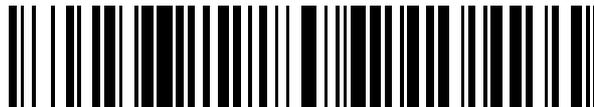


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 883**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/58** (2006.01)

**H04W 4/12** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2009 PCT/CN2009/073671**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.11.2010 WO10127526**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2009 E 09844278 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2429221**

54 Título: **Método y sistema para enviar un mensaje de mensajería IP convergente en modo de mensaje grande a un grupo**

30 Prioridad:

**05.05.2009 CN 200910139040**

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

**22.04.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GHAZANFAR, ALI y  
HUANG, ZHENG**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 709 883 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 enviar un mensaje de mensajería IP convergente en modo de mensaje grande a un grupo

## 5 Campo técnico de la invención

La presente invención predefinido al campo técnico de las comunicaciones móviles, y en particular, a un método y a un sistema para enviar mensajería convergente IP (CPM) a un grupo, y más específicamente a un método y un sistema para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo.

10

## Antecedentes de la invención

La CPM se propuso por la arquitectura móvil abierta (OMA) en 2005 para realizar la intercomunicación de los múltiples servicios de mensajes, para proporcionar servicios de mensajes uniformes, y para perfeccionar la experiencia de servicio de mensajes consistente y conveniente. La CPM combina diversos tipos de servicios de mensajes existentes, incluyendo mensajería instantánea (IM), pulsar para hablar por móvil (POC), correo electrónico móvil (MEM), servicio de mensajería corta (SMS) y servicio de mensajería multimedia (MMS), etc.

15

La OMA está formulando actualmente un estándar CPM V1.0. Las principales formas de servicio de CPM incluyen: mensaje de CPM basado en modo de página, mensaje de CPM en modo de mensaje grande basado en modo de sesión y otros servicios de sesión de CPM basados en sesión. Antes de usar estos servicios, un usuario debe registrarse e iniciar sesión en un sistema de CPM, que en general, se conoce como "en línea".

20

Los clientes de CPM y los facilitadores de CPM de un receptor y un remitente usan un mensaje de protocolo de iniciación de sesión (SIP) para transmitir un mensaje en modo de página. Pero, cuando el terminal remitente envía un mensaje de CPM en modo de mensaje grande, no puede usarse un mensaje de SIP para transportar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande de este tipo, si el tamaño del mensaje de CPM en modo de mensaje grande está más allá de un cierto límite (por ejemplo, más de 1300 bytes).

25

El servicio de CPM soporta un grupo predefinido (grupo predefinido de CPM) y un grupo temporal (grupo ad-hoc de CPM). Un usuario de CPM puede enviar un mensaje de paginación de CPM al grupo ad-hoc de CPM o al grupo predefinido de CPM. Sin embargo, cuando el tamaño del mensaje de paginación está por encima de cierto límite, no puede transmitirse por el mensaje de SIP.

30

No se ha propuesto una solución técnica en las técnicas anteriores para resolver el problema de enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo ad-hoc de CPM o a un grupo predefinido de CPM.

35

El documento de la Alianza móvil abierta (OMA): "Instant Messaging using SIMPLE Architecture Candidate 50 Version 1.0 de 03 de Septiembre de 2008 Open Mobile Alliance OMAAD-SIMPLE\_IM-V1\_0-20080903-C" desvela un método relacionado de mensajería que usa la arquitectura SIMPLE.

40

## Sumario de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1 y un sistema de acuerdo con la reivindicación 2.

45

Otras características y ventajas de la presente invención se describirán en la siguiente descripción, y en parte se hacen evidentes a partir de la descripción, o pueden aprenderse implementando la invención. Los objetos y otras ventajas de la presente invención pueden realizarse y obtenerse a partir de las estructuras especialmente indicadas en la memoria descriptiva, las reivindicaciones y los dibujos.

50

## Breve descripción de los dibujos

Como una parte de la memoria descriptiva, los dibujos ilustrados en el presente documento proporcionan una comprensión adicional de la presente invención. Las realizaciones a modo de ejemplo y su descripción se usan para explicar la presente invención sin limitar excesivamente el alcance de la presente invención. En los dibujos:

55

La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención.

60

La figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra el proceso de establecer un enlace de medios entre un cliente de CPM remitente y un cliente de CPM receptor en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 3 es un diagrama de flujo de un método para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande desde un cliente de CPM remitente a un cliente de CPM receptor en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención.

65

La figura 4 es un diagrama de bloques de un enlace de medios para la transmisión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande desde un cliente de CPM remitente a un cliente de CPM receptor en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 5 es un diagrama de flujo de señal en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 6 es un diagrama de flujo de la señalización y el control de medios de la entidad de función de control de un sistema para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 7 es un diagrama esquemático que ilustra la función de una entidad de función de control para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención.

#### Descripción detallada de las realizaciones

##### Visión general funcional

Un mensaje de CPM en modo de mensaje grande ocupa un espacio grande, y por lo tanto no se puede transportar directamente por un mensaje de SIP. El modo de transmisión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande es diferente al de un mensaje de CPM en modo de página en que la ruta de transmisión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande se divide en una ruta de señalización y en una ruta de medios, es decir, se transmite la señalización a través de la ruta de señalización y los medios se transmiten a través de la ruta de medios. Por lo tanto, en las realizaciones de la presente invención, cuando se envía un mensaje de CPM en modo de mensaje grande, se establece en primer lugar una sesión entre un cliente de CPM remitente y un cliente de CPM receptor mediante un mensaje de invitación de sesión (INVITE) del mensaje de CPM en modo de mensaje grande para completar una negociación de medios, y a continuación, se establece un enlace de transmisión entre el cliente de CPM remitente y el cliente de CPM receptor para transmitir el cuerpo de mensaje del mensaje de CPM en modo de mensaje grande, es decir, el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande, al cliente de CPM receptor usando un protocolo de retransmisión de sesión de mensaje (MSRP).

Cuando se envía un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo, puede haber varias direcciones de receptor en el grupo. Una dirección de receptor puede ser una dirección de CPM o una dirección no de CPM. La dirección de CPM puede ser una dirección de CPM disponible o una dirección de CPM no disponible. Por lo tanto, en las realizaciones de la presente invención, una entidad de función de control gestiona y controla los grupos de manera centralizada, actuando como un centro de conferencias temporal, y también actúa como un cliente de agente de usuario (UAC) y como un servidor de agente de usuario (UAS) de manera síncrona de acuerdo con el principio de B2BUA (agente de usuario adosado). Es decir, cuando se recibe una solicitud, la entidad de función de control puede realizar una respuesta como un servidor, pero también puede generar una nueva solicitud para saber qué respuesta debería realizarse. Después de recibir un mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control envía el mensaje de invitación de sesión a cada receptor (las direcciones de CPM y las direcciones no de CPM) en el grupo con el fin de establecer una ruta de transmisión de señalización y medios con cada cliente receptor (una entidad de función de interfuncionamiento para una dirección no de CPM o una dirección de CPM no disponible) en un dominio de destino. Por lo tanto, se logra la transmisión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande entre el cliente remitente y cada cliente receptor en el grupo.

Debería observarse que el mensaje de CPM en modo de mensaje grande definido en las realizaciones de la presente invención hace referencia a un mensaje de CPM con un tamaño más allá de un límite predeterminado (por ejemplo, 1300 bytes) que se define en los estándares de CPM regulados por la OMA. Un mensaje de este tipo no puede transportarse directamente por un mensaje de SIP.

Las realizaciones de la presente invención y las características de la misma pueden combinarse entre sí, si no se provoca ningún conflicto.

Las realizaciones preferidas de la invención se ilustran a continuación junto con los dibujos, y debería apreciarse que las realizaciones preferidas en el presente documento son solo para ilustrar y explicar la invención, pero no para limitar la invención.

