

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 281**

51 Int. Cl.:

H04N 21/6437 (2011.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 5/16 (2006.01)

H04W 4/10 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2018 E 18150828 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3361746**

54 Título: **Sistema de gestión de secuencias de medios**

30 Prioridad:

09.02.2017 FR 1751092

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

23.11.2020

73 Titular/es:

**STREAMWIDE (100.0%)
84 rue d'Hauteville
75010 Paris, FR**

72 Inventor/es:

BODILIS, PIERRE

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 795 281 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

Sistema de gestión de secuencias de medios

5 **Sector de la técnica**

La invención se refiere al campo de las comunicaciones, en particular la transmisión de secuencias de medios a través de una red que opera bajo el protocolo de Internet.

10 **Estado de la técnica**

Uno de los problemas habituales para hacer pasar medios de tipo voz y/o vídeo a través de redes que operan bajo el protocolo de Internet es reducir al mínimo la latencia. En efecto, un desfase demasiado grande entre el envío de un medio por parte de un usuario y su recepción por parte de otro usuario perjudica la calidad de la comunicación remota y ralentiza los intercambios. En el caso de una conversación en directo, la latencia evita que los interlocutores conversen de forma natural, como si estuvieran cara a cara. Los defectos de calidad en la comunicación durante una conversación en directo, incluso temporales, crean interrupciones dañinas e inmediatamente perceptibles.

Además, establecer y mantener una sincronización continua en tiempo real entre dos terminales implica el intercambio continuo de datos. Dicho intercambio es costoso y consume energía y capacidad informática, lo cual es particularmente dañino en el contexto de terminales móviles. Dichos problemas existen en el contexto de las comunicaciones punto a punto (que involucran solo dos interlocutores) y se vuelven críticos en el contexto de las comunicaciones multipunto (o modo "conferencia", es decir, más de dos interlocutores).

En el contexto de una red que opera bajo el protocolo de Internet, los intercambios de medios, en particular voz y/o vídeo, generalmente son proporcionados por canales bidireccionales simultáneos, también llamados dúplex completo ("*full duplex*" en inglés). De manera equivalente, se pueden utilizar dos canales unidireccionales simultáneos ("*simplex*" en inglés) y de sentidos opuestos. Para comunicarse, los terminales deben estar equipados con hardware y software compatibles, lo cual es complejo y costoso.

El solicitante implementa, a través de redes que operan bajo el protocolo de Internet, soluciones que permiten poner en comunicación a varios interlocutores entre sí, en particular más de dos interlocutores simultáneamente. Cada terminal está conectado a una unidad central por medio de un canal bidireccional alterno (o no simultáneo), es decir, un canal unidireccional cuyo sentido es alterno. También se habla de comunicación semidúplex ("*half-duplex*" en inglés), en oposición al dúplex completo.

En una sesión, es decir, un conjunto de terminales que desean comunicarse entre sí, se le da la palabra a un solo usuario a la vez. Una unidad central arbitra el uso de la palabra asignándola alternativamente a cada uno de los usuarios que lo solicitan. El terminal del usuario que tiene la palabra opera en modo transmisor, mientras que los otros terminales que participan en la sesión operan en modo receptor.

Desde el punto de vista de los usuarios, la operación recuerda los siguientes:

- "*push to talk*" o "*press to transmit*" (PTT) de los walkie-talkie en el campo de las radiocomunicaciones, o más recientemente
- "*push to talk on cellular (PoC)*" en el campo de las comunicaciones por redes de telefonía móvil.

Un ejemplo se describe en el documento US 2006/0047820.

Las comunicaciones semidúplex por red que opera bajo el protocolo de Internet funcionan de manera similar para una sesión con dos y más de dos interlocutores. A continuación, el solicitante autorizó a un usuario, a través de un solo terminal, a conectarse y participar en varias sesiones separadas al mismo tiempo. El terminal se conecta entonces a varias sesiones estableciendo tantos canales semidúplex como sesiones. La cantidad de datos enviados y recibidos por el terminal se multiplica por el número de sesiones, lo que puede saturar la red y, por ejemplo, saturar la red local del terminal. La cantidad de datos intercambiados aumenta aún más en el caso de canales dúplex completos.

Además, los equipos y el software habituales para cada terminal no están diseñados para funcionar simultáneamente en varias sesiones. Por ejemplo, el software de seguridad combinado con los navegadores más comunes requiere autorización para acceder al micrófono del terminal tantas veces como sesiones a las que se une. Las sesiones múltiples abiertas por medio de un navegador de un terminal requieren una capacidad informática considerable para el procesador del terminal. Esto conlleva, en el mejor de los casos, la ralentización del otro software activo en el terminal y, a menudo, latencias y cortes. La experiencia del usuario se vuelve desagradable. El solicitante ha señalado además que los otros participantes en las sesiones reciben una secuencia de medios de baja calidad, con, por ejemplo, sonido entrecortado y/o distorsionado. En la red, se observan pérdidas de paquetes y efectos de fluctuación ("*jitter*" en inglés). Según las pruebas del solicitante, dichos fallos aparecen tan pronto como un terminal participa en más de dos sesiones simultáneas, lo que no es satisfactorio.

