

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 965**

51 Int. Cl.:

H04L 12/58 (2006.01)

H04M 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2008 E 08700026 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015 EP 2124399**

54 Título: **Un método, un dispositivo y un sistema para la puesta en convergencia de una mensajería en IP**

30 Prioridad:

19.01.2007 CN 200710001162

05.02.2007 CN 200710000419

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

13.08.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WANG, JUE;
MU, LUNJIAN;
XU, GUOJUN;
LIANG, GANG y
HUANG, CHENG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 542 965 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

Un método, un dispositivo y un sistema para la puesta en convergencia de una mensajería en IP

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y en particular, a un método, un dispositivo y un sistema para poner en práctica la Mensajería IP puesta en Convergencia (CPM).

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Los servicios de mensajes desarrollados en redes de comunicaciones móviles (tales como las redes de comunicaciones móviles de la segunda generación (2G) y de la tercera generación (3G) y el subdominio de multimedia) incluyen: Servicio de Mensajes Cortos (SMS), Servicio de Mensajes Multimedia (MMS), Servicio de Mensajes Instantáneo (IM) y Servicio de Mensajería IP puesta en Convergencia (CPM). Los servicios de mensajes tales como un mensaje instantáneo y CPM están basados en la tecnología del Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) y pertenecen a los tipos de mensaje de individuo a individuo basado en la información de presencia, individuo a aplicación e individuo a grupo de servicios de datos móviles.

20 Los motores de servicios de mensajería existentes definidos por la denominada Alianza Móvil Abierta (OMA) están diseñados y normalizados por separado. Cada servicio proporciona un tipo único de experiencia del usuario y está limitado a un determinado soporte y aplicación. A modo de ejemplo:

- 25 - SMS proporciona un servicio de mensajería de texto básico;
- MMS proporciona un servicio de mensajería multimedia básico;
- IM proporciona un servicio de texto casi en tiempo real; y
- 30 - El denominado Push-to-talk Over Cellular (PoC) del tipo de "Pulsar para Hablar" que es un servicio vocal semi-dúplex.

En cuanto al desarrollo de las redes y tecnologías, numerosos servicios de mensajería han llegado a relacionarse y ser alternativos entre sí y tienen características como sigue:

- 35 - Numerosos servicios soportan multimedia;
- Numerosos servicios están basados en información de presencia;
- 40 - Numerosos servicios tienen una agenda de direcciones separada;
- Numerosos servicios tienen algunas funciones comunes compartidas así como capacidades tales como el Servicio de Gestión de Documentos XML.

45 La convergencia de las características anteriores necesita una plataforma de mensajería puesta en convergencia única para adaptar las diferentes tecnologías y soportar experiencias de mensajería diferentes de un usuario. La mensajería puesta en convergencia basada en IP, esto es, Mensajería IP puesta en Convergencia (CPM), es una nueva arquitectura de servicio de mensajes propuesta y especificada por OMA. La mensajería CPM proporciona a los usuarios experiencias de mensajería puestas en convergencia tales como mensajería instantánea, mensajes fuera de línea aérea, conferencias multimedia, conferencia vocal y de vídeo en semi-dúplex / dúplex completo. La mensajería CPM permite a un usuario utilizar servicios de comunicaciones con diferentes características técnicas en una manera unificada y de este modo, supera los denominados "Silos" entre servicios no CPM debido a diferencias técnicas y proporciona al usuario una experiencia de servicio unificada sobre los servicios.

55 Además de consolidar las capacidades básicas de los servicios de mensajería existentes, que se basan en la tecnología de comunicaciones tales como SIP, el servicio CPM pone también en convergencia múltiples características de servicio que aparecen durante la evolución del servicio de datos móviles. A modo de ejemplo:

- 60 1. El servicio CPM puede gestionar múltiples tipos de sesiones multimedia diferentes que se mantienen de forma simultánea y permite a un usuario establecer los servicios en conformidad con diferentes dispositivos, direcciones de contacto y tipos de soporte.
2. El servicio CPM no depende de las redes del operador y de los terminales de usuario y por ello, puede proporcionar servicio en condición multiterminal.
- 65 3. El servicio CPM proporciona una capacidad de memorización de red personal para un usuario para memorizar

mensajes y contenidos multimedia.

4. El servicio CPM soporta una interconexión inalámbrica con un sistema no CPM con el fin de permitir a diferentes tipos de mensajes de usuarios comunicarse en la medida máxima.

5. El Servicio CPM no solamente soporta servicios de comunicaciones de datos personales de tipos 'uno a uno' y 'uno a múltiples', sino que también proporciona una capacidad de interactuar con una aplicación de tercera parte. Al poner en práctica la capacidad de servicio, el CPM interactúa con otras entidades funcionales de OMA tales como un servidor de presencia y una entidad de gestión de documentos XML.

OMA IM proporciona un servicio de mensajería instantánea sobre la base de SIP que puede soportar una sesión para principalmente realizar mensajería de texto y de soportes discretos y puede soportar la función de una sala de intercambio de mensajes en donde participen múltiples partes de usuarios y puede proporcionar también una memorización temporal y notificación de un mensaje fuera de línea. Sin embargo, OMA IM no puede proporcionar soportes simultáneos que se compartan en la sesión, tampoco puede proporcionar suficiente soporte para una conferencia multimedia multiparte y no puede conseguir la sincronización de estados de mensajes en una condición multiterminal. Además, la interacción con un sistema no CPM (tal como un sistema SMS, un sistema de Mensajería Instantánea y de Servicio de Presencia (IMPS)) no está completamente resuelta aunque esté en curso.

OMA PoC proporciona principalmente un servicio semi-dúplex basado en SIP, soporta una sesión vocal en tiempo real controlable y puede poner en práctica la comunicación de grupo y la memorización de red. Sin embargo, los escenarios operativos de aplicaciones de OMA PoC no incluyen el servicio de intercambio de mensajes y la recepción y envío de correos electrónicos, ni incluye la interconexión con un sistema no CPM (tal como un sistema SMS y un sistema MMS).

Puede deducirse que los servicios no CPM (tales como SMS, MMS, IM y PoC) se distinguen en función de sus respectivas tecnologías. Sin embargo, las capacidades de tecnología de estos servicios no CPM se intersectan entre sí y también se solapan las experiencias de servicios que se proporcionan por estos servicios no CPM a los usuarios. En consecuencia, lo que antecede dividirá el mercado para terminales de datos móviles y también causará confusión para el usuario que utiliza diferentes servicios de mensajería. Además, las diferencias en tecnologías de los servicios de mensajería causan, a su vez, los denominados "Silos" entre los servicios de mensajería.

El documento D1 (WO 2005/117469) da a conocer un sistema para mensajes de interfuncionamiento de un terminal de comunicaciones móviles en donde un terminal transmisor tiene un primer cliente de mensajes instalado en dicho terminal para transmitir contenidos multimedia a un terminal receptor que tiene un segundo cliente de mensajes instalado en dicho terminal.

SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método y un sistema para poner en práctica la mensajería IP puesta en convergencia para superar la inconveniencia de la intersección de las capacidades de tecnologías y el solapamiento de experiencias de usuarios de los servicios no CPM y la formación de los denominados "Silos" entre los servicios no CPM.

Un método para poner en práctica la Mensajería IP puesta en Convergencia (CPM) incluye:

la recepción, por un servidor CPM, de un mensaje CPM;

la determinación, por el servidor CPM, de un tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y la realización del control de señalización correspondiente, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: un servicio de entrega de mensaje, servicio de sesión, servicio de interferencia, un servicio de utilización del contenido del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que participa una aplicación de tercera parte, un servicio en el que participa un sistema no CPM y en donde para un servicio que requiera un canal de transporte multimedia, el servidor CPM determina una capacidad de multimedia del servicio y configura los recursos multimedia correspondientes y establece el canal de transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia; y

el procesamiento, por el servidor CPM, de contenidos del mensaje CPM en conformidad con un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio.

Un servidor CPM que incluye:

una interfaz de comunicación, configurada para recibir o enviar un mensaje;

una unidad de control, configurada para determinar un tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM recibido y para realizar un control de señalización correspondiente, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: un mensaje de entrega de mensaje, servicio de sesión, servicio de conferencia, un servicio de utilización de

contenido del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que participa una aplicación de tercera parte y un servicio en el que participa un sistema no CPM; y

5 una unidad de multimedia, configurada para determinar, para un servicio requiera un canal de transporte de multimedia, una capacidad de multimedia del servicio, para configurar recursos multimedia correspondientes y para establecer el canal de transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia.

Un sistema CPM incluye:

10 un cliente CPM, configurado para generar un mensaje CPM correspondiente en función de un tipo de servicio de un servicio CPM a realizarse y para enviar el mensaje CPM y procesar un mensaje CPM recibido en conformidad con un procedimiento de procesamiento correspondiente a un tipo de servicio del mensaje CPM recibido, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: servicio de entrega de mensaje, servicio de sesión, servicio de conferencia, un servicio de contenido de utilización del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que
15 participa una aplicación de tercera parte y un servicio en el que participa un sistema no CPM;

un servidor CPM, configurado para determinar un tipo de servicio en conformidad con un mensaje CPM recibido y para realizar un control de señalización correspondiente y procesar el contenido del mensaje CPM en conformidad con un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio, en donde para un servicio que requiera
20 un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determinar una capacidad de multimedia del servicio y para configurar los recursos multimedia correspondientes y establecer el canal de transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia; y

una red de transporte, configurada para transferir un mensaje CPM del Cliente CPM y el servidor CPM.

25 Después de recibir un mensaje CPM, el servidor CPM en conformidad con una forma de realización de la presente invención determina el tipo de servicio y realiza el control de señalización correspondiente en conformidad con el mensaje CPM. Para un ser que requiera un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determina la capacidad de multimedia del servicio, configura los recursos multimedia correspondientes y establece un canal de
30 transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia y procesa el contenido de mensaje CPM en conformidad con un proceso correspondiente al tipo de servicio. Como alternativa, después de recibir un mensaje CPM, el servidor CPM determina el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y determina otro servidor de servicios capaz de procesar el tipo de servicio en conformidad con el tipo de servicio y genera un mensaje y/o una demanda de sesión correspondiente a los otros servidores CPM en conformidad con el mensaje CPM y envía el
35 mensaje generado y/o la demanda de sesión a los otros servidores CPM para su procesamiento y cuando se recibe un mensaje CPM desde el servidor de servicios, envía el mensaje CPM al cliente de CPM. De este modo, la presente invención puede proporcionar una experiencia de servicio puesta en convergencia a usuarios y superar la inconveniencia del solapamiento de las experiencias de usuario debido a la intersección de las capacidades tecnológicas de los servicios no CPM. Por lo tanto, los métodos en conformidad con las formas de realización de la
40 presente invención pueden mejorar la experiencia de servicio de los usuarios.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 La Figura 1 es un diagrama de flujo principal que ilustra un proceso para poner en práctica una mensajería IP puesta en convergencia en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama estructural de un sistema CPM en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

50 La Figura 3 es un diagrama estructural de un servidor CPM en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama que ilustra el control de señalización entre módulos interiores del servidor CPM en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para poner en práctica el servicio de entrega de mensaje en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

60 Las Figuras 6 y 7 son diagramas de flujo que ilustran procesos para poner en práctica una sesión de extremo a extremo en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

Las Figuras 8 y 9 son diagramas de flujo que ilustran procesos para poner en práctica una conferencia predeterminada en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

65 Las Figuras 10 y 11 son diagramas de flujo que ilustran procesos para poner en práctica una conferencia temporal en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para poner en práctica una memorización de red en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para poner en práctica la comunicación con una aplicación de tercera parte en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 14 es un diagrama de flujo principal que ilustra un proceso para poner en práctica la mensajería IP puesta en convergencia en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 15 es un diagrama estructural de un sistema CPM en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

La Figura 16 es un diagrama estructural de un servidor CPM en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 17 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para poner en práctica un servicio de entrega de mensaje en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

20 Las Figuras 18 y 19 son diagramas de flujo que ilustran procesos para poner en práctica una sesión de tipo extremo a extremo en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

La Figura 20 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para poner en práctica una conferencia multimedia en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención;

25 La Figura 21 es un diagrama estructural de un sistema para poner en práctica la mensajería IP puesta en convergencia según una tercera forma de realización de la presente invención;

La Figura 22 es un diagrama de flujo de puesta en práctica que ilustra un proceso para un cliente CPM para enviar un mensaje en conformidad con una tercera forma de realización de la presente invención;

30 La Figura 23 es un diagrama de flujo de puesta en práctica que ilustra un proceso para un cliente CPM para iniciar una sesión en conformidad con una tercera forma de realización de la presente invención; y

35 La Figura 24 es un diagrama de flujo de puesta en práctica que ilustra un proceso para un cliente CPM para recibir una sesión en conformidad con una tercera forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

40 Para resolver la intersección de las capacidades tecnológicas y el solapamiento de experiencias de usuarios de los servicios no CPM y la formación de los denominados "Silos" entre los servicios no CPM, las formas de realización de la presente invención dan a conocer un sistema de mensajería IP puesta en convergencia (CPM).

Una primera forma de realización

45 Haciendo referencia a la Figura 1, un procedimiento principal para poner en práctica la mensajería IP puesta en convergencia en conformidad con esta forma de realización incluye las etapas siguientes:

50 Etapa 100: Un servidor CPM recibe un mensaje CPM. El mensaje de CPM contiene un mensaje de demanda de servicio al como una demanda de mensaje, una demanda de sesión, una demanda de servicio para utilizar contenidos del mensaje CPM en el lado de la red.

55 Etapa 101: El servidor CPM determina el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y realiza un control de señalización correspondiente. Para un servicio que requiera un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determina la capacidad de multimedia del servicio, configura los recursos multimedia correspondientes y establece un canal de transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia.

Etapa 102: El servidor CPM procesa el contenido del mensaje CPM en conformidad con un proceso correspondiente al tipo de servicio.

60 Haciendo referencia a la Figura 2, un sistema para poner en práctica una mensajería IP puesta en convergencia, en conformidad con la forma de realización, incluye: un cliente CPM 10, configurado para crear un mensaje CPM correspondiente en conformidad con el tipo de servicio del servicio de CPM a realizarse y para enviar el mensaje CPM correspondiente a un servidor CPM 11 por intermedio de una red de transporte 12; el servidor CPM 11, configurado para determinar el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM recibido y para procesar el contenido del mensaje CPM en conformidad con un proceso correspondiente para el tipo de servicio, en donde para
65 un servicio que requiera un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determina la capacidad de

multimedia del servicio, configura los recursos multimedia correspondientes y establece un canal de transporte de multimedia en función de la capacidad de multimedia; y la red de transporte 12, configurada para transferir mensajes entre el cliente de CPM 10 y el servidor CPM 11 y para transferir mensajes entre redes.

5 La red de transporte 12 puede ser una red de datos pública de paquetes conmutados, una red de datos pública de circuitos conmutados, una red que soporta un Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet, una red de servicios radio en paquetes general, una red telefónica inalámbrica digital, una red telefónica inalámbrica analógica, una red telefónica conmutada pública, una red digital de servicios integrados o una red digital de servicios integrados de banda ancha. Esta forma de realización toma, a modo de ejemplo, una red base SIP/IP de la red de transporte
10 12.

El cliente de CPM 10 se desarrolla en un terminal fijo o móvil o un dispositivo de acceso a Internet. Un cliente de CPM debe soportar las funciones siguientes:

- 15 1. realizar los procesos de registro y de autenticación desde el cliente de CPM a una red básica SIP/IP;
2. enviar/recibir mensajes CPM a/desde otros clientes de CPM y proporcionar al usuario una notificación de la llegada de un mensaje o una invitación;
- 20 3. permitir al usuario establecer servicios en conformidad con los diferentes dispositivos, direcciones de contacto y tipos de multimedia; y
4. proporcionar mensajes memorizados en la red, contenidos de multimedia una capacidad de memorización y sincronización de usuario local.

25 El servidor CPM 11 incluye una interfaz de comunicación 110, un plano de control 111 y un plano de multimedia 112. Las funciones de los módulos funcionales y las relaciones lógicas del servicio entre los módulos funcionales se describen a continuación, en detalle, haciendo referencia a las Figuras 3 y 4.

30 El plano de control 110 incluye un gestor de señalización 30, un controlador de mensajes 31, un controlador de servicio 32, un controlador de memorización 33 y un controlador de aplicación de tercera parte 34.

El gestor de señalización 30 está adaptado para procesar mensajes CPM recibidos y la señalización de control de sesión.

35 Cuando se recibe un mensaje CPM o una señalización de control de sesión desde la red de transporte, el gestor de señalización 30 realiza un análisis sintáctico de la información derivada para procesar, además, el mensaje o la demanda de sesión en conformidad con las características de la señalización, es decir, determina el controlador al que ha de reenviarse el mensaje CPM o la señalización de control de sesión. Este procedimiento de procesamiento
40 incluye principalmente que: el gestor de señalización 30 efectúa un análisis sintáctico de la demanda de señalización y determina el tipo de demanda de servicio de CPM, a modo de ejemplo, un mensaje SIP y luego, determina si este mensaje es un mensaje único en el Modo de Página o un mensaje de una sesión en el Modo de Sesión en conformidad con el Identificador Uniforme de Recursos de Demanda (URI) en este mensaje; a continuación, el gestor de señalización 30 reenvía la señalización al controlador de mensaje correspondiente 31 o al controlador de sesión 32; el controlador de mensaje 31 o el controlador de sesión 32 determina si el mensaje o el contenido de la sesión necesita memorizarse y si existe dicha necesidad, reenvía el mensaje o la señalización de control de sesión al controlador de memorización 33 para su procesamiento.

50 Cuando se recibe un resultado del procesamiento del mensaje o la señalización de control de sesión desde otro controlador, el gestor de señalización realiza un análisis sintáctico de la información derivada para procesar, además, el mensaje o la demanda de control de sesión en función de las características de la señalización. Este procedimiento de procesamiento incluye principalmente: si el resultado es la señalización de control reenviada por el controlador de mensaje 31 o el controlador de sesión 32, el gestor de señalización envía la demanda al siguiente salto operativo de la parte receptora en función del contenido en el campo de cabecera de la señalización (tal como la información incluida en el URI de la demanda), a modo de ejemplo, reenvía la demanda al servidor CPM por intermedio de la red base SIP/IP; y si el resultado es la señalización de control reenviada por el controlador de memorización 33, el gestor de señalización establece una sesión entre el controlador de memorización 33 y una entidad de memorización de red para el mensaje sucesivo o el acceso a la sesión.

60 El controlador de mensaje 31 está configurado para recibir un mensaje reenviado desde el gestor de señalización 30, para realizar una operación configurable sobre el contenido del mensaje y luego, enviar el mensaje al controlador de mensaje. El controlador de mensaje 31 está también configurado para enviar una demanda de acceso al controlador de memorización 33 para memorizar el contenido del mensaje cuando el mensaje contiene una demanda de acceso a red.

65 El controlador de sesión 32 está configurado para recibir una señalización de control de sesión reenviada por el

gestor de señalización 30, para reenviar una demanda de mensaje en una sesión al controlador de mensaje 31 para su procesamiento; para realizar una operación configurable sobre la señalización de sesión y luego, reenviar la señalización de sesión al gestor de señalización 31 y para enviar al plano multimedia una instrucción para realizar un control de la capacidad multimedia de sesión y cuando la sesión contiene una demanda que requiere la utilización del contenido de la sesión, enviar una demanda para la utilización del contenido de la sesión al controlador de memorización 33.

El controlador de memorización 33 está configurado para recibir desde el controlador de mensaje 31 y desde el controlador de sesión 32 una demanda para utilizar, en el lado de la red, el contenido de un mensaje, el contenido del registro histórico de sesión y datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje y el registro histórico de sesiones en conformidad con la demanda, y para obtener elido de la sesión a partir del plano multimedia cuando se memoriza el registro histórico de la sesión. Las operaciones incluyen memorización, obtención, supresión y actualización.

El controlador de aplicación de tercera parte 34 recibe un mensaje o una señalización de control de sesión que se envía por el controlador de mensaje 31 y el controlador de sesión 32 por intermedio del gestor de señalización 30, para realizar el procesamiento de protocolos y su conversión en el mensaje o señalización de control de sesión y luego, enviar el mensaje o la señalización de control de sesión a una aplicación de tercera parte; y para recibir un mensaje o una señalización de control de sesión enviada por la aplicación de tercera parte y para realizar un procesamiento de protocolos y su conversión en el mensaje o en la señalización de control de sesión y luego, enviar el mensaje o la señalización de control de sesión al controlador de mensaje 31 o al controlador de sesión 32 por intermedio del gestor de señalización 30.

El plano multimedia 112 incluye:

un controlador de capacidad de multimedia 40, configurado para determinar la capacidad de multimedia de la sesión o de la señalización de control de sesión recibida y la gestión de recursos multimedia de demanda de una sesión; y

un plano de usuario 41, configurado para proporcionar gestión de recursos para una sesión en conformidad con la demanda del controlador de capacidad de multimedia 40.

El controlador de capacidad de multimedia 40 incluye, además:

un módulo de selección de capacidad de multimedia 400, configurado para recibir una demanda para asignar recursos multimedia a una sesión CPM enviada por el plano de control, para determinar la capacidad de multimedia requerida por la sesión en conformidad con la descripción de multimedia de misión en la señalización de la demanda y para enviar la señalización de demanda a un módulo de realización de capacidad correspondiente.

Múltiples módulos de realización de la capacidad, configurados para utilizar multimedia en conformidad con la señalización de control, e incluyen:

un módulo de transferencia de mensaje, adaptado para decidir una ruta del mensaje al dominio de la parte receptora y para poner en práctica el transporte de mensaje en conformidad con el SIP URI del usuario receptor y la información de presencia en el mensaje recibido e información tal como el establecimiento del servicio de usuario y para transferir un mensaje de notificación al usuario cuando llega un nuevo mensaje;

un módulo de sesión de dúplex completo/semi-dúplex, configurado para determinar una ruta al dominio de la parte receptora de una sesión, negociar parámetros multimedia y mezclar la estrategia de sesión y multimedia;

un módulo multimedia de flujo continuo de audio/vídeo, configurado para decidir una ruta al dominio de la parte receptora de una sesión y para garantizar la Calidad de Servicio (QoS) del transporte multimedia en flujo continuo;

un módulo de envío de correo electrónico, configurado para enviar un correo electrónico; y

un módulo de transferencia de documentos, configurado para transferir un documento.

La interfaz de comunicaciones 110 está configurada para la comunicación entre las entidades funcionales en el sistema y definida para incluir lo siguiente.

1. Una primera interfaz (interfaz CM-2)

La primera interfaz está basada en el protocolo SIP, utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y la red base de SIP/IP y soporta:

- transferir la señalización de sesión de CPM entre el cliente de CPM y el servidor CPM;

- intercambio de mensajes entre el cliente de CPM y el servidor CPM;
- proporcionar un servicio de análisis sintáctico de direcciones;
- 5 - distribuir y suscribir a la información de presencia para el servidor CPM utilizando una entidad funcional de la presencia;
- suscripción a una notificación de modificaciones de los documentos XML memorizados en el Servidor de Gestión de Documentos XML (XMDS) de CPM o XMDS compartidos; y
- 10 - distribución del establecimiento del servicio del usuario de CPM.

2. Una segunda interfaz (interfaz CM-3)

- 15 La segunda interfaz está configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y el servidor CPM y puede poner en práctica los protocolos de transmisión requeridos por la comunicación multimedia, tales como Protocolo de Retransmisión de Sesión de Mensaje (MSRP), Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP)/Protocolo de Control de Transporte en Tiempo Real (RTCP) y Protocolo de Transporte de Hipertexto (HTTP) y soporta:
- 20 - transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
 - interferencia vocal en simplex/dúplex; y
 - transporte de multimedia en flujo continuo.

- 25 3. La tercera interfaz (interfaz CM-4)
- La tercera interfaz está basada en el Protocolo de Acceso de Configuración de XML (XCAP), utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y el CPM XMDS y soporta:

- 30 - generación de un documento XML específico de CPM; y
- realización de operaciones de gestión tales como búsqueda, actualización y supresión del documento XML.