De acuerdo con una realización de la presente invención, se proporciona en primer lugar un método para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino.

La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo en el caso de que haya un receptor de CPM disponible en un grupo de acuerdo con una realización de la presente invención; la figura 6 es un diagrama que ilustra la transmisión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo en casos generales. En aras de la simplicidad, los nodos centrales SIP/IP se omiten tanto en la figura 1 como en la figura 6, mientras que la transmisión de señalización entre cada dos entidades de función mostradas en las dos figuras se logra realmente a través de una red central SIP/IP, y la omisión no constituye ninguna limitación a la presente invención. Como se muestra en la figura 1 y en la figura 6, de acuerdo

con la realización de la presente invención, el método para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo comprende las siguientes etapas (S101-S107):

5           Etapas 101-104: un cliente de CPM remitente envía un mensaje de invitación de sesión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo predefinido o un grupo temporal. Una entidad de función de control de CPM recibe el mensaje de invitación de sesión y obtiene las direcciones de receptor del grupo predefinido o del grupo temporal de acuerdo con el mensaje de invitación de sesión, es decir, obtiene una lista de miembros de grupo analizando las <listas de recursos> MIME transportadas por el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión si el receptor es el grupo temporal, u obtiene las direcciones de los miembros de grupo de un servidor de documentos [OMA-XDM-Shared-Group] si la dirección de receptor es el grupo predefinido. La entidad de función de control de CPM envía el mensaje de invitación de sesión a cada receptor, respectivamente. Y finalmente, un cliente de CPM o una entidad de función de interfuncionamiento reciben el mensaje de invitación de sesión;

10           los mensajes de invitación en las etapas 101-104 pueden transportar diferentes ID de llamada, o los mensajes de invitación pueden ser diferentes en las etapas 101-104. Con el fin de simplificar la descripción y evitar la ambigüedad, la diferencia en las concepciones del mensaje de SIP en la misma ruta de transmisión que usan el mismo método, pero en diferentes sesiones, no se enfatiza en algunas expresiones de la presente invención. La diferencia puede entenderse basándose en el contexto de la presente invención si no se da una explicación específica;

15           Etapa 105: para la dirección de un receptor de CPM disponible en el grupo, el cliente de CPM receptor recibe el mensaje de invitación de sesión y negocia con el cliente de CPM remitente para determinar un enlace de transmisión de medios entre el cliente de CPM remitente y el cliente de CPM receptor, o esta etapa puede ser como sigue: después de recibir el mensaje de invitación de sesión, el cliente de CPM receptor negocia con una entidad de función de control (CF) para determinar un enlace de transmisión entre el receptor y la entidad de función de control, y la entidad de función de control negocia con el cliente remitente para determinar un enlace de transmisión al cliente de CPM remitente;

20           para una dirección de CPM no disponible en el grupo o una dirección no de CPM en el grupo, la entidad de función de interfuncionamiento recibe el mensaje de invitación de sesión y determina un enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y el cliente remitente por una parte, y un enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y la entidad de función de interfuncionamiento por otra parte;

25           Etapa S106: el cliente de CPM remitente envía el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande al cliente de CPM receptor o a un sistema no de CPM a través del enlace de transmisión de medios; y

30           Etapa 107: se inicia un flujo para finalizar la sesión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande por el cliente de CPM remitente, la entidad de función de control, el cliente de CPM receptor o la entidad de función de interfuncionamiento.

35

A continuación, las etapas anteriores se describen en detalle:

(1) Etapas S101-S104

40           En aras de la simplicidad, los nodos centrales de SIP/IP se omiten tanto en la figura 1 como en la figura 6. La transmisión de señalización entre cada dos entidades de función mostradas en las dos figuras se logra realmente a través de la red central SIP/IP, y la omisión no constituye una limitación para la presente invención. En un proceso de implementación específico, durante el proceso en el que el cliente de CPM remitente envía el mensaje de invitación de sesión al cliente de CPM receptor, como se muestra en la figura 5, después de recibir el mensaje de invitación de sesión, cada elemento de red puede devolver un mensaje de respuesta (100 Trying) al elemento de red enviando el mensaje de invitación de sesión.

45

(2) Etapa S105

50           En un proceso de implementación específico, el enlace de transmisión de medios establecido entre el cliente de CPM remitente y el cliente de CPM receptor puede ser un enlace de protocolo de MSRP, y específicamente, se establecen los siguientes enlaces de transmisión de medios de MSRP seccionados para una dirección de receptor de CPM disponible en el grupo:

55

un primer enlace de transmisión de medios entre el cliente de CPM receptor y una segunda entidad de función de participación; si existen múltiples direcciones de receptor que pertenecen a la segunda entidad de función de participación en el grupo, entonces cada cliente de CPM receptor establece un enlace de transmisión de medios con la segunda entidad de función de participación;

60           un segundo enlace de transmisión de medios entre la segunda entidad de función de participación y la entidad de función de control; si existen múltiples direcciones de receptor que pertenecen a la segunda entidad de función de participación en el grupo, entonces la segunda entidad de función de participación establece múltiples enlaces de transmisión de medios con la entidad de función de control;

65           un tercer enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y la primera entidad de función de participación; y

un cuarto enlace de transmisión de medios entre la primera entidad de función de participación y el cliente de CPM remitente.

5 Se establecen los siguientes enlaces de transmisión de medios de MSRP seccionados para una dirección de CPM no disponible en el grupo:

un primer enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de interfuncionamiento y la segunda entidad de función de participación;

10 un segundo enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y la segunda entidad de función de participación;

un tercer enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y la primera entidad de función de participación; y

15 un cuarto enlace de transmisión de medios entre la primera entidad de función de participación y el cliente de CPM remitente.

Se establecen los siguientes enlaces de transmisión de medios de MSRP seccionados para una dirección no de CPM en el grupo:

20 un primer enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de interfuncionamiento y la entidad de función de control;

un tercer enlace de transmisión de medios entre la entidad de función de control y la primera entidad de función de participación;

25 y un cuarto enlace de transmisión de medios entre la primera entidad de función de participación y el cliente de CPM remitente.

La figura 6 no muestra ninguna ilustración de un mensaje de respuesta dado por la entidad de función de control para el mensaje de invitación de sesión desde el terminal de origen, es decir, la entidad de función de participación A. La entidad de función de control realiza un procedimiento de acuerdo con el principio de B2BUA y actúa como un centro de conferencias temporal durante el período de una sesión en modo de mensaje grande, que comprende las siguientes soluciones:

35 Solución 1: después de recibir un mensaje de invitación de sesión, por un lado, la entidad de función de control realiza un proceso de divergencia de grupo para el mensaje de invitación de sesión, es decir, obtener cada dirección de receptor en el grupo y enviar el mensaje de invitación de sesión a cada receptor del grupo, respectivamente, y por otro lado, devolver una respuesta de éxito para el mensaje de invitación de sesión recibido;

40 Solución 2: después de recibir un mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control realiza un proceso de divergencia de grupo para el mensaje de invitación de sesión, y devuelve una respuesta de éxito para el mensaje de invitación de sesión después de recibir la primera respuesta de éxito de un dominio de destino;

Solución 3: después de recibir un mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control realiza un proceso de divergencia de grupo para el mensaje de invitación de sesión y devuelve una respuesta de éxito para el mensaje de invitación de sesión después de recibir todas las respuestas de éxito de un dominio de destino.