La invención se dirige a la mejora de la situación.

Objeto de la invención

5 El solicitante propone un procedimiento de transmisión de medios entre un primer terminal y al menos un segundo terminal entre una pluralidad de segundos terminales, identificándose el primer terminal con una pluralidad de servidores de sesión mientras que cada uno de los segundos terminales se identifica con al menos un servidor de sesión entre dicha pluralidad de servidores de sesión. Cada uno de los servidores de sesión establece canales de comunicación desde un terminal hacia al menos otro terminal entre los terminales identificados con dicho servidor de sesión. El procedimiento comprende:

- 15 - al recibir una secuencia de medios única por un servidor proxy desde el primer terminal,
- transmitir dicha secuencia de medios desde el servidor proxy hacia al menos uno de los servidores de sesión seleccionados de dicha pluralidad de servidores de sesión;
- 15 y/o
- al recibir una pluralidad de secuencias de medios, cada una de las cuales procedente de un segundo terminal por el servidor proxy desde una pluralidad de servidores de sesión,
- 20 - transmitir desde el servidor proxy al primer terminal una única secuencia de medios seleccionada entre la pluralidad de secuencias de medios recibidos.

Dicho procedimiento permite implementar una secuencia de medios única, alternativamente en transmisión desde el primer terminal o en recepción en el primer terminal. De este modo, sea cual sea el número de sesiones en las que participa el usuario del primer terminal, la secuencia de medios puede ser procesada por los medios informáticos habituales del primer terminal, sin la necesidad de adaptar el equipo ("hardware") o los programas informáticos ("software"). En la transmisión, la secuencia de medios se transmite a través de un solo canal al servidor proxy, independientemente del destino final o los destinos finales. El servidor proxy transmite a continuación la secuencia de medios a cada uno de los servidores de sesión.

30 El servidor proxy puede ser remoto del primer terminal, por ejemplo, ubicado en una parte de la red dispuesta para soportar varias secuencias de medios simultáneamente, mientras que el primer terminal puede ubicarse en una parte de la red con capacidades más limitadas. En la escala del primer terminal, la participación en una pluralidad de sesiones es equivalente a la participación en una sola sesión. El software de seguridad solicita acceso al micrófono solo una vez, sea cuál sea el número de sesiones en las que hace uso de la palabra el usuario. Por ejemplo, el solicitante no ha observado ningún defecto de calidad cuando el primer terminal se conecta simultáneamente a quince sesiones.

Según otro aspecto, el solicitante propone un sistema de transmisión de medios entre un primer terminal y al menos un segundo terminal entre una pluralidad de segundos terminales, identificándose el primer terminal con una pluralidad de servidores de sesión mientras que cada uno de los segundos terminales se identifica con al menos un servidor de sesión entre dicha pluralidad de servidores de sesión. Cada uno de los servidores de sesión establece canales de comunicación desde un terminal hacia al menos otro terminal entre los terminales identificados con dicho servidor de sesión. El sistema comprende un servidor proxy dispuesto para:

- 45 - al recibir una única secuencia de medios, desde el primer terminal,
- transmitir dicha secuencia de medios a al menos uno de los servidores de sesión seleccionado de dicha pluralidad de servidores de sesión;
- 50 y
- al recibir una pluralidad de secuencias de medios cada una procedente de un segundo terminal desde una pluralidad de servidores de sesión,
- transmitir al primer terminal una sola secuencia de medios seleccionada de la pluralidad de secuencias de medios recibidas.

Según otro aspecto, el solicitante propone un programa informático que consta de instrucciones para la implementación del procedimiento anterior, cuando es implementado por al menos un procesador de un servidor proxy de un sistema como se definió anteriormente.

Las siguientes características pueden, opcionalmente, Implementarse. Se pueden implementar independientemente unas de otra o en combinación:

- 60 - El procedimiento comprende:
 - al recibir una única secuencia de medios asociada con datos de direccionamiento, por un servidor proxy desde el primer terminal,
 - 65 - seleccionar al menos uno de los servidores de sesión a partir de los datos de direccionamiento, por el

servidor proxy, y

- transmitir dicha secuencia de medios desde el servidor proxy a cada uno de los servidores de sesión seleccionados.

5 Esto permite transmitir una sola secuencia desde el primer terminal al tiempo que permite al usuario del primer terminal expresarse en una o más sesiones al mismo tiempo en función de sus elecciones. La carga de trabajo del primer terminal sigue siendo sustancialmente equivalente a la requerida para expresarse en una sola sesión y las cantidades de datos que deben pasar a través de la red local del primer terminal también son sustancialmente equivalentes a las utilizadas para expresarse en una sola sesión.