35 La cuarta interfaz (interfaz CM-5)

- La cuarta interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y la entidad de memorización de red y puede poner en práctica protocolos de transmisión requeridos por la comunicación multimedia, tales como MSRP, RTP y HTTP y soporta:
- 40 - memorización y recuperación de una lista de contactos de usuarios uniforme independiente de las tecnologías del servicio de comunicaciones;
 - memorización y recuperación de un mensaje separado y de un registro histórico separado de una sesión; y
 - 45 - memorización y recuperación de datos multimedia.

5. La quinta interfaz (interfaz CM-6)

- 50 La quinta interfaz está basada en un protocolo específico tal como SIP, utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y una aplicación de tercera parte, y soporta:
- intercambio de mensajes independientes del tipo de soporte entre el servidor CPM y una aplicación de tercera parte.

55 6. La sexta interfaz (interfaz CM-7)

- La sexta interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y una entidad de interconexión y soporta:
- 60 - intercambio de mensajes independientes del tipo de soporte entre el servidor CPM y un sistema no CPM; y
 - mantenimiento del protocolo de un sistema no CPM no cambiado.

65 7. Una séptima interfaz (interfaz CM-10)

La séptima interfaz está basada en el protocolo de XCAP, configurada para la comunicación entre el servidor CPM y el XMDS compartido y soporta:

- 5 - búsqueda de información específica del grupo en un servicio de CPM;
- búsqueda de información de establecimiento del usuario en un servicio de CPM; y
- búsqueda de información de lista de URI en un servicio de CPM.

10 8. Una octava interfaz (interfaz CH-x)

La octava interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y una entidad de facturación y soporta:

- 15 - funciones de facturación fuera de línea y en línea;
- informes de una incidencia de facturación después de la comunicación del servicio de CPM; y
- informe de un caso de facturación intermedia durante la comunicación del servicio de CPM.

20 9. Una novena interfaz (interfaz CM-8)

La novena interfaz está basada en el protocolo de transporte de multimedia, configurada para la comunicación entre el servidor CPM y un servidor CPM distante y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación multimedia, tales como MSRP, RTP y HTTP y soporta:

- 25 - transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
- interferencia vocal simplex/dúplex y
- 30 - transporte de multimedia en flujo continuo basado en varios formatos de codificación de audio y vídeo.

10. Una décima interfaz (interfaz CM-1)

35 La décima interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y la red base SIP/IP y soporta:

- transferir la señalización de sesión de CPM entre el cliente de CPM y el servidor CPM;
- 40 - intercambiar mensajes entre el cliente de CPM y el servidor de CPM;
- proporcionar servicios de búsqueda de servidor y de análisis sintáctico de direcciones;
- proporcionar la función de compresión de SIP;
- 45 - realizar los procesos de autenticación y de autorización en conformidad con un servicio al que se suscribe un usuario de CPM; y
- proporcionar el registro de terminal usuario de CPM.

50 11. Una undécima interfaz (interfaz CM-9)

La undécima interfaz está basada en el protocolo de transporte de multimedia, configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y un cliente de CPM distante, y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación de multimedia, tales como MSRP, RTP y HTTP y soporta:

- 55 - transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
- interferencia vocal simplex/dúplex; y
- 60 - transporte de multimedia en flujo continuo basado en varios formatos de codificación de audio y de vídeo.

12. Un duodécima interfaz (interfaz XMD-3)

65 La duodécima interfaz está basada en el protocolo XCAP, configurada para la comunicación entre el XMDS CPM y la red base SIP/IP y soporta:

- suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red; y
- notificación de las modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red.

5 13. Una decimotercera interfaz (interfaz XDM-4)

La decimotercera interfaz está basada en el protocolo de XCAP configurada para la comunicación entre el CPM XMDS y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- 10
- funciones de gestión de documento XML específica del servicio de CPM (tal como creación, actualización, búsqueda y supresión).

14. Interfaz LF-1

15 Esta interfaz está configurada para la comunicación entre un sistema no CPM y la entidad de memorización de red, y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por las comunicaciones multimedia, tales como MSRP, RTP/RTCP y HTTP y soporta:

- 20
- memorización y recuperación de una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de la tecnología de servicios de comunicaciones;
 - memorización y recuperación de un mensaje separado y un registro histórico separado de una sesión; y
 - memorización y recuperación de datos de multimedia.
- 25

15. Interfaz CL-1

30 Esta interfaz está configurada para la comunicación entre un cliente no de CPM y la entidad de memorización de red y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación multimedia, tales como MSRP, RTP/RTCP y HTTP y soporta:

- memorización y recuperación de una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de las tecnologías de servicio de comunicaciones;
 - memorización y recuperación de un mensaje separado y de un registro histórico separado de una sesión; y
 - memorización y recuperación de datos multimedia.
- 35

16. interfaz IP-1

40 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre la red base SIP/IP y una red base SIP/IP distante y soporta:

- 45
- la comunicación y el reenvío de la señalización de SIP entre las redes base SIP/IP; y
 - transferencia de información de facturación.

17. Interfaz XDM-1

50 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre un cliente de XDM y la red base SIP/IP y soporta:

- la suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red; y
 - notificar las modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red.
- 55

18. Interfaz XDM-2

60 Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, configurada para la comunicación entre el cliente de XDM y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- funciones de gestión de documentos XML (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir); y
 - autenticación bidireccional entre el cliente de XDM y la entidad de gestión de documentos XML.
- 65

19. Interfaz XDM-5

Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, configurada para la comunicación entre el servidor de presencia y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- 5 - funciones de gestión de documentos XML específicas del servicio de presencia (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir).

20. Interfaz XDM-6

10 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre el XMDS compartido y la red base SIP/IP y soporta:

- la suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red y
- 15 - notificar las modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red.

21. Interfaz XDM-7

20 Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, configurada para la comunicación entre el XMDS compartido y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- funciones de gestión de documentos XML específicos compartidas (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir).

22. Interfaz PRS-1

25 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre un cliente de presencia y la red base SIP/IP y soporta:

- 30 - distribución de la información de presencia;
- la suscripción a la información de presencia y la recepción de una notificación; y
- compresión y descompresión de SIP.

35 23. Interfaz PRS-2

Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre el servidor de presencia y la red base SIP/IP y soporta:

- 40 - distribución de la información de presencia;
- la suscripción a la información de presencia y la recepción de una notificación; y
- 45 - suscripción a modificaciones de documentos XML específicos del servicio de presencia.

24. Interfaz IWF-1

50 Esta interfaz está basada en el protocolo HTTP, configurada para la comunicación entre la entidad de interconexión y un servidor IMPS y soporta:

- intercambio de mensajes independiente del tipo de multimedia entre la entidad funcional de interconexión y el servidor IMPS.

55 25. Interfaz IWF-2

Esta interfaz está basada en el protocolo HTTP, configurada para la comunicación entre la entidad de interconexión y un proxy/relé de MMS y soporta:

- 60 - intercambio de mensajes independiente del tipo de multimedia entre la entidad funcional de interconexión y el proxy/relé de MMS.

26. Interfaz IWF-3

65 Esta interfaz está basada en el protocolo de Mensajes Cortos entre homólogos (SMPP) configurada para la comunicación entre la entidad de interconexión y un servidor del Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) y soporta:

- intercambio de mensajes independientes del tipo de multimedia entre la entidad de interconexión y el servidor SMSC.

5 Las interfaces descritas en las secciones 16 a 26 anteriores han existido en el sistema de mensajería ya existente pero proporcionan ahora apoyo al desarrollo del servicio de CPM.

El sistema de CPM en conformidad con esta forma de realización, incluye también las entidades funcionales siguientes:

10 Una entidad de memorización de red 13, que está configurada para memorizar colectivamente datos de usuario y proporciona las funciones siguientes: una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de las tecnologías de servicio de comunicaciones, un mensaje separado, una lista de registro histórico y datos multimedia; todos los datos memorizados en la red pueden sincronizarse a un terminal usuario y pueden desarrollar una capacidad de memorización correspondiente en conformidad con el establecimiento del servicio del usuario y la política propia del operador.

Una entidad CPM XMDS 14 está configurada para memorizar información específica en formato de documento XML y asociada con un servicio de CPM mantenido por un usuario de CPM.

20 Una entidad de gestión de documento XML 15 está configurada para proporcionar acceso y control de un documento XML memorizado en red para un usuario de CPM y para gestionar un documento XML específico de CPM (tal como un documento de datos de registro histórico de sesión colectivamente memorizados por CPM o una lista de contactos de usuarios en el XMDS compartido) memorizado en el lado de la red y para proporcionar un punto de control de acceso de un documento XML memorizado en red para un cliente de XDM y para realizar la autenticación del cliente de XDM, la demanda de ruta XCAP y la búsqueda del documento XML memorizado en red.

Una entidad XMDS compartida 16 está configurada para proporcionar acceso y control de un documento XML compartido por las entidades funcionales de servicio de OMA (OMA Enabler) que incluye la entidad funcional de CPM.

30 La entidad de CPM XMDS 14 y la entidad XMDS compartida 16 sirven como un servidor XCAP para proporcionar la gestión de documentos XML para usuarios de CPM.

35 Un servidor de presencia 17 está configurado para permitir a un usuario de CPM la distribución y suscripción a información de presencia (tal como el estado de fuera de línea o en línea).

Una entidad de facturación 18 está configurada para recibir información de tiempo de facturación procedente de un servicio de CPM y para proporcionar la base de facturación para el operador.

40 Una unidad de interconexión 19 está configurada para definir interfaces estándar para la interconexión entre el sistema de CPM y otros sistemas, para realizar la conversión del formato correspondiente entre un mensaje de CPM y un mensaje no CPM y para permitir la interacción continuada entre un usuario de CPM y un usuario de otro sistema de mensajería no CPM.

45 Una entidad de aplicación de tercera parte 20 está configurada para proporcionar un servicio de aplicación de tercera parte para un usuario de CPM.

50 Uno o más servidores CPM distantes 21 están configurados para realizar una interacción de servicios CPM distantes con el servidor CPM.

Uno o más clientes de CPM distantes 22 están configurados para realizar una interacción de servicios de CPM distantes con el cliente de CPM.

55 Las entidades funcionales anteriores se comunican entre sí por intermedio de las interfaces de comunicaciones según se definió con anterioridad para poner en práctica la interacción de servicios.

Las soluciones técnicas según las formas de realización de la presente invención se describirán en detalle, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

60 La mensajería es una función de servicio base proporcionada por el servidor CPM. Los contenidos de un mensaje puesto en convergencia pueden ser texto común, imagen en formato multimedia y un elemento de vídeo o audio. Un sistema de transporte adecuado (tal como transmisión por intermedio de un mensaje SIP MESSAGE o el establecimiento de un canal de transporte de mensaje MSRP) se puede seleccionar para el mensaje puesto en convergencia en función de la magnitud del mensaje.

65 Realización ejemplo 1: Ambos usuarios de CPM A y B son abonados para la red base SIP/IP. Se supone que los

usuarios de CPM A y B tienen la misma red base; el usuario A de CPM envía un mensaje pero no una invitación de sesión al usuario B de CPM; los clientes de CPM de los dos usuarios transfieren mensajes SIP entre sí y los servidores A y B de CPM son, respectivamente, los servidores CPM de la red base de los usuarios A y B de CPM. En esta realización, a modo de ejemplo, el servidor CPM proporciona la entrega de mensaje entre un usuario de CPM y un usuario de un sistema no de CPM y que entre un usuario de CPM y una aplicación de tercera parte, sobre la base del soporte de la entidad de interconexión y de la interfaz de aplicación de tercera parte del sistema de CPM.

Según se ilustra en la Figura 5 (en donde no todas las entidades funcionales del servidor CPM se ilustran), se describe un procedimiento para entrega de mensaje en conformidad con la forma de realización como sigue.

Etapa 1: El cliente A de CPM envía un mensaje CPM a la red base SIP/IP por intermedio de un mensaje SIP MESSAGE.

Etapa 2: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP MESSAGE al servidor A de CPM. A la recepción del mensaje SIP MESSAGE, un gestor de señalización en el servidor A de CPM analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es del servicio de entrega de mensaje y luego, envía el mensaje a un controlador de mensaje en el servidor CPM. El controlador de mensaje aplica una regla de control de mensajes al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La regla de control de mensaje incluye transacciones tales como actualización del estado de transporte del mensaje, la determinación de la memorización de la red y el informe del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de mensaje.

Etapa 3: El servidor A de CPM reenvía el mensaje SIP MESSAGE a la red base SIP/IP.

Etapa 4: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP MESSAGE al servidor CPM B. El servidor CPM B realiza un procedimiento de procesamiento similar al realizado por el servidor CPM A en la etapa 2, por lo que no se volverá a repetir aquí.

Etapa 5: El servidor CPM B reenvía el mensaje SIP MESSAGE a la red base SIP/IP.

Etapa 6: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP MESSAGE al cliente de CPM B. Si el usuario B está fuera de línea, el servidor CPM B simplemente rechaza el mensaje o notifica al usuario B la recuperación del mensaje cuando el usuario B esté de nuevo en línea, en conformidad con una política operativa predeterminada.

Etapa 7 a etapa 10: El cliente de CPM B envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al servidor CPM A por intermedio de la red base SIP/IP y el servidor CPM B. Cuando el servidor CPM A recibe el mensaje de respuesta, el controlador de señalización en el servidor CPM A analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es de entrega de mensaje y luego, envía el mensaje al controlador de mensaje en el servidor CPM A. El controlador de mensaje aplica una política de control de mensaje al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control incluye operaciones tales como actualización del estado de transporte del mensaje, la determinación de la memorización de la red y la generación de informes sobre el tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política operativa del servidor y el establecimiento del servicio del usuario.

Etapa 11: El servidor CPM A reenvía el mensaje SIP 200 OK a la red base SIP/IP.

Etapa 12: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente CPM A.

El servidor CPM proporciona una capacidad de sesión multimedia del tipo 'uno a uno' entre dos usuarios y permite a un cliente de CPM negociar y ajustar el tipo de soporte de la sesión durante la vida útil de la sesión. El servidor CPM soporta, también a otro usuario para su asistencia a una sesión del tipo 'extremo a extremo' que se celebra entre los usuarios. El servidor CPM puede memorizar también el contenido de la sesión en el lado de la red, si así se desea.

Realización ejemplo 2: Ambos usuarios CPM A y B son abonados para la red base SIP/IP. Se supone que: los usuarios A y B de CPM tienen la misma red base y los servidores CPM A y B son, respectivamente, los servidores CPM de las redes base de los usuarios de CPM A y B. En esta realización, a modo de ejemplo, el usuario A de CPM envía una demanda de sesión de conversación al usuario B de CPM y se establece una sesión multimedia del tipo 'uno a uno' entre los dos usuarios. Según se ilustra en la Figura 6 (en donde no todas las entidades funcionales del servidor CPM se ilustran), un procedimiento para la puesta en práctica de la sesión de tipo 'extremo a extremo' en conformidad con la forma de realización se describe como sigue.

Etapa 1: El cliente de CPM A envía un mensaje SIP INVITE a la red base SIP/IP.

Etapa 2: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP INVITE al servidor CPM A. A la recepción del mensaje SIP INVITE, el servidor de CPM A realiza el procesamiento siguiente: un gestor de señalización en el servidor de CPM A

analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es de invitación de sesión. Por un lado, el gestor de señalización envía el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM. El controlador de sesión aplica una política de control de mensajes al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control de mensajes incluye transacciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red del registro histórico de sesión y el informe del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como el puerto de transporte en la unidad de multimedia. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de sesión.

Etapa 3 a etapa 6: El servidor A de CPM reenvía el mensaje SIP INVITE al cliente de CPM B por intermedio de la red base SIP/IP y del servidor de CPM B. En ese momento, el servidor de CPM B realiza un procedimiento de procesamiento similar al realizado por el servidor de CPM A en la etapa 2.

Etapa 7 a etapa 10: Si el usuario B está en línea y acepta la invitación de sesión, el cliente de CPM B reenvía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al servidor CPM A por intermedio de la red base SIP/IP y el servidor B de CPM. A la recepción del mensaje de respuesta, el servidor A de CPM realiza el procesamiento siguiente: el gestor de señalización en el servidor A de CPM analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es la invitación de sesión. Por un lado, el gestor de señalización envía el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM. El controlador de sesión aplica una política de control de mensajes al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control de mensajes incluye transacciones tales como actualización del estado de sesión, la determinación de la memorización de la red de un registro histórico de la sesión y los informes sobre el tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como el puerto de transporte en la unidad multimedia. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de sesión.

Etapa 11 a etapa 12: El servidor A de CPM reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.

Etapa 13 a etapa 18: El cliente A de CPM reenvía un mensaje de confirmación ACK al CPM B por intermedio de la red base SIP/IP y de los servidores A y B de CPM. Durante estas etapas, cuando los servidores A y B de CPM reciben el mensaje, los gestores de señalización en los servidores A y B analizan el mensaje recibido y determinan que el mensaje es una invitación de sesión y bifurcan el mensaje a los respectivos controladores de sesión en los servidores A y B. Los controladores de sesión realizan entonces la política estratégica de control.

En este momento, los respectivos servidores CPM A y B de los usuarios A y B realizan la iniciación de sesión en el plano de control de señalización, tal como negociación de tipos multimedia, direcciones de contacto de las dos partes de la sesión y la asignación de un número de puerto de transporte multimedia para un protocolo específico. Los servidores A y B de CPM realizan la asignación de recursos de comunicación requeridos para el transporte de sesión en el plano multimedia de la sesión del usuario. Un canal de comunicación para la sesión de tipo 'uno a uno' entre los usuarios A y B se ha establecido de este modo. En esta forma de realización, se supone que los usuarios A y B realizan una sesión de mensaje de texto del tipo 'uno a uno' en un canal MSRP establecido y el canal de sesión MSRP para el transporte de contenido multimedia entre los usuarios A y B pasa a través de los servidores A y B de CPM. Como alternativa, el canal de sesión MSRP entre los usuarios A y B puede no pasar a través de los servidores A y B de CPM, es decir, los usuarios A y B realizan una sesión de mensaje directamente a través de un canal MSRP del tipo 'extremo a extremo'.

Durante la sesión anterior, los usuarios pueden demandar la modificación del tipo multimedia utilizado en la sesión. A modo de ejemplo, el usuario A tiene una capacidad para añadir una sesión multimedia de flujo de audio o de vídeo sobre la base de una sesión de mensaje. Según se ilustra en la Figura 7 (en donde no todas las entidades funcionales del servidor CPM se ilustran), un procedimiento para modificar el tipo multimedia durante una sesión se describe como sigue.

Etapa 19 a etapa 24: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP re-INVITE al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP, el servidor A de CPM y el servidor B de CPM. El mensaje transmite un tipo multimedia de sesión actualizada.

Etapa 25 a etapa 30: El usuario B acepta la demanda de modificación del usuario A. El cliente B de CPM envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio del servidor B de CPM, la red base SIP/IP y el servidor A de CPM.

Etapa 31 a etapa 36: El cliente A de CPM envía un mensaje de confirmación ACK al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP, el servidor A de CPM y el servidor B de CPM.

En este momento operativo, los usuarios A y B de CPM realizan una sesión de tipo 'uno a uno' con el tipo

multimedia actualizado. Cuando el usuario A termina la sesión, el procedimiento se pone en práctica como sigue.

Etapa 37 a etapa 42: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP BYE al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP, el servidor A de CPM y el servidor B de CPM.

Etapa 43 a etapa 48: El cliente B de CPM envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio del servidor B de CPM, la red base SIP/IP y el servidor A de CPM.

En este momento operativo, se termina la sesión 'extremo a extremo' entre los usuarios A y B. los servidores A y B de CPM liberan los respectivos recursos de comunicaciones.

La conferencia multimedia multiparte, esto es, conferencia multimedia es otro servicio proporciona por el sistema de CPM. Este servicio permite a un grupo de usuarios de CPM realizar una sesión multimedia del tipo 'muchos a muchos' bajo la coordinación por un centro de control de conferencias (que puede ser un servidor CPM u otra entidad de red dedicada). En esta realización, a modo de ejemplo, dos escenarios operativos de conferencia incluyendo una conferencia predeterminada y una conferencia temporal soportada por el servidor CPM se describen. La conferencia predeterminada puede iniciarse por un servidor de conferencia (tal como el servidor CPM) en conformidad con una política de conferencia o iniciada por un participante de la conferencia predeterminada. La conferencia temporal puede establecerse mediante una demanda temporal de un usuario de CPM y permite cualquier otro usuario que esté autorizado para participar en esta conferencia.

Realización ejemplo 3: El servidor CPM es un servidor CPM de la red base de usuarios de CPM A, B y C. Los tres usuarios pertenecen a la misma red base. La totalidad de los usuarios son abonados a la red base SIP/IP. Según se ilustra en la Figura 8 (en donde no se ilustran todas las entidades funcionales del servidor CPM), un procedimiento para poner en práctica una conferencia predeterminada entre los usuarios A, B y C de CPM se describe como sigue:

El servidor de conferencia, esto es, servidor de CPM inicia una invitación de sesión a todos los participantes de la conferencia predeterminada en conformidad con una política de conferencia predeterminada. El plano multimedia en el servidor CPM reserva recursos en conformidad con una política de multimedia de conferencia predeterminada y para la lista de participantes, el gestor de señalización envía un mensaje SIP INVITE a los usuarios A, B y C por intermedio de la red base SIP/IP.

Etapa 1: El servidor CPM envía un mensaje SIP INVITE a la red base SIP/IP.

Etapa 2: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP INVITE al cliente A de CPM.

Etapa 3: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP 200 OK a la red base SIP/IP.

Etapa 4: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al servidor CPM. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje, el gestor de señalización en el servidor CPM analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es una invitación de sesión. Por un lado, el gestor de señalización envía el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM. El controlador de sesión aplica una política de control de mensaje al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control de mensajes incluye transacciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red de un registro histórico de la sesión e informes del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como un puerto de transporte en la unidad multimedia. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de sesión.

Etapa 5: El servidor CPM envía un mensaje de confirmación ACK a la red base SIP/IP.

Etapa 6: La red base SIP/IP reenvía el mensaje ACK al cliente de CPM A. En este momento operativo, el usuario A participa satisfactoriamente en la conferencia predeterminada.

Etapa 7 a etapa 8: El servidor CPM envía un mensaje SIP INVITE al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.

Etapa 9 a etapa 12: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que las etapas 3 a la etapa 6. En este momento operativo, el usuario B participa satisfactoriamente en la conferencia predeterminada.

Etapa 13 a etapa 14: El servidor CPM envía un mensaje SIP INVITE al cliente C de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.

Etapa 15 a etapa 18: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 3 a la etapa 6. En este momento operativo, el usuario C participa satisfactoriamente en la conferencia predeterminada.