### 45 (3) Etapa S106

Después de determinar un enlace de transmisión de medios entre el cliente de CPM remitente y el cliente de CPM receptor (o la entidad de función de interfuncionamiento), el cliente de CPM remitente envía el cuerpo de mensaje del mensaje de CPM en modo de mensaje grande (es decir, el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande) al cliente de CPM receptor (o a la entidad de función de interfuncionamiento) a través del enlace de transmisión de medios establecido. Específicamente, como se muestra en la figura 3 y en la figura 6, el proceso de esta etapa comprende las siguientes etapas:

55 Etapa 1, el cliente de CPM remitente envía el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande a la primera entidad de función de participación a través del cuarto enlace de transmisión de medios y envía una solicitud MSRP SEND bloque por bloque de acuerdo con el protocolo de MSRP;

Etapa 2: después de recibir la solicitud MSRP SEND, la primera entidad de función de participación envía la solicitud MSRP SEND a la entidad de función de control a través del tercer enlace de transmisión de medios;

60 Etapa 3: después de recibir la solicitud MSRP SEND, la entidad de función de control envía la MSRP SEND a la segunda entidad de función de participación, que envía la solicitud MSRP SEND a cada dirección de receptor respectivamente si hay múltiples direcciones de receptor que pertenecen a la segunda entidad de función de participación en el grupo, o envía la solicitud MSRP SEND a la entidad de función de interfuncionamiento a través de un enlace establecido si hay una dirección no de CPM en el grupo; y

65 Etapa 4: la segunda entidad de función de participación envía la MSRP SEND al cliente de CPM receptor a través del primer enlace de transmisión de medios, o a la entidad de función de interfuncionamiento a través del primer enlace de transmisión de medios si hay un usuario de CPM no disponible en el grupo.

(4) Etapa S107

Después de enviar el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande al cliente de CPM receptor, el cliente de CPM remitente puede iniciar un flujo de finalización de sesión. Específicamente, el flujo de finalización de sesión puede iniciarse por el cliente de CPM remitente, la entidad de función de control, el cliente de CPM receptor o la entidad de función de interfuncionamiento. La iniciación de flujos de finalización de sesión por diferentes elementos de red se describe a continuación.

La iniciación de un flujo de finalización de sesión por el cliente de CPM remitente

En aras de la simplicidad, los nodos centrales de SIP/IP se omiten tanto en la figura 1 como en la figura 6. La transmisión de señalización entre cada dos entidades de función mostradas en las dos figuras se logra realmente a través de una red central SIP/IP, y estas omisiones no constituyen una limitación para la presente invención. Específicamente, como se muestra en la figura 5 y en la figura 6, la iniciación de un flujo de finalización de sesión por el cliente de CPM remitente comprende principalmente las siguientes etapas:

Etapa 1: el cliente de CPM remitente envía un mensaje de indicación que indica la finalización de la sesión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande, en el que el mensaje de indicación se encamina a la primera entidad de función de participación a través de la red central SIP/IP;

Etapa 2: la primera entidad de función de participación recibe y envía el mensaje de indicación, en la que el mensaje de indicación se encamina a la entidad de función de control de CPM a través de la red central SIP/IP;

Etapa 3: la entidad de función de control de CPM recibe el mensaje de indicación y, respectivamente, envía el mensaje de indicación a cada receptor de acuerdo con las direcciones de receptor en el grupo, en la que el mensaje se encamina a la segunda entidad de función de participación (para una dirección de CPM) o a una entidad de función de selección (para una dirección no de CPM) a través de la red central SIP/IP;

Etapa 4: la segunda entidad de función de participación recibe y envía el mensaje de indicación, en la que el mensaje de indicación se encamina al cliente de CPM receptor a través de la red central SIP/IP o a la entidad de función de interfuncionamiento para el usuario de CPM no disponible;

Etapa 5: el cliente de CPM receptor recibe el mensaje de indicación y envía un mensaje de respuesta, en el que el mensaje de respuesta se encamina a la segunda entidad de función de participación a través de la red central SIP/IP;

Etapa 6: la segunda entidad de función de participación recibe y envía el mensaje de respuesta, en la que el mensaje de respuesta se encamina a la entidad de función de control de CPM a través de la red central SIP/IP;

Las etapas 3-6 ilustran el caso de un receptor de CPM disponible;

para una dirección de CPM no disponible, el mensaje que indica la finalización de la sesión se transmite a través de la siguiente ruta: CF → PF → ISF → IWF, y una respuesta se transmite a través de una ruta inversa;

para una dirección no de CPM, el mensaje que indica la finalización de la sesión se transmite en la siguiente ruta: CF → ISF → IWF, y una respuesta se transmite a través de una ruta inversa;

Etapa 7: la entidad de función de control de CPM envía un mensaje de respuesta que se encamina a la primera entidad de función de participación a través de la red central SIP/IP y envía solo un mensaje de respuesta de finalización de sesión al dominio de origen en el caso de que haya múltiples receptores en el grupo; y

Etapa 8: la primera entidad de función de participación recibe y envía el mensaje de respuesta, en la que el mensaje de respuesta se encamina al cliente de CPM remitente a través de la primera red central SIP/IP.

Lo anterior es una realización de un flujo de finalización de sesión. La entidad de función de control de CPM puede responder al dominio de origen en el momento en que se recibe la respuesta de solicitud de finalización de sesión, es decir, la entidad de función de control de CPM responde en la etapa 3 en lugar de en la etapa 7.

La iniciación de un flujo de finalización de sesión por el cliente de CPM receptor.

El proceso del cliente de CPM receptor que inicia un flujo de finalización de sesión es inverso al iniciado por el cliente de CPM remitente, y lo que es diferente es que si el cliente receptor que envía una solicitud de finalización de sesión no es el único receptor de participación en la sesión actual, es decir, existe al menos otro cliente receptor en este momento, entonces, después de recibir la solicitud de finalización de sesión, la entidad de función de control devuelve una respuesta de éxito de finalización de sesión al cliente receptor, pero no envía la solicitud de finalización de sesión al terminal de origen.

La iniciación de un flujo de finalización de sesión por la entidad de función de control del receptor

La entidad de función de control actúa como un centro de conferencias temporal y puede iniciar un flujo de finalización de sesión para cada miembro (específicamente, una dirección asociada con un miembro) del grupo.

El método para transmitir un mensaje de CPM en modo de mensaje grande proporcionado en las realizaciones de la presente invención puede realizar la transmisión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a los receptores en un grupo de destino. Se incluyen múltiples direcciones de receptor en el grupo de destino, que pueden incluir direcciones de CPM disponibles, direcciones de CPM no disponibles y direcciones no de CPM.

Para una comprensión adicional de la implementación específica de las soluciones técnicas proporcionadas en las realizaciones de la presente invención, se explican a continuación en detalle las realizaciones específicas.

En la siguiente realización, sin pérdida de generalidad, se supone que el cliente de CPM remitente es un cliente de CPM A, la dirección de enlace válida del mismo es la dirección de CPM A, la primera entidad de función de participación a la que el remitente pertenece es la función de participación A, y los clientes de CPM de los receptores de CPM disponibles en el grupo de destino son el cliente de CPM B y el cliente de CPM C, cuya dirección de enlace es la dirección de CPM B y la dirección de CPM C, respectivamente; las segundas entidades de función de participación a las que pertenecen los receptores disponibles son la función de participación B y la función de participación C; y la entidad de función de control de CPM con la que se asocia el grupo de destino es la función de control de CPM X. También se supone que en esta realización existe una dirección no de CPM en el grupo, que se supone que es la dirección no de CPM D, y la entidad de función de selección correspondiente y la entidad de función de interfuncionamiento son la función de selección de interfuncionamiento Y1 y la función de interfuncionamiento Y1. Además, en esta realización, se supone que existe una dirección de CPM no disponible D en el grupo, que pertenece a la función de participación D, y que la entidad de función de selección y la entidad de función de interfuncionamiento correspondientes son la función de selección de interfuncionamiento Y2 y la función de interfuncionamiento Y2.

El flujo de finalización de sesión se inicia por el cliente de CPM A en esta realización.