- 10
- El procedimiento comprende:
 - al recibir una pluralidad de secuencias de medios, cada una de las cuales procedente de un segundo terminal por el servidor proxy desde una pluralidad de servidores de sesión,
 - transmitir desde el servidor proxy al primer terminal una sola secuencia de medios recibida seleccionada entre la pluralidad de secuencias de medios, asociada con datos de identificación capaces de identificar la fuente de dicha secuencia de medios seleccionada de los servidores de sesión y/o de los segundos terminales.

20 Esto permite que el usuario del primer terminal permanezca conectado durante varias sesiones al mismo tiempo mientras recibe una única transmisión en el primer terminal seleccionado en función de sus elecciones. La carga de trabajo del primer terminal sigue siendo sustancialmente equivalente a la necesaria para escuchar una sola sesión y las cantidades de datos que deben pasar a través de la red local del primer terminal también son sustancialmente equivalentes a las utilizadas para escuchar una sola sesión. A partir de los datos de identificación de la fuente, el primer terminal puede estar dispuesto para informar al usuario de la identidad de la fuente de la secuencia de medios en paralelo con la retransmisión del medio.

- 25
- El procedimiento comprende:
 - al recibir una solicitud para hacer uso de la palabra, por el servidor proxy desde el primer terminal,
 - transmitir dicha solicitud al menos a uno de los servidores de sesión desde el servidor proxy; y/o
 - al recibir una autorización para hacer uso de la palabra, por el servidor proxy desde al menos un servidor de sesión,
 - transmitir dicha autorización recibida, desde el servidor proxy al primer terminal.

40 Esto permite utilizar el servidor proxy como intermediario para administrar el uso de la palabra. Los recursos del primer terminal se pueden usar para transmitir o recibir una secuencia de medios independientemente del número de sesiones.

- 45
- El procedimiento comprende:
 - esperar la recepción de al menos una autorización para hacer uso de la palabra por el primer terminal desde el servidor proxy, y
 - al recibir dicha autorización, transmitir la secuencia de medios, desde el primer terminal al servidor proxy.

50 Esto permite limitar los riesgos de que varias secuencias de medios distintas y concomitantes se transmitan con destino a la misma sesión, lo que afecta a la calidad de la comunicación o implica el filtrado aguas abajo de las secuencias de medios recibidas.

- 55
- La autorización está asociada con datos de identificación capaces de identificar la fuente de la autorización entre los servidores de sesión, estando dicha secuencia de medios transmitida asociada con datos de direccionamiento establecidos en función de la fuente de la al menos una autorización recibida.

60 Esto permite al primer terminal, durante la transmisión de la secuencia, indicar al usuario del primer terminal una lista de sesiones y/o segundos terminales que realmente están a la escucha de la primera secuencia.

- Los canales de comunicación son semidúplex.

65 Esto permite limitar en todo momento los recursos necesarios para la transmisión de secuencias en un solo sentido y evitar la monopolización de recursos innecesarios.

- El primer terminal y el servidor proxy son remotos entre sí y pueden comunicarse entre sí a través de la red de Internet. La gestión del servidor proxy puede estar asegurada por una entidad diferente del usuario del primer terminal. La mayoría de los terminales existentes se pueden hacer compatibles para formar un primer terminal por medio de pequeñas adaptaciones de software. El rendimiento del servidor proxy se puede ajustar en función de las necesidades, incluyendo de forma dinámica.

Descripción de las figuras

Otras características, detalles y ventajas de la invención aparecerán a la lectura de la descripción detallada a continuación y el análisis de los dibujos adjuntos, en los que:

- a figura 1 muestra esquemáticamente las interconexiones de elementos que pertenecen a un sistema según la invención, y
- las figuras 2 a 6, equivalentes a la figura 1, representan, cada una, una situación de aplicación de un procedimiento según la invención.

Descripción detallada de la invención

Los dibujos y la descripción a continuación contienen, esencialmente, elementos de cierta naturaleza. Por lo tanto, no solo podrán servir para comprender mejor la presente invención, sino que también contribuyen a su definición, llegado el caso.

Desde el punto de vista técnico, las limitaciones y características de los sistemas de radiocomunicación y telefonía generalmente no pueden transponerse a las comunicaciones por redes que operan bajo el protocolo de Internet (IP). Por consiguiente, las referencias al modo "walkie-talkie" se utilizan únicamente para ilustrar un modo de comunicación por turnos desde el punto de vista del usuario.

En lo siguiente, se hace una distinción entre la naturaleza de los datos intercambiados utilizando el término "medios" para designar datos relacionados con el contenido de medios a transmitir y términos tales como "datos de identificación" o "datos de direccionamiento" para designar datos distintos a los relacionados con el contenido de medios en sí. Las cantidades/tamaños de datos relacionados con el contenido de medios a transmitir son generalmente mayores que los de otros datos.

