

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 523**

51 Int. Cl.:
H04W 84/00 (2009.01)
H04L 12/18 (2006.01)
H04W 4/10 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08858019 .6**
96 Fecha de presentación: **20.10.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2211587**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2010**

54 Título: **Método, sistema, servidor y cliente para transmitir datos de medios en ráfagas**

30 Prioridad:
07.12.2007 CN 200710178965

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.09.2012

73 Titular/es:
**HUAWEI DEVICE CO., LTD.
BUILDING 2, ZONE B HUAWEI INDUSTRIAL
BASE BANTIAN, LONGGANG DISTRICT
SHENZHEN, GUANGDONG 518129, CN**

72 Inventor/es:
**WANG, Zheng;
YAN, Zhefeng y
WANG, Lei**

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 387 523 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método, sistema, servidor y cliente para transmitir datos de medios en ráfagas

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con un método, un sistema, un servidor y un cliente para transmitir datos, y en particular, con un método, un sistema, un servidor y un cliente para transmitir datos de medios en ráfagas.

Antecedentes

10 PTT sobre Móviles (PoC) es un servicio definido por la Alianza Abierta de Móviles (OMA) para implementar sesiones de grupo sobre una red de conmutación de paquetes. El PoC utiliza un Protocolo de Voz sobre Internet (VoIP) y semidúplex para implementar comunicación en tiempo real del cliente de forma eficiente a bajo coste. El servicio PoC se caracteriza por: sin marcar, el usuario puede pulsar una tecla especial para establecer una comunicación de voz; la multidifusión está habilitada, esto es, una persona habla, y muchas personas escuchan; el grupo se define a priori o de forma temporal; en el transcurso de la conversación se aplica el modo semidúplex, y la parte llamada no puede hablar mientras escucha; y el cliente permanece en línea, lleva poco tiempo configurar una llamada, y es conveniente el marcado.

15 La OMA ofrece una definición básica de la estructura de red del PoC. Como se muestra en la FIG. 1, la estructura de la red incluye un cliente PoC, un servidor PoC, una red troncal que soporta SIP/IP (núcleo de SIP/IP), un Servidor de Gestión de Documentos XML PoC (XDMS), un servidor de presencia, una fuente de presencia, un observador, un cliente de Gestión de Documentos (DM), un Cliente de Gestión de Documentos XML (XDMC), un XDMS compartido, un agente de agregación, un servidor de DM, una red de acceso y una red remota PoC.

20 La función PoC se realiza, principalmente, mediante un servidor PoC y un cliente PoC. El XDMS PoC y el XDMC implementan el funcionamiento de la gestión de la información de grupos. El cliente PoC implementa la interacción de señalización con el servidor PoC bajo un control de sesión a través de una interfaz PoC-1, un núcleo SIP/IP, y una interfaz PoC-2, e implementa la transmisión de medios a través de una interfaz PoC-3.

25 La comunicación punto a punto funciona cuando interactúan entre sí varios dispositivos del mismo nivel de comunicación de red de una arquitectura jerárquica.

30 En el estándar actual PoC, tanto las ráfagas de medios transportadas sobre el Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP) de una sesión, como la señalización de control de la ráfaga de medios y los informes de realimentación sobre la calidad atraviesan la interfaz PoC-3 y la interfaz PoC-4. Como se muestra en la FIG. 2, en todos los tipos de sesión, la transmisión de medios sobre RTP es simplex. Por lo tanto, en un momento determinado, únicamente se le permite a un participante iniciar ráfagas de medios sobre RTP. Las ráfagas de medios sobre RTP, tanto las enviadas como las recibidas, atraviesan el servidor de control PoC. Algunos servidores PoC capaces de reenviar (como por ejemplo el Servidor A PoC y el Servidor B PoC de la FIG. 2) son responsables de reenviar las ráfagas de medios sobre RTP al servidor PoC que dispone de la función de control (CF) y, a continuación, el servidor PoC con CF distribuye las ráfagas de medios a todos los clientes PoC que participan en la sesión.

35 En el proceso de desarrollo de la presente invención, el inventor detecta al menos estos problemas en la técnica anterior: en el estándar PoC y la solución de servicio de la técnica anterior, las ráfagas de medios generadas por las ráfagas de voz de los clientes en una sesión de servicio PoC son distribuidas a los clientes de modo centralizado desde un servidor PoC con capacidad de CF. Dicha práctica de la técnica anterior da lugar a estos inconvenientes: el servidor PoC necesita distribuir a otros participantes de la sesión las ráfagas de medios recibidas y generadas por
40 las ráfagas de voz de los clientes sin permitir el impacto en la transmisión del tráfico causado por el área de localización del cliente PoC o la suficiente utilización de las capacidades de los terminales, mientras que el servidor PoC soporta una alta carga y el tráfico de red cerca del servidor PoC es alto, especialmente cuando el PoC 2.0 soporta ráfagas multimedia y ráfagas de medios discretos (como, por ejemplo, archivos).

45 El documento US 2006/0002328 A1 divulga un sistema de red que comprende una pluralidad de nodos de red (10, 11), comprendiendo cada uno de los nodos de red medios (103, 113) para formar temporalmente un grupo con al menos uno de la pluralidad de nodos de red, medios de envío (101, 111) para enviar información (que puede incluir voz, mensajes de texto, imágenes, etc.) al grupo y medios de recepción (102, 112) para recibir información del grupo, en donde los medios de envío y los medios de recepción se configuran para proporcionar un contacto directo a través de una conexión de radio (12) entre al menos dos nodos de red del grupo. La invención también propone un
50 método correspondiente, un nodo de red y unos nodos de control de red correspondientes para ayudar en la formación de grupos temporales.

Resumen

Los modos de realización de la presente invención proporcionan un método, un sistema, un servidor y un cliente

para transmitir datos de medios en ráfagas para reducir la carga del servidor PoC e implementar una compartición distribuida de recursos de red.

Un método para la transmisión de datos de medios en ráfagas en un modo de realización de la presente invención incluye:

5 un servidor Push To Talk (Pulsar para Hablar), PTT, sobre móvil, PoC, realiza una negociación de formatos de medios con todos los clientes de una sesión, selecciona los clientes de un primer grupo de la sesión en función de las capacidades de los clientes; y selecciona otros clientes de la sesión como los clientes de un segundo grupo de la sesión;

10 el servidor PoC configura relaciones de correspondencia de reenvío de los datos de medios en ráfagas entre clientes del primer grupo de la sesión y clientes del segundo grupo de la sesión, genera información de las relaciones de correspondencia, y envía a los clientes del primer grupo de la sesión la información de las relaciones de correspondencia;

el servidor PoC que reenvía a los clientes del primer grupo de la sesión los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso; y

15 los clientes del primer grupo de la sesión envían los datos de medios en ráfagas a los clientes del segundo grupo de la sesión a través de los clientes del primer grupo de la sesión.

En un modo de realización de la presente invención se proporciona un sistema para transmitir datos de medios en ráfagas. El sistema incluye un servidor PoC y el servidor PoC incluye:

20 un módulo de agrupación, adaptado para realizar negociación de formatos de medios con todos los clientes de la sesión, seleccionar clientes de un primer grupo de la sesión de acuerdo con las capacidades de los clientes, y seleccionar otros clientes de la sesión como los clientes de un segundo grupo de la sesión; y

un módulo de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar a los clientes del primer grupo de la sesión los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso;

25 un módulo de generación de relaciones de correspondencia, adaptado para establecer relaciones de correspondencia de reenvío de datos de medios en ráfagas entre los clientes del primer grupo de la sesión y los clientes del segundo grupo de la sesión.

Los clientes del primer grupo de la sesión se adaptan para recibir los datos de medios en ráfagas enviados por el servidor PoC, y reenviar los datos de medios en ráfagas a los clientes del segundo grupo de la sesión.

Un servidor PoC proporcionado en un modo de realización de la presente invención incluye:

30 un módulo de agrupación, adaptado para realizar negociación de formatos de medios con todos los clientes de la sesión, seleccionar clientes de un primer grupo de la sesión de acuerdo con las capacidades de los clientes, y seleccionar otros clientes de la sesión como los clientes de un segundo grupo de la sesión; y

35 un módulo de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar a los clientes del primer grupo de la sesión los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso, de acuerdo con un resultado de la agrupación del módulo de agrupación;

un módulo de generación de relaciones de correspondencia, adaptado para establecer relaciones de correspondencia de reenvío de datos de medios en ráfagas entre los clientes del primer grupo de la sesión y los clientes del segundo grupo de la sesión.