- 5 Los participantes A, B y C de la conferencia predeterminada realizan una sesión del tipo ‘mucho a mucho’ con el canal de comunicación de conferencia establecido en conformidad con la política multimedia de la conferencia bajo el control del servidor CPM. En esta realización, a modo de ejemplo, se supone que los tres usuarios establecen una conferencia multimedia de flujo continuo caracterizada por las señales de audio y de vídeo que utilizan un canal RTP establecido.
- 10 El servidor CPM demanda inicialmente la terminación de la conferencia predeterminada en conformidad con la política de conferencia predeterminada. Para hacerlo así, el servidor CPM envía un mensaje SIP BYE a los clientes A, B y C por intermedio de la red base SIP/IP. Según se ilustra en la Figura 9, el proceso se describe como sigue.
- 15 Etapa 19: El servidor CPM envía un mensaje SIP BYE a la red base SIP/IP.
- Etapa 20: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP BYE al cliente A de CPM.
- 20 Etapa 21: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP 200 OK a la red base SIP/IP.
- Etapa 22: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al servidor CPM. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje, una entidad de gestión del servidor CPM analiza la señalización y determina que el tipo de servicio es de sesión y luego, bifurca el mensaje a la entidad de control de sesión del servidor CPM. La entidad de control de sesión aplica una política de control de sesión. El usuario A termina la sesión con el servidor CPM.
- 25 Etapa 23 a etapa 24: El servidor CPM envía un mensaje SIP BYE al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.
- Etapa 25 a etapa 26: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 19 a la etapa 20. En este momento, el usuario B termina la sesión con el servidor CPM.
- 30 Etapa 27 a etapa 28: El servidor CPM envía el mensaje SIP BYE al cliente C de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.
- Etapa 29 a etapa 30: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 19 a la etapa 20. En este momento operativo, el usuario C termina la sesión con el servidor CPM.
- 35 En este momento, se determina la conferencia predeterminada. El servidor CPM libera los recursos para la conferencia en el plano multimedia.
- 40 El usuario A demanda al servidor de conferencia para que establezca una conferencia. El tipo multimedia de sesión de la conferencia incluye mensaje de texto, multimedia de audio y de vídeo en flujo continuo. Según se ilustra en la Figura 10 (en donde no se ilustran todas las entidades funcionales del servidor CPM), un precedente principal para poner en práctica una conferencia temporal entre los usuarios A, B y C de CPM se describe como sigue.
- 45 Etapa 1: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP INVITE a la red base SIP/IP para demandar el establecimiento de una conferencia temporal.
- 50 Etapa 2: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP INVITE al servidor CPM. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje, el gestor de señalización en el servidor CPM analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es una invitación de sesión. Por un lado, el gestor de señalización envía el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM. El controlador de sesión aplica una política de control de mensajes al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control de mensaje incluye operaciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red de un registro histórico de la sesión e informa del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como un puerto de transporte de la unidad multimedia. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de sesión.
- 55 Etapa 3: El servidor CPM aplica una política de control de conferencia por intermedio del plano multimedia y determina si asignar, o no, recursos para la conferencia. Si la demanda para establecer la conferencia es aceptada, el gestor de señalización envía un mensaje SIP 200 OK a la red base SIP/IP.
- 60 Etapa 4: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM.
- 65 Etapa 5 a etapa 6: El cliente A de CPM envía un mensaje de confirmación ACK al servidor CPM por intermedio de la red base SIP/IP. En este momento operativo, el usuario A establece satisfactoriamente la conferencia temporal. En conformidad con un tipo multimedia negociado para la sesión de conferencia, un participante de la conferencia temporal puede establecer conversación con un mensaje y compartir una señal de audio y una señal de vídeo.

Etapa 7 a etapa 12: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 1 a la etapa 5. Durante estas etapas, el servidor CPM aplica una política de control de conferencia similar y el usuario B participa satisfactoriamente en la conferencia temporal.

5 Etapa 13 a etapa 18: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 1 a la etapa 5. Durante estas etapas, el servidor CPM aplica una política de control de conferencia similar y el usuario C participa satisfactoriamente en la conferencia temporal.

10 En este momento operativo, todos los usuarios A, B y C participan en la conferencia temporal y realizan una sesión de tipo 'mucho a mucho' con el canal de comunicación de conferencia establecido en conformidad con la política multimedia de la conferencia bajo el control del servidor CPM. En esta realización, a modo de ejemplo, se supone que los tres usuarios realizan una conferencia multimedia de flujo continuo caracterizada porque las señales de audio y de vídeo utilizan un canal RTP establecido.

15 Durante la conferencia temporal un usuario demanda salir de la conferencia temporal. Según se ilustra en la Figura 11 (en donde no se ilustran todas las entidades funcionales del servidor CPM), el procedimiento se pone en práctica como sigue:

20 Etapa 19: El cliente C de CPM envía un mensaje SIP BYE a la red base SIP/IP.

25 Etapa 20: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP BYE al servidor CPM. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje, el gestor de señalización analiza el mensaje y determina que el tipo de servicio es de invitación de sesión. Por un lado, el gestor de señalización envía el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM. El controlador de sesión aplica una política de control de mensajes al mensaje y luego, reenvía el mensaje al gestor de señalización. La política de control de mensajes incluye operaciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de la red de un registro histórico de la sesión e informes del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y del establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como un puerto de transporte en la unidad multimedia. El gestor de señalización determina el siguiente salto operativo de la parte receptora en conformidad con el mensaje reenviado por el controlador de sesión.

30 Etapa 21: Cuando el servidor CPM acepta la demanda de salida del usuario C, el gestor de señalización en el servidor CPM envía un mensaje SIP 200 OK a la red base SIP/IP.

35 Etapa 22: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente C de CPM.

Etapa 23 a etapa 26: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 19 a etapa 22 anteriores. El usuario B sale de la conferencia temporal.

40 Etapa 27 a etapa 30: Estas etapas se ponen en práctica de la misma manera que la etapa 19 a la etapa 22 anteriores. El usuario A sale de la conferencia temporal.

En este momento operativo, se termina la conferencia temporal. El servidor CPM libera los recursos respectivos para la conferencia en el plano multimedia.

45 La memorización de red para la mensajería puesta en convergencia puede realizarse según los requisitos de personalización de servicio del usuario y políticas del proveedor de servicios. Un mensaje de sesión que cumple una regla específica se memoriza por el sistema de mensajería para copia de seguridad. A un usuario se le permite ajustar libremente una regla de memorización para mensaje o historia de sesión mediante negociación con el proveedor de servicios. Al utilizar el servicio del contenido del mensaje CPM en el lado de la red, el servidor CPM utiliza, en el lado de la red, el contenido del mensaje, el registro histórico de sesión y los datos multimedia que posiblemente están contenidos en el mensaje de CPM y el registro histórico de sesión. La operación incluye: memorizar, recuperar, suprimir y actualizar.

50 Realización ejemplo 4: Durante una sesión, el usuario A demanda al servidor CPM para memorizar un registro histórico de la sesión. El sistema de CPM soporta también la memorización del mensaje para demandar la puesta en práctica de una sesión enviada por un usuario antes de que se realice la sesión o pone en práctica siempre la memorización de red del contenido de comunicación de CPM en función del establecimiento del servicio del usuario. Según se ilustra en la Figura 12, un procedimiento para poner en práctica la memorización de red para la mensajería puesta en convergencia se describe como sigue.

55 Etapa 1: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP REFER a la red base SIP/IP. El método de referencia se establece como "INVITE".

60 Etapa 2: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP REFER al servidor CPM.

- 5 Etapa 3: Cuando el servidor CPM recibe el mensaje SIP REFER, el controlador de señalización en el servidor A de CPM analiza el mensaje y determina que el mensaje es una demanda de memorización de red para una sesión y luego, bifurca el mensaje a un controlador de memorización en el servidor A de CPM para informar a la entidad de memorización de red de CPM la participación en la sesión que se efectúa como un usuario virtual. Al mismo tiempo, el controlador de sesión aplica una política de control de sesión que incluye operaciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red del registro histórico de sesión e información del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Si el servidor CPM acepta la demanda de memorización de red para la sesión, el gestor de señalización envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK a la red base SIP/IP.
- 10 Etapa 4: La red base SIP/IP reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM.
- 15 Etapa 5: La sesión entre el usuario A y el usuario B continua. El cliente A de CPM envía un mensaje MSRP SEND al servidor CPM. Este mensaje se recibe y procesa por el plano multimedia que ha sido asignado cuando se establece la sesión en el servidor CPM. Puesto que la entidad de memorización de red ha participado en la sesión, el plano multimedia comunica el mensaje MSRP SEND recibido a la entidad de memorización de red bajo el control del controlador de memorización, con el fin de memorizar realmente el registro histórico de la sesión. Si el mensaje se memoriza de forma satisfactoria, el controlador de memorización envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al controlador de sesión.
- 20 Etapa 6 a etapa 8: El plano multimedia en el servidor CPM envía el mensaje MSRP SEND recibido al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP. Si la transmisión del mensaje es operativamente satisfactoria, el cliente B de CPM reenvía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio del plano multimedia.
- 25 Etapa 9 a etapa 12: El cliente B de CPM envía el mensaje MSRP SEND al cliente de CPM A por intermedio del servidor CPM. De forma similar, el controlador de memorización recibe el mensaje y memoriza el mensaje en la entidad de memorización de red. También de forma similar, el controlador de memorización recibe el mensaje MSRP SEND y memoriza el mensaje en la entidad de memorización de red.
- 30 Etapa 13 a etapa 14: El usuario A demanda la terminación de la elaboración del registro histórico de la sesión. El cliente A de CPM envía un mensaje de demanda SIP REFER al servidor CPM por intermedio de la red base SIP/IP. El método de referencia se establece como "BYE".
- 35 Etapa 15 a etapa 16: Cuando el servidor CPM recibe el mensaje SIP REFER, el gestor de señalización en el servidor CPM realiza el análisis de señalización en el mensaje, determina que el mensaje es una demanda de terminación de memorización de red de sesión y bifurca el mensaje al controlador de memorización con el fin de notificar al controlador de memorización salir de la sesión que se realiza. Al mismo tiempo, el controlador de sesión aplica una política de control de sesión que incluye operaciones tales como actualización de estado de sesión, determinación de la memorización de red del registro histórico de la sesión e información del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Si el servidor CPM acepta la demanda de terminación de memorización de red de sesión, el gestor de señalización reenvía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.
- 40
- 45 En este momento operativo, el contenido de la sesión entre los usuarios A y B no se memoriza en el lado de la red por el servidor CPM mientras que proseguirá la sesión entre los usuarios de CPM A y B.
- 50 Realización ejemplo 5: El servidor CPM está provisto de un controlador de aplicación determinación para soportar la función de entrega de mensaje o sesión entre un usuario CPM y una aplicación de tercera parte. El cliente A de CPM realiza una sesión con una aplicación de tercera parte. Según se ilustra en la Figura 13 (en la que no se ilustran todas las entidades funcionales del servidor CPM), el procedimiento principal se describe como sigue.
- 55 Etapa 1 a etapa 2: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP INVITE al servidor CPM por intermedio de la red base SIP/IP. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje, el gestor de señalización en el servidor CPM analiza el mensaje y determina que el mensaje es una invitación de sesión para una aplicación de tercera parte. Por un lado el gestor de señalización bifurca el mensaje a un controlador de sesión en el servidor CPM para aplicar una política de control de sesión al mensaje. La política de control de sesión incluye operaciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red de un registro histórico de la sesión y el informe del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Por otro lado, el gestor de señalización preserva recursos tales como un puerto de transporte en el plano del usuario. Además, para soportar la interacción con la aplicación de tercera parte, el controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM realiza operaciones de interconexión necesarias tales como traducción del protocolo y conversión del formato de señalización en el mensaje.
- 60
- 65 Etapa 3: El servidor de aplicación de tercera parte en el servidor CPM envía un mensaje de Invite Request que resulta de la conversión a la aplicación de tercera parte.

5 Etapa 4: La aplicación de tercera parte reenvía un mensaje de respuesta Invite Response al controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM. A la recepción del mensaje de respuesta, el servidor CPM realiza operaciones de interconexión necesarias tales como traducción de protocolo y conversión del formato de señalización en el mensaje. El gestor de señalización realiza un análisis de señalización en el mensaje para tomar una decisión y luego, bifurca el mensaje al controlador de sesión y procesa el mensaje en cooperación el plano multimedia de sesión.

10 Etapa 5 a etapa 6: El controlador de sesión en el servidor CPM envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al cliente A por intermedio de la red base SIP/IP.

15 Etapa 7 a etapa 8: El cliente A de CPM envía un mensaje de confirmación ACK al servidor CPM por intermedio de la red base SIP/IP. Cuando el servidor CPM recibe el mensaje ACK, el controlador de señalización en el servidor CPM realiza el análisis de señalización en el mensaje y determina que el mensaje es una invitación de sesión a la aplicación de tercera parte. Por un lado, el gestor de señalización bifurca el mensaje al controlador de sesión para aplicar una política de control de sesión al mensaje. La política de control de sesión incluye operaciones tales como actualización del estado de sesión, determinación de la memorización de red del registro histórico de la sesión e informes del tiempo de facturación. La ruta de ejecución específica se determina en conformidad con la política del servidor y el establecimiento del servicio del usuario. Además, para soportar la interacción con la aplicación de tercera parte, el controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM realiza las operaciones de interconexión necesarias tales como traducción de protocolo y conversión del formato de señalización en el mensaje.

20 Etapa 9: El controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM envía el mensaje de respuesta que se convierte a la aplicación de tercera parte.

25 En este momento operativo, la sesión entre el usuario A y la aplicación de tercera parte se ha establecido de forma satisfactoria. En esta realización, a modo de ejemplo, el cliente A de CPM y la aplicación de tercera parte realizan una sesión de Mensajería basada en un canal MSRP con el soporte del plano multimedia y el controlador de aplicación de tercera parte del servidor CPM.

30 Cuando el usuario A termina la sesión con la aplicación de tercera parte, el procedimiento se pone en práctica como sigue.

35 Etapa 10 a etapa 11: El cliente A de CPM envía un mensaje SIP BYE a la aplicación de tercera parte por intermedio de la red base SIP/IP y el servidor CPM. El controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM realiza operaciones de interconexión tales como traducción del protocolo y conversión del formato de señalización similar a los que figuran en las etapas anteriormente descritas.

40 Etapa 12: El controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM envía un mensaje de terminación de sesión Bye Request que se convierte a la aplicación de tercera parte.

Etapa 13: La aplicación de tercera parte reenvía un mensaje de respuesta Bye Response al controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM.

45 Etapa 14 a etapa 15: El controlador de aplicación de tercera parte en el servidor CPM convierte el mensaje de respuesta en un mensaje SIP 200 OK y el gestor de señalización reenvía el mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP.

50 En este momento operativo, la sesión entre el usuario A y la aplicación de tercera parte se termina. El servidor CPM libera los respectivos recursos de comunicaciones.

55 La interconexión con la aplicación de tercera parte puede ponerse en práctica mediante dos métodos. Un método es que el cliente comunique un mensaje puesto en convergencia con la aplicación de tercera parte. El otro método consiste en que el cliente realice una sesión con la aplicación de tercera parte. Los procedimientos de procesamiento de los dos métodos de puesta en práctica son similares, en principio, al procedimiento de puesta en práctica anterior.

60 La interconexión del sistema de CPM y un sistema no de CPM es relativamente simple. Los procedimientos para la intercomunicación de mensajes o sesiones son similares a los procedimientos en las realizaciones ejemplo 1 y 2 anteriores. Una entidad de interconexión sirve como un participante de la entrega de mensaje o una sesión. La entidad de interconexión envía un mensaje a un servidor del sistema de CPM o del sistema no de CPM. El servidor CPM o el servidor no CPM envía el mensaje al terminal correspondiente. En este procedimiento, la entidad de interconexión realiza la conversión de protocolo y encamina la búsqueda así como la traducción de direcciones de forma similar a los procedimientos correspondientes según se describieron en las realizaciones anteriores a modo de ejemplo, con lo que aquí no se repetirán de nuevo.

65

Quando los usuarios de CPM no estén en la misma red base, los procedimientos para poner en práctica un servicio de CPM son similares a los procedimientos descritos en las reivindicaciones ejemplo anteriores, con lo que se repetirá aquí de nuevo.

5 Una segunda forma de realización

Según se ilustra en la Figura 14, un procedimiento principal para la puesta en práctica de mensajería IP puesta en convergencia en conformidad con esta forma de realización incluye las etapas siguientes.

10 Etapa 900: Un servidor CPM recibe un mensaje CPM.

Etapa 901: El servidor CPM determina el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y determina un servidor de servicio capaz de procesar el tipo de servicio en conformidad con el tipo de servicio.

15 Etapa 902: El servidor CPM genera un mensaje o una demanda de sesión correspondiente al otro servidor de servicios a partir del mensaje de CPM y envía el mensaje o la demanda de sesión al servidor de servicio para su procesamiento. A la recepción de un mensaje de CPM procedente del servidor de servicio, el servidor CPM envía el mensaje CPM al cliente de CPM.

20 Esta forma de realización da a conocer otro sistema de mensajería IP puesta en convergencia. Según se ilustra en la Figura 15, el sistema incluye: un cliente de CPM 90, configurado para crear un mensaje de CPM correspondiente en conformidad con el tipo de servicio del servicio de CPM a realizarse y para enviar el mensaje CPM correspondiente por intermedio de una red de transporte 93 y configurado, además, para procesar un mensaje CPM recibido en conformidad con un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio del mensaje CPM; un servidor CPM 91, configurado para determinar el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM recibido y para determinar un servidor de servicios capaz de procesar el tipo de servicio en función del tipo de servicio y configurado, además, para generar un mensaje y/o una demanda de sesión correspondiente al servidor de servicios a partir del mensaje CPM y para enviar el mensaje o demanda de sesión al servidor de servicios por intermedio de la red de transporte 93; múltiples servidores de servicios 92, configurados para procesar el mensaje y/o demanda de sesión; y la red de transporte 93, configurada para transferir mensajes entre el cliente de CPM 90 y el servidor CPM 91 y entre los servidores de servicios 92 y el servidor CPM 91.

35 Los servidores de servicio 92 son servidores de servicios existentes que incluyen un servidor de presencia, un servidor de IM, un servidor PoC, un servidor de servicios vocales, un servidor de audio, un servidor de correo electrónico, un servidor IMPS, un servidor MMS, un servidor SMS y similares.

40 La red de transporte 93 puede ser una red de datos pública de paquetes conmutados, una red de datos pública de circuitos conmutados, una red que soporta el protocolo de control de transmisión/protocolo Internet, una red de servicio de radio en paquetes general, una red telefónica inalámbrica digital, una red telefónica inalámbrica analógica, una red telefónica conmutada pública, una red digital de servicios integrados o una red digital de servicios integrados de banda ancha. Esta forma de realización toma, a modo de ejemplo, una red base SIP/IP para servir de red de transporte 93.

45 El cliente CPM 90 permite a un usuario acceder a un servicio de CPM y puede desarrollarse en un terminal móvil o fijo o un dispositivo de acceso a Internet. El cliente de CPM soporta las funciones siguientes.

1. realizar el proceso de registro y autenticación desde el cliente de CPM para una red base SIP/IP;
2. enviar/recibir mensajes CPM a/desde otros clientes de CPM y proporcionar al usuario una notificación de la llegada de un mensaje o de una invitación;
3. permitir al usuario establecer servicios en conformidad con diferentes dispositivos, direcciones de contacto y tipos de multimedia; y
4. proporcionar mensajes memorizados en red, contenidos multimedia y una capacidad de memorización y sincronización cal del usuario.

60 El servidor CPM 91 está configurado para activar un servidor de aplicación correspondiente cuando el cliente inicia una sesión o mensaje CPM. El servidor CPM puede ser un servidor proxy y poner en práctica funciones de gestión tales como las de selección y distribución.

65 Al poner en práctica funciones, el servidor CPM 91 sirve como un proxy general del servicio de mensajería puesta en convergencia completo y converge y distribuye señalización y multimedia. El servidor CPM 91 realiza el análisis sintáctico del tipo del servidor al que ha de enviarse la demanda en conformidad con una demanda del iniciador y selecciona un servidor de mensajería correspondiente. El servidor de mensajería correspondiente reenvía el mensaje correspondiente o la demanda a un servidor CPM 91 correspondiente en conformidad con la demanda

recibida y el servidor CPM 91 correspondiente reenvía el mensaje o la demanda a un cliente correspondiente.

Según se ilustra en la Figura 16, el servidor CPM 91 incluye: una interfaz de comunicaciones 910, configurada para recibir o enviar un mensaje; un controlador de señalización 911, configurado para determinar el tipo de servicio en conformidad con un mensaje CPM recibido y para determinar un servidor de servicios para procesar el tipo de servicio en conformidad con el tipo de servicio y configurado, además, para generar un mensaje y/o una sesión correspondiente al servidor de servicios; un controlador de señalización 912, configurado para gestionar el contenido de un mensaje CPM, un registro histórico de una sesión y datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje o el registro histórico de la sesión memorizado en el lado de la red; un controlador de aplicación de tercera parte 93, configurado para recibir una señalización de control de sesión o mensaje enviado por el controlador de señalización 911, para realizar un procesamiento y conversión de protocolos en la señalización de control de sesión o del mensaje y luego, enviar la señalización de control de sesión o el mensaje a una aplicación de tercera parte y configurado, además, para recibir una señalización de control de sesión o mensaje enviada por la aplicación de tercera parte y para realizar un procesamiento y conversión de protocolos en la señalización de control de sesión o mensaje y luego, enviar la señalización de control de sesión o mensaje al controlador de señalización 911.

La comunicación 910 está configurada para la comunicación entre las entidades funcionales en el sistema y definidas para incluir lo siguiente:

1. Una primera interfaz (interfaz CM'-2)

La primera interfaz está basada en el protocolo SIP, utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y la red base de SIP/IP y soporta:

- transferir la señalización de sesión de CPM entre el cliente de CPM y el servidor CPM;
- intercambio de mensajes entre el cliente de CPM y el servidor CPM;
- proporcionar un servicio de análisis sintáctico de direcciones;
- distribuir y suscribir a la información de presencia para el servidor CPM utilizando una entidad funcional de presencia;
- la suscripción a una notificación de modificaciones de los documentos XML memorizados en el Servidor de Gestión de Documentos XML (XMDS) de CPM o XMDS compartidos; y
- la suscripción a notificación de incidencia de conferencia en el servidor CPM; y
- distribución del establecimiento del servicio del usuario de CPM.

2. Una segunda interfaz (interfaz CM'-3)

La segunda interfaz está configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y el servidor CPM y puede poner en práctica los protocolos de transmisión requeridos por la comunicación multimedia, tales como Protocolo de Retransmisión de Sesión de Mensajes (MSRP), Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP)/Protocolo de Control de Transporte en Tiempo Real (RTCP) y Protocolo de Transporte de Hipertexto (HTTP) y soporta:

- transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
- interferencia vocal en simplex/dúplex; y
- transporte de multimedia en flujo continuo basado en formatos de codificación de audio y de vídeo.

3. La tercera interfaz (interfaz CM'-4)

La tercera interfaz está basada en el Protocolo XCAP, utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y el CPM XMDS y soporta:

- generación de un documento XML específico de CPM; y
- realización de operaciones de gestión tales como búsqueda, actualización y supresión en el documento XML.

La cuarta interfaz (interfaz CM'-5)

La cuarta interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y la entidad de memorización de red y puede poner en práctica protocolos de transmisión requeridos por la comunicación multimedia, tales como MSRP,

RTP y HTTP y soporta:

- las funciones de memorización y recuperación de una lista de contactos de usuarios uniforme independiente de las tecnologías del servicio de comunicaciones;
- memorización y recuperación de un mensaje separado y de un registro histórico separado de una sesión; y
- memorización y recuperación de datos multimedia.

5

10 5. La quinta interfaz (interfaz CM'-6)

La quinta interfaz está basada en un protocolo específico tal como SIP, utilizado para la comunicación entre el servidor CPM y una aplicación de tercera parte, y soporta:

- intercambio de mensajes independientes del tipo de multimedia entre el servidor CPM y una aplicación de tercera parte.

15

6. La sexta interfaz (interfaz CM'-7)

20 La sexta interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y una entidad de interconexión y soporta:

- intercambio de mensajes independientes del tipo de multimedia entre el servidor CPM y un sistema no CPM; y
- mantenimiento sin cambios del protocolo de un sistema no CPM.

25

7. Una séptima interfaz (interfaz CM-10)

La séptima interfaz está basada en el protocolo de XCAP, configurada para la comunicación entre el servidor CPM y el XMDS compartido y soporta:

30

- búsqueda de información específica del grupo en un servicio de CPM;
- búsqueda de la información de establecimiento del usuario en un servicio de CPM; y
- búsqueda de la información de lista de URI en un servicio de CPM.

35

8. Una octava interfaz (interfaz CH'-x)

40 La octava interfaz está configurada para la comunicación entre el servidor CPM y una entidad de facturación y soporta:

- funciones de facturación fuera de línea y en línea;
- informes de una incidencia de facturación después de la comunicación del servicio de CPM; y
- informe de un caso de facturación intermedia durante la comunicación del servicio de CPM.

45

9. Una novena interfaz (interfaz CM'-8)

50 La novena interfaz está basada en el protocolo de transporte de multimedia, configurada para la comunicación entre el servidor CPM y un servidor CPM distante y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación de multimedia, tales como MSRP, RTP y HTTP y soporta:

55

- transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
- interferencia vocal simplex/dúplex y
- transporte de multimedia en flujo continuo basado en varios formatos de codificación de audio y de vídeo.