Ahora se hace referencia a la figura 1 que ilustra una realización de la invención. En ella se representa un sistema de transmisión de medios. El sistema 100 comprende:

- un primer terminal 1 de comunicación;
- segundos terminales 2A, 2B, 2C, 2D, 2E de comunicación;
- servidores de sesión 3A, 3B, 3C; y
- un servidor proxy 4.

En lo siguiente, la referencia 2, respectivamente la referencia 3, se usa para designar indistintamente los segundos terminales 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, respectivamente, los servidores de sesión 3A, 3B, 3C.

En el ejemplo descrito en el presente documento, el primer terminal 1 está conectado a cada uno de los servidores de sesión 3 por medio de un único servidor proxy 4. Cada uno de los segundos terminales 2 está conectado directamente a uno o más servidores de sesión 3. Por "directamente", se entiende en este contexto sin un servidor análogo al servidor proxy 4 esté dispuesto entre el segundo terminal 2 y el servidor de sesión 3. En el ejemplo, el primer terminal 1 es único. Como variante, el sistema puede comprender una pluralidad de primeros terminales 1 conectados por un servidor proxy 4 común o respectivo. Los términos "primer terminal" y "segundo terminal" se utilizan para distinguir los terminales conectados a los servidores de sesión 3 por medio de un servidor proxy 4 de los que no lo están. Por lo demás, los primeros terminales 1 y los segundos terminales 2 pueden ser similares.

Cada uno de los terminales primero y segundo 1, 2 puede comprender cualquier dispositivo electrónico que incluya al menos un procesador y medios de comunicación, y capaz de conectarse a una red que opera bajo el protocolo de Internet, por ejemplo, un ordenador, una tableta o un Smartphone (siendo "Smartphone" en este contexto equivalente a "teléfono inteligente"). Cada terminal de comunicación 1, 2 incluye un sistema operativo y programas, componentes, módulos, aplicaciones en forma de software ejecutado por los procesadores, que pueden almacenarse en una memoria no volátil.

En este contexto, cada terminal 1, 2 está disponible para un usuario. Cada terminal se puede asimilar a un usuario, suponiendo que cada uno de los usuarios es remoto de los demás. Cada servidor de sesión 3 se asimila a una sesión, o un grupo de usuarios que desean intercambiar secuencias de medios entre ellos.

Por secuencia de medios, se entiende en este contexto en particular datos de tipo de audio, y aún más específicamente de voz, para que los usuarios puedan utilizar el sistema 100 para mantener conversaciones de voz. Como variante, la

secuencia de medios puede comprender datos de tipo vídeo o texto, o alternativamente puede ser una secuencia multimedia y comprender una combinación de al menos dos tipos entre vídeo, audio y texto. En lo siguiente, la expresión "hacer uso de la palabra" se utiliza para designar en general la acción de monopolizar el papel de transmisor de secuencia de medios entre un conjunto de terminales 1, 2 de una sesión, cualquiera sea la naturaleza del medio.

5 En la figura 1, los servidores de sesión 3 y el servidor proxy 4 se representan distintos entre sí. Dicha distinción funcional de los servidores 3, 4 facilita la comprensión. Los servidores 3, 4 pueden comprender equipos físicos distintos, por ejemplo, remotos entre sí, y conectados entre sí a través de una red bajo protocolo de Internet. Como variante, al menos algunos de los servidores de sesión 3 y el servidor proxy 4 pueden ser al menos parcialmente
10 comunes. En concreto, los servidores 3, 4 pueden compartir uno o más procesadores. Cada servidor 3, 4 puede incluir un sistema operativo y programas, componentes, módulos, aplicaciones en forma de software ejecutado por los procesadores, que pueden almacenarse en una memoria no volátil. Por ejemplo, los servidores de sesión 3 pueden estar agrupados y/o gestionados por un proveedor de servicios y estar conectados a Internet. El o los servidores proxy
15 4 pueden, por ejemplo, estar agrupados y/o gestionados por una compañía cliente del proveedor de servicios y estar conectados a una red de intranet de la compañía cliente, conectada, a su vez, a la red de Internet. El servidor proxy 4 puede asumir la forma de una aplicación intermedia asociada con un navegador del primer terminal.

Cada una de las sesiones puede ser de corta duración y considerarse temporal, o de larga duración y considerarse permanente. La asignación de recursos de equipos que forman el servidor de sesión 3 puede, por lo tanto, ser
20 dinámica.

En este contexto, cada segundo terminal 2A, 2C, 2D, 2E está conectado a un único servidor 3, con la excepción del terminal 2B conectado tanto al servidor de sesión 3A como al servidor de sesión 3B.