Un cliente proporcionado en un modo de realización de la presente invención incluye:

40 un módulo de almacenamiento de relaciones de correspondencia, adaptado para recibir y almacenar relaciones de reenvío de datos de medios en ráfagas entre este cliente y otros clientes; y

un módulo de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar datos de medios en ráfagas, que se envían a otros clientes, a otros clientes de acuerdo con las relaciones de reenvío de datos de medios en ráfagas almacenadas en el módulo de almacenamiento de relaciones de correspondencia.

45 En la solución técnica amparada por la presente invención, el cliente reenvía los datos de medios en ráfagas. Por lo tanto, se reduce el número de reenvíos de datos de medios en ráfagas realizado por el servidor PoC, se reduce la carga del servidor PoC, y se implementa la compartición de recursos de red distribuida.

A continuación se elabora la solución técnica amparada por la presente invención haciendo referencia a los dibujos

adjuntos y modos de realización preferidos.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 muestra una estructura de un sistema de servicio PoC en la técnica anterior;

5 la FIG. 2 es un diagrama de señalización de una transmisión de medios en ráfagas en una sesión PoC en la técnica anterior;

la FIG. 3 muestra una transmisión en ráfagas en un método para transmitir datos de medios en ráfagas en el primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama de flujo de un método para transmitir ráfagas de medios en el primer modo de realización de la presente invención;

10 la FIG. 5 es un diagrama de señalización de un método para transmitir ráfagas de medios en el segundo modo de realización de la presente invención;

la FIG. 6 es un diagrama de flujo de un método para transmitir ráfagas de medios en el segundo modo de realización de la presente invención;

15 la FIG. 7 es un diagrama de señalización del proceso de un evento de reserva en una sesión PoC en el tercer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 8 es un diagrama de flujo del proceso de un evento de reserva en una sesión PoC en el tercer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 9 muestra una transmisión en ráfagas en un método para transmitir datos de medios en ráfagas en el cuarto modo de realización de la presente invención;

20 la FIG. 10 es un diagrama de flujo de un método para transmitir datos de medios en ráfagas en el cuarto modo de realización de la presente invención;

la FIG. 11 es un diagrama de flujo del proceso cuando existe un cliente semilla en el cuarto modo de realización de la presente invención;

25 la FIG. 12 muestra una estructura de un sistema para transmitir datos de medios en ráfagas en el quinto modo de realización de la presente invención;

la FIG. 13 muestra una estructura de un servidor PoC en el sexto modo de realización de la presente invención; y

la FIG. 14 muestra una estructura de un cliente en el séptimo modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de los modos de realización

30 En un modo de realización de la presente invención, un cliente que participa en una sesión en un servicio PoC reenvía ráfagas de medios/ráfagas de voz, y controla el proceso de transmisión. La solución detallada es del siguiente modo: el servidor PoC agrupa los clientes participantes en la sesión PoC en dos grupos (grupo A y grupo B) en función de una política y envía a los clientes del grupo A las ráfagas de medios/ráfagas de voz enviadas por el cliente que tiene el turno de uso. Los clientes PoC del grupo A reenvían las ráfagas de medios/ráfagas de voz recibidas desde el servidor PoC a los clientes correspondientes del grupo B.

35 Primer modo de realización

La FIG. 3 muestra una transmisión de ráfagas de datos en un método para transmitir datos de medios en ráfagas y la FIG. 4 es un diagrama de flujo de un método para transmitir ráfagas de medios en un modo de realización de la presente invención, donde: un cliente A PoC es un cliente del grupo A; un cliente B1 PoC y un cliente B2 PoC son clientes del grupo B; un servidor A PoC y un servidor B PoC son servidores participantes; y un servidor X PoC es un servidor de control. El método incluye los siguientes pasos:

40 Paso 1: el servidor PoC agrupa todos los clientes de una sesión en un primer grupo (grupo A) de sesión y un segundo grupo (grupo B) de sesión.

Paso 2: el servidor PoC reenvía a los clientes del primer grupo de la sesión los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso.

45 Un cliente X PoC (que puede encontrarse en el grupo A o en el grupo B) obtiene el turno de uso, y sus ráfagas de medios/ráfagas de voz se dividen en varios paquetes RTP para su transmisión. Se asume que los paquetes RTP

son RTP1, RTP2, RTP3, etc. El cliente X envía los paquetes RTP de forma secuencial al servidor PoC.

Paso 3: los clientes del primer grupo de la sesión envían datos de medios en ráfagas a los clientes del segundo grupo de la sesión.

5 Después de que RTP1 llegue al servidor PoC, el servidor PoC distribuye RTP1 únicamente a los clientes del grupo A y, a continuación, los clientes del grupo A lo distribuyen a los clientes del grupo B (en una relación de uno a uno, o, si es necesario, en una relación de correspondencia establecida de forma flexible). Ocurre lo mismo con RTP2, RTP3, etc., hasta que se han enviado todos los RTP de las ráfagas de medios/ráfagas de voz.

Con respecto al método de transmisión de las ráfagas de medios en este modo de realización, a continuación se proporciona una descripción adicional:

10 (1) En los clientes participantes en la sesión, los clientes semilla para reenviar paquetes (esto es, un cliente del grupo A) se puede seleccionar en función de una de las siguientes políticas:

Modo 1: se seleccionan los clientes semilla entre los clientes locales participantes en la sesión (cuando la sesión se distribuye en múltiples ciudades).

15 Modo 2: se seleccionan los clientes semilla en función de las capacidades (capacidad de enviar información, formatos soportados y ancho de banda) de un terminal móvil. Las capacidades del terminal se pueden detectar mediante negociación de formatos de medios. Después de determinar los clientes del grupo A, se envían los datos de configuración y el resultado de la negociación de formatos a los clientes del grupo A.

20 Los clientes del grupo A también se pueden elegir en función de tanto el modo 1 como del modo 2. Esto es, se realiza la negociación de formatos de medios entre los clientes locales participantes en la sesión para detectar las capacidades de los clientes y, a continuación, se selecciona el cliente semilla en función de las capacidades del terminal móvil.

25 El servidor PoC tiene que ser capaz de seleccionar clientes semilla en función de una política, incluyendo: obtener el número de clientes participantes en la sesión y determinar si continúa asignando clientes semilla; y obtener la información de localización y la información de capacidades de los clientes, determinar y seleccionar el cliente semilla y distribuir a los clientes el resultado de la selección.

(2) Los clientes del grupo A pueden asociarse a los clientes del grupo B del siguiente modo:

30 En el momento de establecimiento de una sesión, después de que cada cliente se une a la sesión, el servidor PoC conoce la dirección PoC (dirección SIP), la dirección IP, y el número de puerto de cada participante en la sesión. En función de la política de selección de clientes semilla, el servidor PoC determina quienes son clientes semilla (clientes del grupo A), quienes no son clientes semilla (clientes del grupo B), y la relación de descarga asociada entre los clientes semilla y los clientes no semilla (esto es, un cliente semilla a partir del cual descarga los paquetes un cliente no semilla), y el orden de precedencia de los clientes semilla. Se envía dicha información a cada cliente a través de un mensaje Notify (de Notificación), y el servidor PoC es responsable, de forma temporal, de transmitir las ráfagas de medios de los clientes no semilla. Después de que se ha establecido una conexión del Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP) entre un cliente no semilla y el cliente semilla correspondiente, el cliente semilla envía los paquetes RTP de las ráfagas de medios a los clientes no semilla, y el servidor PoC deja de transmitir las ráfagas de medios.

40 (3) En el proceso de una sesión, los clientes semilla se pueden ajustar dinámicamente en función de los sucesos que ocurren durante la sesión. Por ejemplo, un cliente abandona el sitio o es expulsado del sitio en una sesión Adhoc o en un chat, y un nuevo cliente se une al sitio. Cuando cambia el estado de un cliente participante en la sesión (por ejemplo, el cliente se une o abandona la sesión), el método del proceso es el siguiente:

45 Después de que el cliente PoC se une a la sesión, el servidor PoC conoce la dirección PoC (dirección SIP), dirección IP, y número de puerto de cada participante en la sesión, y determina si un cliente es un cliente semilla en función de la política de selección de clientes semilla. De acuerdo con el estándar PoC de la OMA, el servidor PoC dotado de la CF notifica al resto de clientes que un nuevo miembro se conecta a la sesión. Mediante este mensaje Notify, el servidor PoC puede modificar la tabla de relaciones de correspondencia y enviar la tabla de relaciones de correspondencia actualizada y el resultado de la negociación de formatos de medios a los clientes semilla cuya relación de correspondencia haya cambiado en el grupo A, sin aumentar ningún tráfico de mensajes.

50 De acuerdo con el estándar PoC de la OMA, cuando el cliente abandona la sesión, el servidor PoC dotado de la CF notifica al resto de clientes que un cliente PoC abandona la sesión. Mediante este mensaje Notify, el servidor PoC puede modificar la relación de correspondencia y enviar la relación correspondencia actualizada y el resultado de la negociación de formatos de medios a los clientes semilla cuya relación de correspondencia haya cambiado en el grupo A, sin incluir ningún tráfico nuevo de mensajes.