60

10. Una décima interfaz (interfaz CM'-1)

La décima interfaz está basada en el protocolo SIP, configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y la red base SIP/IP y soporta:

65

- transferir la señalización de sesión de CPM entre el cliente de CPM y el servidor CPM;

- intercambiar mensajes entre el cliente de CPM y el servidor de CPM;
- proporcionar servicios de búsqueda de servidor y de análisis sintáctico de direcciones;
- proporcionar una función de compresión de SIP;
- realizar los procesos de autenticación y de autorización en conformidad con un servicio al que se suscribe un usuario de CPM; y
- proporcionar el registro de terminal usuario de CPM.

11. Una undécima interfaz (interfaz CM'-9)

La undécima interfaz está basada en el protocolo de transporte de multimedia, configurada para la comunicación entre el cliente de CPM y un cliente de CPM distante, y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación de multimedia, tales como MSRP, RTP y HTTP y soporta:

- transferencia de mensaje puesto en convergencia (mensaje, correo electrónico, documento);
- conferencia vocal simplex/dúplex; y
- transporte de multimedia en flujo continuo basado en varios formatos de codificación de audio y de vídeo.

12. Un duodécima interfaz (interfaz XMD'-3)

La duodécima interfaz está basada en el protocolo XCAP, configurada para la comunicación entre el CPM XMDS y la red base SIP/IP y soporta:

- la suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red; y
- notificación de las modificaciones de los documentos XML que se memorizan en el lado de la red.

13. Una decimotercera interfaz (interfaz XDM-4)

La decimotercera interfaz está basada en el protocolo de XCAP configurada para la comunicación entre el CPM XMDS y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- funciones de gestión de documento XML específica del servicio de CPM (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir).

14. Interfaz LF'-1

Esta interfaz está configurada para la comunicación entre un sistema no CPM y la entidad de memorización de red, y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por las comunicaciones multimedia, tales como MSRP, RTP/RTCP y HTTP y soporta:

- memorización y recuperación de una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de la tecnología de servicios de comunicaciones;
- funciones de memorización y recuperación de un mensaje separado y de un registro histórico separado de una sesión; y
- memorización y recuperación de datos de multimedia.

15. Interfaz CL'-1

Esta interfaz está configurada para la comunicación entre un cliente no de CPM y la entidad de memorización de red y puede poner en práctica varios protocolos requeridos por la comunicación multimedia, tales como MSRP, RTP/RTCP y HTTP y soporta:

- memorización y recuperación de una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de las tecnologías de servicio de comunicaciones;
- memorización y recuperación de un mensaje separado y de un registro histórico separado de una sesión; y

- memorización y recuperación de datos multimedia.

16. interfaz IP'-1

5 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, que se configura para la comunicación entre la red base SIP/IP y una red base SIP/IP distante y soporta:

- la comunicación y el reenvío de la señalización de SIP entre las redes base SIP/IP; y
- 10 - transferencia de información de facturación.

17. Interfaz XDM'-1

15 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, que se configura para la comunicación entre un cliente de XDM y la red base SIP/IP y soporta:

- la suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red; y
- 20 - la notificación las modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red.

18. Interfaz XDM'-2

25 Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, que se configura para la comunicación entre el cliente de XDM y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- funciones de gestión de documentos XML (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir); y
- autenticación bidireccional entre el cliente de XDM y la entidad de gestión de documentos XML.

30 19. Interfaz XDM'-5

Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, que se configura para la comunicación entre el servidor de presencia y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- 35 - funciones de gestión de documentos XML específicas del servicio de presencia (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir).

20. Interfaz XDM'-6

40 Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, que se configura para la comunicación entre el XMDS compartido y la red base SIP/IP y soporta:

- la suscripción a modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red y
- 45 - la notificación de las modificaciones de los documentos XML memorizados en el lado de la red.

21. Interfaz XDM'-7

50 Esta interfaz está basada en el protocolo XCAP, que se configura para la comunicación entre el XMDS compartido y la entidad de gestión de documentos XML y soporta:

- funciones de gestión de documentos XML específicos compartidos (tales como crear, actualizar, buscar y suprimir).

55 22. Interfaz PRS'-1

Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, que se configura para la comunicación entre un cliente de presencia y la red base SIP/IP y soporta:

- 60 - distribución de la información de presencia;
- la suscripción a la información de presencia y recepción de una notificación; y
- compresión y descompresión de SIP.

65 23. Interfaz PRS'-2

Esta interfaz está basada en el protocolo SIP, que se configura para la comunicación entre el servidor de presencia y la red base SIP/IP y soporta:

- 5 - distribución de la información de presencia;
- la suscripción a la información de presencia y la recepción de una notificación; y
- suscripción a modificaciones de documentos XML específicos del servicio de presencia.

10 24. Interfaz IWF'-1

Esta interfaz está basada en el protocolo HTTP, que se configura para la comunicación entre la entidad de interconexión y un servidor IMPS y soporta:

- 15 - intercambio de mensajes independiente del tipo de multimedia entre la entidad funcional de interconexión y el servidor IMPS.

25. Interfaz IWF'-2

20 Esta interfaz está basada en el protocolo HTTP, que se configura para la comunicación entre la entidad de interconexión y un proxy/relé de MMS y soporta:

- intercambio de mensajes independiente del tipo de multimedia entre la entidad funcional de interconexión y el proxy/relé de MMS.

25

26. Interfaz IWF'-3

Esta interfaz está basada en el protocolo de Mensajes Cortos entre homólogos (SMPP) configurada para la comunicación entre la entidad de interconexión y un servidor del Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) y soporta:

30

- intercambio de mensajes independientes del tipo de multimedia entre la entidad de interconexión y el servidor SMSC.

35 Las interfaces descritas en las secciones anteriores 16 a 26 han existido en el sistema de mensajería ya existente pero proporcionan ahora soporte al desarrollo del servicio de CPM.

El sistema de CPM en conformidad con esta forma de realización, incluye también las entidades funcionales siguientes:

40

Una entidad de memorización de red 94, está configurada para memorizar colectivamente datos de usuario y proporciona las funciones siguientes: una lista uniforme de contactos de usuarios independiente de las tecnologías de servicio de comunicaciones, un mensaje separado, una lista de registros históricos y datos multimedia; todos los datos memorizados en la red pueden sincronizarse para un terminal usuario y pueden desarrollar una capacidad de memorización correspondiente en conformidad con el establecimiento del servicio del usuario y la política del operador.

45

Una entidad de CPM XMDS 95 está configurada para memorizar información específica en el formato de documento XML y asociada con un servicio de CPM mantenido por un usuario de CPM.

50

Una entidad de gestión de documentos XDM 96 está configurada para proporcionar acceso y control de un documento XML memorizado en red para un usuario de CPM y para gestionar un documento XML específico de CPM (tal como un documento de datos de registro histórico de sesión colectivamente memorizados por CPM o una lista de contactos de usuarios en el XMDS compartido) que se memorizan en el lado de la red y para proporcionar un punto de control de acceso de un documento XML memorizado en red para un cliente de XDM y para realizar la autenticación del cliente de XDM, la demanda de ruta XCAP y la búsqueda del documento XML memorizado en red.

55

Una entidad XMDS compartido 97 está configurada para proporcionar acceso y control de un documento XML compartido por las entidades funcionales de servicio de OMA (OMA Enabler) que incluye la entidad funcional de CPM.

60

La entidad de CPM XMDS 95 y la entidad XMDS compartido 97 sirven como un servidor XCAP para proporcionar la gestión de documentos XML para usuarios de CPM.

65 Una entidad de facturación 98 está configurada para recibir información de tiempo de facturación procedente de un servicio de CPM y para proporcionar la base de facturación para el operador.

Una unidad de interconexión 99 está configurada para definir interfaces estándar para la interconexión entre el sistema de CPM y otros sistemas, para realizar la conversión del formato correspondiente entre un mensaje de CPM y un mensaje no CPM y para permitir una interacción sin interrupciones entre un usuario de CPM y un usuario de otro sistema de mensajería no CPM.

5 Una entidad de aplicación de tercera parte 100 está configurada para proporcionar un servicio de aplicación de tercera parte para un usuario de CPM.

10 Uno o más servidores CPM distantes 101 están configurados para realizar una interacción de servicios de CPM distantes con el servidor CPM.

Uno o más clientes de CPM distantes 102 están configurados para realizar una interacción de servicios de CPM distantes con el cliente de CPM.

15 Las entidades funcionales anteriores se comunican entre sí por intermedio de las interfaces de comunicaciones según se definieron con anterioridad para poner en práctica la interacción de servicios.

Las soluciones técnicas en conformidad con las formas de realización de la presente invención se describirán en detalle, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

20 Realización ejemplo 1: Los servidores A y B de CPM son respectivamente servidores de CPM de las redes base de los usuarios de CPM A y B, los servidores de IM A y B son respectivamente servidores de mensajería instantánea de las redes base de los usuarios de CPM A y B y las redes base SIP/IP, A y B, son respectivamente, redes de transporte de señalización SIP de las redes base de los usuarios A y B. Según se ilustra en la Figura 17, se describe a continuación un procedimiento para transferir un mensaje entre los usuarios A y B de CPM.

25 Etapa 1: Los usuarios A y B desean comunicarse entre sí y el cliente de CPM A envía un mensaje SIP MESSAGE a la red base SIP/IP A de su red base. El mensaje SIP MESSAGE puede incluir una etiqueta de características de CPM tal como Accept-Contact: +g.cpm. La red base SIP/IP A identifica, en conformidad con la etiqueta de características que el mensaje SIP MESSAGE pertenece a un servicio de CPM.

30 Etapa 2: La red base SIP/A identifica en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm que el mensaje es una demanda de servicio de CPM y reenvía el mensaje al servidor A de CPM.

35 Etapa 3: El servidor A de CPM recibe el mensaje SIP MESSAGE y analiza este mensaje para determinar que es una demanda de entrega de mensaje y determina que el servicio IM existente puede cumplir los requisitos de la entrega de mensaje. A continuación, el servidor CPM A añade una etiqueta de características de IM de reutilización de CPM, tal como Accept-Contact: +g.cpmmonim para el mensaje SIP MESSAGE y envía el mensaje a la red base SIP/IP A.

40 Etapa 4: La red base SIP/A identifica en función de la etiqueta de características Accept-Contact: +g.cpmmonim de que el mensaje es una demanda de mensaje IM de reutilización de CPM y reenvía el mensaje al servidor IM A.

45 Etapa 5 a etapa 7: A la recepción del mensaje SIP MESSAGE, el servidor A de IM procesa el mensaje en conformidad con una lógica de servicio IM formal, obtiene el dominio de la red base del usuario objetivo B analizando el URI de la demanda en el mensaje y enruta el mensaje SIP MESSAGE al servidor B de IM en la red base del usuario B por intermedio de las redes base SIP/IP A y B.

50 Etapa 8: A la recepción del mensaje SIP MESSAGE, el servidor B de IM procesa el mensaje en conformidad con una lógica de servicio IM formal y luego, envía el mensaje a la red base SIP/IP B.

Etapa 9: La red base SIP/IP B identifica, en conformidad con la etiqueta de características Accept-Contact: +g.cpm que el mensaje es una demanda de servicio de CPM y reenvía el mensaje al servidor B de CPM.

55 Etapa 10 a etapa 11: El servidor B de CPM reenvía el mensaje SIP MESSAGE al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP B.

Etapa 12 a etapa 13: El cliente B de CPM envía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al servidor B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP B.

60 Etapa 14 a etapa 15: El servidor B de CPM envía el mensaje SIP 200 OK al servidor B de IM por intermedio de la red base SIP/IP B.

65 Etapa 16 a etapa 18: El servidor B de IM envía un mensaje SIP 200 OK al servidor A de IM por intermedio de la red base SIP/IP B y la red base SIP/IP A.

Etapa 19 a etapa 20: El servidor A de IM envía un mensaje SIP 200 OK al servidor A de CPM por intermedio de la

red base SIP/IP A.

Etapa 21 a etapa 22: El servidor A de CPM envía el mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP A.

5 Realización ejemplo 2: Los servidores A y B de CPM son, respectivamente, servidores de CPM de las redes base de los usuarios A y B de CPM, los servidores A y B de IM y los servidores A y B de PoC son, respectivamente, servidores de mensajería instantánea y los servidores PoC de las redes base de los usuarios A y B de CPM y las redes base SIP/IP A y B son respectivamente redes de transporte de señalización de SIP de las redes base de los usuarios A y B.

15 En esta forma de realización, se supone que una sesión multimedia iniciada por el usuario A implica un mensaje de texto y una sesión vocal de semi-dúplex. Los servicios IM y PoC existentes pueden cumplir los requisitos de dicha sesión y de este modo las capacidades de servicio de los servidores IM y PoC pueden reutilizarse. Según se ilustra en las Figuras 18 y 19, un procedimiento para la entrega del mensaje entre los usuarios A y B se describe como sigue.

20 Etapa 1: El usuario A desea iniciar una sesión multimedia con el usuario B. El cliente A de CPM envía un mensaje de demanda SIP INVITE a la red base SIP/IP A de su red base. El mensaje SIP INVITE puede incluir una etiqueta de características de CPM tal como Accept-Contact: +g.cpm. La red base SIP/IP A identifica, en función de la etiqueta de características, que el mensaje SIP INVITE pertenece a un servicio de CPM.

25 Etapa 2: La red base SIP/IP A identifica, en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm que el mensaje es una de demanda de servicio de CPM y reenvía el mensaje al servidor A de CPM.

30 El servidor A de CPM analiza el mensaje SIP INVITE recibido y genera una demanda de SIP INVITE para establecer una sesión de mensaje de texto y una demanda de SIP INVITE para establecer una sesión vocal en semi-dúplex respectivamente en función de los parámetros de establecimiento de sesión contenidos en el SIP INVITE recibido y envía las demandas de SIP INVITE generadas al servidor IM y al servidor PoC existentes. Existe una etiqueta de características IM especial y una etiqueta de características PoC especial que se añaden, respectivamente, a los mensajes SIP INVITE generados para indicar la configuración especial para los servicios de IM y de PoC que se reutilizan por el servidor CPM. Estos dos mensajes SIP INVITE generados incluyen también el mismo identificador de sesión y números de secuencias que indican los mensajes SIP INVITE recientemente generados por el servidor CPM. A modo de ejemplo, en la presente forma de realización, el servidor A CPM genera recientemente los dos mensajes SIP INVITE en conformidad con la demanda SIP INVITE recibida y el número de secuencia del SIP INVITE a enviarse al servidor IM puede establecerse como 1/2 y el número de secuencia del SIP INVITE a enviarse al servidor PoC puede establecerse como 2/2.

40 Etapa 3 a etapa 4: El servidor A de CPM añade la etiqueta de características IM de reutilización de CPM tal como Accept-Contact: +g.cpmnim a uno de los mensajes SIP INVITE recientemente generados y envía el mensaje SIP INVITE al servidor A de IM por intermedio de la red base SIP/IP A (la red base SIP/IP A aprende a enviar el mensaje SIP INVITE al servidor A de IM en conformidad con la etiqueta de características de IM).

45 Etapa 5 a etapa 6: El servidor A de CPM añade la etiqueta de características de PoC de reutilización de CPM tal como Accept-Contact: +g.cpmnopoc al otro de los mensajes SIP INVITE recientemente generados y se envía el mensaje SIP INVITE al servidor PoC A por intermedio de la red base SIP/IP A (la red base SIP/IP A aprende a enviar el SIP INVITE al servidor A de PoC en conformidad con la etiqueta de características de PoC).

50 Etapa 7 a etapa 9: A la recepción de la demanda SIP INVITE, el servidor A de IM procesa la demanda en conformidad con una lógica de servicio IM formal, obtiene el dominio de la red base del usuario objetivo B analizando el URI de demanda en la demanda y enruta el mensaje SIP MESSAGE al servidor B de IM en la red base del usuario B mediante las redes base SIP/IP A y B.

55 Etapa 10 a etapa 12: A la recepción de la demanda SIP INVITE, el servidor A de PoC procesa la demanda en conformidad con una lógica de servicio de PoC formal, obtiene el dominio de la red base del usuario objetivo B analizando el URI de la demanda en la demanda y enruta el mensaje SIP MESSAGE al servidor B de PoC en la red base del usuario B por intermedio de las redes base SIP/IP A y B.

60 Etapa 13 a etapa 14: A la recepción de la demanda SIP INVITE, el servidor B de IM procesa la demanda en conformidad con una lógica de servicio IM formal y envía la demanda a la red base SIP/IP B. La red base SIP/IP B identifica en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm que la demanda es una demanda de servicio de CPM y reenvía la demanda al servidor B de CPM.

65 Etapa 15 a etapa 16: A la recepción de la demanda SIP INVITE, el servidor B de PoC procesa la demanda en conformidad con una lógica de servicio de PoC formal y envía la demanda a la red base SIP/IP B. La red base SIP/IP B identifica en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm que la demanda es una demanda de

servicio de CPM y reenvía la demanda al servidor B de CPM.

5 Etapa 17 a etapa 18: Después de recibir posteriormente dos demandas SIP INVITE con el mismo identificador de sesión, el servidor B de CPM determina, en conjunción con los números de subsecuencias contenidos en las demás de SIP INVITE, que estas dos demandas SIP INVITE se generan a partir de mismo SIP INVITE de CPM. El servidor B de CPM restablece la demanda de SIP INVITE iniciada por el usuario A en función de los parámetros de establecimiento de sesión incluidos en las dos demandas de SIP INVITE y reenvía la demanda de SIP INVITE restablecida al cliente B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP B.

10 Etapa 19 a etapa 20: El cliente B de CPM reenvía un mensaje de respuesta SIP 200 OK al servidor B de CPM por intermedio de la red base SIP/IP B.

15 Etapa 21 a etapa 22: El servidor B de CPM envía el mensaje SIP 200 OK al servidor B de IM por intermedio de la red base SIP/IP A en conformidad con la etiqueta de características IM de reutilización del CPM tal como Accept-Contact: +g.cpmnim contenida en el mensaje SIP 200 OK.

20 Etapa 23 a etapa 24: El servidor B de CPM envía el mensaje SIP 200 OK al servidor PoC B por intermedio de la red base SIP/IP A en conformidad con la etiqueta de características de PoC de reutilización de CPM tal como Accept-Contact: +g.cpmnopoc contenida en el mensaje SIP 200 OK.

25 Etapa 25 a etapa 27: A la recepción de la respuesta del mensaje SIP 200 OK, el servidor B de IM procesa la respuesta en conformidad con la lógica de servicio IM formal y envía un mensaje SIP 200 OK al servidor IM A en la red base del usuario A por intermedio de las redes base SIP/IP A y B.

30 Etapa 28 a etapa 30: A la recepción de la respuesta del mensaje SIP 200 OK, el servidor B de PoC procesa la respuesta en conformidad con la lógica de servicio de PoC formal y envía un mensaje SIP 200 OK al servidor A de PoC en la red base del usuario A por intermedio de las redes base SIP/IP A y B.

35 Etapa 31 a etapa 32: A la recepción de la respuesta del mensaje SIP 200 OK, el servidor A de IM procesa la respuesta en conformidad con una lógica de servicio de IM formal, identifica que la respuesta corresponde a la demanda de servicio de CPM en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm y reenvía una respuesta al servidor A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP A.

40 Etapa 33 a etapa 34: A la recepción de la respuesta del mensaje SIP 200 OK, el servidor A de PoC procesa la respuesta en conformidad con una lógica de servicio PoC formal, identifica que la respuesta corresponde a la demanda de servicio de CPM en conformidad con la etiqueta Accept-Contact: +g.cpm y reenvía una respuesta al servidor A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP A.

45 Etapa 35 a etapa 36: Después de recibir posteriormente dos respuestas al mensaje SIP 200 OK con el mismo identificador de sesión, el servidor A de CPM determina, en conjunción con los respectivos números de subsecuencias contenidos en la respuesta del mensaje SIP 200 OK que estas dos respuestas son respuestas al mismo CPM SIP INVITE. El servidor A de CPM genera un nuevo mensaje SIP 200 OK correspondiente a la demanda de CPM SIP INVITE inicial a partir de las dos respuestas recibidas y reenvía el nuevo mensaje SIP 200 OK al cliente A de CPM por intermedio de la red base SIP/IP A.

50 Etapa 37 a etapa 54: Similar al procedimiento para procesar el mensaje SIP INVITE según se describió con anterioridad, el cliente A de CPM reenvía un mensaje de confirmación ACK al cliente B de CPM.

55 En este momento operativo, se ha establecido un canal de sesión que implica un mensaje de texto y una sesión vocal. Los clientes de CPM A y B pueden realizar una sesión a través de los canales MSRP establecidos entre los clientes A y B de CPM y los respectivos servidores IM y los canales de RTP establecidos entre los clientes A y B de CPM y los respectivos servidores de PoC.

60 Cuando un usuario de CPM demanda la terminación de la sesión, el cliente del usuario de CPM envía una demanda SIP BYE al cliente del usuario objetivo. El procedimiento para procesar el mensaje transferido entre los dos clientes es similar al del procesamiento del mensaje SIP INVITE según se describió con anterioridad y por ello no se repetirá aquí de nuevo.

65 Realización ejemplo 3: Los servidores A y B de CPM son respectivamente servidores CPM de las redes base de los usuarios de CPM A y B, el servidor A de IM y el servidor A de PoC y el servidor VoIP A son respectivamente servidores de mensajería instantánea, el servidor PoC y el servidor VoIP de la red base del usuario A de CPM. El servidor de CPM inicia una conferencia y envía un mensaje al servidor IM, el servidor PoC y el servidor VoIP respectivamente, para activar la conferencia. Los servidores de servicios establecen diferentes tipos de sub-conferencias. A modo de ejemplo, el servidor IM establece un tipo de mensaje básico de conferencia, el servidor PoC establece una conferencia en semi-dúplex y el servidor VoIP establece una conferencia de voz o de vídeo. El servidor CPM converge las conferencias en un solo flujo de conferencias y envía el flujo de conferencias a un cliente

CPM correspondiente. Según se ilustra en la Figura 20, un procedimiento para realizar una conferencia multimedia entre usuarios de CPM se describe como sigue.