La figura 6 es un diagrama de flujo de la transmisión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino por el cliente de CPM A de acuerdo con esta realización. Como se muestra en la figura 6, la transmisión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino por el cliente de CPM A comprende principalmente las siguientes etapas:

Etapas 1: el cliente de CPM A envía un mensaje de invitación de sesión a un grupo predefinido o a un grupo temporal, en el que el mensaje de sesión se encamina a la función de participación A, a través de la red central SIP/IP;

Etapas 2: la función de participación A recibe el mensaje de invitación de sesión, genera y envía un mensaje de invitación de sesión, en el que el mensaje de invitación de sesión enviado por la función de participación A se encamina a una función de control de CPM X a través de la red central SIP/IP.

Etapas 3: la función de control de CPM X recibe el mensaje de invitación de sesión y envía el mensaje de invitación de sesión de acuerdo con las direcciones de receptor: si el receptor es un grupo temporal, la función de control de CPM X envía el mensaje de invitación de sesión a cada miembro de acuerdo con una lista de miembros de grupo (por ejemplo, <listas de recursos> MIME) transportada en el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión; o si el receptor es un grupo predefinido, la función de control de CPM X obtiene las direcciones de los miembros de grupo de un servidor de documentos (por ejemplo, [OMA-XDM-Shared-Group]) y envía el mensaje de invitación de sesión a cada miembro. En esta realización, la función de control de CPM X envía los mensajes de solicitud de invitación de sesión a la dirección de CPM B, a la dirección de CPM C y a la dirección no de CPM D. Los mensajes de solicitud se encaminan a la función de participación B, a la función de participación C, a la función de participación D y a la función de selección de interfuncionamiento Y1, respectivamente, a través de la red central SIP/IP;

Etapas 4: la función de participación B recibe el mensaje de invitación de sesión, genera y envía un mensaje de invitación de sesión, en la que el mensaje de invitación de sesión enviado por la función de participación B se encamina a un cliente de CPM B a través de la red central SIP/IP.

Etapas 5: la función de participación C recibe el mensaje de invitación de sesión, genera y envía un mensaje de invitación de sesión, en la que el mensaje de invitación de sesión enviado por la función de participación C se encamina al cliente de CPM C a través de la red central SIP/IP.

Etapas 6: la función de selección de interfuncionamiento Y1 recibe y envía el mensaje de invitación de sesión, en la que el mensaje de invitación de sesión se encamina a la función de interfuncionamiento Y1 a través de la red central SIP/IP;

Etapas 7: el cliente de CPM B recibe el mensaje de invitación de sesión y envía una respuesta de éxito, en el que la respuesta de éxito se encamina a la función de participación B a través del núcleo de SIP/IP B;

Etapas 8: la función de participación B recibe el mensaje de respuesta de éxito, genera y envía un mensaje de acuse de recibo final de la respuesta de éxito, en la que el mensaje de acuse de recibo se encamina al cliente de CPM B a través del núcleo de SIP/IP B;

Etapas 9: el cliente de CPM B recibe el mensaje de acuse de recibo final y establece, de acuerdo con la indicación de la información de SDP, un primer enlace de transmisión de medios (puede ser un enlace TCP) a un nodo de retransmisión de MSRP vecino, es decir, a la función de participación B en una aplicación real;

Si existen enlaces de transmisión TCP entre el cliente de CPM B y la función de participación B, puede seleccionarse uno de los enlaces de transmisión TCP existentes como el enlace de transmisión de medios para transmitir mensajes de CPM en modo de mensaje grande;

Etapas 10: la función de participación B envía un mensaje de respuesta de éxito, en la que el mensaje de respuesta de éxito se encamina a la función de control de CPM X a través de la red central SIP/IP;

Las etapas 8 a 10 no están en una secuencia de tiempo estricta, es decir, el envío del mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK y el SIP ACK por la función de participación B no siguen una secuencia de tiempo estricta;

Etapa 11: la función de control de CPM X recibe el mensaje de respuesta de éxito y envía un mensaje de acuse de recibo final de la respuesta de éxito, en la que el mensaje de acuse de recibo se encamina a la función de participación B a través de la red central SIP/IP;

5 Etapa 12: la función de participación B recibe el mensaje de acuse de recibo final y establece, de acuerdo con la indicación de la información de SDP, un segundo enlace de transmisión de medios (puede ser un enlace TCP) a un nodo de retransmisión de MSRP vecino, es decir, a la función de participación B en una aplicación real; Si actualmente existen enlaces de transmisión TCP entre la función de participación B y la función de control X, puede seleccionarse uno de los enlaces de transmisión TCP existentes como el enlace de transmisión de medios para transmitir el mensaje de CPM en modo de mensaje grande;

10 los procesos de establecimiento de los enlaces de transmisión de medios entre el cliente de CPM C y la función de participación C, y entre la función de participación C y la función de control X, son similares a los descritos en las etapas 7-12, por lo que en este caso no se proporciona una descripción repetida;

Etapa 13: la función de control de CPM X envía un mensaje de respuesta de éxito, en la que el mensaje de respuesta de éxito se encamina a la función de participación A, a través de la red central SIP/IP;

15 Etapa 14: la función de participación A recibe el mensaje de respuesta de éxito y envía un mensaje de acuse de recibo final de la respuesta de éxito, en la que el mensaje de acuse de recibo se encamina a la función de control de CPM X a través de la red central SIP/IP;

Etapa 15: la función de control de CPM X recibe el mensaje de acuse de recibo final y establece, de acuerdo con la indicación de la información de SDP, un tercer enlace de transmisión de medios (puede ser un enlace TCP) a un nodo de retransmisión de MSRP vecino, es decir, a la función de participación A en una aplicación real; De manera similar, puede seleccionarse un enlace de transmisión de medios existente entre la función de participación A y la función de control de CPM X;

20 Las etapas 11-15 no están en una secuencia de tiempo estricta, es decir, el envío del mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK y el SIP ACK por la función de control de CPM X no sigue una secuencia de tiempo estricta;

25 Etapa 16: la función de participación A envía un mensaje de respuesta de éxito, en la que el mensaje de respuesta de éxito se encamina al cliente de CPM A, a través de la red central SIP/IP;

Etapa 17: el cliente de CPM A envía un mensaje de acuse de recibo final de la respuesta de éxito, en el que el mensaje de acuse de recibo se encamina a la función de participación A, a través de la red central SIP/IP;

30 Etapa 18: la función de participación A recibe el mensaje de acuse de recibo final y establece, de acuerdo con la indicación de la información de SDP, un cuarto enlace de transmisión de medios (puede ser un enlace TCP) a un nodo de retransmisión de MSRP vecino, es decir, al cliente CPM A en una aplicación real; De manera similar, puede seleccionarse un enlace de transmisión de medios existente entre el cliente de CPM A y la función de participación A;

35 en esta solución, la ruta de señalización completa y el enlace de transmisión completo se dividen respectivamente en dos partes en el aspecto de la función de control: una parte en un dominio de origen: cliente CPM A <-> función de participación A <-> función de control X; y una parte en un dominio de destino: función de control X <-> función de participación B <-> cliente de CPM B; función de control X <-> función de participación C <-> cliente de CPM C; y función de control X <-> función de selección de interfuncionamiento Y1 <-> función de interfuncionamiento Y1;

40 para una dirección no de CPM en el grupo, el enlace de transmisión de MSRP en el lado del dominio de destino se establece entre la función de interfuncionamiento Y1 y la función de control X; para una dirección de CPM no disponible en el grupo, los enlaces de transmisión de MSRP en el lado del dominio de destino se establecen entre la función de interfuncionamiento Y1 y la función de participación D, y entre la función de participación D y la función de control X;

45 Etapa 19: para un usuario de CPM disponible, el cliente de CPM A envía el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande (medio de mensaje grande de CPM) al cliente de CPM receptor B y al cliente de CPM receptor C a través del cuarto, el tercero, el segundo y el primer enlace de transmisión de medios de una manera de salto a salto usando el protocolo de MSRP;

50 para una dirección de CPM no disponible en el grupo, el mensaje de CPM en modo de mensaje grande se transmite, en el lado del dominio de destino, a través de los enlaces de transmisión entre la función de control X y la función de participación D, y entre la función de participación D y la función de interfuncionamiento Y1, y finalmente se transmite a un sistema no de CPM;