25 En la figura 1, los equipos están conectados entre sí por flechas de doble sentido. Esto indica que uno o más enlaces de datos permiten el transporte de datos entre equipos para establecer, controlar y finalizar una sesión. Los datos no comprenden, en este contexto, la secuencia de medios. El intercambio de datos y las transmisiones de secuencia de medios se pueden implementar por medio de protocolos conocidos per se. Por ejemplo, el intercambio de datos se implementa bajo el "*Session Initiation Protocol (SIP)*". La transmisión de secuencias se implementa bajo el "*Real-time Transport Protocol (RTP)*", complementado en este contexto por el "*Real-time Transport Control Protocol (RTCP)*".
30

En un primer momento, el usuario del primer terminal 1 conecta el primer terminal 1 al servidor proxy 4. Por ejemplo, después de tener acceso autorizado al micrófono, el navegador del primer terminal 1 establece una sola llamada saliente con el servidor proxy 4. Dicha llamada puede implementarse mediante técnicas conocidas como tales, por ejemplo, mediante tecnologías de tipo de comunicación en tiempo real para la web, mejor conocida por el acrónimo WebRTC para "*Web Real-Time Communication*". Solo se establece una conexión por protocolo de tipo TLS desde el primer terminal 1. A continuación, el primer terminal 1 envía, o recibe, una sola secuencia de medios a la vez. En este contexto, se implementa una conexión llamada "SIP over TLS". El medio utiliza la pila WebRTC integrada en el navegador del primer terminal 1 y que incluye la transmisión y la recepción de RTP.
40

La secuencia de medios pasa a través de una primera porción de canal semidúplex entre el primer terminal 1 y el servidor proxy 4.

45 El servidor proxy 4 transmite la única secuencia de medios recibida del primer terminal 1 a uno de los servidores de sesión 3. Asimismo, el servidor proxy 4 transmite una única secuencia de medios recibida desde un servidor de sesión 3 al primer terminal 1 entre la única secuencia de medios recibida desde un servidor de sesión 3 o entre la pluralidad de secuencias de medios recibidas desde los servidores de sesión 3 respectivos.

50 La secuencia de medios puede pasar a través de una segunda porción de canal semidúplex entre el servidor proxy 4 y cada uno de los servidores de sesión 3 en cuestión. La secuencia de medios puede pasar a través de una tercera porción de canal semidúplex entre cada servidor de sesión 3 y los segundos terminales 2 correspondientes.

La figura 2 representa un escenario en el que el usuario del primer terminal 1 desea hacer uso de la palabra dentro del grupo correspondiente al servidor de sesión 3A. Dicho de otra manera, el usuario desea enviar un medio, por ejemplo su voz, solo a los usuarios de los segundos terminales 2A y 2B asociados con el servidor de sesión 3A. Para hacer esto, el primer terminal 1 transmite datos en forma de una solicitud 31, o mensaje de uso de la palabra (denominado "*MediaBurstRequest*"), al servidor de sesión 3A, en este contexto por medio del servidor proxy 4. Dicha solicitud puede transmitirse, por ejemplo, mediante SIP.
55

60 El primer terminal 1 transmite una secuencia de medios 11 al servidor proxy 4, en este contexto mediante RTP y en una porción de canal semidúplex. Al recibir la secuencia de datos 11 por el servidor proxy 4 desde el primer terminal 1, el servidor proxy 4 transmite la secuencia de datos 11 al menos a uno de los servidores de sesión 3.

65 En el ejemplo descrito en el presente documento, el primer terminal 1 también transmite datos de direccionamiento 11' al servidor proxy 4, por ejemplo en forma de un conjunto de identificadores ("*SessionID*") de las sesiones destinatarias. Dichos datos de direccionamiento 11' pueden transmitirse, por ejemplo, mediante SIP. Los datos de

direccionamiento 11' están asociados con la secuencia de medios 11: los datos de direccionamiento indican el o los destinatarios de la secuencia de medios 11.

5 Al recibir la secuencia de medios 11 asociada con los datos de direccionamiento 11', el servidor proxy 4 identifica al menos uno de los servidores de sesión 3 a partir de los datos de direccionamiento 11'. A continuación, el servidor proxy 4 transmite la secuencia de medios 11 a cada uno de los servidores de sesión 3 identificados, en este caso solo el servidor de sesión 3A.

10 En unas variantes, el servidor proxy 4 puede estar dispuesto para identificar servidores de sesión 3 por defecto entre aquellos con los que se identifica el terminal 1 en ausencia de datos de direccionamiento 11'. Por ejemplo, cuando una única sesión está activa para el primer terminal 1, dicho de otra manera, cuando el servidor proxy 4 está conectado a un único servidor de sesión 3, entonces el servidor proxy 4 puede identificar por defecto el único servidor de sesión posible entre aquellos con los cuales se identifica el terminal 1. Cuando el primer terminal 1 se identifica con varias sesiones, el servidor proxy 4 puede identificar un único servidor de sesión 3 al cual transmitir la secuencia de medios 11 en función de reglas de prioridad preestablecidas, por ejemplo, una programación de los servidores de sesión 3 unos con respecto a otros. Cuando el primer terminal 1 se identifica con varias sesiones, el servidor proxy 4 también puede identificar, por defecto, todos los servidores de sesión 3 accesibles como destinatarios de la secuencia de medios 11. El servidor proxy 4 puede configurarse para rechazar la solicitud de transmisión de secuencia desde el primer terminal 1 cuando dicha secuencia está destinada a un servidor de sesión con el que el primer terminal 1 no está identificado y para reenviar un mensaje de error al primer terminal 1.