- 5 Etapa 1 a etapa 4: El servidor A de CPM activa la conferencia en conformidad con una política de conferencias predeterminada. El servidor A de CPM encuentra que el servicio requerido por la conferencia incluye una sesión de mensaje y una sesión de voz en semi-dúplex y envía mensajes SIP REFER respectivamente a los servidores IM A y B y al servidor A de PoC para invitar a los usuarios A, B1 y B2 a participar en la conferencia. Los mensajes incluyen cada uno una etiqueta de características de CPM y se designan con los números de secuencia respectivos.
- 10 Etapa 5 a etapa 8: El servidor A de IM y el servidor A de PoC establecen sus respectivos centros focales de la conferencia y envía un mensaje SIP INVITE a Cada participante de la conferencia por intermedio del servidor CPM puesto que los mensajes recibidos incluyen cada uno una etiqueta de características de CPM. Los mensajes SIP INVITE incluyen la misma etiqueta de características de conferencia de CPM. Puesto que los mensajes SIP INVITE recibidos tienen como objetivo al cliente A en el dominio local incluyen la misma etiqueta de características de conferencia de CPM, el servidor CPM A converge los dos mensajes SIP INVITE en conformidad con los números de subsecuencias y la etiqueta de características hasta la recepción de los dos mensajes SIP INVITE y luego, reenvía el mensaje puesto en convergencia al cliente A. El servidor A IM y el servidor A de PoC obtienen las rutas al cliente B1 y B2 mediante búsqueda y envía el mensaje de invitación al servidor IM B y al servidor PoC B.
- 15 Etapa 9: El servidor B de CPM converge los dos mensajes de invitación que tienen como objetivo los clientes B1 y B2 en un mensaje de invitación y modifica las etiquetas de características de IM y de PoC para ser una etiqueta de características de CPM en el mensaje de invitación puesto en convergencia y envía el mensaje de invitación puesto en convergencia al cliente B1 de CPM.
- 20 Etapa 10 a etapa 19: El cliente B1 de CPM envía un mensaje de respuesta al servidor A de IM y al servidor A de PoC por intermedio del servidor B de CPM y el servidor B de IM y el servidor B de PoC, participa en la conferencia y establece un canal multimedia de sesión de conferencia. El procedimiento para el cliente B2 de CPM para participar en la conferencia y establecer un canal multimedia de sesión de conferencia es similar al del cliente de CPM B2 según se describió con anterioridad y por ello no se repite aquí de nuevo.
- 25 Etapa 20 a etapa 28: El servidor A de IM y el servidor A de PoC invitan al cliente A de CPM a participar en la conferencia enviando un mensaje SIP INVITE al cliente A de CPM y finalmente, establece un canal multimedia de sesión de conferencia entre el punto focal de la conferencia y el cliente A de CPM.
- 30 En este momento operativo, los clientes de CPM A, B1 y B2 participan en la conferencia de sesión de mensaje mantenida por el servidor IM A y la conferencia de sesión de voz en semi-dúplex mantenida por el servidor A de PoC respectivamente, bajo el control de los servidores A y B de CPM. Los usuarios se comunican entre sí a través de los canales de sesión de conferencia según se estableció anteriormente.
- 35 Para el sistema de CPM en conformidad con la segunda forma de realización, cuando se utilizan los contenidos de un mensaje, un registro histórico de una sesión y los datos multimedia contenidos en el mensaje y el registro histórico de la sesión en el lado de la red, los servidores de servicios utilizan específicamente los contenidos del mensaje de CPM, el registro histórico de la sesión y los datos multimedia contenidos en el mensaje CPM y el registro histórico de la sesión que se memoriza en la entidad de memorización de red en conformidad con las demandas de señalización del servidor CPM. A modo de ejemplo, cuando se envía un mensaje SIP MESSAGE separado, la parte de memorización unificada en la red memoriza el mensaje de CPM por sí misma mediante las interfaces con el servidor IM y el servidor PoC en conformidad con el ajuste operativo y preferencia del usuario. Cuando se memoriza el contenido de una sesión, la parte de memorización unificada memoriza el mensaje correspondiente o el registro histórico de la sesión en la unidad de memorización de red por intermedio de las interfaces con el servidor IM y el servidor PoC.
- 40
- 45
- 50

55 En la presente forma de realización, cuando se comunica con una aplicación de tercera parte, el servidor CPM se comunica con la tercera parte por intermedio de una interfaz y de SP. La aplicación de tercera parte es igual a un participante de la intercomunicación de mensajes o de sesión. El procedimiento detallado para lo que antecede no se vuelve a repetir de nuevo.

Una tercera forma de realización

60 Un sistema CPM para poner en práctica la mensajería IP puesta en convergencia se da a conocer en esta forma de realización. Según se ilustra en la Figura 21, el sistema incluye un cliente de CPM 130, configurado para determinar un tipo de servicio en conformidad con un mensaje recibido y un mensaje iniciado por un usuario de CPM, y después del procesamiento del tipo de servicio en conformidad con el tipo de servicio, se envía el mensaje a un servidor de servicio correspondiente; múltiples servidores de servicio 131, configurados para recibir mensajes enviados por el cliente de CPM 130 y para enviar mensajes al cliente de CPM 130; y la red de transporte 132, configurada para transferir mensajes entre el cliente de CPM 130 y los servidores de servicio 131.

65

Los servidores de servicio 131 son servidores de servicio existentes que incluyen un servidor de presencia, un servidor de IM y un servidor de PoC, un servidor de servicio de voz, un servidor de audio, un servidor de correo electrónico, un servidor IMPS, un servidor MMS, un servidor SMS y similares.

5 La red de transporte 132 puede ser una red de datos pública de paquetes conmutados, una red de datos pública de circuitos conmutados, una red que soporta un protocolo de control de transmisión/protocolo Internet, una red de servicio de radio en paquetes general, una red telefónica inalámbrica digital, una red telefónica inalámbrica analógica, una red telefónica conmutada pública, una red digital de servicios integrados o una red digital de servicios integrados de banda ancha. Esta forma de realización toma, a modo de ejemplo, una red base SIP/IP de la red de
10 transporte 132.

El cliente de CPM 130 incluye: un módulo de función de servicio 1300, configurado para enviar un mensaje CPM y para recibir un mensaje CPM, un módulo de control de servicio 1301, configurado para determinar el tipo de servicio en conformidad con el mensaje recibido e iniciar un módulo de función de servicio correspondiente en conformidad con el tipo de servicio y un módulo de interfaz de usuario 1302, configurado para enviar el mensaje recibido y el mensaje iniciado por el usuario al módulo de control de servicio.
15

El módulo de función de servicio 1300 incluye uno o más de entre un módulo XDM, un módulo PRS, un módulo IM, un módulo PoC, un módulo vocal, un módulo de audio, un módulo de correo electrónico, un módulo SMS, un módulo MMS y un módulo IMPS.
20

Según se ilustra en la Figura 22, un procedimiento para enviar un mensaje por un cliente de CPM se describe como sigue.

25 Etapa 140: Después de editar un mensaje mediante el módulo de interfaz de usuario, un usuario envía el mensaje al módulo de control de servicio.

Etapa 141: El módulo de control de servicio determina el tipo de servicio y determina un módulo de función de servicio para procesar el tipo de servicio en función del tipo de servicio.
30

Etapa 142: El módulo de control de servicio envía el mensaje con un módulo de envío correspondiente.

Según se ilustra en la Figura 23, un procedimiento para iniciar una sesión por un cliente de CPM se describe como sigue.
35

Etapa 150: Un usuario inicia una sesión y selecciona un tipo de multimedia de la sesión mediante el módulo de interfaz de usuario.

40 Etapa 151: El módulo de control de servicio determina el tipo de servicio de la sesión en función del tipo de multimedia e inicia un módulo de función de servicio para procesar el servicio. Si el usuario selecciona una sesión vocal en semi-dúplex, el módulo de control de servicio selecciona la iniciación de módulo de función de PoC. Si el usuario selecciona realizar una conversación instantánea con texto, el módulo de control de servicio selecciona el módulo de función del servicio de IM. Si el usuario selecciona simultáneamente vídeo y texto, el módulo de control de servicio inicia el módulo de función de vídeo y el módulo de función de IM simultáneamente.
45

Etapa 152: El módulo de función de servicio inicia una sesión correspondiente. Cuando una sesión con múltiples tipos de servicio tales como el servicio de IM y el servicio de vídeo, el módulo de interfaz de usuario converge los dos servicios en un solo servicio en el plano del usuario. En consecuencia, el usuario puede realizar simultáneamente conversaciones de texto y de vídeo.
50

Según se ilustra en la Figura 24, un procedimiento para recibir una sesión por el cliente de CPM se describe como sigue.

55 Etapa 160: El módulo de interfaz de usuario recibe una demanda de sesión y envía la demanda de sesión al módulo de control de servicio.

Etapa 161: El módulo de control de servicio determina el tipo de servicio en conformidad con la demanda de sesión e inicia un módulo de función de servicio correspondiente.

60 Etapa 162: El módulo de función de servicio procesa la sesión.

En las formas de realización de la presente invención, después de recibir un mensaje de CPM, el servidor CPM determina el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y realiza el control de señalización correspondiente. Para un servicio que requiere un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determina el tipo de multimedia del servicio, configura los recursos multimedia correspondientes y establece un canal de transporte de multimedia en función del tipo de multimedia y procesa el contenido del mensaje CPM en conformidad
65

5 con un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio. Como alternativa, después de recibir un
mensaje CPM, el servidor CPM determina el tipo de servicio en conformidad con el mensaje CPM y determina otro
servidor de servicio capaz de procesar el servicio en conformidad con el tipo de servicio, genera un mensaje y/o
demanda de sesión correspondiente al otro servidor de servicios desde el mensaje CPM y envía el mensaje
10 generado y/o la demanda de sesión al otro servidor de servicio para su procesamiento y después de recibir un
mensaje CPM desde el servidor de servicios, envía el mensaje CPM al cliente de CPM. De este modo, la presente
invención puede proporcionar una experiencia de servicio puesto en convergencia a usuarios y resuelve el problema
de solapamiento de las experiencias de usuario debido a la intersección de las capacidades tecnológicas de los
servicios no CPM. Por lo tanto, los métodos según las formas de realización de la presente invención pueden
15 mejorar la experiencia de servicio del usuario.

Es evidente que los expertos en esta técnica pueden realizar varias modificaciones y variaciones a la presente
invención sin desviarse por ello del espíritu y del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, la
presente invención intenta cubrir las modificaciones y variaciones si estas modificaciones y variaciones están dentro
15 del alcance de protección de las reivindicaciones de la presente invención y de las equivalentes.

20

25

REIVINDICACIONES

1. Un método para poner en práctica una mensajería IP puesta en convergencia, CPM, caracterizado por cuanto que comprende las etapas siguientes:
- 5 recibir, por un servidor CPM (11), un mensaje CPM;
- determinar, por el servidor CPM (11), un tipo de servicio según el mensaje CPM y realizar un control de señalización correspondiente, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: un servicio de entrega de mensaje,
- 10 un servicio de sesión, un servicio de conferencia, un servicio de utilización del contenido del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que participa una aplicación de tercera parte y un servicio en el que participa un sistema no CPM y en donde para un servicio que requiera un canal de transporte multimedia, el servidor CPM (11) determina una capacidad multimedia del servicio y configura los recursos multimedia correspondientes y establece el canal de transporte multimedia en conformidad con la capacidad multimedia; y
- 15 procesar, por el servidor CPM (11), el contenido del mensaje CPM según un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio.
2. El método según la reivindicación 1, en donde el servidor CPM (11) envía el contenido del mensaje a un receptor por intermedio de un mensaje CPM cuando el tipo de servicio es el servicio de entrega de mensaje.
3. El método según la reivindicación 1, en donde el control de señalización se refiere a seleccionar un tipo de sesión para realizar un control de sesión que consiste en configurar los recursos multimedia y establecer el canal de transporte multimedia según una característica de una demanda de sesión, cuando el tipo de servicio es el servicio de sesión.
- 25 4. El método según la reivindicación 3, en donde el tipo de sesión comprende al menos una de entre una sesión de mensaje, una sesión vocal y una sesión de vídeo.
- 30 5. El método según la reivindicación 1, en donde el control de señalización comprende el establecimiento de una conferencia, añadir un usuario para participar en la conferencia para la conferencia y controlar una sesión de la conferencia según un reglamento de conferencia, cuando el tipo de servicio es un servicio de conferencia.
- 35 6. El método según la reivindicación 1, en donde el servidor CPM (11) utiliza el contenido del mensaje CPM, un registro histórico de una sesión y datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje CPM o el registro histórico de la sesión cuando el tipo de servicio es un servicio de utilización del contenido del mensaje CPM en el lado de la red, en donde la utilización comprende una memorización, una recuperación, una supresión y una actualización.
- 40 7. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el servidor CPM (11) realiza, además, un procesamiento y conversión de protocolos en un mensaje CPM recibido desde una aplicación de tercera parte y un mensaje CPM enviado a la aplicación de tercera parte cuando el tipo de servicio es el servicio en el que participa la aplicación de tercera parte.
- 45 8. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el servidor CPM (11) realiza, además, un procesamiento y conversión de protocolos en un mensaje CPM recibido desde un sistema no de CPM y un mensaje CPM enviado al sistema no CPM cuando el tipo de servicio es el servicio en el que participa el sistema no CPM.
- 50 9. Un servidor de mensajería IP puesta en convergencia, CPM, caracterizado por cuanto que comprende:
- una interfaz de comunicación (110), configurada para recibir o enviar un mensaje;
- una unidad de control (111), configurada para determinar un tipo de servicio según el mensaje CPM recibido y para realizar un control de señalización correspondiente, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: un servicio de entrega de mensaje, un servicio de sesión, un servicio de conferencia, un servicio de utilización del contenido del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que participa una aplicación de tercera parte y un servicio en el que participa un sistema no CPM; y
- 55 una unidad de multimedia (112), configurada para determinar, para un servicio que requiere un canal de transporte multimedia, una capacidad multimedia de un servicio, para configurar recursos multimedia correspondientes y para establecer el canal de transporte multimedia según la capacidad multimedia.
- 60 10. El servidor CPM según la reivindicación 9, en donde la unidad de control (111) comprende un gestor de señalización (30) y un controlador, en donde
- 65

el gestor de señalización (30) está configurado para determinar el tipo de servicio para el mensaje CPM recibido y para transferir el mensaje CPM al controlador y para realizar un procesamiento consecutivo según un resultado de procesamiento procedente del controlador; y

5 el controlador está configurado para realizar el control de señalización en el mensaje CPM enviado por el gestor de señalización (30) y para reenviar el resultado al gestor de señalización (30).

11. El servidor CPM según la reivindicación 10, en donde el controlador comprende al menos un controlador de mensaje (31), un controlador de sesión (32) y un controlador de memorización (33), en donde

10 el controlador de mensaje (31) está configurado para realizar un control de señalización correspondiente sobre el mensaje CPM recibido y para reenviar un resultado del procesamiento al gestor de señalización (30); y para enviar una demanda de acceso a red al controlador de memorización (33) cuando el mensaje CPM incluye la demanda de acceso a red;

15 el controlador de sesión (32) está configurado para reenviar el mensaje recibido en una sesión CPM al controlador de mensaje (31) para su procesamiento, para realizar el control de señalización correspondiente sobre la señalización de control de sesión CPM recibida, para reenviar un resultado del procesamiento al gestor de señalización (30) y para enviar una instrucción para realizar el control de capacidad multimedia de sesión a la unidad de multimedia (112); y para enviar una demanda de utilización del contenido de la sesión CPM al controlador de memorización (33) cuando la sesión CPM requiere la utilización del contenido de la sesión CPM; y

20 el controlador de memorización (33) está configurado para recibir demandas de utilización desde el controlador de mensaje (31) y el controlador de sesión (32) y para utilizar el contenido del mensaje CPM, un registro histórico de la sesión de CPM y los datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje CPM o el registro histórico de la sesión CPM en el lado de la red, en donde el controlador de memorización recupera el contenido de la sesión CPM desde la unidad de multimedia (112) cuando se memoriza el registro histórico de la sesión CPM.

12. El servidor CPM según la reivindicación 10, en donde la unidad de control comprende además:

30 un controlador de aplicación de tercera parte (34), configurado para realizar el procesamiento y conversión de protocolos y para comunicarse con una aplicación de tercera parte por intermedio de una quinta interfaz, en donde la quinta interfaz soporta el transporte de mensaje entre el servidor CPM y la aplicación de tercera parte.

13. El servidor CPM según la reivindicación 9, en donde la interfaz de comunicación comprende:

35 una primera interfaz, basada en un protocolo de Iniciación de Sesión, SIP y configurada para transferir un mensaje CPM entre el servidor CPM y una red de transporte; y

40 una segunda interfaz, basada en un protocolo de transporte de multimedia y configurada para transferir el contenido multimedia del servicio CPM entre el servidor CPM (11) y un cliente CPM (10).

14. El servidor CPM según la reivindicación 13, en donde la interfaz de comunicación comprende, además, una o la totalidad de las interfaces siguientes:

45 una tercera interfaz, basada en un Protocolo de Acceso de Configuración XML, XCAP y configurada para la comunicación entre el servidor CPM y una entidad de Servidor de Gestión de Documentos XML, XDMS de CPM (14) y configurada para soportar la generación de un documento XML específico de CPM y para utilizar el documento XML; y

50 una cuarta interfaz, configurada para la comunicación entre el servidor CPM (11) y una entidad de memorización de red (13) y configurada para soportar la memorización y la recuperación de información pertinente de un usuario de CPM y para memorizar y recuperar el contenido de un mensaje, un registro histórico de una sesión y datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje y en el registro histórico de la sesión.

15. El servidor CPM según la reivindicación 13, en donde la interfaz de comunicación comprende, además:

55 una sexta interfaz, configurada para la comunicación entre el servidor CPM (11) y una entidad de interconexión (19) y configurada para soportar el transporte de mensajes entre un servidor CPM (11) y un sistema no CPM.

16. Un sistema de Mensajería IP puesta en convergencia, CPM, caracterizado por cuanto que comprende:

60 un servidor CPM (11), configurado para determinar un tipo de servicio según un mensaje CPM recibido procedente de un cliente de CPM (10) y para realizar un control de señalización correspondiente y procesar el contenido del mensaje CPM según un procedimiento de procesamiento correspondiente al tipo de servicio, en donde el tipo de servicio comprende al menos uno de entre: un servicio de entrega de mensaje, un servicio de sesión, un servicio de

conferencia, un servicio de utilización de contenido del mensaje CPM en el lado de la red, un servicio en el que participa una aplicación de tercera parte y un servicio en el que participa un sistema no CPM y en donde para un servicio que requiere un canal de transporte de multimedia, el servidor CPM determina una capacidad multimedia del servicio y configura los recursos multimedia correspondientes y configurado para establecer el canal de transporte multimedia según la capacidad de multimedia; y

una red de transporte (12), configurada para transferir mensajes CPM del cliente CPM (10) y del servidor CPM (11).

17. El sistema de CPM según la reivindicación 16, en donde el cliente CPM (10) y la red de transporte (12) se comunican entre sí por intermedio de una décima interfaz basada en un protocolo de iniciación de sesión, SIP, encargándose la décima interfaz del transporte de mensajes CPM entre el cliente CPM (10) y la red de transporte (12), el registro de un terminal de usuario de CPM y la autenticación y autorización de un servicio CPM.

18. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el cliente CPM (10) y el servidor CPM (11) se comunican entre sí por intermedio de una segunda interfaz basada en un protocolo de transporte de multimedia, encargándose la segunda interfaz de la transferencia de contenidos de multimedia del servicio CPM.

19. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el servidor CPM y la red de transporte (12) se comunican entre sí por intermedio de una primera interfaz basada en el protocolo de iniciación de sesión, SIP, con la primera interfaz soportando el servidor CPM para la distribución y la suscripción a información de presencia y la suscripción a una notificación de modificaciones de documentos XML.

20. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el sistema CPM comprende, además:

una entidad de Servidor de Gestión de Documentos XML, XDMS de CPM (14), configurada para memorizar la información pertinente registrada por un usuario de CPM en un formato de documento XML; para comunicarse con el servidor CPM (11) por intermedio de una tercera interfaz basada en el protocolo de acceso de configuración de XML, XCAP, con la tercera interfaz soportando la generación de un documento XML para un servicio CPM y la utilización del documento XML y para comunicarse con la red de transporte (12) por intermedio de una duodécima interfaz basada en el protocolo XCAP, soportando la duodécima interfaz la suscripción a, y la notificación de, modificaciones del documento XML memorizado en la red.

21. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el sistema CPM comprende, además:

una entidad de memorización de red (13), configurada para gestionar el contenido de un mensaje, un registro histórico de una sesión y datos de multimedia y para comunicarse con el servidor CPM (11) por intermedio de una cuarta interfaz, soportando la cuarta interfaz la memorización y recuperación de información pertinente de un usuario de CPM y la memorización y recuperación del contenido del mensaje, el registro histórico de la sesión y de los datos multimedia posiblemente contenidos en el mensaje y el registro histórico de la sesión.

22. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el sistema CPM comprende, además:

una entidad de aplicación de tercera parte (20) configurada para proporcionar un servicio de aplicación de tercera parte para un usuario de CPM y para comunicarse con el servidor CPM (11) por intermedio de una quinta interfaz, soportando la quinta interfaz el transporte de mensajes entre el servidor CPM (11) y una aplicación de tercera parte.

23. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el sistema CPM comprende, además:

una entidad de interconexión (19), configurada para realizar la conversión de formato correspondiente en los datos de servicio intercomunicados con un sistema no CPM y para comunicarse con el servidor CPM (11) por intermedio de una sexta interfaz, soportando la sexta interfaz el transporte de mensaje entre el servidor CPM (11) y el sistema no CPM.

24. El sistema CPM según la reivindicación 16, en donde el sistema CPM comprende:

un servidor CPM distante (21), configurado para comunicarse con el servidor CPM (11) por intermedio de una novena interfaz basada en el protocolo de transporte de multimedia, soportando la novena interfaz el transporte del contenido multimedia del servicio CPM.

25. Un soporte legible por ordenador, que incorpora instrucciones ejecutables por ordenador para permitir realizar un modo de enrutamiento basado en estrategia que, cuando se ejecuta por una máquina, es utilizable para hacer que la máquina realice todas las etapas de un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