55 para una dirección de receptor de sistema no de CPM en el grupo, el mensaje de CPM en modo de mensaje grande se transmite, en el lado del dominio de destino, a través del enlace de transmisión entre la función de control X y la función de interfuncionamiento Y1, y finalmente se transmite a un sistema no de CPM;

Etapa 20: el cliente de CPM A envía un mensaje de instrucción de finalización de sesión SIP BYE, en el que el mensaje de SIP BYE se encamina a la función de participación A, a través de la red central SIP/IP;

60 Etapa 21: la función de participación A recibe y envía el mensaje de instrucción de finalización de sesión BYE, en la que el mensaje BYE se encamina a la función de control de CPM X a través de la red central SIP/IP;

Etapa 22: la función de control X envía el mensaje de instrucción de finalización de sesión a cada dirección de receptor (direcciones de CPM y direcciones no de CPM);

Etapa 22: la función de control X envía un mensaje de respuesta de éxito del BYE, en la que el mensaje de respuesta de éxito se encamina a la función de participación A, a través de la red central SIP/IP;

65 Etapa 23: la función de participación A recibe el mensaje de respuesta de éxito del BYE, en la que el mensaje de respuesta de éxito se encamina al cliente de CPM A, a través de la red central SIP/IP;

Las etapas 22-23 muestran un ejemplo de la función de control X que da una respuesta del BYE; como alternativa, la función de control X envía una respuesta de éxito del BYE al dominio de origen después de recibir una respuesta de éxito del BYE (por ejemplo, el primer mensaje de respuesta de BYE) de un receptor;

5 Etapa 23: la función de participación B recibe y envía el mensaje de instrucción de finalización de sesión SIP BYE, en la que el mensaje de SIP BYE se encamina al cliente de CPM B a través de la red central SIP/IP;

Etapa 24: el cliente de CPM B recibe el mensaje de instrucción de finalización de sesión SIP BYE y envía un mensaje de respuesta de éxito del BYE, el SIP 200 OK, en el que el mensaje de SIP 200 OK se encamina a la función de participación B a través de la red central SIP/IP; y

10 Etapa 25: la función de participación B recibe y envía el mensaje de respuesta exitosa de finalización de sesión SIP 200 OK, en la que el mensaje de SIP 200 OK se encamina a la función de control de CPM X a través de la red central SIP/IP.

El flujo de finalización de una sesión entre la función de control de CPM X y el cliente de CPM C es similar a las etapas anteriores.

15 De acuerdo con una realización de la presente invención, se proporciona un sistema para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande, que se usa para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino.

20 Como se muestra en los diagramas, de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema para enviar un mensaje de CPM en modo de mensaje grande comprende: un cliente de CPM remitente 1, una entidad de función de participación de terminal de origen 2, una entidad de función de control CPM 3 de un grupo de destino, una entidad de función de participación de terminal de destino 4 y un cliente de CPM receptor 5, en el que el cliente de CPM remitente está configurado para enviar un mensaje de invitación de sesión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande que transporta unos parámetros de descripción de sesión del protocolo de descripción de sesión (SDP) para una negociación, para recibir un mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios y para enviar una solicitud de transmisión de medios MSRP SEND a través del enlace de transmisión de medios establecido; la entidad de función de participación de terminal de origen, es decir, la entidad de función de participación a la que pertenece el remitente, está configurada para recibir y enviar el mensaje de invitación de sesión, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK, para establecer un enlace de transmisión de medios, para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND, y para enviar la solicitud de transmisión de medios a un nodo de retransmisión de MSRP vecino; la entidad de función de control de CPM está configurada para recibir el mensaje de invitación de sesión y para enviar el mensaje de invitación de sesión a cada dirección de receptor en el grupo, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios, y para enviar la solicitud MSRP SEND a cada dirección de receptor a través de los enlaces de transmisión de medios establecidos después de recibir la solicitud MSRP SEND; la entidad de función de participación de terminal de destino, es decir, la entidad de función de participación a la que pertenece el receptor, está configurada para recibir y enviar el mensaje de invitación de sesión, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer los enlaces de transmisión de medios, para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND y para enviar la solicitud de transmisión de medios a los nodos de retransmisión de MSRP vecinos; y el cliente de CPM receptor está configurado para recibir el mensaje de invitación de sesión, para crear y responder al mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios y para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND.

Al recibir el mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control de CPM actúa temporalmente como un centro de conferencias, y obtiene una dirección de receptor de acuerdo con una lista de miembros de grupo transportada en el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión si el receptor es un grupo temporal, u obtiene una dirección de receptor de un servidor de documentos si el receptor es un grupo predefinido, la entidad de función actúa temporalmente como un centro de conferencias, y obtiene una dirección de receptor de acuerdo con una lista de miembros de grupo transportada en el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión si el receptor es un grupo temporal, u obtiene una dirección de receptor de un servidor de documentos si el receptor es un grupo predefinido.

55 La dirección de receptor hace referencia a la dirección de un receptor de CPM (dirección de CPM) o a una dirección no de CPM. La entidad de función de control de CPM actúa como un agente de usuario adosado (B2BUA) cuando recibe el mensaje de invitación de sesión, añade un parámetro característico "isfocus" en la respuesta SIP 200 OK después de recibir el mensaje de respuesta SIP 200 OK, envía un mensaje de acuse de recibo final SIP ACK después de recibir el mensaje de respuesta SIP 200 OK, determina los enlaces para los saltos de nodos vecinos de acuerdo con la información proporcionada por el SDP después de recibir el SIP ACK, y envía una solicitud recibida BYE a cada dirección de receptor en el grupo de destino después de recibir la solicitud BYE desde el remitente.

65 Como se ha indicado anteriormente, por medio de la solución proporcionada en las realizaciones de la presente invención, los enlaces de transmisión se establecen entre un remitente y los receptores de CPM disponibles en un grupo por un mensaje de invitación de sesión de un mensaje de CPM en modo de mensaje grande para enviar el

contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande a cada receptor en el grupo de destino. Por lo tanto, la presente invención resuelve el problema existente en la técnica anterior de que un mensaje de CPM en modo de mensaje grande no puede transmitirse a un grupo y, por lo tanto, mejora la experiencia de los usuarios.

## REIVINDICACIONES

1. Un método para enviar un mensaje de mensajería IP convergente, CPM, en modo de mensaje grande a un grupo, en el que el método se usa para que un cliente de CPM remitente envíe el mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino, que comprende:

enviar un mensaje de invitación de sesión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande por el cliente de CPM remitente (101), y después de recibir el mensaje de invitación de sesión, enviar el mensaje de invitación de sesión a cada dirección de receptor en el grupo por una entidad de función de control de CPM (103);

recibir el mensaje de invitación de sesión y realizar una negociación de medios con la entidad de función de control de CPM por un cliente de CPM receptor, y realizar una negociación de medios con el cliente de CPM remitente para determinar un enlace de transmisión de medios entre el cliente de CPM remitente y el cliente de CPM receptor por la entidad de función de control (105); y/o

recibir el mensaje de invitación de sesión y realizar una negociación de medios con la entidad de función de control por una entidad de función de interfuncionamiento, y realizar una negociación de medios con el cliente de CPM remitente para determinar un enlace de transmisión de medios entre el cliente de CPM remitente y la entidad de función de control por la entidad de función de control (105);

enviar el contenido del mensaje de CPM en modo de mensaje grande al cliente de CPM receptor y/o a la entidad de función de interfuncionamiento a través del enlace de transmisión de medios por el cliente de CPM remitente (106); e

iniciar un flujo para finalizar la sesión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande por el cliente de CPM remitente, la entidad de función de control, el cliente de CPM receptor o la entidad de función de interfuncionamiento (107);

en el que el método comprende además: al recibir el mensaje de invitación de sesión, obtener, por la entidad de función de control de CPM, una dirección de receptor de acuerdo con una lista de miembros de grupo transportada en el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión si el receptor es un grupo temporal, u obtener, por la entidad de función de control de CPM, una dirección de receptor de un servidor de documentos si el receptor es un grupo predefinido.