Antes de que el nuevo cliente semilla que sustituye al cliente semilla saliente establezca una conexión UDP con los clientes no semilla restantes, el servidor PoC dotado de la CF es responsable, de forma temporal, de la transmisión de las ráfagas de medios. Una vez que se ha establecido la conexión UDP entre ellos, el nuevo cliente semilla es responsable de reenviar las ráfagas de medios.

- 5 (4) Después de recibir los paquetes RTP de las ráfagas de medios desde el servidor PoC, el cliente semilla reenvía inmediatamente los paquetes RTP al cliente no semilla correspondiente. Si el primer cliente semilla espera recibir el paquete RTP en un momento concreto pero no recibe dicho paquete RTP, el primer cliente semilla informa al servidor PoC del fallo y el servidor PoC es responsable, de forma temporal, de la transmisión del paquete RTP.

(5) El cliente semilla necesita mejorar funciones del siguiente modo:

- 10 El cliente semilla necesita ser capaz de recibir del servidor los datos de configuración y los resultados de la negociación de formatos de medios, y configurar el cliente en función de los datos de configuración. El cliente semilla necesita ser capaz de reenviar ráfagas de medios entre el cliente PoC no semilla y el servidor PoC dotado de la CF, y establecer una conexión UDP con el nuevo cliente PoC no semilla.

Segundo modo de realización

- 15 Este modo de realización ofrece detalles de un procedimiento en el que un cliente reenvía ráfagas de medios/ráfagas de voz. Como se muestra en la FIG. 5 y la FIG. 6, un cliente A PoC es un cliente del grupo A, un cliente B1 PoC y un cliente B2 PoC son clientes del grupo B, un servidor A PoC y un servidor B PoC son servidores participantes y un servidor X PoC es un servidor de control. El procedimiento incluye los siguientes pasos:

- 20 Paso 101: el cliente A1 autorizado para enviar ráfagas de medios envía las ráfagas de medios al servidor A PoC que es responsable de reenviar las ráfagas de medios enviadas por el cliente A1.

Paso 102: el servidor A PoC envía las ráfagas de medios al servidor X PoC que es responsable de la función de control de esta sesión.

Paso 103: el servidor X PoC envía las ráfagas de medios al servidor B PoC que es responsable de reenviar las ráfagas de medios al cliente B1 PoC.

- 25 Paso 104: el servidor B PoC envía las ráfagas de medios al cliente B1.

Paso 105: el cliente B1 PoC envía las ráfagas de medios al cliente B2.

De acuerdo con el estándar actual, al mismo tiempo que se realiza el paso 103, el servidor X PoC envía las ráfagas de medios al servidor B PoC, y el servidor B PoC envía las ráfagas de medios al cliente B2. Este modo de realización ahorra un intento de transmitir las mismas ráfagas de medios desde el servidor X PoC.

- 30 Tercer modo de realización

Cuando se produce un suceso de reserva en un sitio PoC, el servidor X PoC con CF modifica la relación de reenvío de las ráfagas de medios entre un cliente del grupo A y un cliente del grupo B de acuerdo con la política de selección de clientes participantes en el suceso de reserva, y envía la relación modificada y el resultado de la negociación de formatos de medios a los clientes del grupo A. Como se muestra en la FIG. 7 y la FIG. 8, el procedimiento incluye los siguientes pasos:

- 35 Paso 201: cuando se produce un suceso de reserva en el sitio PoC, el servidor X PoC con CF determina nuevas relaciones de correspondencia de acuerdo con una política de selección de clientes semilla. El servidor X PoC con CF crea un mensaje Notify y lo envía al núcleo X de SIP/IP. El mensaje Notify incluye el mensaje reservado por el cliente, nuevas relaciones de correspondencia y el resultado de la negociación de formatos de medios.

- 40 Paso 202: A través del servidor A PoC y el núcleo A del SIP/IP, el núcleo X del SIP/IP transmite el mensaje Notify al cliente A PoC.

Paso 203: el cliente A PoC devuelve al servidor X PoC un mensaje OK en respuesta al mensaje Notify.

Paso 204: el servidor X PoC envía a los clientes del grupo A la relación de correspondencia y el resultado de la negociación de formatos de medios.

- 45 Cuarto modo de realización

En este modo de realización, se asume que participan seis clientes en una sesión PoC. Como se muestra en la FIG. 9, los clientes A1, A2 y A3 se localizan en Beijing, los clientes B1 y B2 se localizan en Shanghai, los clientes C1, C2, C3 y C4 se localizan en Guangzhou y el servidor PoC con CF se localiza en Guangzhou.

1: Después del establecimiento de la sesión, el servidor PoC selecciona A1, A2, B1, C1 y C2 como clientes semilla. Las relaciones de correspondencia de la transmisión de medios en ráfagas desde un cliente semilla a un cliente no semilla son: A2->A3, B1->B2, C1->C3 y C2->C4. El servidor PoC transmite las relaciones de correspondencia a cada participante de la sesión PoC.

5 2: Después del inicio de la sesión, el cliente A1 obtiene el turno de uso, y primero se transmiten al servidor PoC sus ráfagas de medios y, a continuación, el servidor PoC las reenvía a A2, B1, C1 y C2.

3: Después de que A2, B1, C1 y C2 hayan obtenido los paquetes RTP de las ráfagas de medios, A2 las transmite inmediatamente a A3, B1 las transmite inmediatamente a B2, C1 las transmite inmediatamente a C3 y C2 las transmite inmediatamente a C4.

10 En la sesión, si un cliente semilla abandona el sitio, otro cliente semilla configurado con anterioridad ocupa su lugar. Por ejemplo, si C2 abandona la sesión, el servidor PoC notifica al resto de clientes que C2 abandona la sesión mediante el envío de un mensaje Notify. El mensaje Notify enviado a C1 y C4 incluye el contenido de configuración a modificar (el cliente C1 transmite el mensaje al cliente C4), y se modifica la configuración. Se establece una conexión UDP entre C1 y C4. El servidor PoC con CF es responsable de transmitir las siguientes ráfagas de medios.
15 Después de que se haya establecido con éxito la conexión UDP, C1 es responsable de transmitir las siguientes ráfagas de medios.

En la sesión, si un cliente se une al sitio, por ejemplo, el cliente C2 se une de nuevo al sitio, el servidor PoC elige C1 para transmitir las ráfagas de medios de C2, y avisa al cliente C2 que se conecte mediante el envío de un mensaje Notify. Este mensaje Notify envía la configuración modificada a C1 y C2 de modo que se establece una conexión
20 UDP entre C1 y C2.

En el modo estándar de transmisión de ráfagas de medios de la técnica anterior, el servidor PoC transmite las ráfagas de medios a A1, A2, A3, B1, B2, C1, C2 y C3. En cambio, en este modo de realización, decrece de 8 a 4 el número de veces que transmite el servidor PoC en Guangzhou. La ruta de transmisión de las ráfagas de medios desde Guangzhou a A3 en Beijing es mucho mayor que la ruta de transmisión de las ráfagas de medios desde A2
25 en Beijing al A3 local.

Como se muestra en la FIG. 10, el procedimiento de transmisión de ráfagas de medios incluye los siguientes pasos:

Paso 301: el cliente A1 PoC invita con éxito a A2, A3, B1, B2, C1, C2 y C3 a la sesión PoC, y el servidor PoC establece A1, A2, B1, C1 y C3 como clientes semilla y determina el resto como clientes PoC no semilla de acuerdo con una política.

30 Paso 302: mediante el envío de un mensaje Notify, el servidor PoC configura la información (dirección IP del homólogo, número de puerto de origen, número de puerto de destino) necesaria para el establecimiento de una conexión UDP entre un cliente PoC semilla y un cliente PoC no semilla.

Paso 303: se establece una conexión UDP entre el cliente PoC semilla y el cliente no semilla.

35 Paso 304: en la sesión, las ráfagas de medios enviadas por el cliente A1 que tiene el turno de uso se envían primero al servidor PoC.

Paso 305: el servidor PoC envía las ráfagas de medios recibidas únicamente a los clientes semilla A2, B1, C1 y C2.

Paso 306: los clientes semilla A2, B1, C1 y C2 reenvían las ráfagas de medios a los clientes no semilla A3, B2, C3 y C4.

40 Cuando un cliente semilla abandona la sesión, como se muestra en la FIG. 11, se lleva a cabo el siguiente procedimiento:

Paso 401: el cliente semilla C2 de la PoC envía al servidor PoC un mensaje BY (de abandono), solicitando el abandono de la sesión PoC.