Al recibir la solicitud 31 y si el uso de la palabra está libre, es decir, aún no monopolizado por otro terminal 2A, 2B, el servidor de sesión 3A otorga la palabra al primer terminal 1. El servidor de sesión 3A envía, en este contexto bajo SIP:

25 - en respuesta al primer terminal 1, por medio del servidor proxy 4, datos en forma de autorización 33 para hacer uso de la palabra ("OK"), y
 - a los otros terminales 2A, 2B de la sesión, datos en forma de mensaje que indica que se ha tomado la palabra ("*MediaBurstTaken*").

30 Al recibir una solicitud 31 para hacer uso de la palabra desde el primer terminal 1, el servidor proxy 4 transmite la solicitud 31 a al menos uno de los servidores de sesión 3. Al recibir una autorización 33 para hacer uso de la palabra desde al menos un servidor de sesión 3, el servidor proxy 4 transmite la autorización 33 recibida al primer terminal 1.

35 Al recibir la secuencia de medios 11, el servidor de sesión 3A transmite la secuencia de medios 11 a cada uno de los otros terminales de la sesión, en este contexto los segundos terminales 2A y 2B. La transmisión de la secuencia de medios 11 se realiza en este contexto mediante RTP y en porciones de canal semidúplex.

40 La figura 3 representa un escenario en el que el usuario del segundo terminal 2A desea hacer uso de la palabra dentro del grupo correspondiente al servidor de sesión 3A, es decir, dirigirse a los usuarios del primer terminal 1 y del segundo terminal. 2B. El segundo terminal 2A transmite una solicitud 31 para hacer uso de la palabra con el servidor de sesión 3A, en este contexto en SIP.

45 El segundo terminal 2A transmite una secuencia de medios 22 al servidor de sesión 3A, en este contexto mediante RTP y en una porción de canal semidúplex. Al recibir la secuencia de medios 22 por el servidor de sesión 3A desde el segundo terminal 2A, el servidor de sesión 3A a su vez transmite la secuencia de medios 22 al segundo terminal 2B y al servidor proxy 4, en este contexto mediante RTP y en una porción de canal semidúplex respectiva.

50 Al recibir la secuencia de medios 22 procedente del segundo terminal 2A desde el servidor de sesión 3A, el servidor proxy 4 transmite la secuencia de medios 22 recibida al primer terminal 1.

55 En el ejemplo descrito en el presente documento, el segundo terminal 2A también transmite datos de identificación 22' al servidor de sesión 3A, por ejemplo en forma de un identificador del segundo terminal 2A. Como variante, el servidor de sesión 3A establece el identificador del segundo terminal 2A sin que sea necesario transmitirlo desde el segundo terminal 2A. El servidor de sesión 3A transmite los datos de identificación 22' que comprenden el identificador del segundo terminal 2A y añadiendo a estos un identificador de la sesión. Dichos datos de identificación 22' pueden transmitirse, por ejemplo, mediante SIP. Los datos de identificación 22' están asociados con la secuencia de medios 22: los datos de identificación 22' indican la fuente de la secuencia de medios 22.

60 En la recepción, el servidor proxy 4 transmite al primer terminal 1 la secuencia de medios 22 recibida y los datos de identificación 22' asociados. Los datos de identificación 22' son capaces de identificar la fuente de la secuencia de medios 22 entre los servidores de sesión 3 y entre los segundos terminales 2. Como variante, los datos de identificación 22' solamente comprenden datos capaces de identificar la fuente de la secuencia de medios 22 entre los servidores de sesión 3, o solamente datos capaces de identificar la fuente de la secuencia de medios 22 entre los segundos terminales 2. Como variante, los datos de identificación 22' están ausentes.

65 En el ejemplo descrito en el presente documento, la transmisión de los datos de identificación 22', o señalización, se

lleva a cabo mediante protocolos superpuestos SIP y TLS de modo que la comunicación esté asegurada por TCP. En una etapa anterior, el primer terminal 1 se identifica con el servidor proxy 4 durante una solicitud de identificación a una sesión y un servidor de sesión 3 por medio de un identificador y una contraseña temporal. El usuario del primer terminal 1 recupera la contraseña temporal desde una base de datos, en este contexto mediante XML-RPC para mejorar la interoperabilidad de los terminales y servidores. Los servidores de sesión 3 identifican el primer terminal 1 accediendo a la contraseña temporal en dicha base de datos.

El primer terminal 1 permanece identificado con el terminal de sesión 3 mientras dure la sesión o mientras la conexión no se interrumpa.