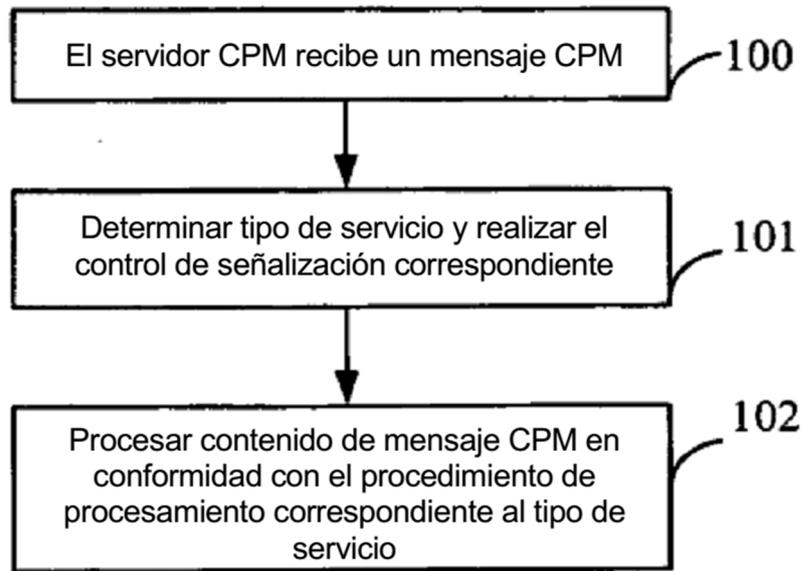


Fig. 1

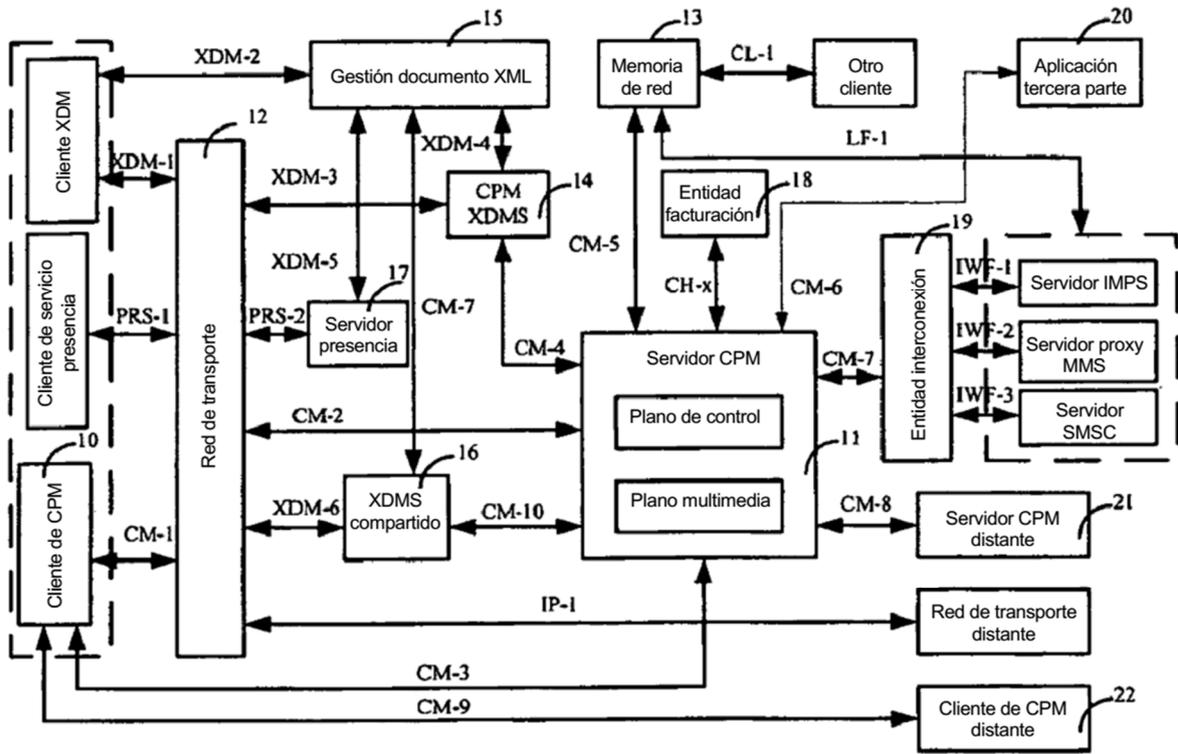


Fig. 2

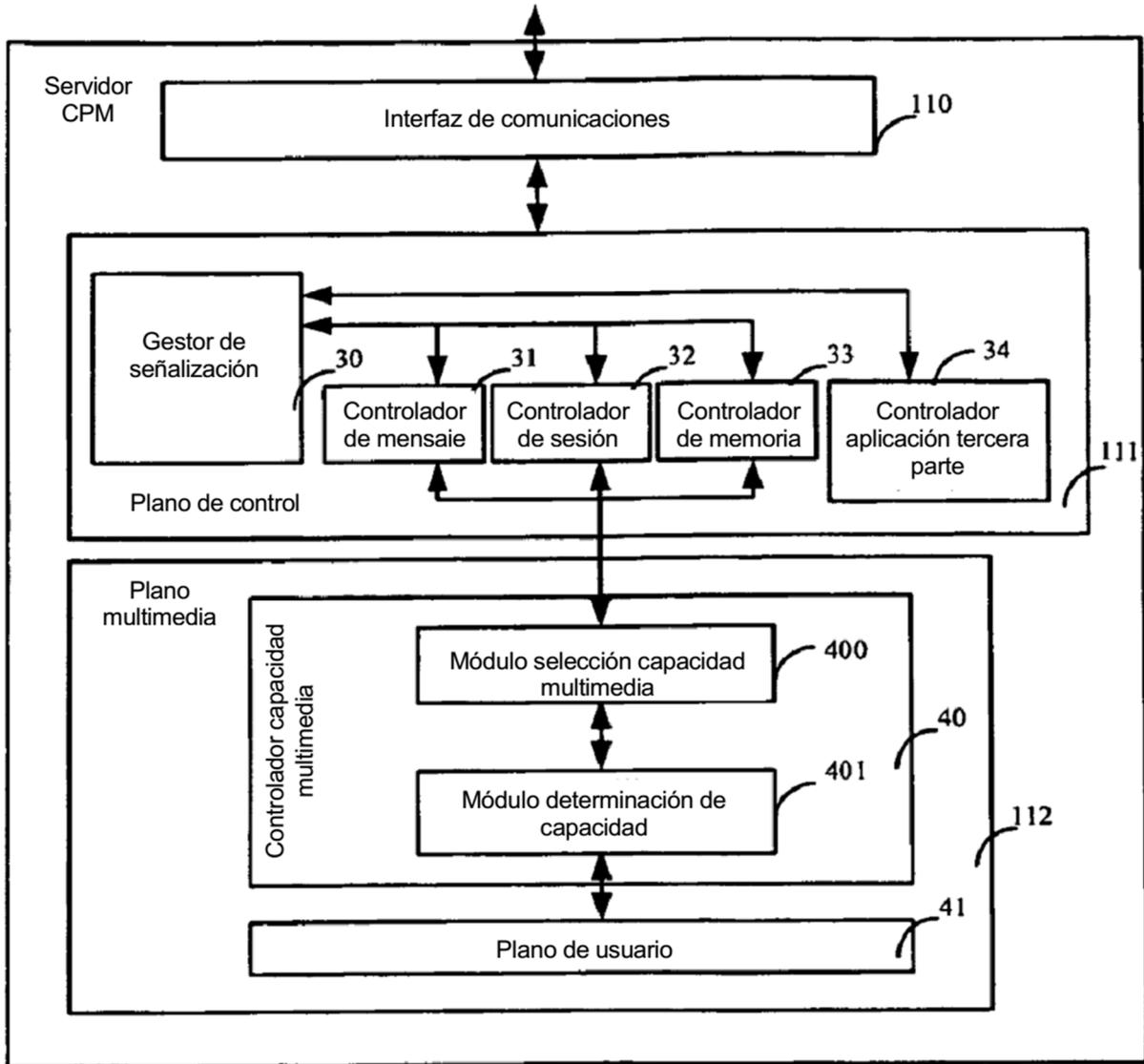


Fig. 3

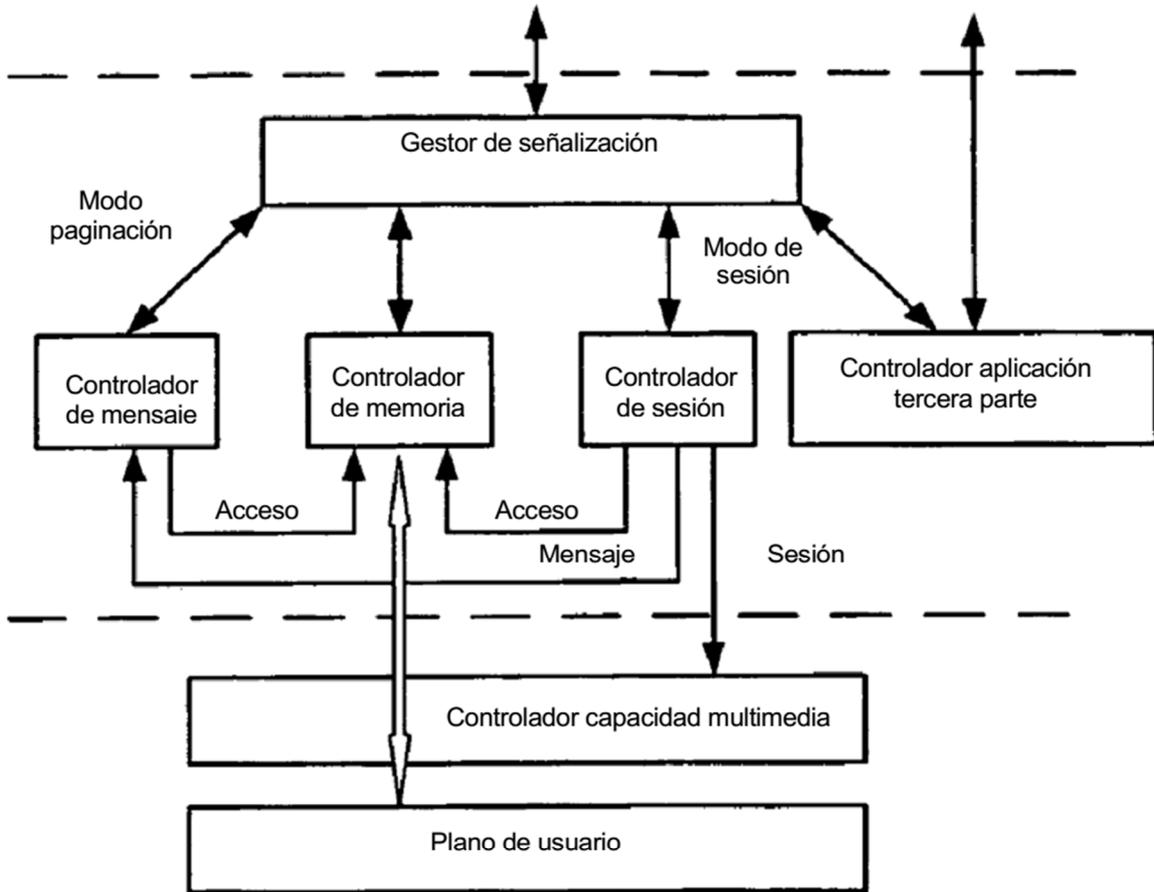


Fig. 4

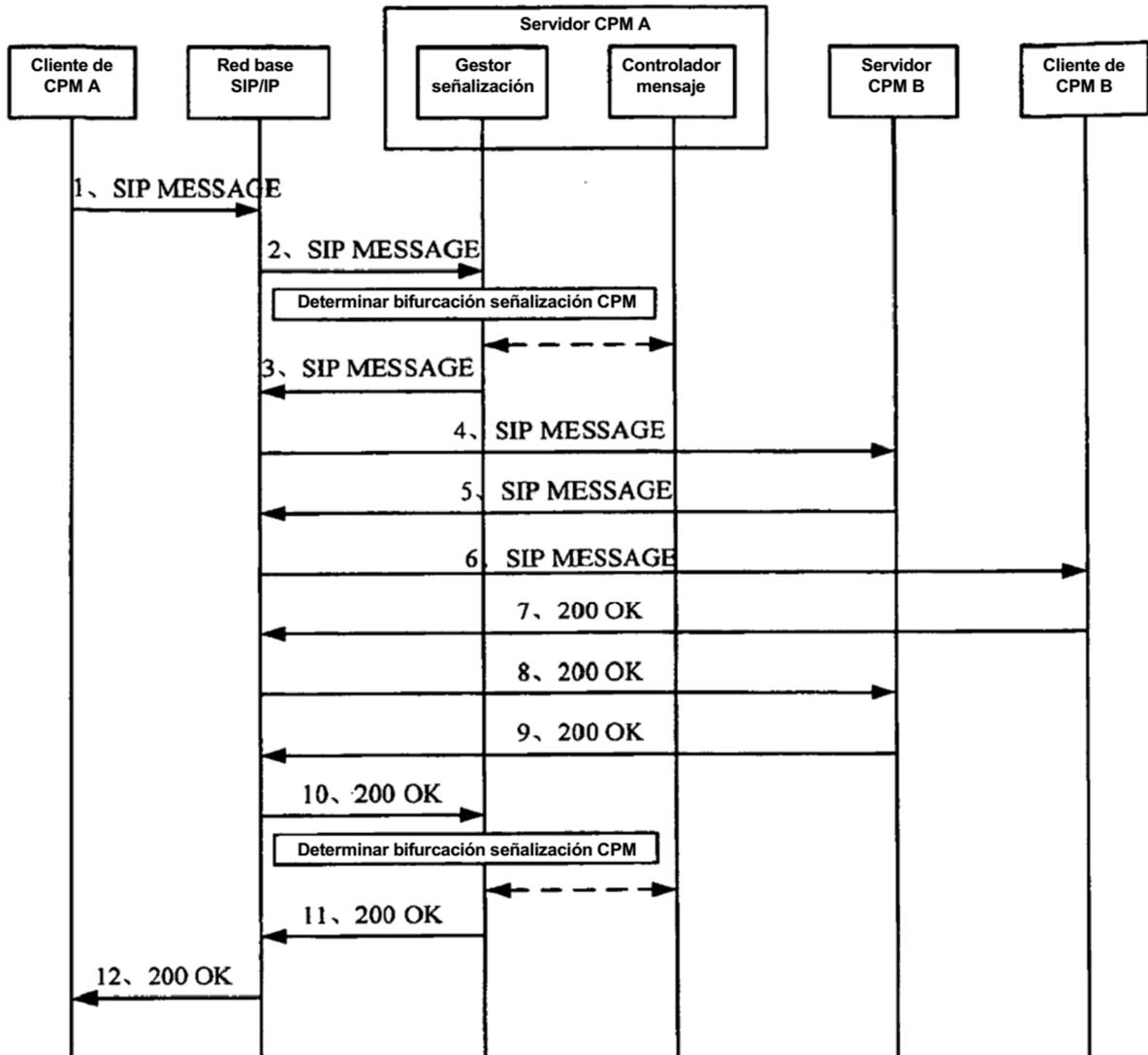


Fig. 5

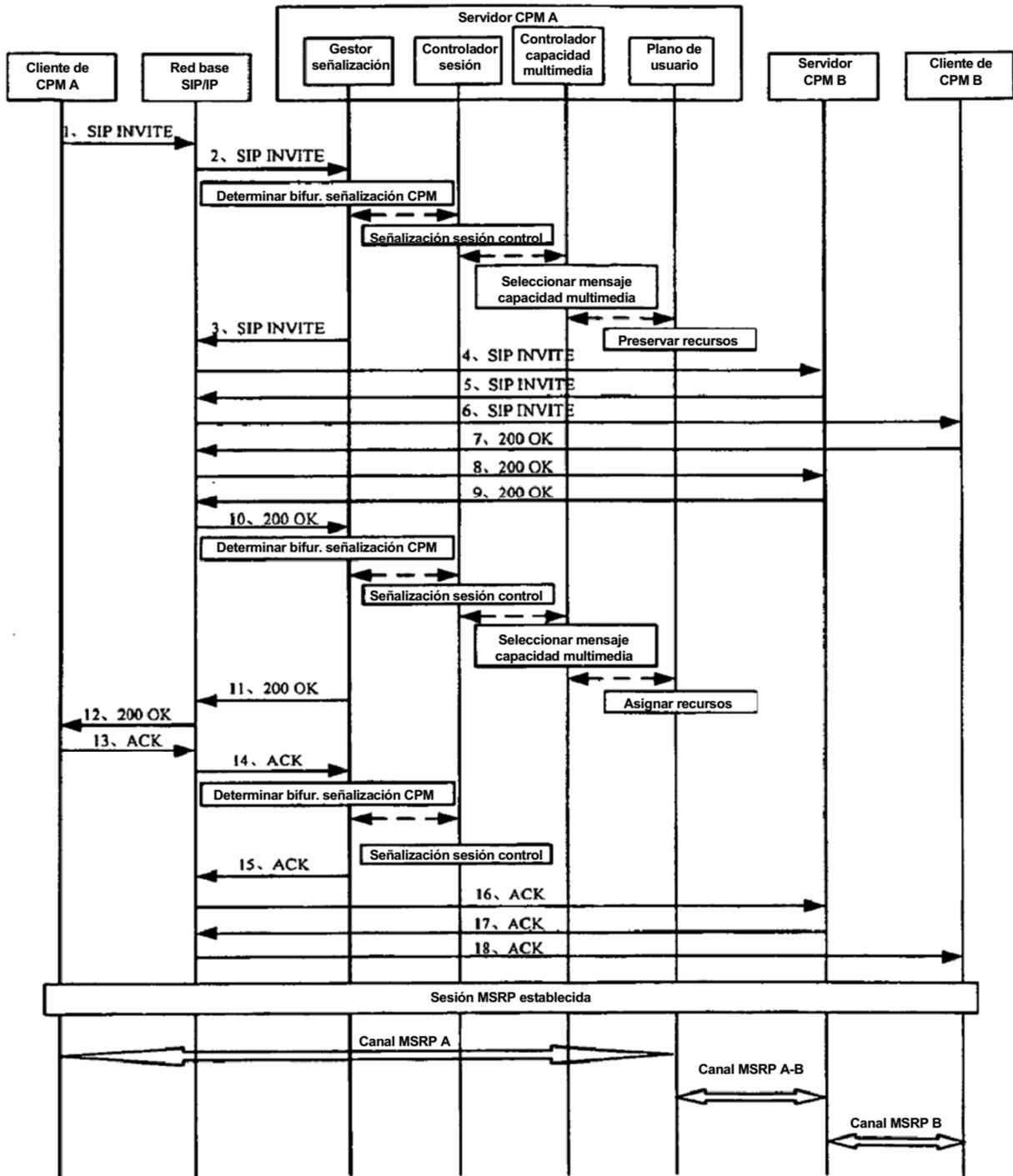


Fig. 6

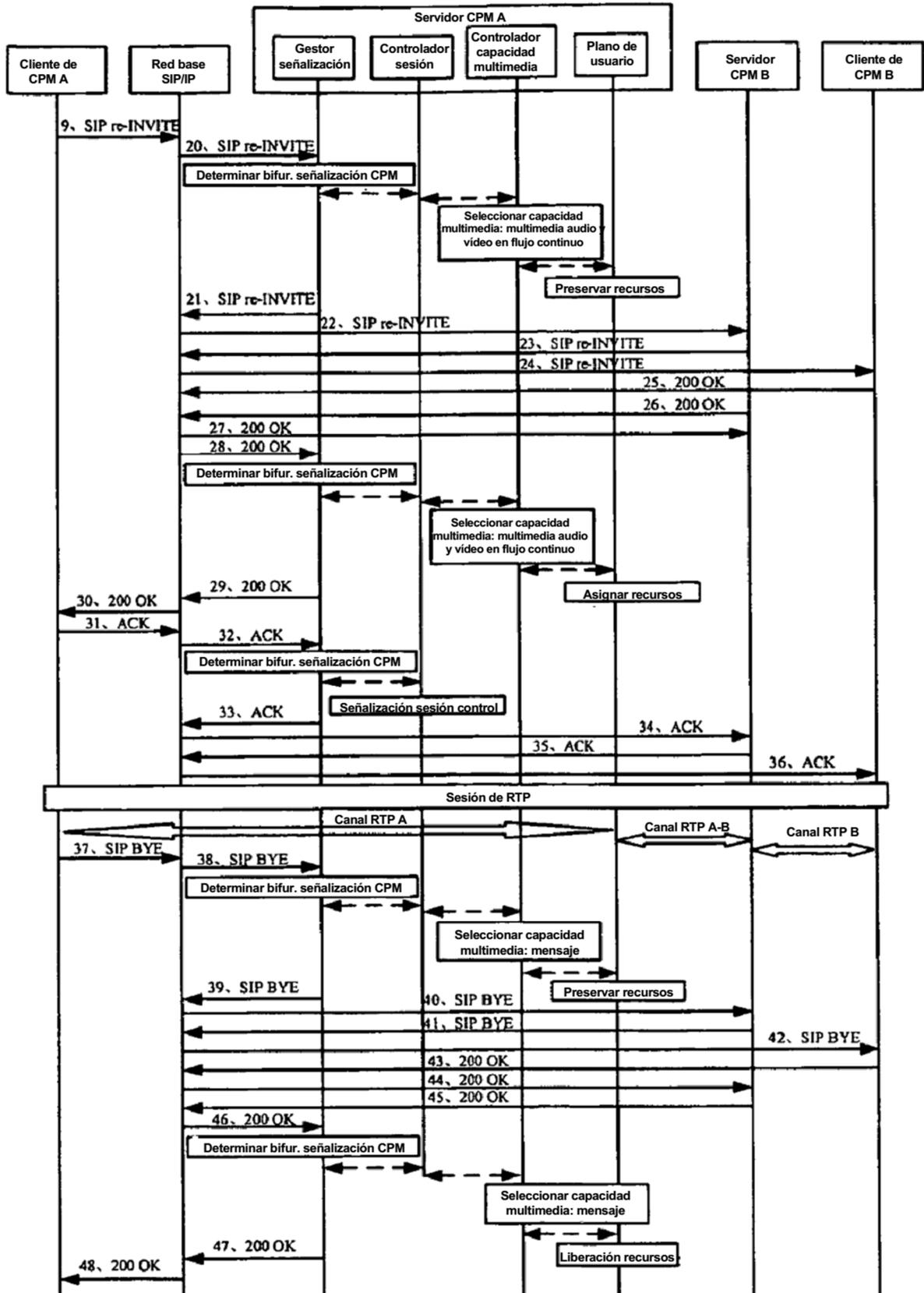


Fig. 7

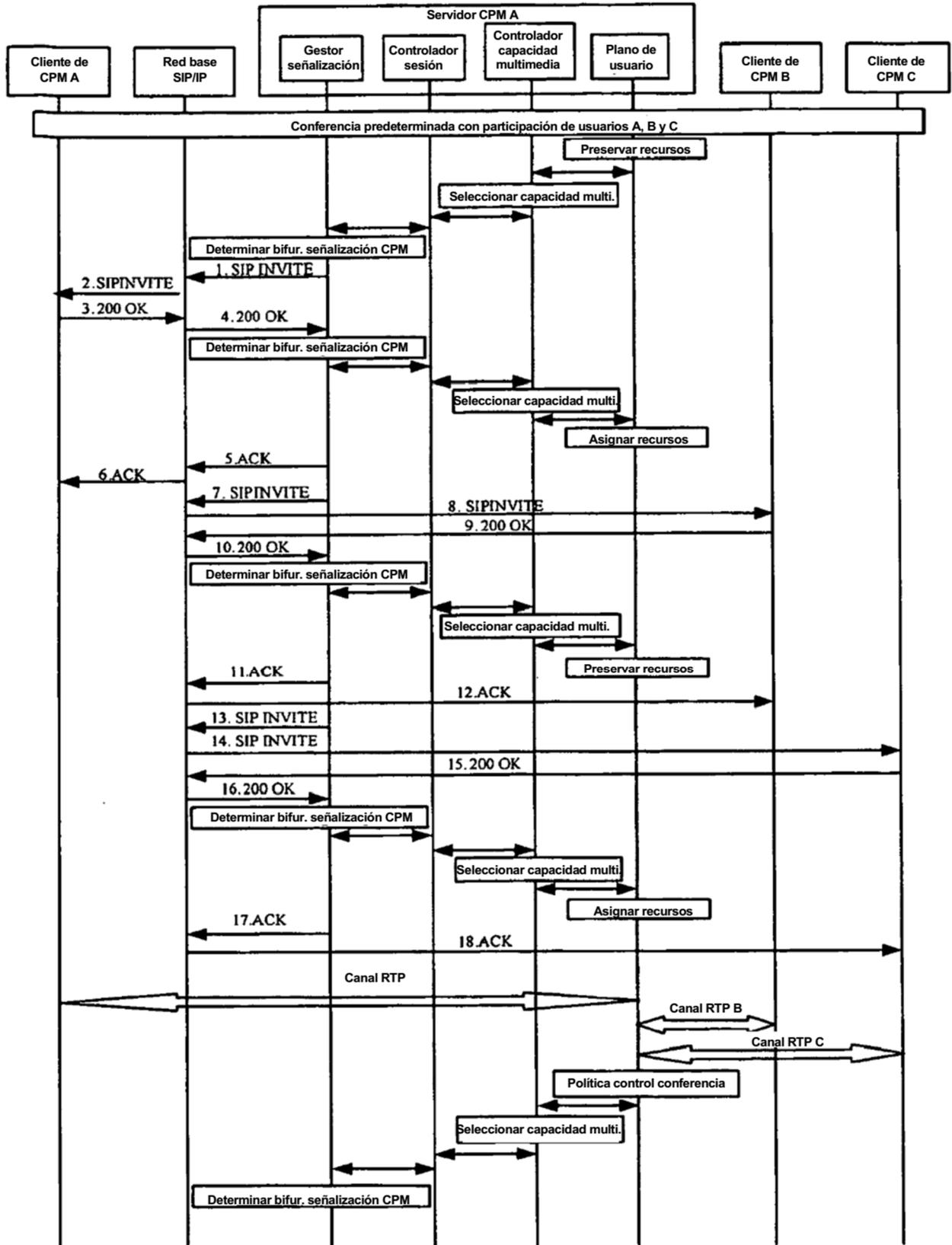


Fig. 8