45 Paso 402: en función de la política, el servidor PoC decide que el cliente semilla C1 de la PoC ocupe el lugar de C2 para transmitir a C4 las ráfagas de medios, y envía a C1 y a C4 un mensaje Notify. El mensaje Notify incluye la información (dirección IP y número de puerto) necesaria para establecer la conexión UDP.

Paso 403: temporalmente, el servidor PoC transmite y controla las ráfagas de medios de C4.

Paso 404: después de que se haya establecido la conexión entre C1 y C4, C1 transmite y controla las ráfagas de medios de C4 en lugar del servidor PoC con CF.

Quinto modo de realización

Como se muestra en la FIG. 12, un sistema para transmitir datos de medios en ráfagas de este modo de realización incluye un servidor 1 PoC. El servidor 1 PoC incluye:

un módulo 11 de agrupación, adaptado para agrupar a todos los clientes de una sesión en un primer grupo de la sesión y en un segundo grupo de la sesión;

5 un módulo 12 de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente llamante a los clientes del primer grupo 2 de la sesión; y

los clientes 21 del primer grupo 2 de la sesión se adaptan para: recibir los datos de medios en ráfagas enviados por el servidor PoC, y reenviar los datos de medios en ráfagas a los clientes del segundo grupo de la sesión.

10 El servidor PoC incluye, además, un módulo de generación de relaciones de correspondencia, que se adapta para: establecer relaciones de correspondencia de reenvío de datos de medios en ráfagas entre un cliente del primer grupo de la sesión y un cliente del segundo grupo de la sesión, generar la información de la relación de correspondencia y enviar la información de la relación de correspondencia a los clientes del primer grupo de la sesión.

15 El cliente 21 puede incluir, además, un módulo de grabación de la relación de correspondencia, adaptado para: recibir la información de la relación de correspondencia enviada por el módulo de generación de la relación de correspondencia del servidor PoC, y establecer una conexión UDP con los clientes del segundo grupo de la sesión en función de la información de la relación de correspondencia.

20 El servidor PoC puede incluir, además, un módulo de negociación de formatos de medios, adaptado para: llevar a cabo la negociación de formatos de medios con todos los clientes de la sesión, seleccionar los clientes del primer grupo de la sesión y enviar al módulo de generación de relaciones de correspondencia la información sobre los clientes del primer grupo de la sesión seleccionados.

Sexto modo de realización

Como se muestra en la FIG. 13, un servidor PoC proporcionado en este modo de realización incluye:

25 un módulo 11 de agrupación, adaptado para agrupar a todos los clientes de una sesión en un primer grupo de la sesión y en un segundo grupo de la sesión; y

un módulo 12 de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso a los clientes del primer grupo de la sesión de acuerdo con un resultado de agrupación del módulo de agrupación.

30 El servidor incluye, además, un módulo de generación de relaciones de correspondencia, que se adapta para establecer relaciones de correspondencia de reenvío de datos de medios en ráfagas entre un cliente del primer grupo de la sesión y un cliente del segundo grupo de la sesión.

Séptimo modo de realización

Como se muestra en la FIG. 14, en este modo de realización se proporciona un cliente. Este cliente es el cliente del primer grupo de la sesión del modo de realización anterior. El cliente incluye:

35 un módulo 211 de almacenamiento de relaciones de correspondencia, adaptado para recibir y almacenar relaciones de reenvío de datos de medios en ráfagas entre este cliente y otros clientes; y

un módulo 212 de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar datos de medios en ráfagas, que se envían a otros clientes, a otros clientes en función de las relaciones de reenvío de datos de medios en ráfagas almacenadas en el módulo de almacenamiento de relaciones de correspondencia.

40 Mediante la utilización del método y el sistema de transmisión de datos de medios en ráfagas de los modos de realización de la presente invención, se reduce el número de veces de envío de ráfagas de medios desde el servidor PoC con CF, se reduce la carga del servidor PoC y la LAN próxima, se utilizan en su totalidad las capacidades del cliente PoC, y se equilibra y mejora el tráfico.

45 Se debe observar que los modos de realización anteriores se proporcionan únicamente para describir las soluciones técnicas de la presente invención, pero no pretenden limitar la presente invención. Es evidente que las personas experimentadas en la técnica pueden hacer distintas modificaciones y variaciones a la invención sin apartarse del alcance de la invención. La presente invención se propone cubrir las modificaciones y variaciones proporcionadas que se incluyen en el alcance de protección definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para transmitir datos de medios en ráfagas, caracterizado por que:

5 un servidor (1) Push To Talk (Pulsar Para Hablar), PTT, sobre Móvil, PoC, lleva a cabo una negociación de formatos de medios con todos los clientes de una sesión, selecciona (S1) clientes (21) de un primer grupo A de la sesión en función de las capacidades de los clientes; y selecciona (S1) otros clientes de la sesión como clientes de un segundo grupo B de la sesión;

10 el servidor (1) PoC establece relaciones de correspondencia de reenvío de datos de medios en ráfagas entre los clientes (21) del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión, genera la información de la relación de correspondencia y envía a los clientes (21) del primer grupo A de la sesión la información de la relación de correspondencia;

el servidor (1) PoC reenvía (S2) a los clientes (21) del primer grupo A de la sesión los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso; y

los clientes (21) del primer grupo A de la sesión envían (S3) a los clientes (21) del segundo grupo B de la sesión los datos de medios en ráfagas.

15 2. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que:

después de recibir la información de la relación de correspondencia, los clientes del primer grupo A de la sesión establecen una conexión del Protocolo de Datagramas de Usuario, UDP, con los clientes del segundo grupo B de la sesión en función de la información de la relación de correspondencia.

3. El método de la reivindicación 2, caracterizado por que:

20 si el segundo grupo B de la sesión comprende algún cliente que no tiene conexión UDP con el cliente del primer grupo A de la sesión, el servidor (1) PoC envía directamente los datos de medios en ráfagas al cliente que no dispone de conexión UDP con el cliente del primer grupo A de la sesión.

4. El método de la reivindicación 1, caracterizado, en donde:

25 si los clientes del primer grupo A de la sesión no reciben los datos de medios en ráfagas o no reenvían los datos de medios en ráfagas, los clientes informan del fallo al servidor (1) PoC, y el servidor (1) PoC reenvía los datos de medios en ráfagas a los clientes del segundo grupo B de la sesión.

5. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que:

las relaciones de correspondencia son relaciones de correspondencia uno a uno entre los clientes del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión.

30 6. El método de la reivindicación 1, caracterizado, además, por que:

35 el servidor (1) PoC establece las relaciones de correspondencia de reenvío de los datos de medios en ráfagas entre los clientes del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión de acuerdo con una política de selección de clientes participantes en un evento de reserva si el evento de reserva se produce en la sesión, se genera información sobre las relaciones de correspondencia modificadas, y se envía la información generada a los clientes (21) del primer grupo (A) de la sesión.

7. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que:

40 cuando un cliente nuevo se une a la sesión, el servidor (1) PoC negocia con este cliente, y asigna este cliente al primer grupo A de la sesión o al segundo grupo B de la sesión de acuerdo con un resultado de la negociación, modifica las relaciones de correspondencia de reenvío de los datos de medios en ráfagas entre los clientes del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión, genera información sobre las relaciones de correspondencia modificadas, y envía la información generada a los clientes del primer grupo A de la sesión cuya relación de correspondencia ha cambiado.

8. El método de la reivindicación 7, caracterizado por que:

45 cuando un nuevo cliente se une a la sesión, el servidor (1) PoC envía un mensaje Notify (de notificación) a todos los clientes de la sesión, y el mensaje Notify enviado por el servidor (1) PoC a los clientes del primer grupo A de la sesión cuya relación de correspondencia ha cambiado incluye la información sobre las relaciones de correspondencia modificadas.

9. El método de la reivindicación 1, caracterizado por que:

cuando cualquier cliente abandona la sesión, el servidor (1) PoC modifica las relaciones de correspondencia de reenvío de los datos de medios en ráfagas entre los clientes del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión, genera información sobre las relaciones de correspondencia modificadas y envía la información generada a los clientes del primer grupo A de la sesión cuya relación de correspondencia ha cambiado.

5 10. El método de la reivindicación 9, caracterizado por que:

cuando cualquier cliente abandona la sesión, el servidor (1) PoC envía un mensaje Notify a todos los clientes de la sesión, y el mensaje Notify enviado por el servidor (1) PoC a los clientes del primer grupo A de la sesión cuya relación de correspondencia ha cambiado incluye la información sobre las relaciones de correspondencia modificadas.

