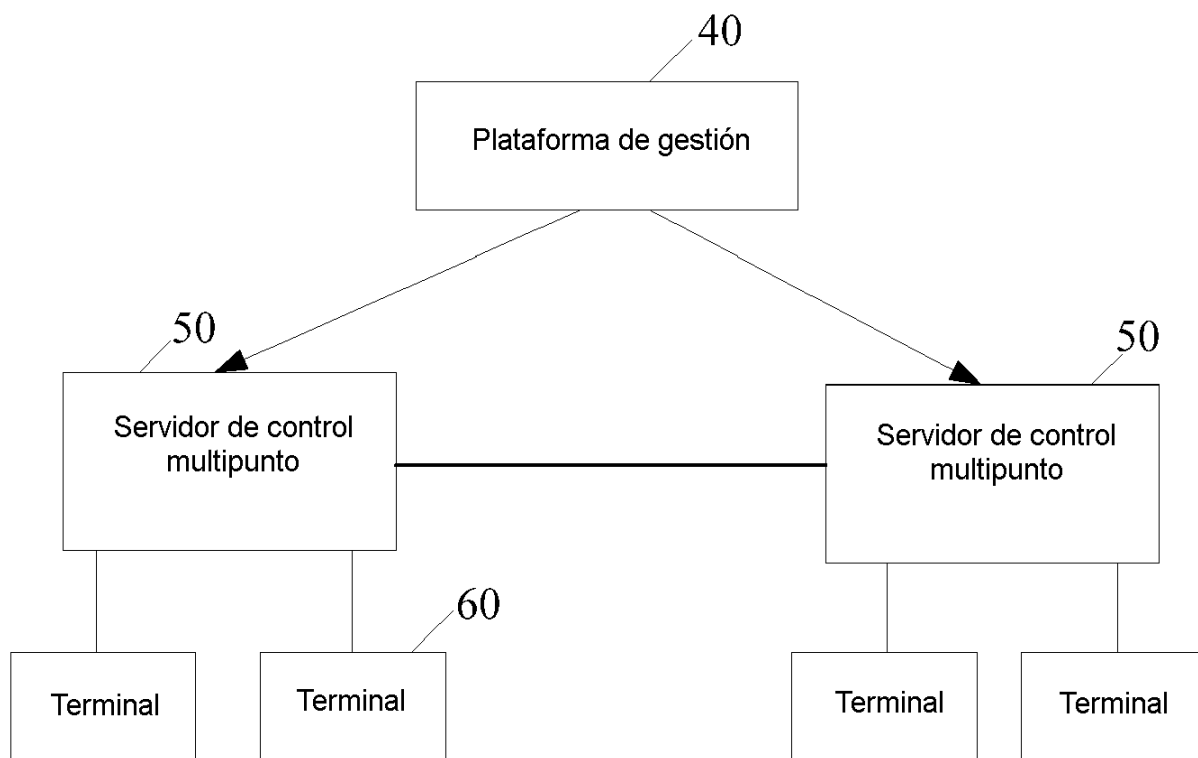


FIG. 6

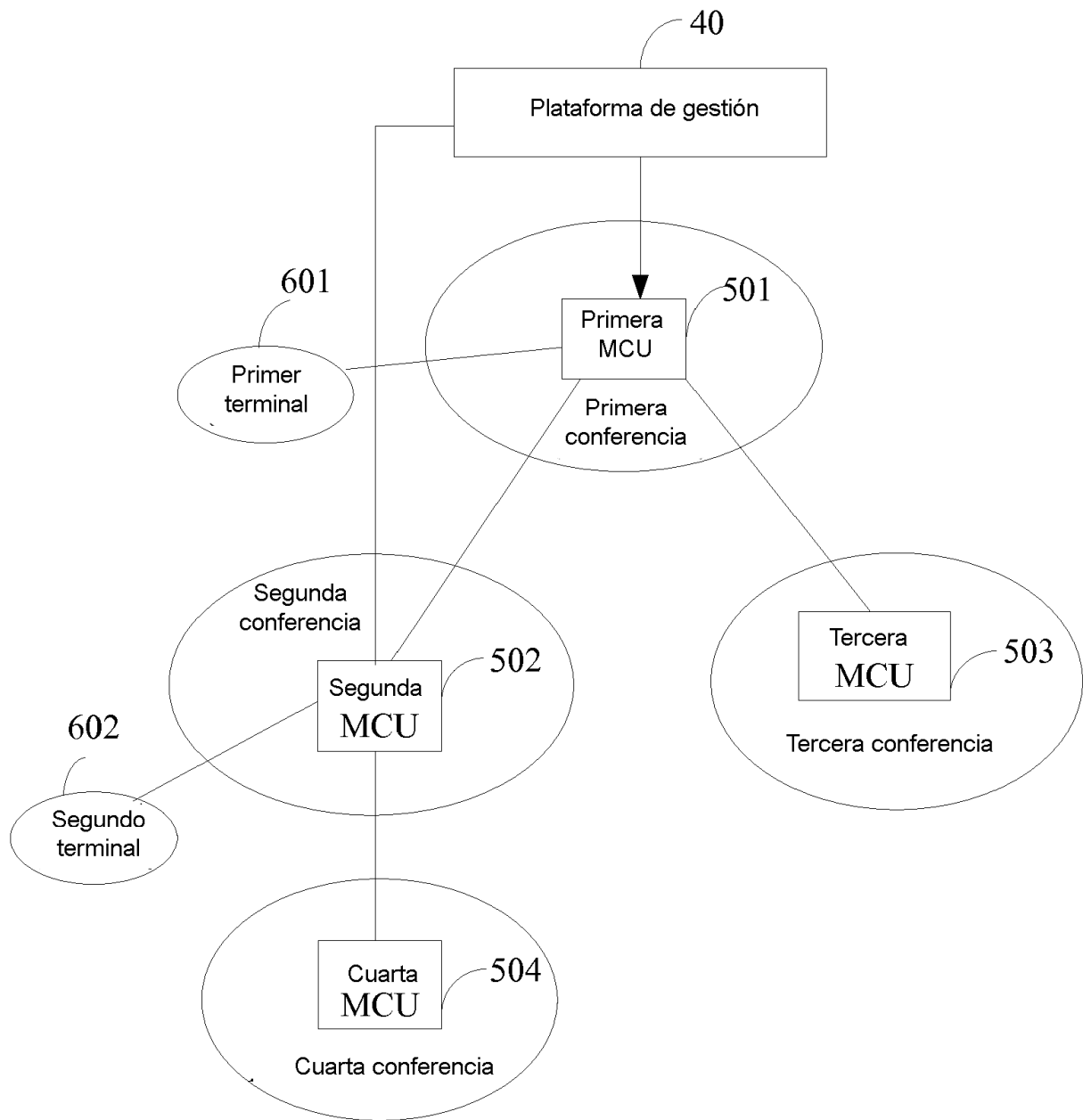