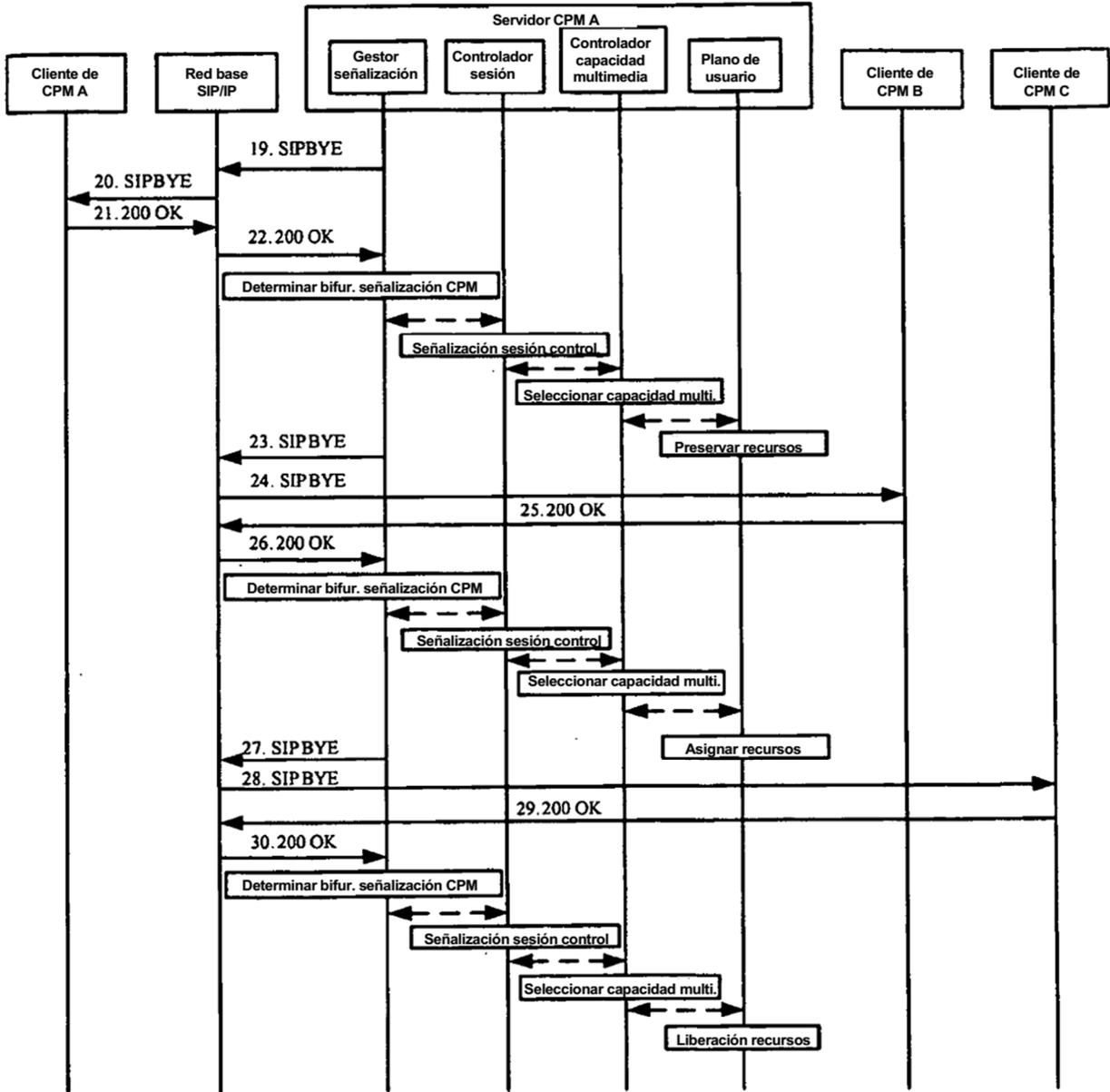


Fig. 9

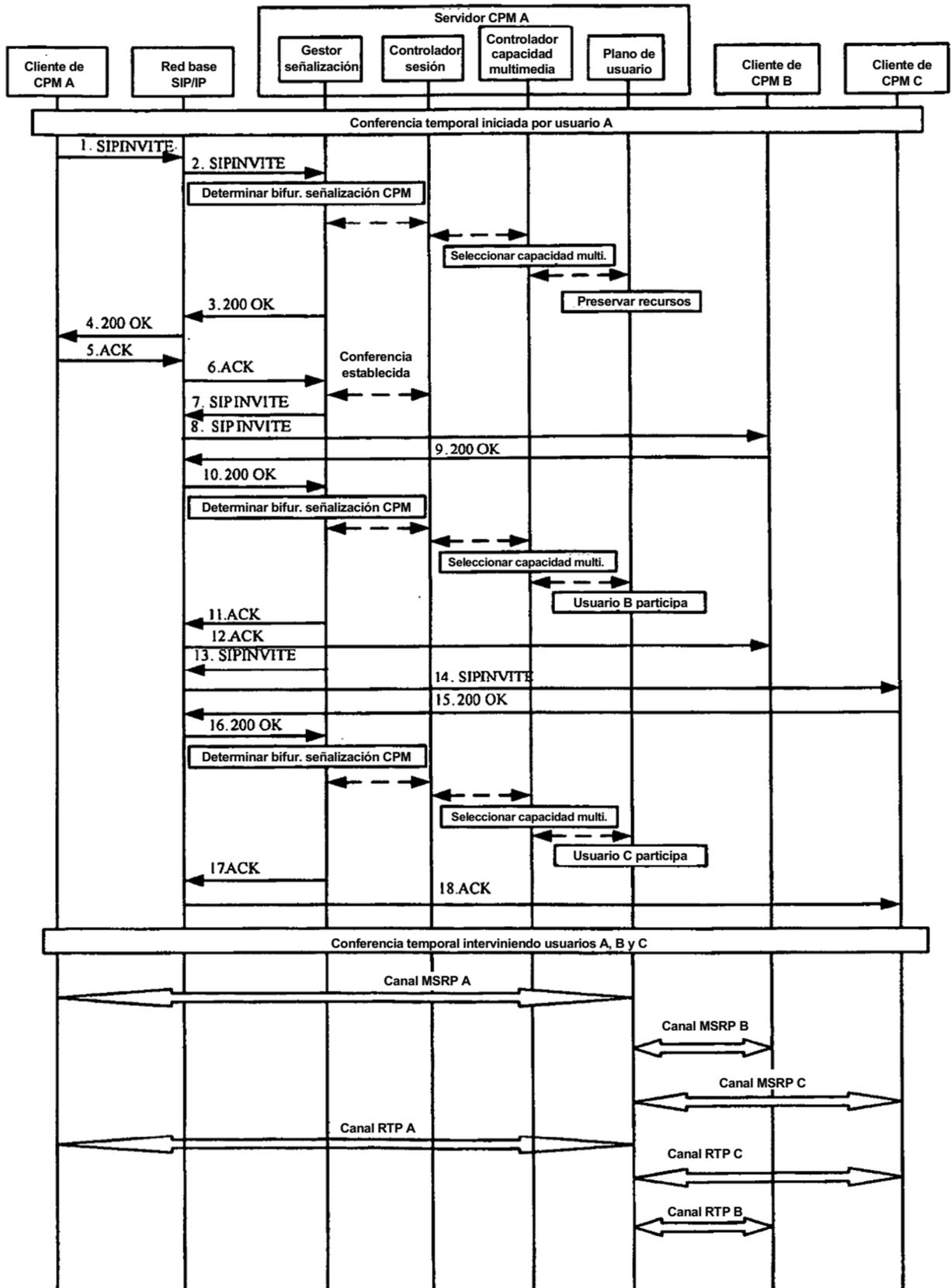


Fig. 10

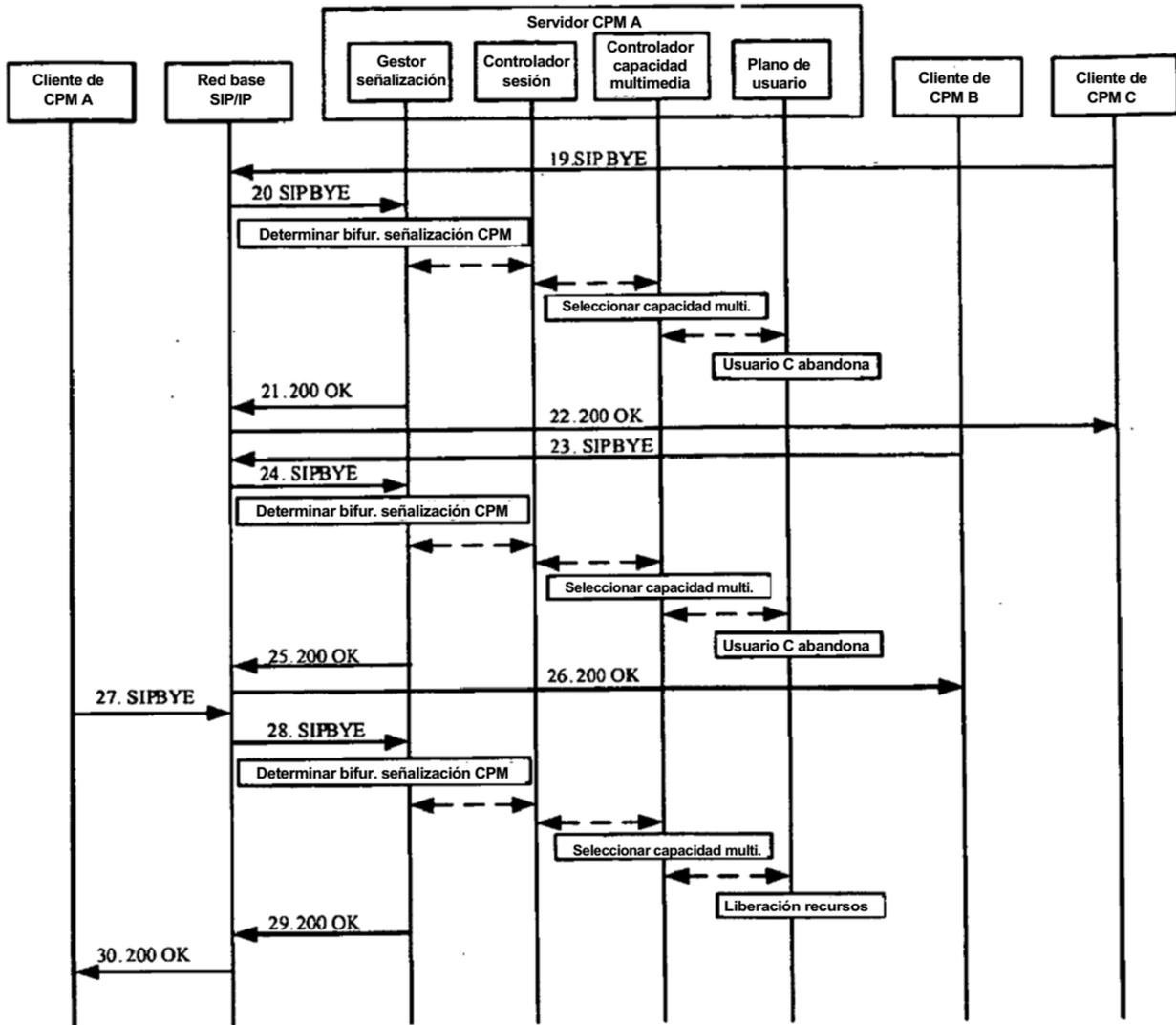


Fig. 11

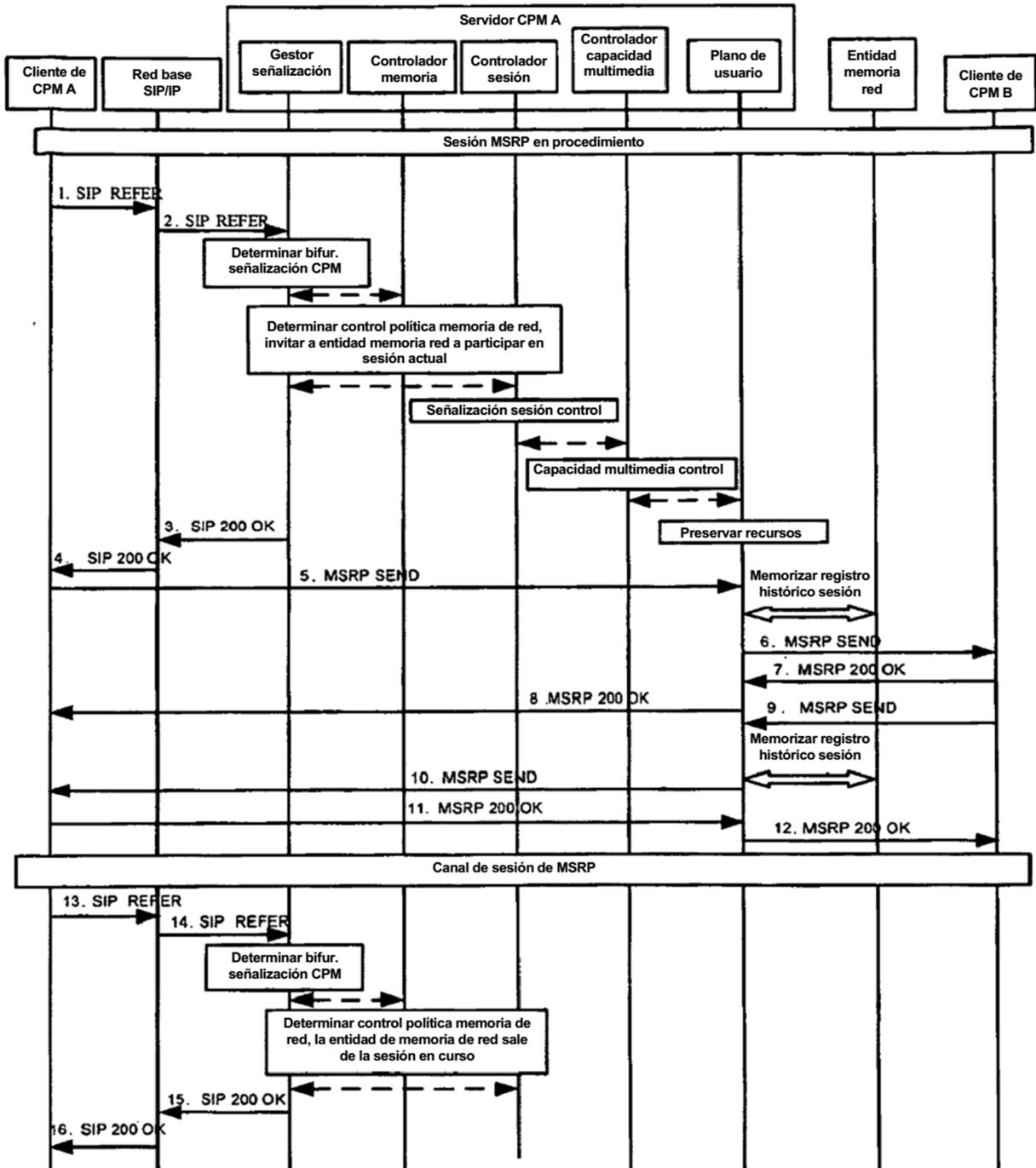


Fig. 12

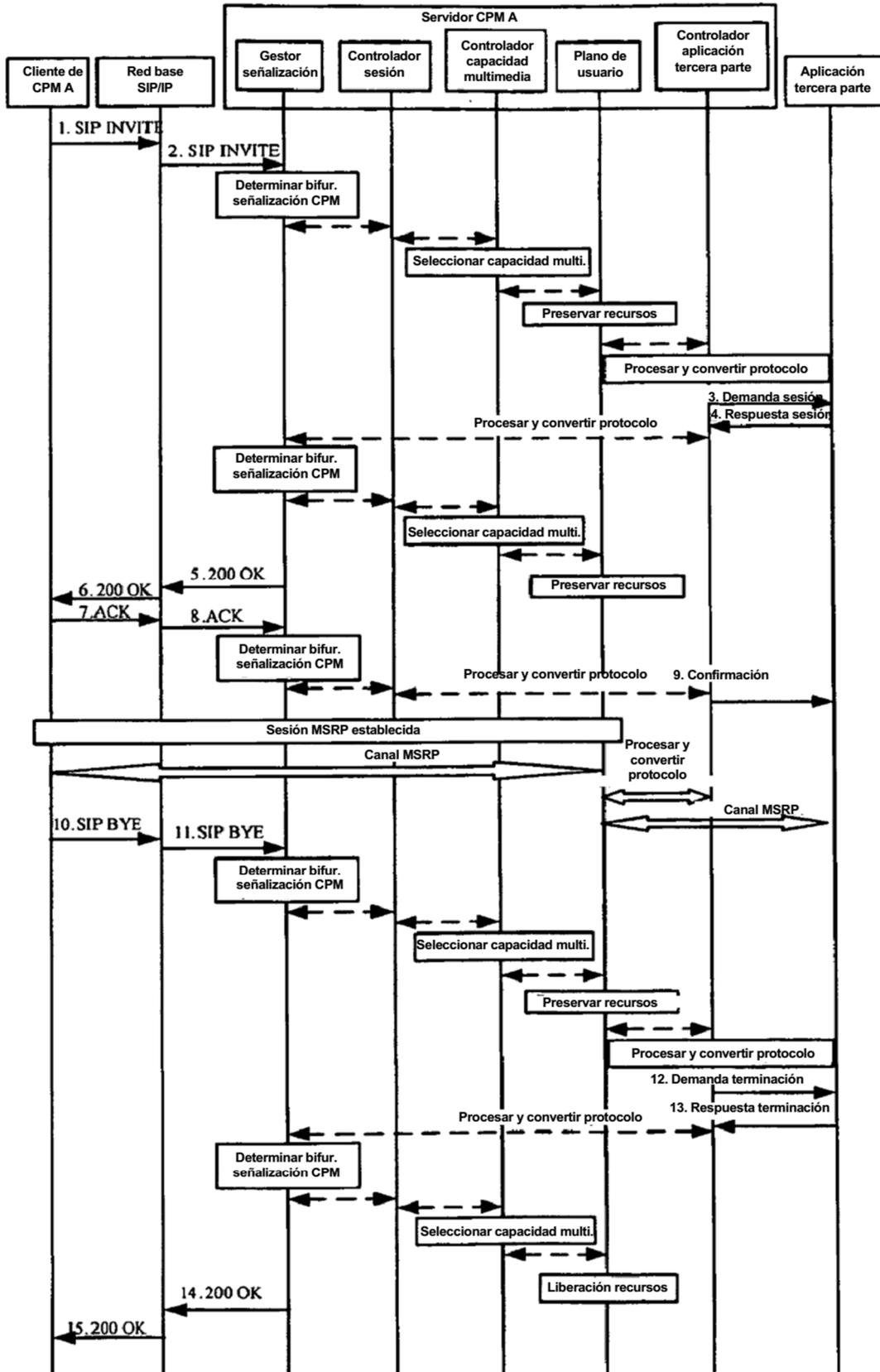


Fig. 13

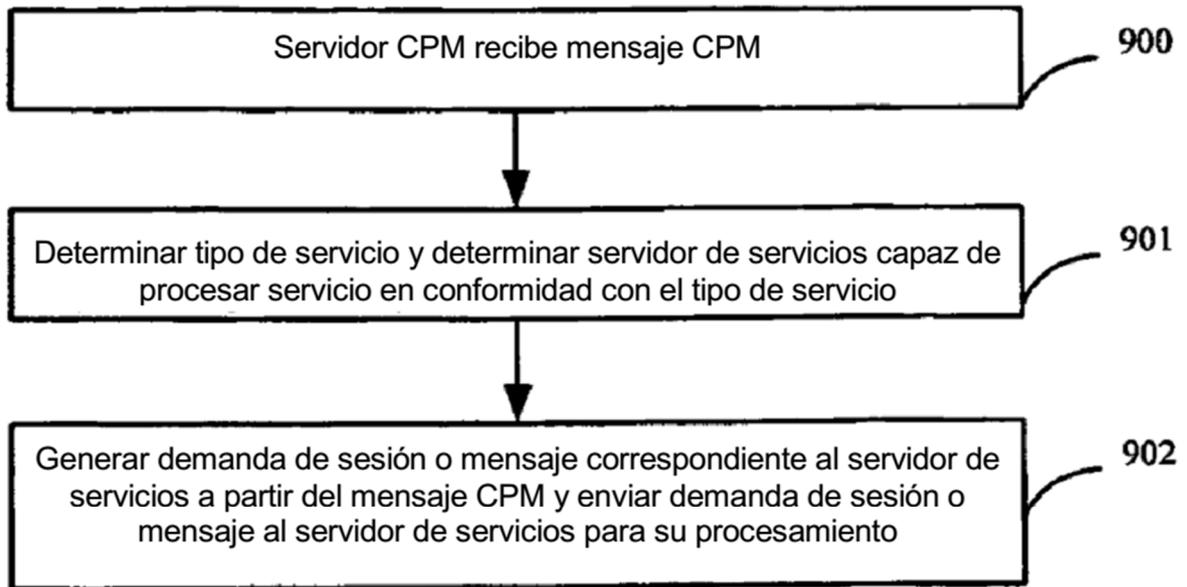


Fig. 14

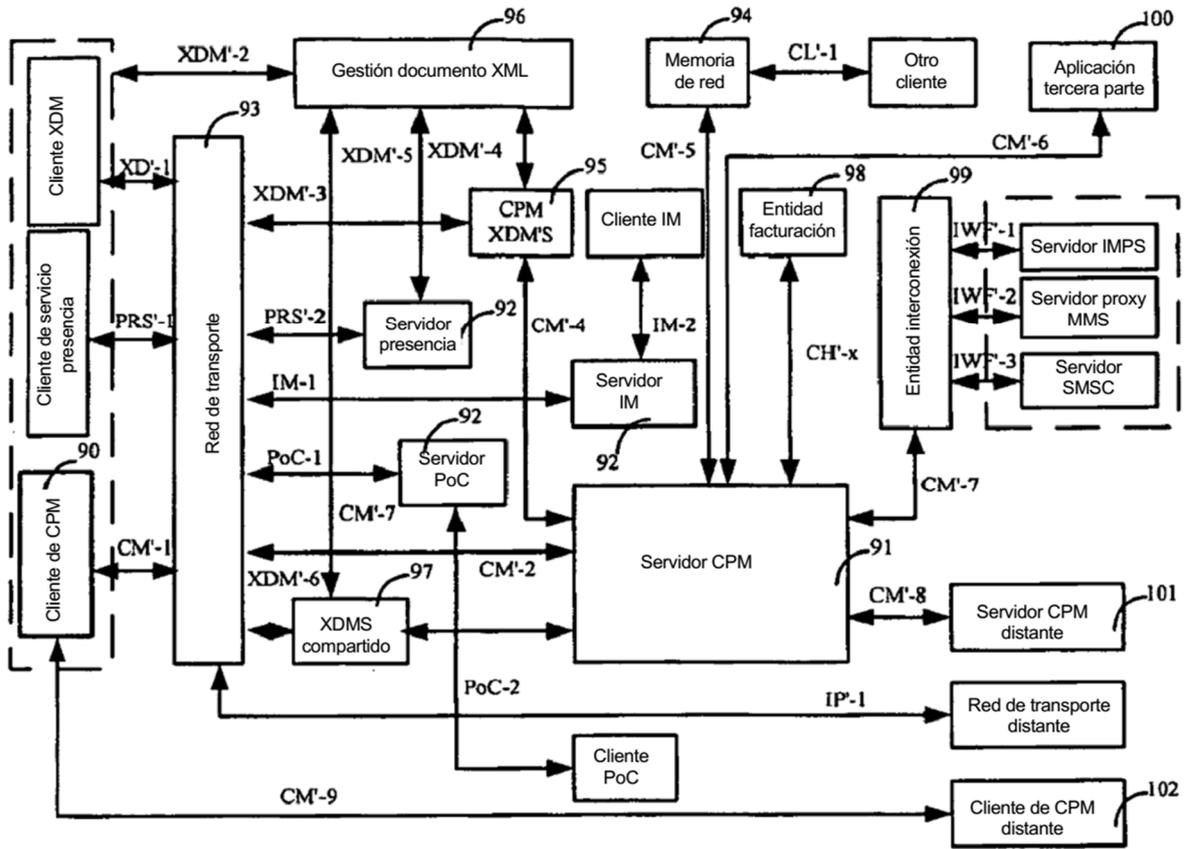


Fig. 15

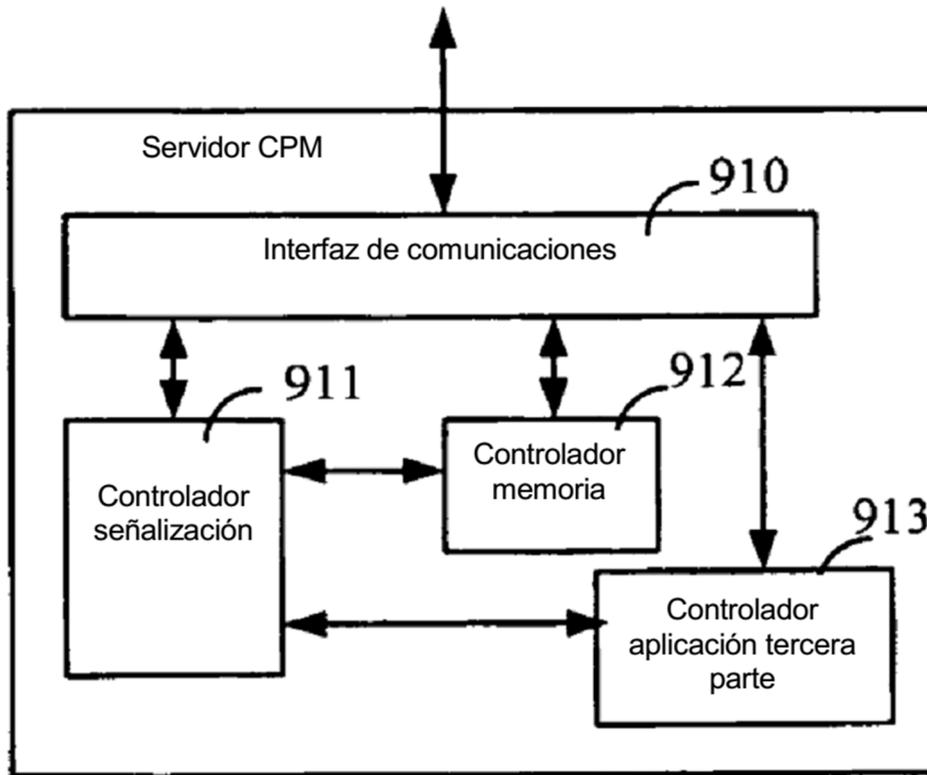


Fig. 16