2. Un sistema para enviar un mensaje de mensajería IP convergente, CPM, en modo de mensaje grande a un grupo, en el que el sistema se usa para enviar el mensaje de CPM en modo de mensaje grande a un grupo de destino, caracterizado por comprender: un cliente de CPM remitente (1), un cliente de CPM receptor (5), una entidad de función de control de CPM (3), una entidad de función de participación de terminal de origen (2) y una entidad de función de participación de terminal de destino (4), en el que

el cliente de CPM remitente (1) está configurado para enviar un mensaje de invitación de sesión del mensaje de CPM en modo de mensaje grande que transporta los parámetros de descripción de sesión del protocolo de descripción de sesión, SDP, durante una negociación, para recibir un mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios, y para enviar una solicitud de transmisión de medios MSRP SEND a través del enlace de transmisión de medios establecido;

la entidad de función de participación de terminal de origen (2), es decir, la entidad de función de participación a la que pertenece el remitente, está configurada para recibir y enviar el mensaje de invitación de sesión, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK, para establecer un enlace de transmisión de medios, para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND, y para enviar la solicitud de transmisión de medios a un nodo de retransmisión de MSRP vecino;

la entidad de función de control de CPM (3) está configurada para recibir el mensaje de invitación de sesión y para enviar el mensaje de invitación de sesión a cada dirección de receptor en el grupo, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios, y para enviar la solicitud MSRP SEND a cada dirección de receptor a través del enlace de transmisión de medios establecido después de recibir la solicitud MSRP SEND;

la entidad de función de participación de terminal de destino (4), es decir, la entidad de función de participación a la que pertenece el receptor, está configurada para recibir y enviar el mensaje de invitación de sesión, para recibir y enviar el mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios, para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND, y para enviar la solicitud de transmisión de medios a un nodo de retransmisión de MSRP vecino; y

el cliente de CPM receptor (5) está configurado para recibir el mensaje de invitación de sesión, para crear y responder al mensaje de respuesta de éxito SIP 200 OK del mensaje de invitación de sesión, para establecer un enlace de transmisión de medios y para recibir la solicitud de transmisión de medios MSRP SEND;

en el que la entidad de función de control de CPM está configurada además para, al recibir el mensaje de invitación de sesión, obtener una dirección de receptor de acuerdo con una lista de miembros de grupo que se transporta en el cuerpo de mensaje del mensaje de invitación de sesión si el receptor es un grupo temporal, u obtener una dirección de receptor desde un servidor de documentos si el receptor es un grupo predefinido.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que al recibir el mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control de CPM (3) actúa temporalmente como un centro de conferencias.

## ES 2 709 883 T3

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la dirección de receptor hace referencia a una dirección de receptor de sistema de CPM, a una dirección de CPM, a una dirección de receptor de sistema no de CPM, o a una dirección no de CPM.
- 5 5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que al recibir el mensaje de invitación de sesión, la entidad de función de control de CPM (3) actúa como un agente de usuario adosado, B2BUA.
6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que después de recibir el mensaje de respuesta SIP 200 OK, la entidad de función de control de CPM (3) añade un parámetro característico "isfocus" en la respuesta  
10 200 OK.
7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que después de recibir el mensaje de respuesta SIP 200 OK, la entidad de función de control de CPM (3) envía un mensaje de acuse de recibo final SIP ACK.
- 15 8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que después de recibir el SIP ACK, la entidad de función de control de CPM (3) determina un enlace a un salto de nodo vecino de acuerdo con la información proporcionada por el SDP.
- 20 9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el cliente de CPM remitente (1) está configurado además para enviar una solicitud BYE, y después de recibir la solicitud BYE enviada por el remitente, la entidad de función de control de CPM (3) envía la solicitud BYE a cada dirección de receptor en el grupo de destino.