10 11. Un servidor Push To Talk, PTT, sobre móvil, PoC, caracterizado por:

un módulo (11) de agrupación, adaptado para realizar una negociación de formatos de medios con todos los clientes de la sesión, seleccionar los clientes (21) de un primer grupo A de la sesión de acuerdo con las capacidades de los clientes; y seleccionar otros clientes de la sesión como clientes de un segundo grupo B de la sesión; y

15 un módulo (12) de reenvío de datos de medios en ráfagas, adaptado para reenviar los datos de medios en ráfagas enviados por un cliente que tiene el turno de uso a los clientes (21) del primer grupo A de la sesión de acuerdo con un resultado de la agrupación del módulo (11) de agrupación;

un módulo de generación de relaciones de correspondencia, adaptado para establecer relaciones de correspondencia de reenvío de los datos de medios en ráfagas entre los clientes (21) del primer grupo A de la sesión y los clientes del segundo grupo B de la sesión.

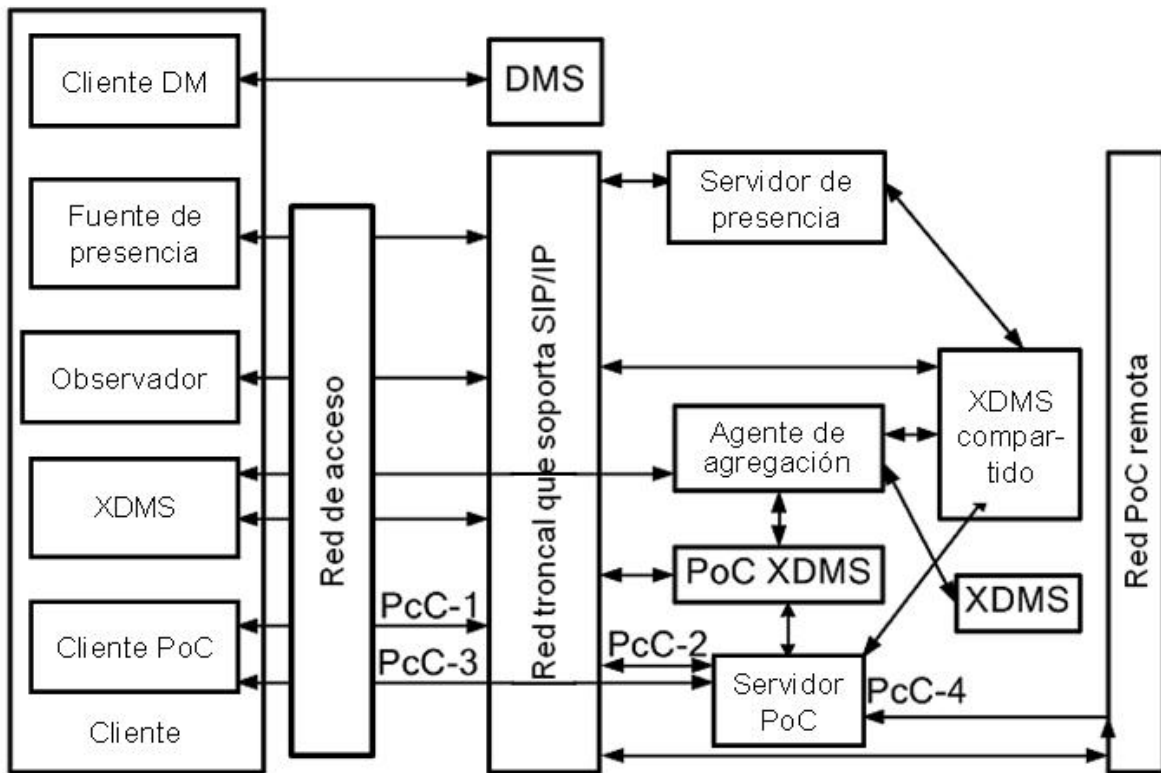


FIG. 1

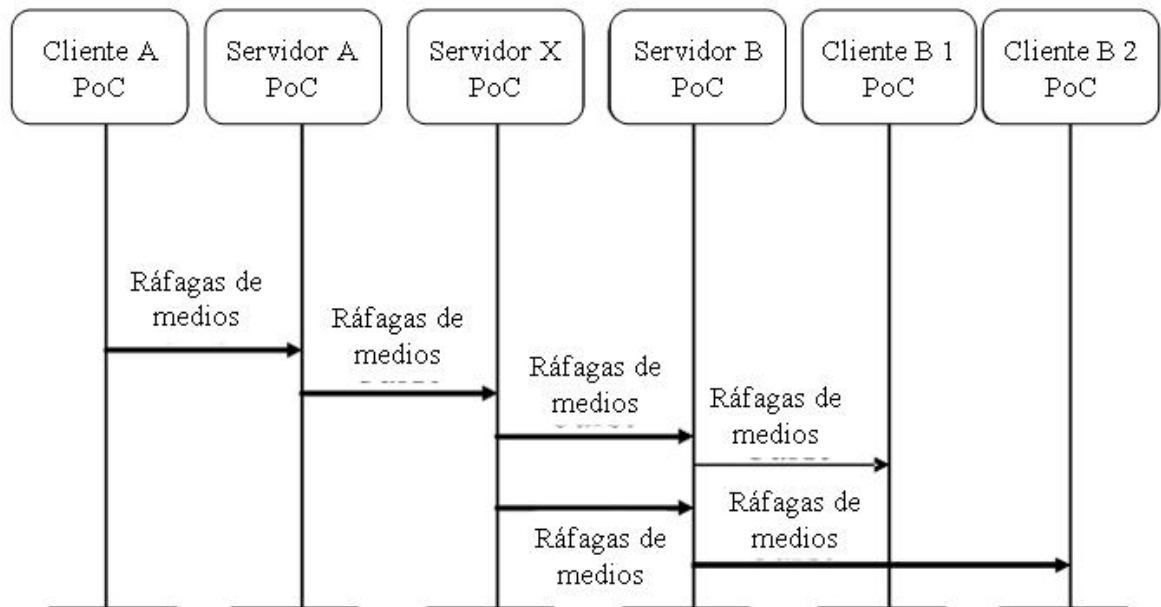


FIG. 2

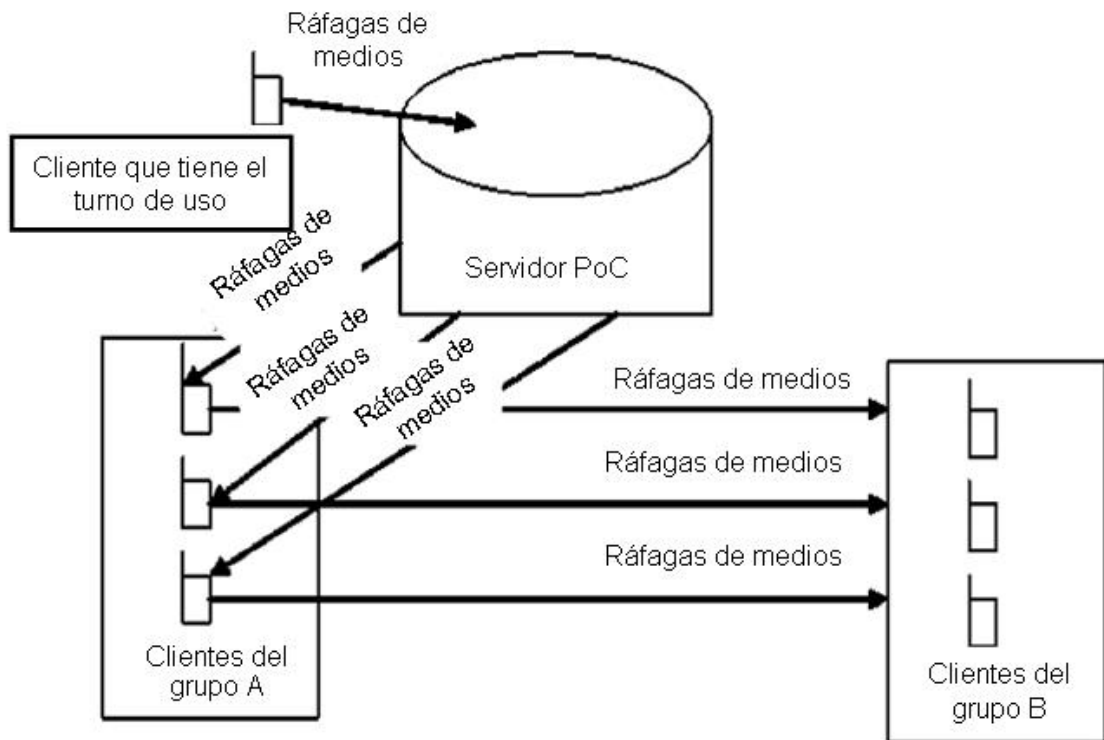


FIG. 3

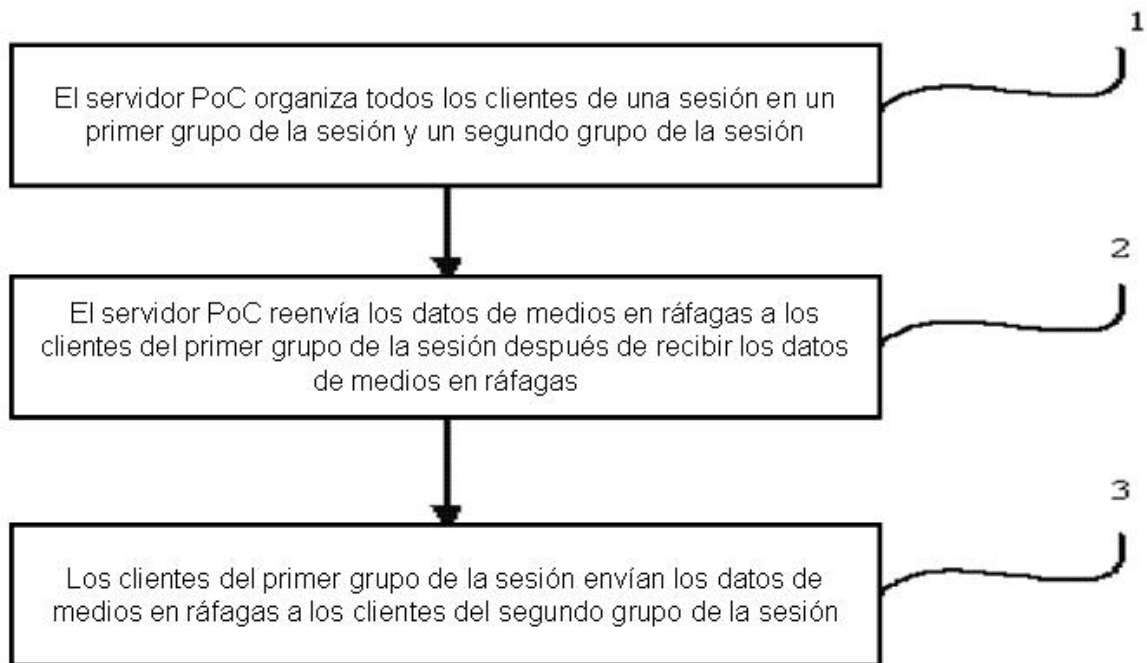


FIG. 4

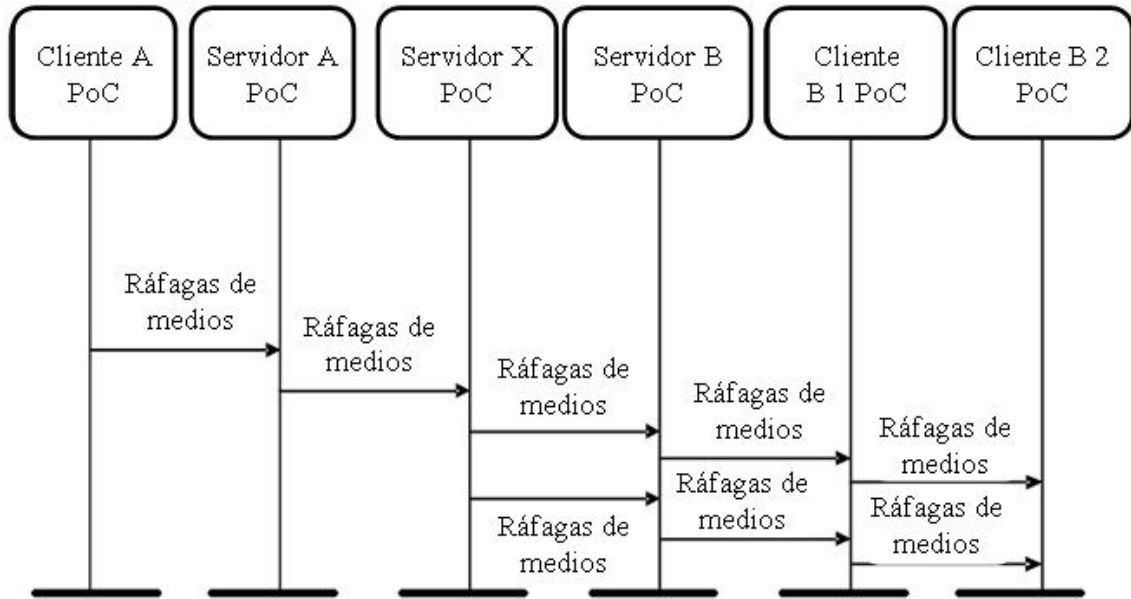


FIG. 5

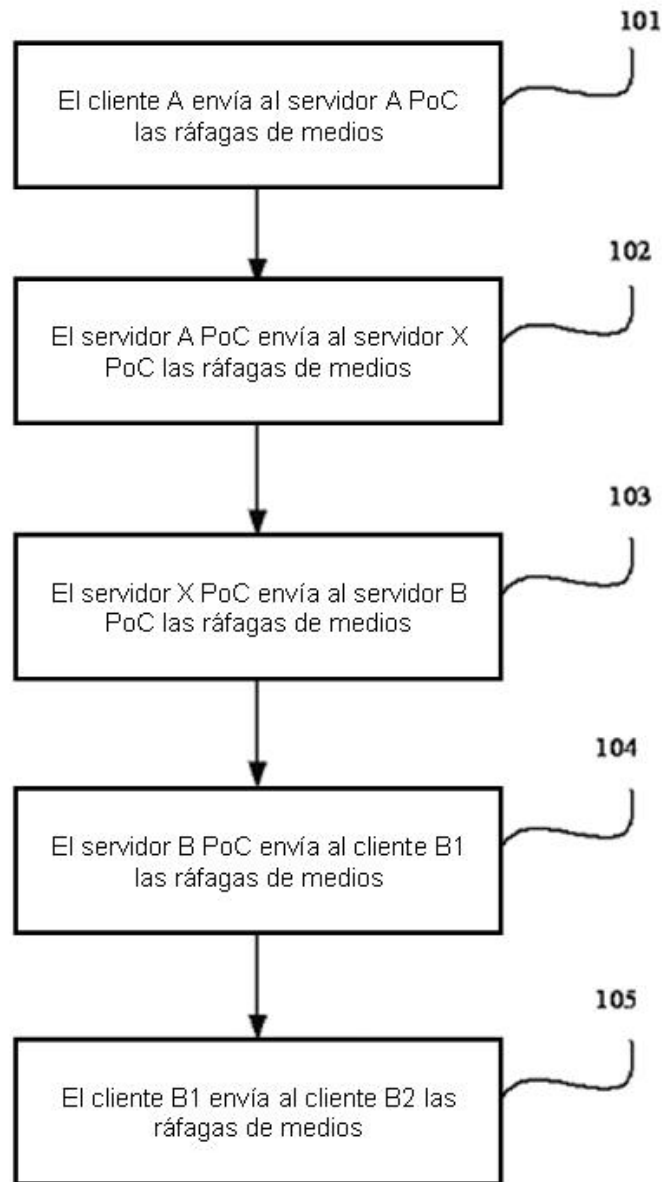