FIG. 7

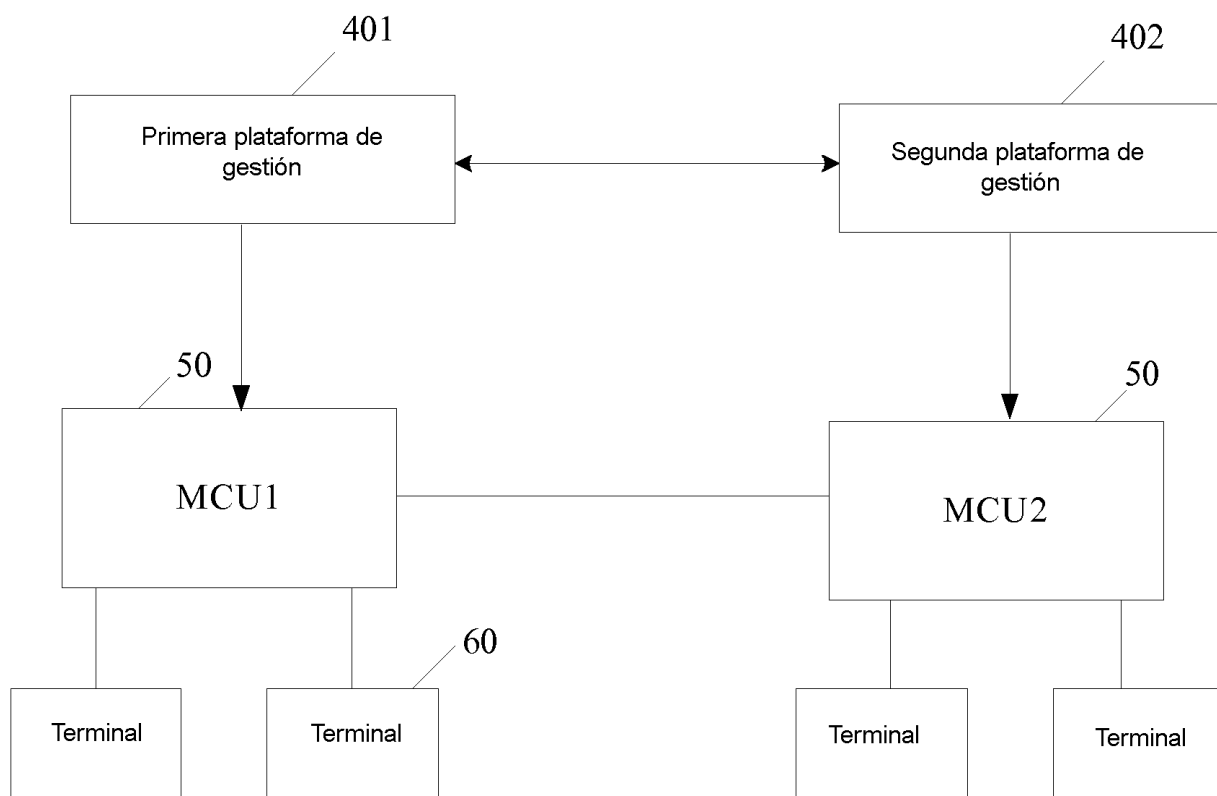


FIG. 8