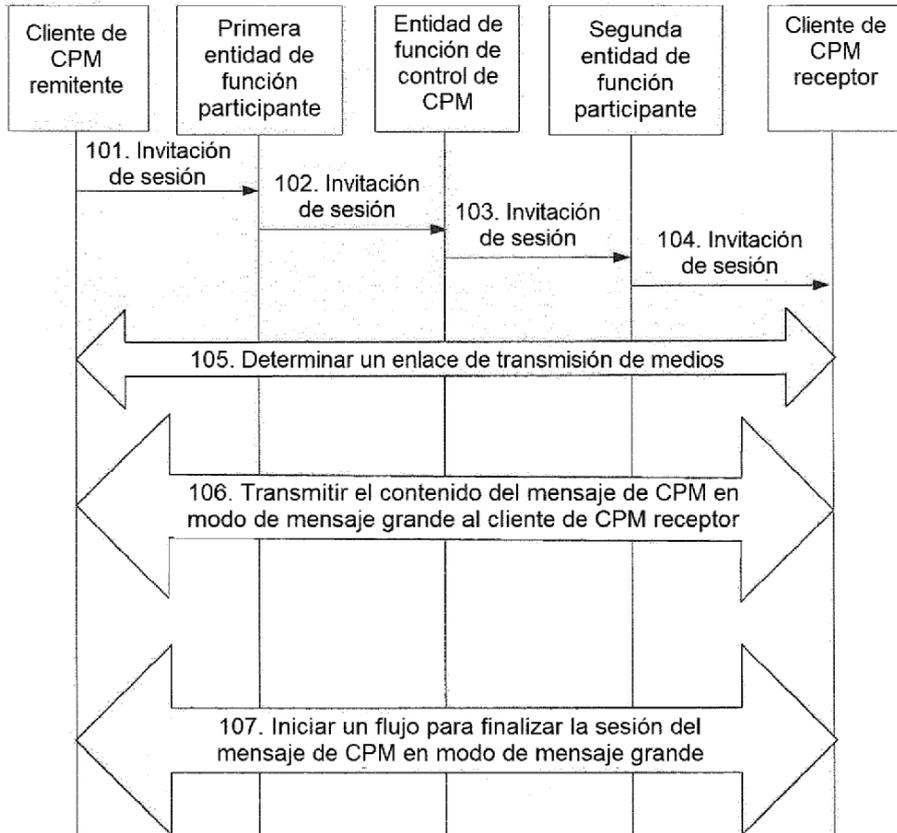


Fig. 1

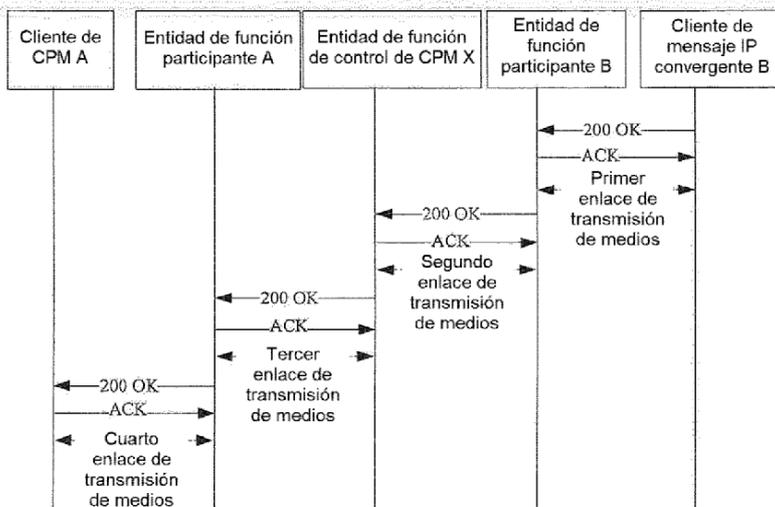


Fig. 2

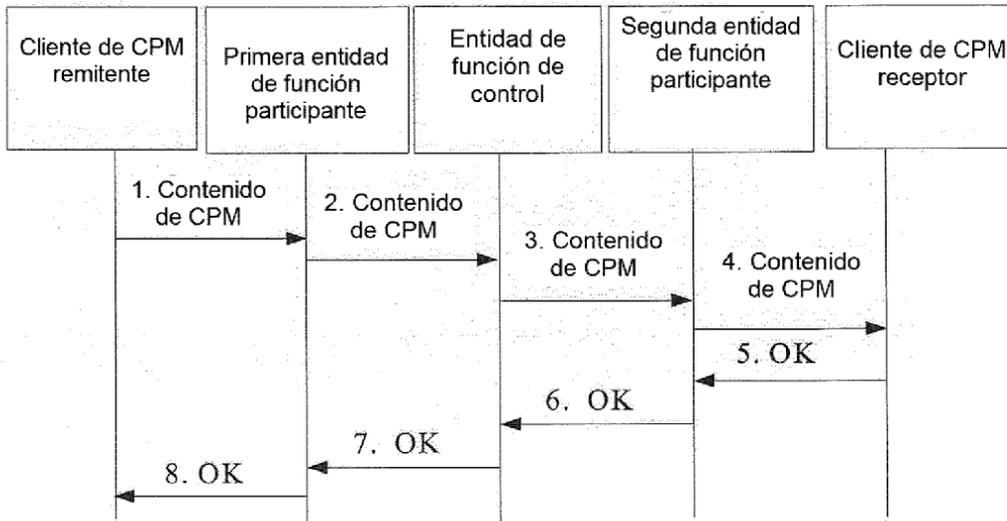


Fig. 3

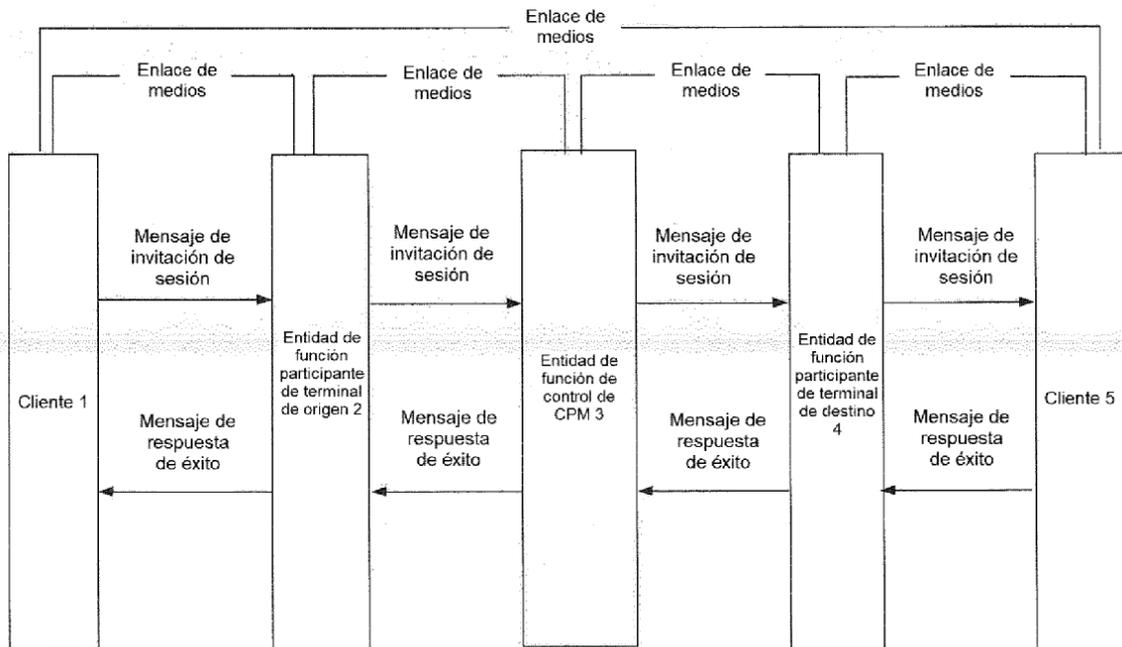