FIG. 6

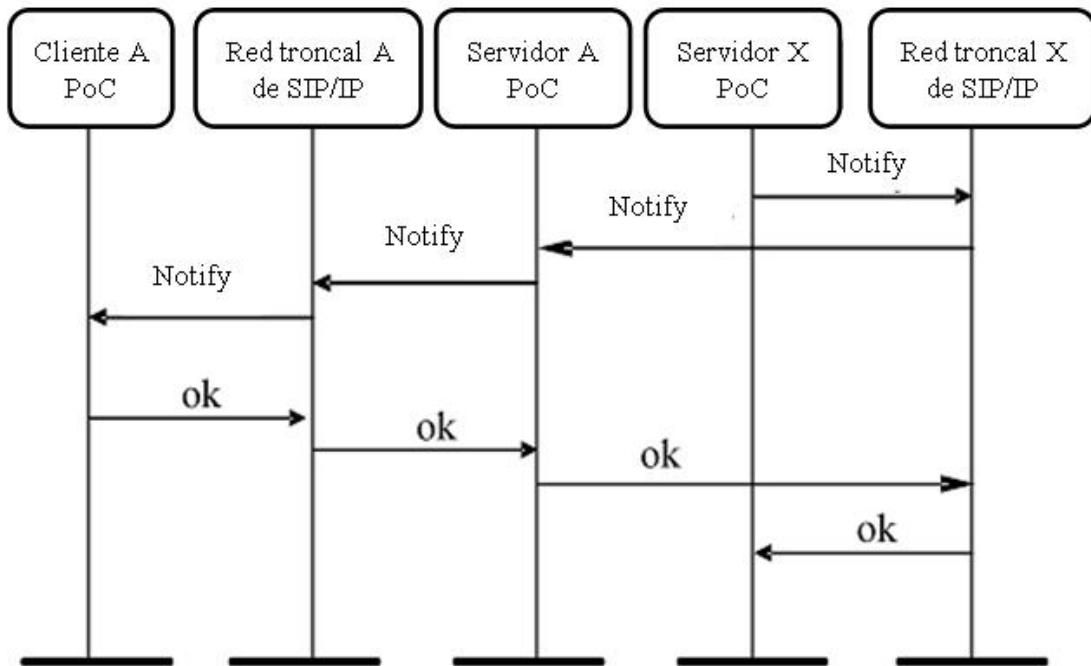


FIG. 7

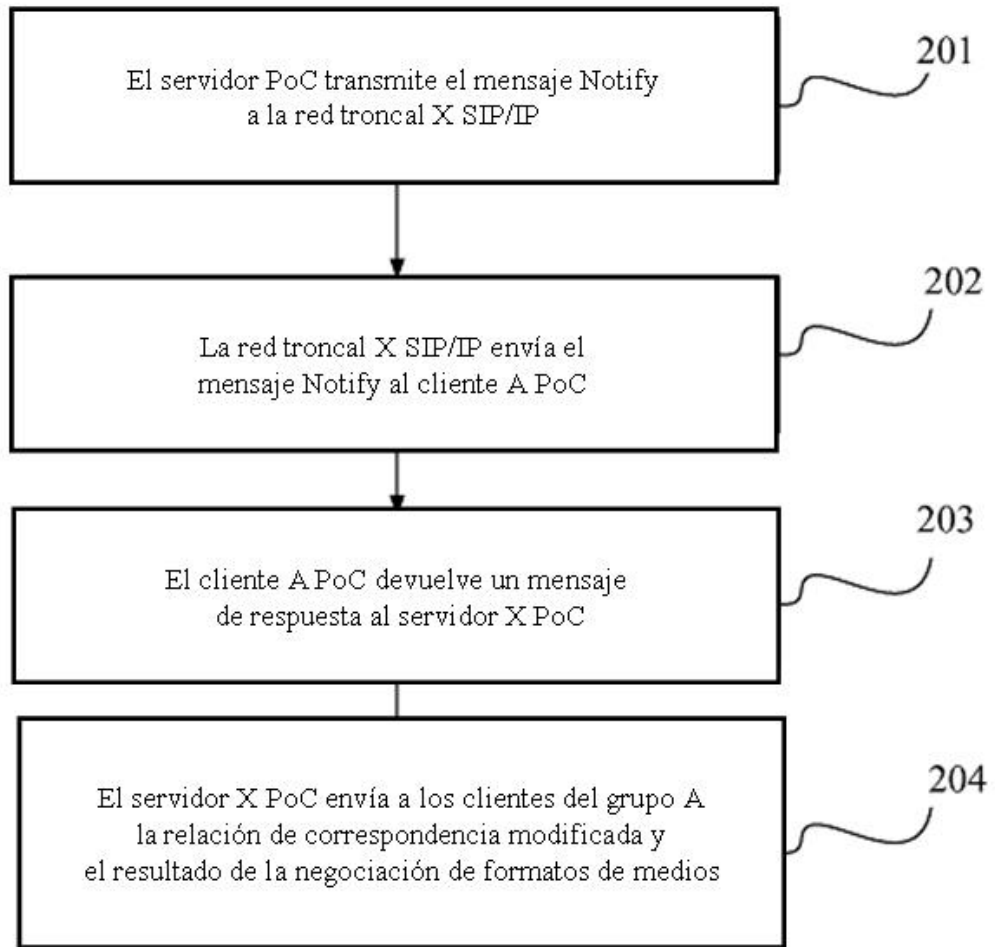


FIG. 8

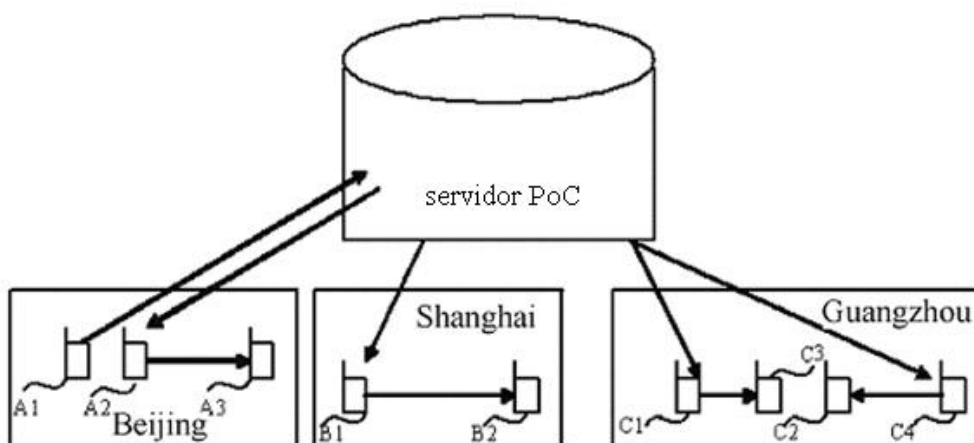


FIG. 9

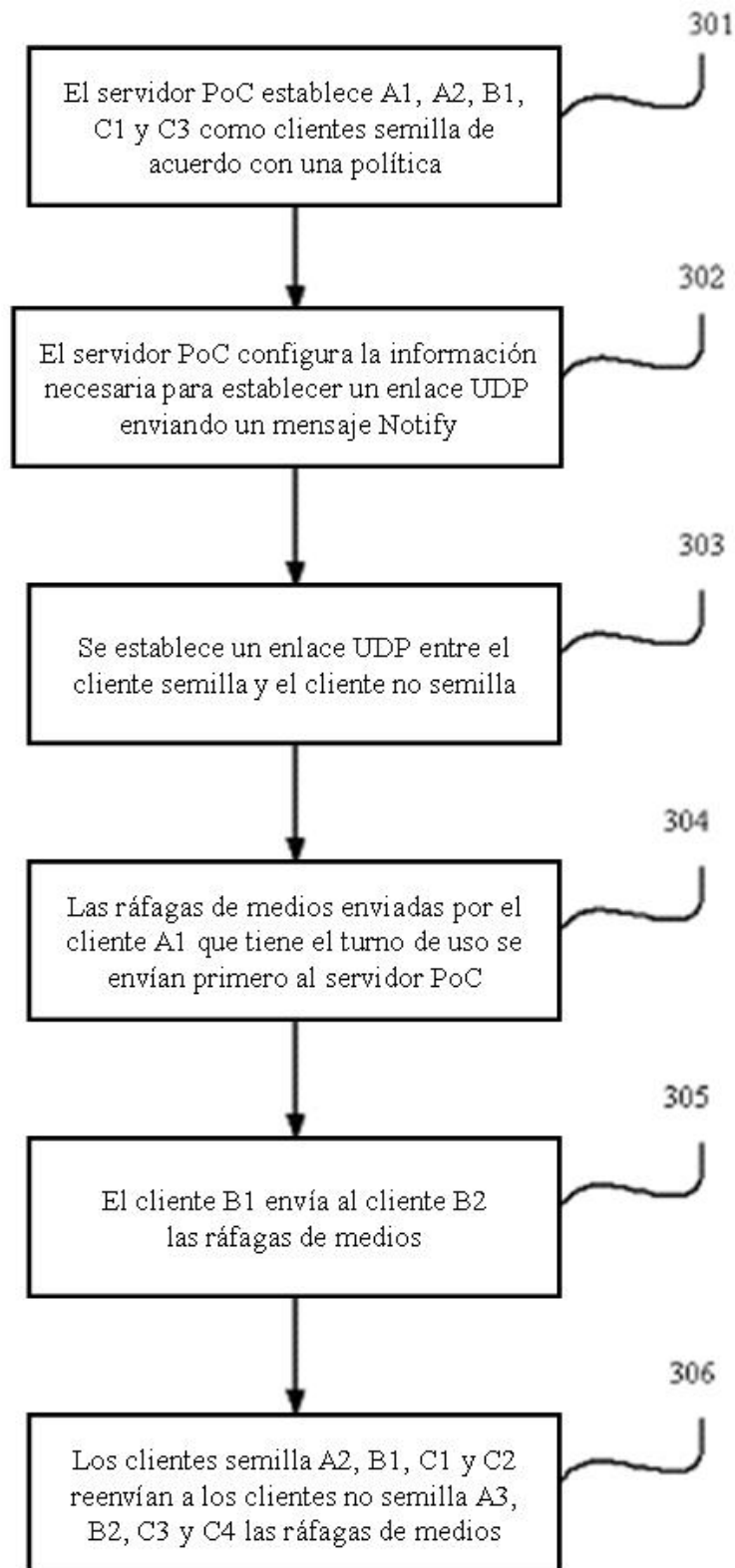


FIG. 10

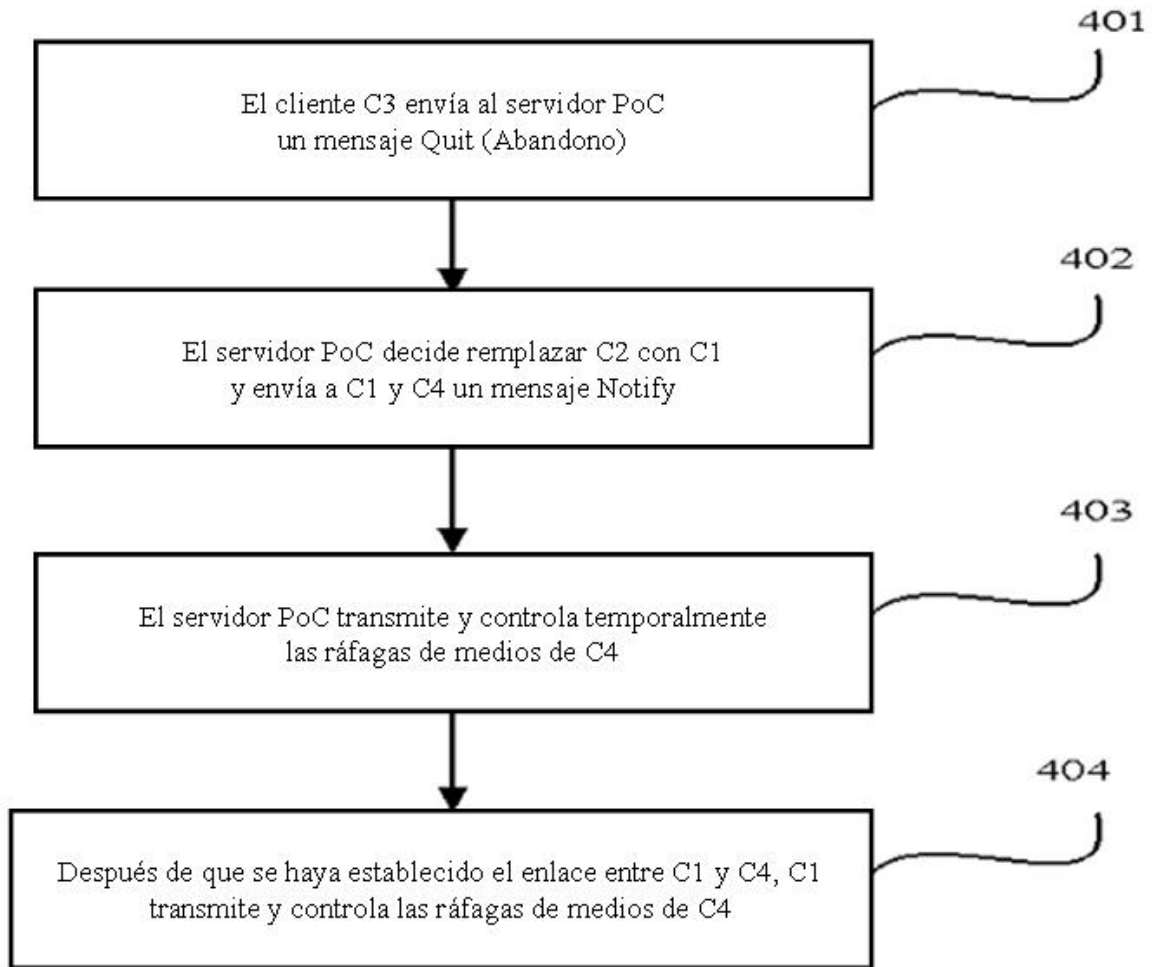


FIG. 11

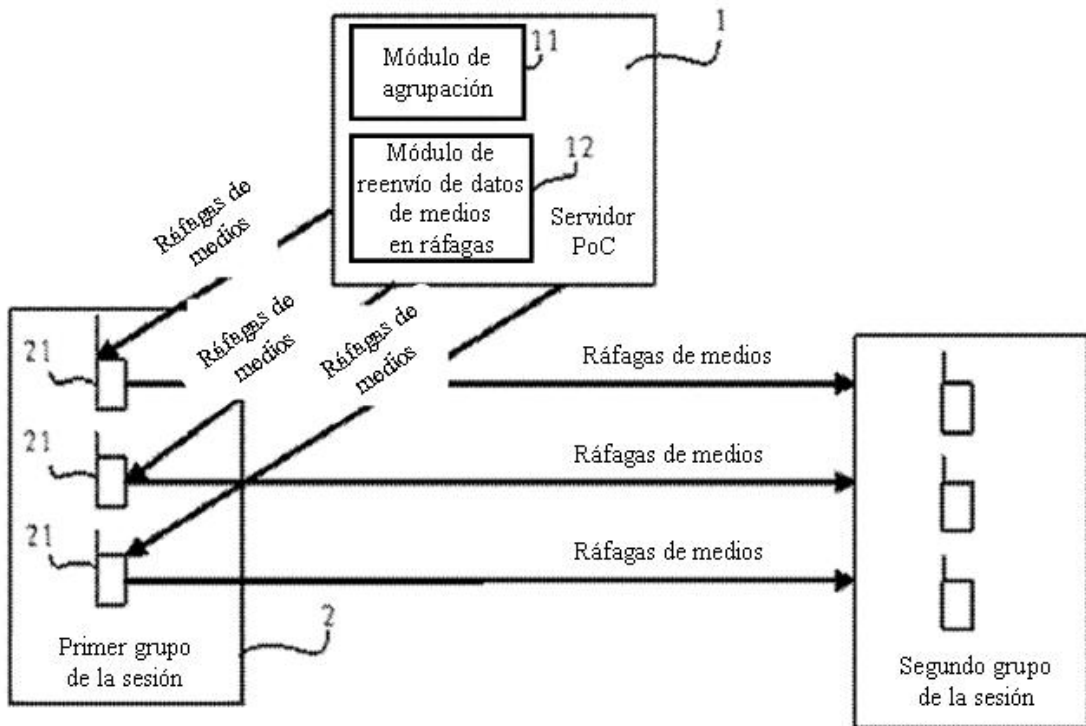


FIG. 12

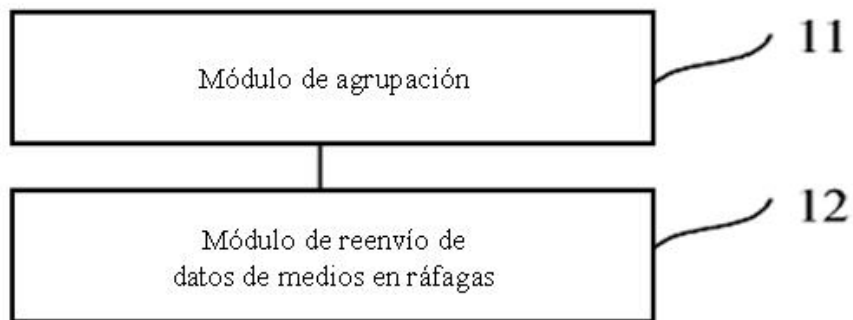


FIG. 13

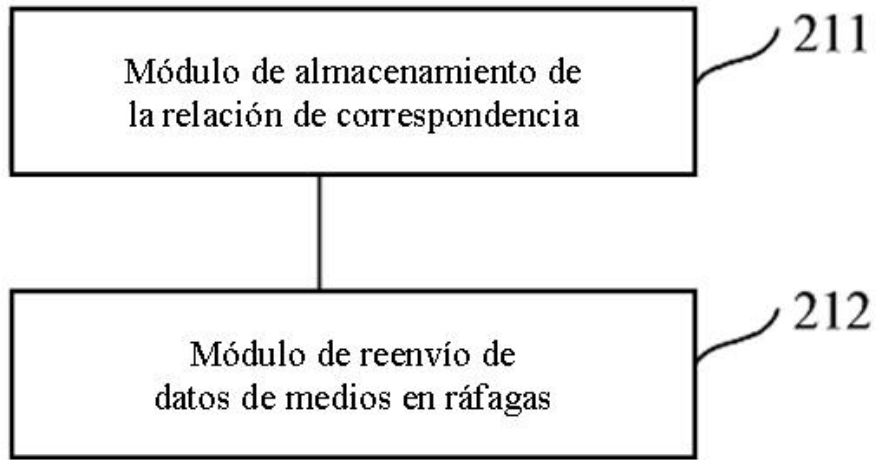


FIG. 14