En el ejemplo descrito en el presente documento, cada uno de los servidores de sesión 3 establece un canal de comunicación semidúplex con cada uno de los terminales identificados con dicho servidor de sesión 3. El servidor proxy 4 también establece un canal de comunicación semidúplex con el primer terminal 1. El SDP negocia los canales de comunicación cuando se establece la comunicación. Los canales de comunicación son estáticos. Dicho de otra manera, los canales de comunicación semidúplex utilizados son constantes durante una sesión entre el primer terminal 1 y un servidor de sesión 3 y durante una comunicación entre el primer terminal 1 y un servidor proxy 4.

Como variante, cada uno de los servidores de sesión 3 establece dinámicamente un canal de comunicación semidúplex desde un terminal hacia al menos otro terminal entre los terminales identificados con dicho servidor de sesión 3. Dicho de otra manera, con el tiempo, los canales de comunicación semidúplex utilizados cambian, en concreto en función del uso de la palabra.

En los dos escenarios anteriores, la secuencia de medios 11, 22 se transmite independientemente del envío de la solicitud 31 para hacer uso de la palabra. Como variante, la fuente (el primer terminal 1 en el caso de la figura 2 o el segundo terminal 2A en el caso de la figura 3) espera la recepción de la autorización 33 para hacer uso de la palabra. Al recibir la autorización 33, se transmite la secuencia de medios 11, 22. La autorización 33 puede estar asociada con datos de identificación 33' capaces de identificar la fuente de la autorización 33 entre los servidores de sesión 3A, 3B, 3C. De este modo, en los casos en los que el servidor proxy 4 transmite varias solicitudes de autorización 31 a varios servidores de sesión 3A, 3B, 3C, el servidor proxy 4 puede a cambio identificar los servidores de sesión 3A, 3B, 3C para los cuales se ha concedido una autorización 33. El usuario del primer terminal 1 puede hacer uso de la palabra, es decir, transmitir un medio simultáneamente a cada uno de los grupos de usuarios para los que se ha recibido una autorización 33. Por ejemplo, la secuencia de medios 22 transmitida desde el primer terminal 1 está asociada con datos de direccionamiento 11' seleccionados en función de la fuente de cada una de las al menos una autorización 33 recibidas previamente.

Ahora se hace referencia a la figura 4. El escenario es similar al de la figura 3. Además, el usuario del segundo terminal 2C también envía una solicitud 31 para hacer uso de la palabra y obtiene a cambio una autorización 33. De este modo, el segundo terminal 2A transmite una secuencia de medios 22 destinada a los usuarios del primer grupo correspondiente al servidor de sesión 3A mientras que el segundo terminal 2C transmite una secuencia de medios 22 destinada a los usuarios del segundo grupo correspondiente al servidor de sesión 3B. El servidor proxy 4 recibe las dos secuencias de medios 22.

Cada una de las secuencias de medios 22 que se originan desde un segundo terminal 2A, respectivamente 2C, recibida por el servidor proxy 4 desde al menos un servidor de sesión 3A, respectivamente 3B, está asociado con los datos de identificación 22'. Los datos de identificación 22' son capaces de identificar la fuente de la secuencia de medios 22 entre los servidores de sesión 3A, 3B y/o entre los segundos terminales 2A, 2C. En el ejemplo descrito en el presente documento, los datos de identificación 22' son capaces de identificar tanto el servidor de sesión 3 transmisor como el segundo terminal 2 transmisor.

En el ejemplo descrito en el presente documento, en caso de recepción de al menos dos secuencias de medios 22 procedentes de al menos un segundo terminal 2A, 2C desde al menos dos servidores de sesión 3A, 3B, el servidor proxy 4 está dispuesto para seleccionar una única secuencia de medios 22 entre las secuencias de medios 22 recibidas. La transmisión desde el servidor proxy 4 al primer terminal 1 se aplica solo a la secuencia de medios 22 seleccionada. Dicho de otra manera, el servidor proxy 4 filtra las secuencias de medios recibidas 22, por ejemplo, para transmitir solo una. De este modo, en función de la configuración del servidor proxy 4, el primer terminal 1 recibe una única secuencia de medios 22 independientemente del número de secuencias de medios 22 recibidas por el servidor proxy 4.

La selección de la secuencia de medios 22 entre varias por el servidor proxy 4 puede llevarse a cabo mediante la aplicación de un conjunto de reglas de prioridad. Por ejemplo, el orden de prioridad de los servidores de sesión 3 puede corresponder, por defecto, al orden cronológico de conexión del primer usuario a cada una de las sesiones. Un administrador puede fijar las reglas de prioridad, almacenándose dichas reglas, por ejemplo, en una base de datos accesible para el servidor proxy 4. El usuario también puede establecer un orden de prioridad a voluntad, por ejemplo, por medio del primer terminal 1. El usuario también puede seleccionar sobre la marcha la secuencia de medios 22 que se recibirá entre las disponibles. El servidor proxy 4 puede estar dispuesto para transmitir al primer terminal 1 una lista de sesiones activas, es decir para las cuales está en curso la transmisión de una secuencia de medios. La lista de

sesiones también puede comprender otra información, tal como un identificador del segundo terminal 2 que se transmite en cada sesión. Las reglas de prioridad también se pueden definir en función de un marcador temporal del uso de la palabra de cada secuencia de medios 22, por ejemplo, para seleccionar con prioridad la secuencia de medios 22 correspondiente al uso de la palabra más antiguo.