Fig. 4

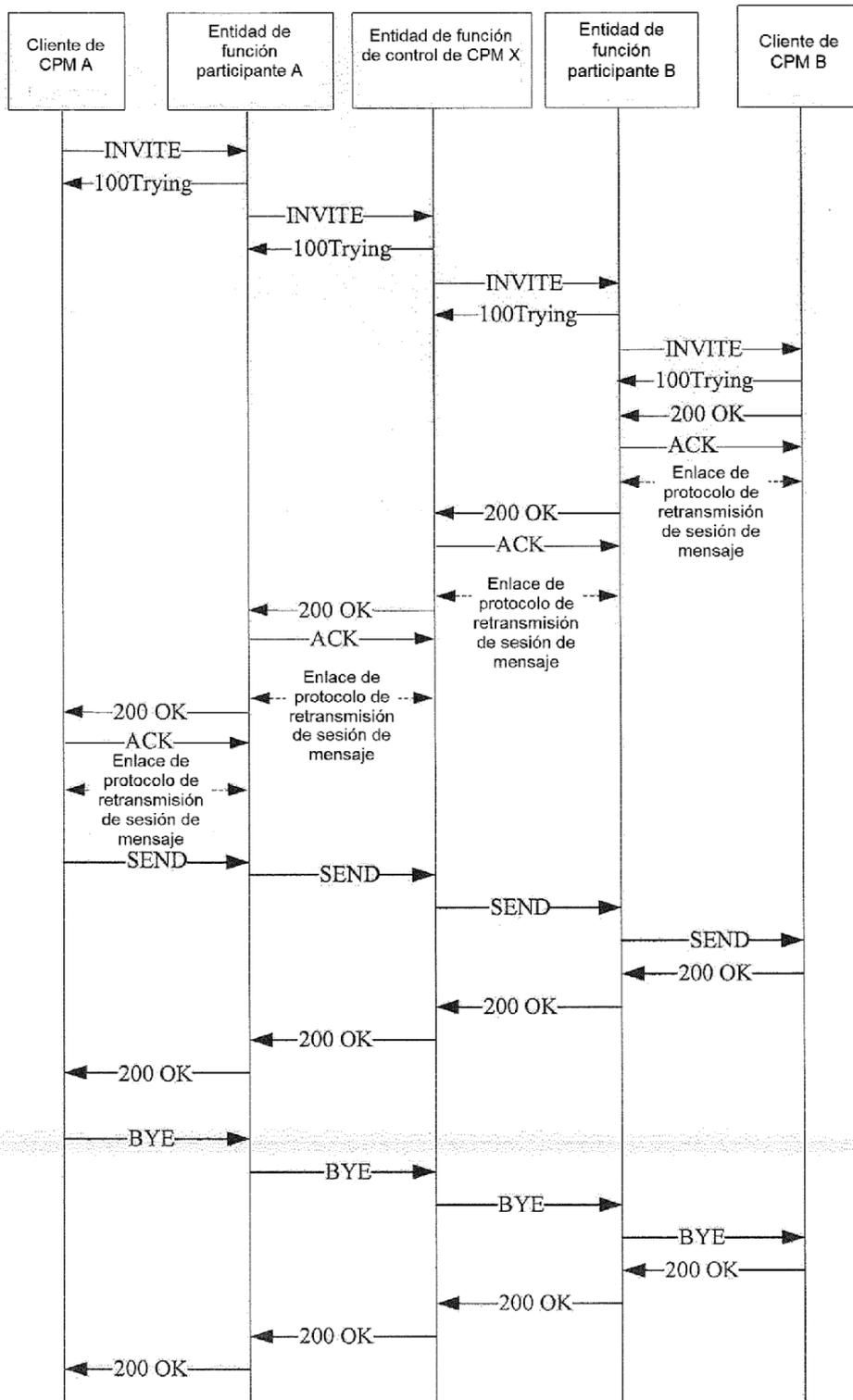


Fig. 5

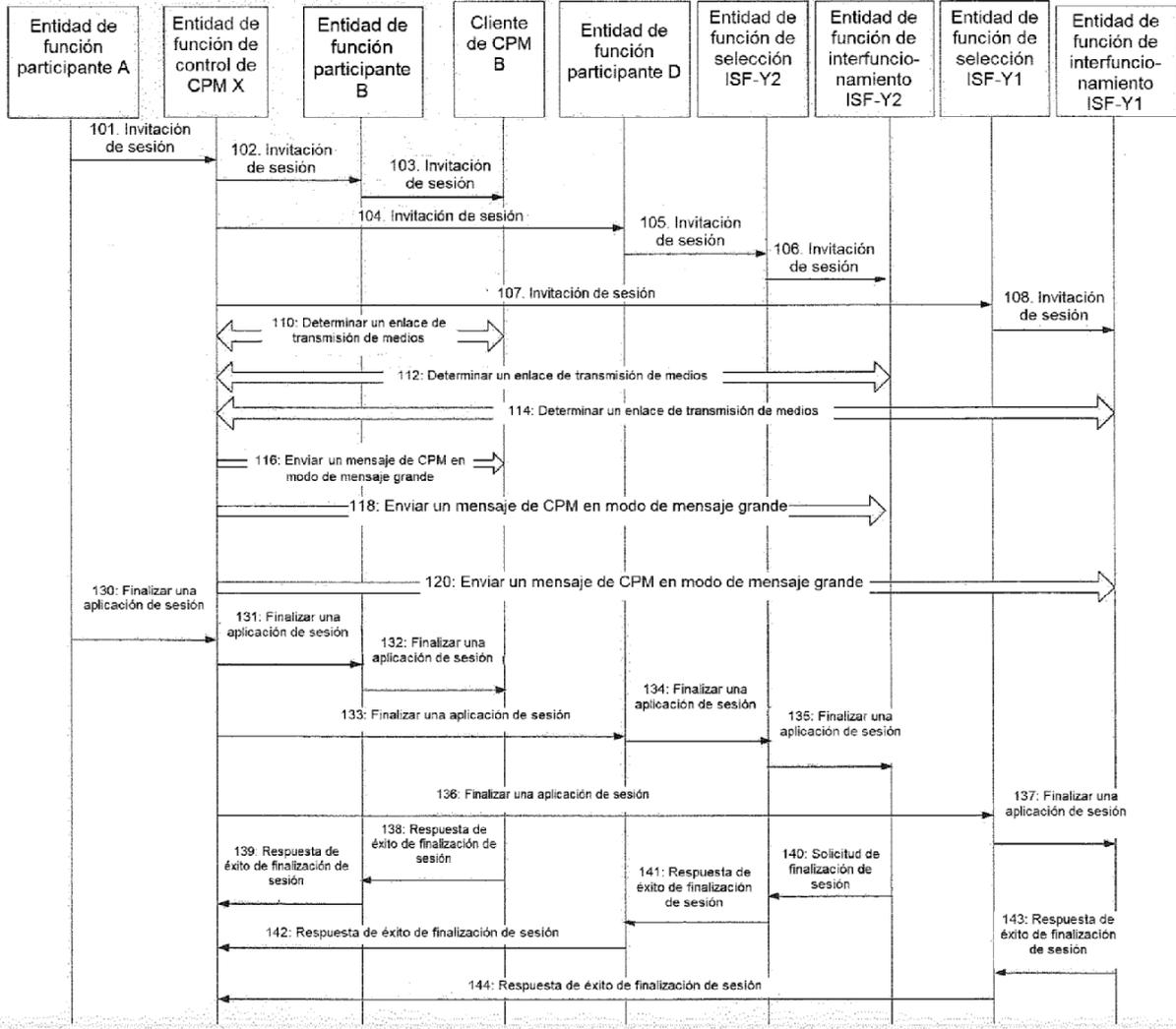


Fig. 6

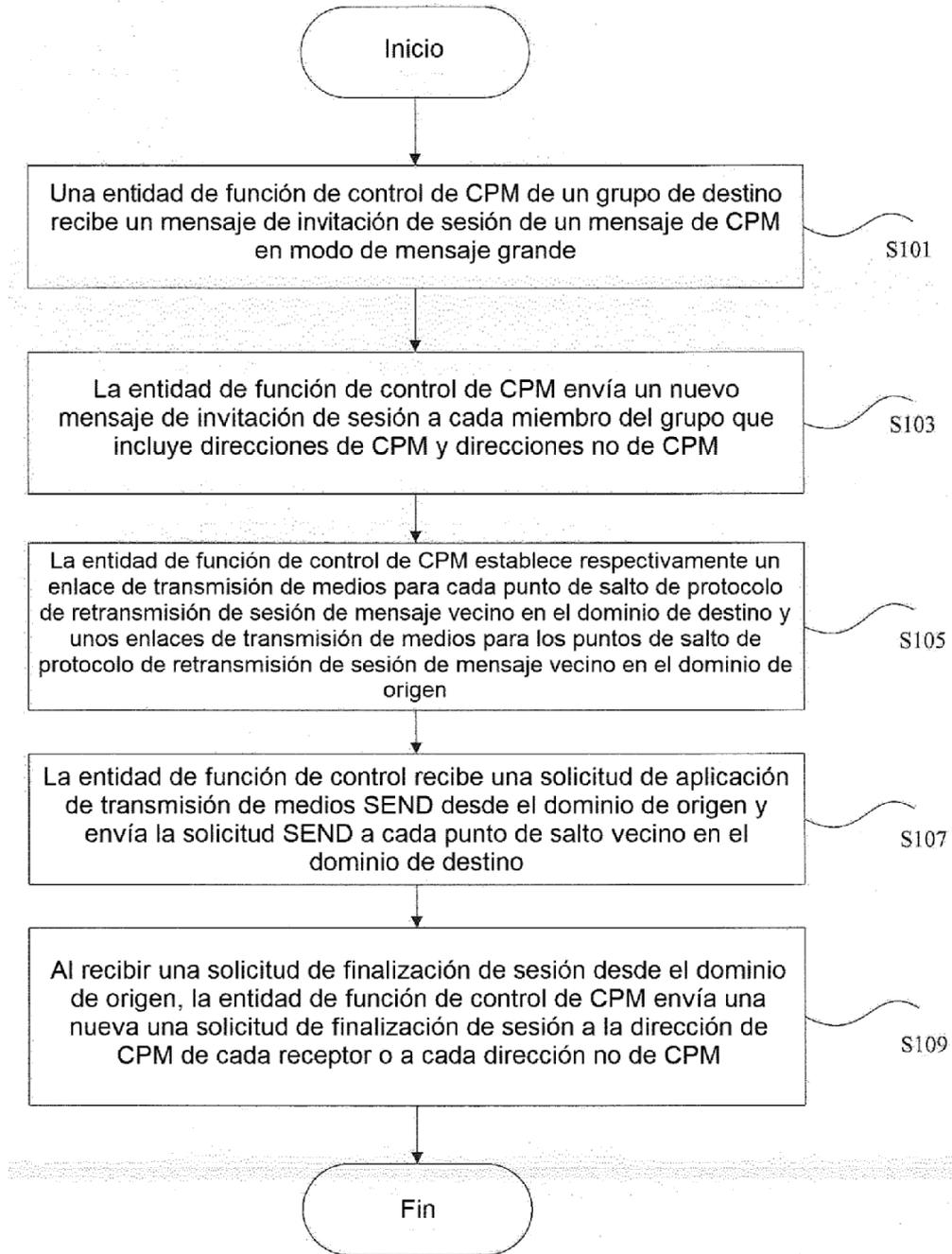


Fig. 7