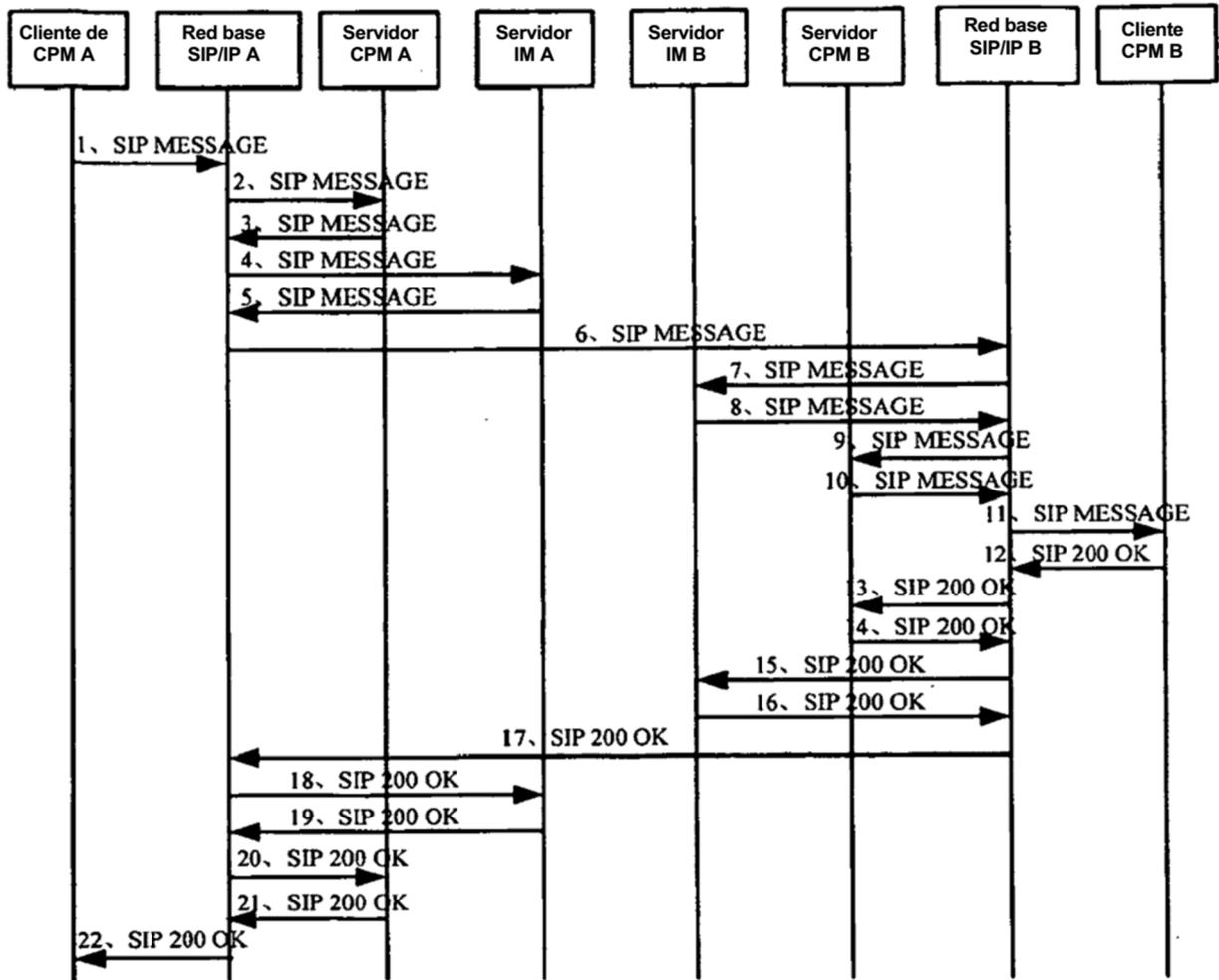


Fig. 17

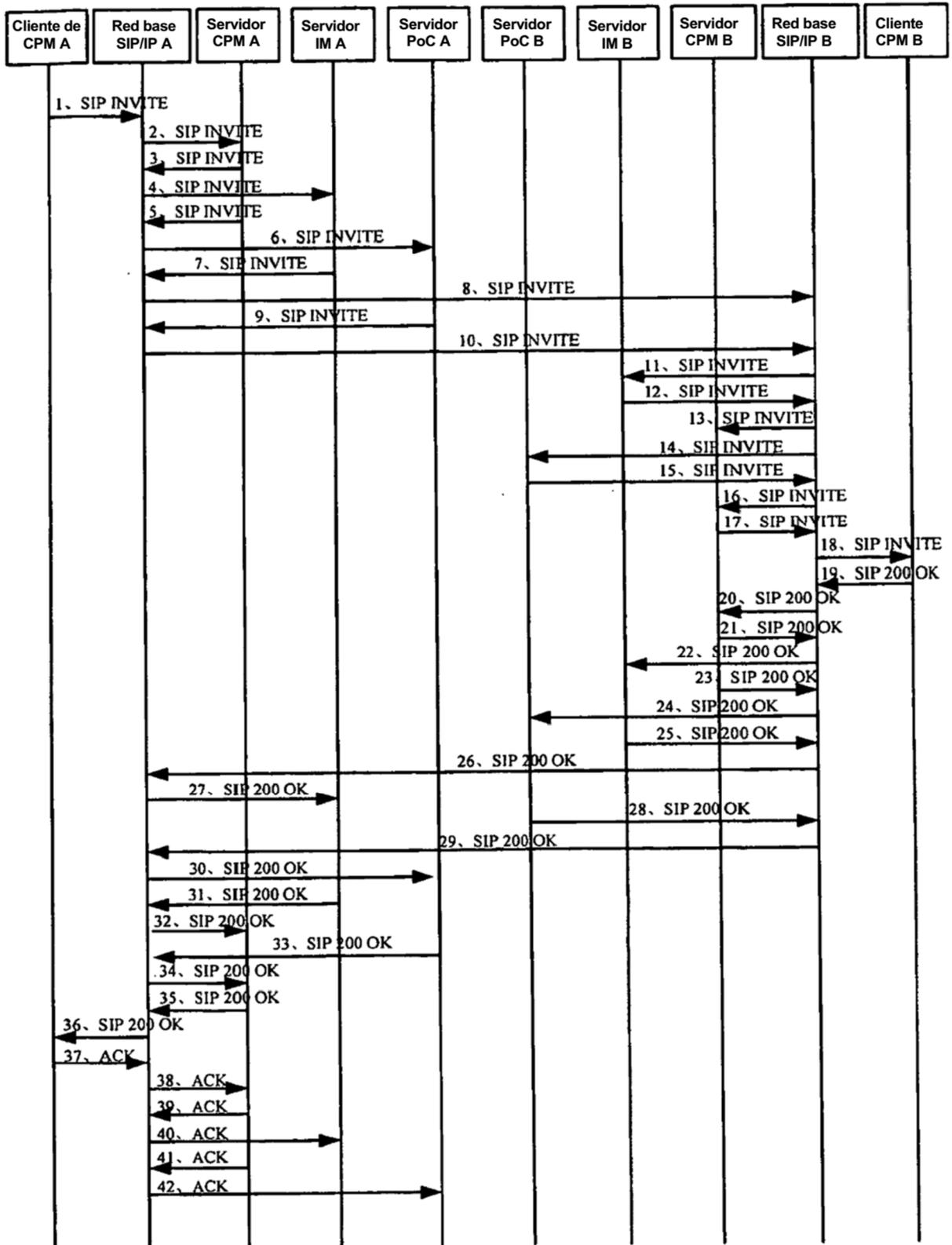


Fig. 18

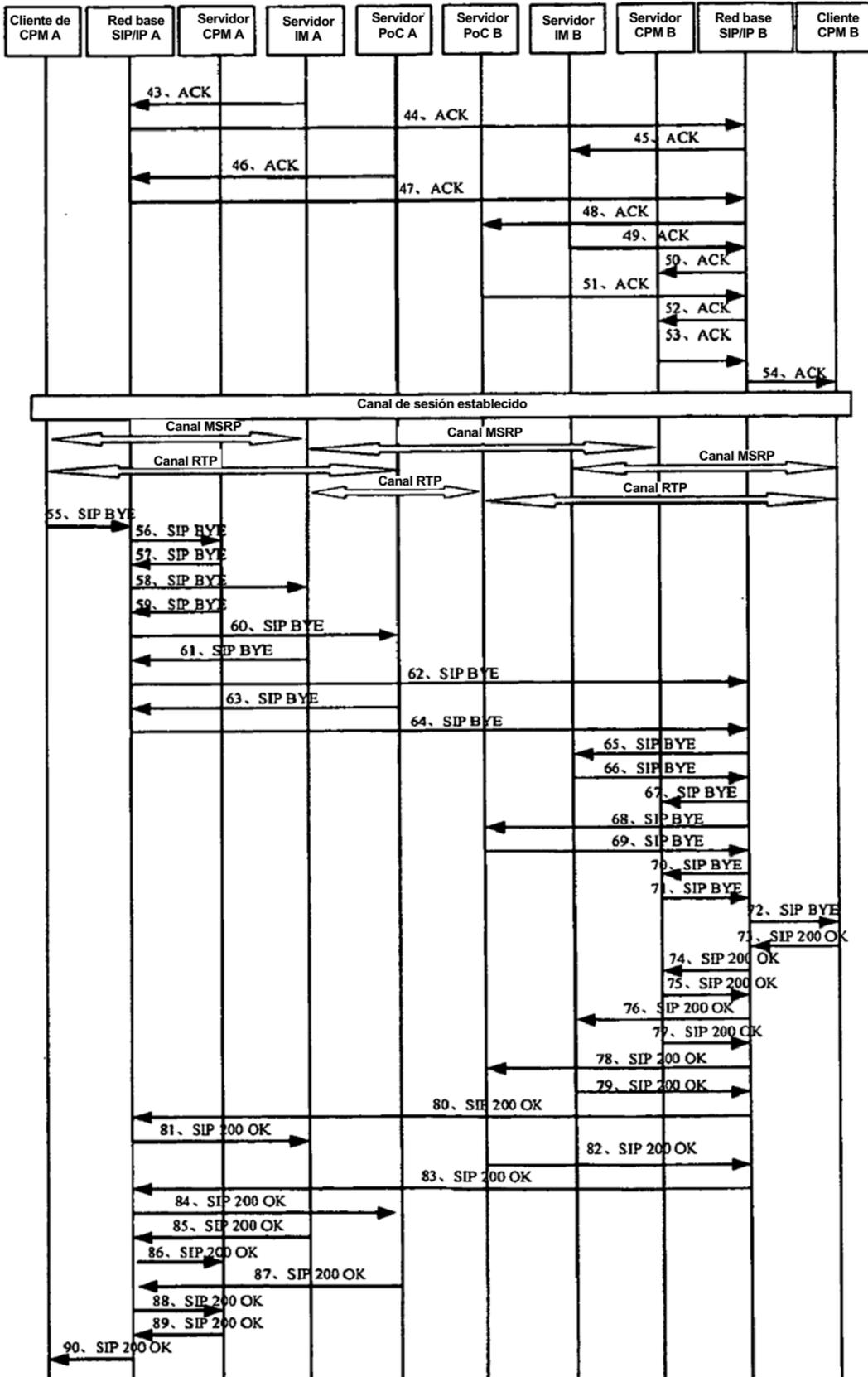


Fig. 19

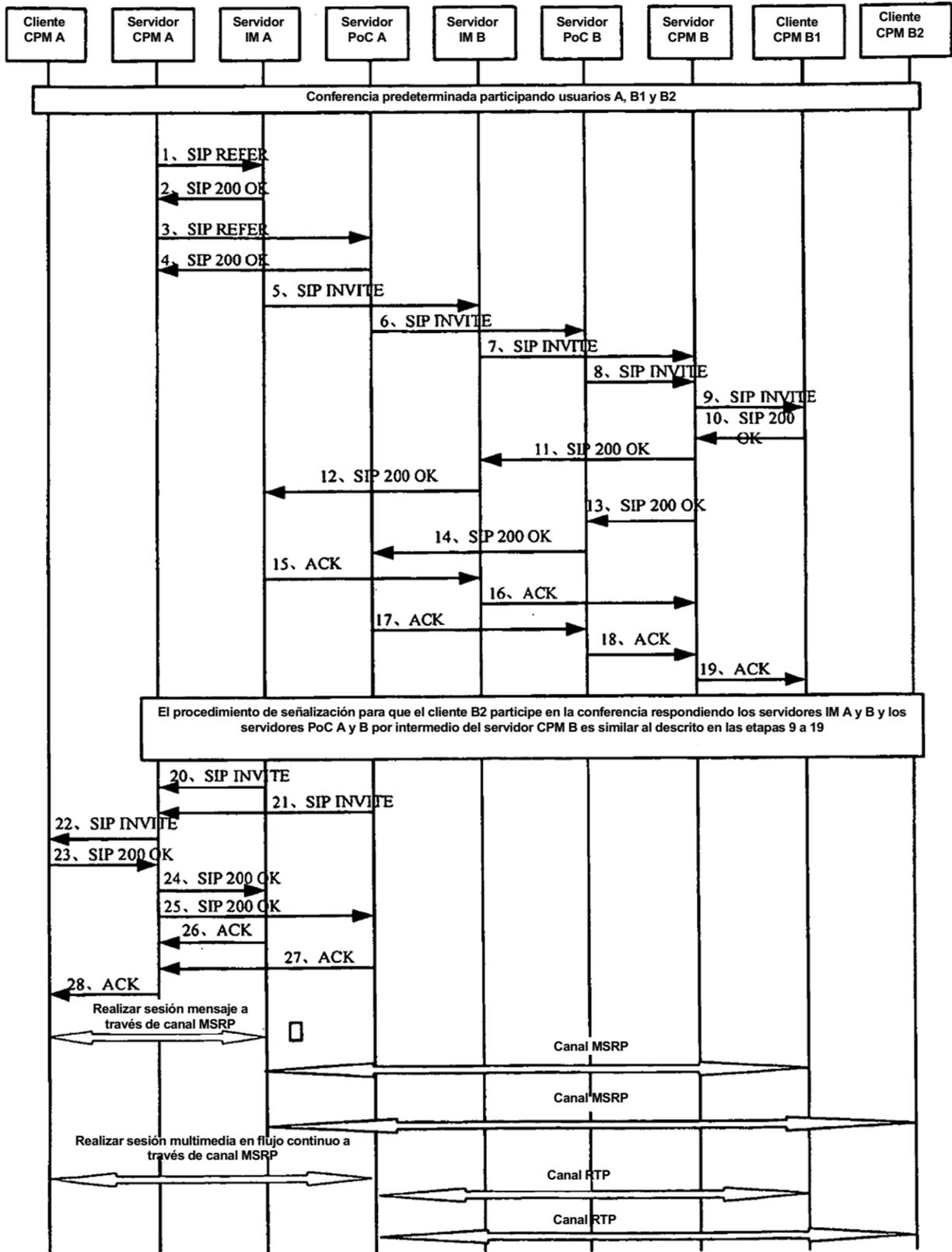


Fig. 20

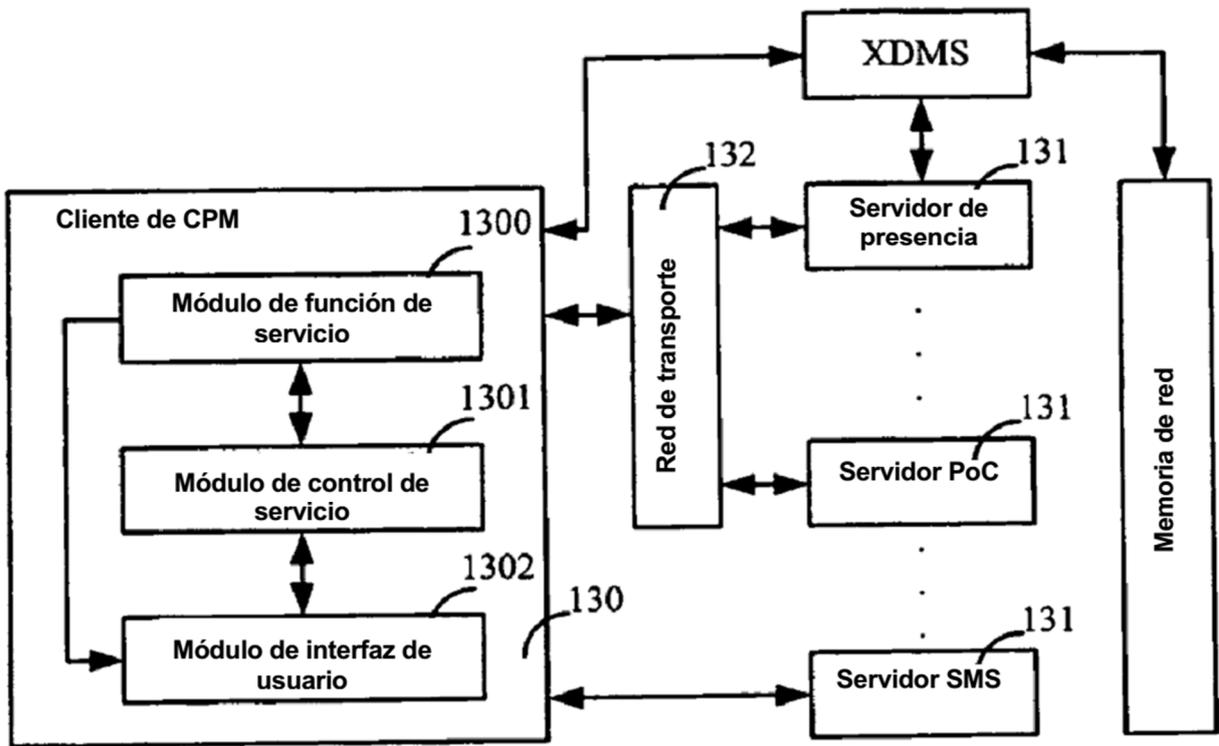


Fig. 21

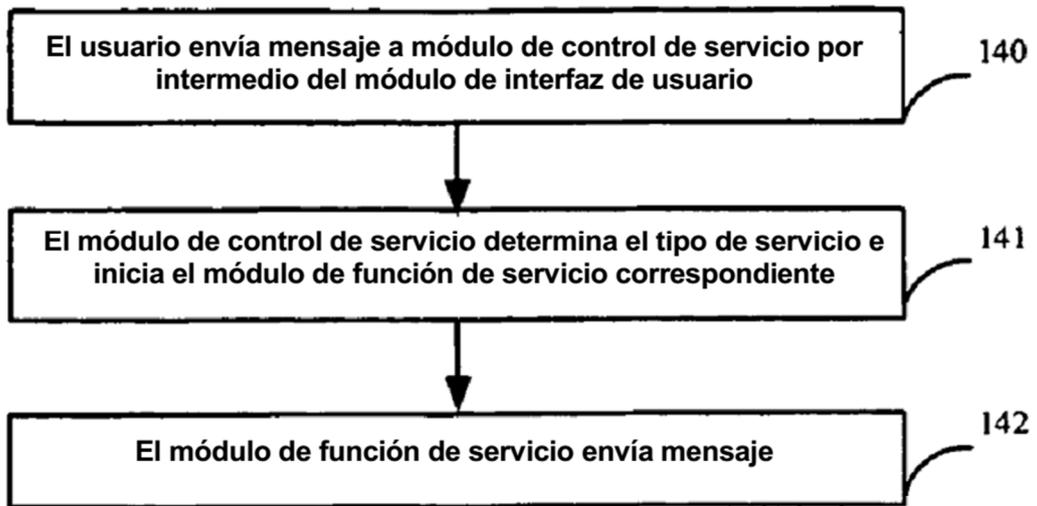


Fig. 22

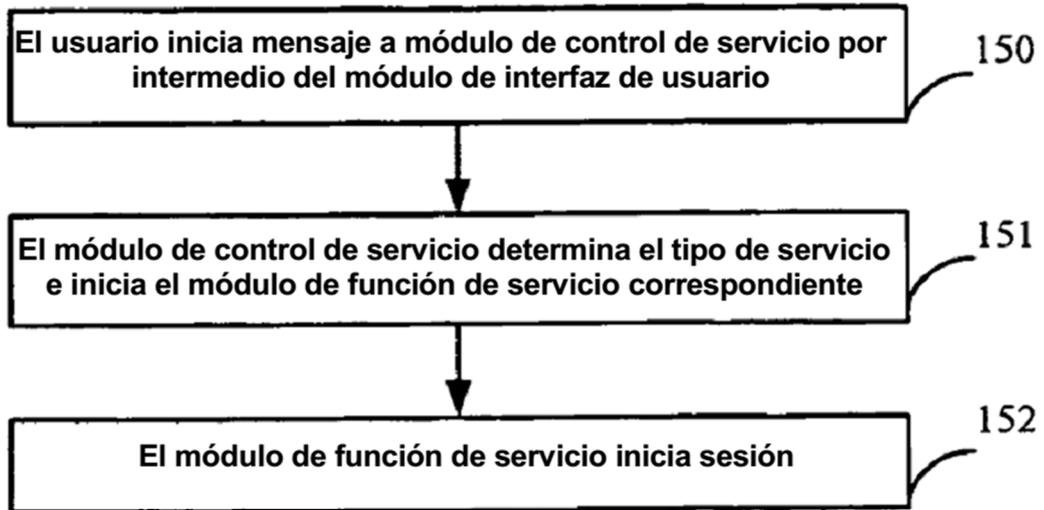


Fig. 23

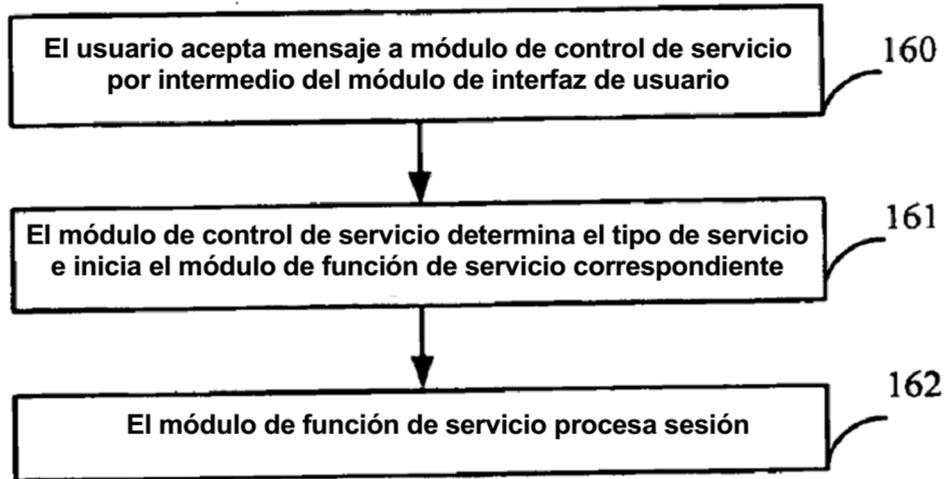


Fig. 24