5 En el ejemplo de la figura 4, a diferencia del primer terminal 1, el segundo terminal 2B recibe las dos secuencias de medios 22, una por medio del servidor de sesión 3A, la otra por medio del servidor de sesión 3B. El segundo terminal 2B está dispuesto para seleccionar cuál de las dos secuencias 22 retransmitir al usuario (a través de una pantalla y/o un altavoz, por ejemplo). La selección puede estar definida por una configuración predeterminada y/o efectuada por el usuario que elige cuál retransmitir entre las dos secuencias de medios 22.

10 En una variante del escenario de la figura 4, el segundo terminal 2B hace uso de la palabra en lugar de los segundos terminales 2A y 2C, al mismo tiempo a través del servidor de sesión 3A y el servidor de sesión 3B. En un caso de este tipo, el servidor proxy 4 está dispuesto para seleccionar entre las dos secuencias de medios 22 de contenido idéntico, cuál transmitir al primer terminal 1.

15 La figura 5 representa la transmisión por el primer terminal 1 de datos de control. Los datos de control asumen, en este contexto, la forma del protocolo de control de secuencias en tiempo real, o RTCP para "*Real-time Transport Control Protocol*", correspondiente al protocolo RTP descrito anteriormente. Dichos datos permiten que cada uno de los participantes en una sesión obtenga información sobre los participantes en la sesión y sobre la calidad del servicio.

20 Los datos de control procedentes del primer terminal 1 se transmiten a cada uno de los segundos terminales 2 que participan en al menos una sesión común con el primer terminal 1. Dicha transmisión está garantizada por medio del servidor proxy 4 y cada uno de los servidores de sesión 3 correspondientes.

25 La figura 6 representa la transmisión por cada uno de los segundos terminales 2 de datos de control, en este contexto también bajo RTCP. Cada conjunto de datos de control procedentes de cada uno de los segundos terminales 2 se transmite al primer terminal 1. Dicha transmisión está garantizada por medio de cada uno de los servidores de sesión 3 correspondientes, y del servidor proxy 4.

30 Cada uno del primer terminal 1 y de los segundos terminales 2 están dispuestos además para transmitir un mensaje SIP del tipo "*MediaBurstRelease*" para devolver el uso de la palabra al final de la transmisión de la secuencia de medios 22. Al recibir dicho mensaje, cada uno de los servidores de sesión 3 transmite un mensaje que indica que el uso de la palabra está libre para cada uno de los otros participantes en la sesión, del tipo "*MediaBurstIdle*". En situaciones donde el uso de la palabra está libre, no se transmite ninguna secuencia de medios 22 entre los participantes en la sesión a través del servidor de sesión 3 correspondiente. En ese caso, solo se intercambian datos de control (RTCP), como se representa en las figuras 5 y 6. El servidor proxy 4 y/o los servidores de sesión 3 pueden estar dispuestos para detectar desconexiones no previamente señaladas y/o retornos del uso de la palabra no señalados, y para transmitir en dichos casos un mensaje que indique que el uso de la palabra está libre sin esperar la recepción de un mensaje por parte de los terminales correspondientes 1, 2.

35 En modos de realización, cuando un usuario del primer terminal 1 desea unirse a una sesión, un mensaje SIP es enviado desde el primer terminal 1 al servidor de sesión 3 correspondiente, y por medio del servidor proxy 4. Dicho mensaje puede, por ejemplo, enviarse por medio de un navegador del primer terminal 1, por ejemplo, después de haber solicitado acceso al micrófono del primer terminal 1. Una vez establecida la conexión, se transmite un mensaje SIP del tipo "*JoinSession*" al servidor proxy 4. El mensaje SIP puede ir acompañado de un identificador de sesión y de datos de identificación y/o de autenticación del usuario. El servidor proxy 4 autentifica al usuario, y después establece una llamada saliente al servidor de sesión 3 correspondiente a la sesión a la que unirse.

40 Cuando se establece la conexión a la sesión, el servidor proxy 4 actúa como un relé entre el primer terminal 1 y cada uno de los servidores de sesión 3. El servidor proxy 4 transmite todos los mensajes entre el usuario y la sesión. Durante la transmisión, el servidor proxy 4 puede modificar el mensaje, por ejemplo añadiéndole datos tales como los datos de direccionamiento 11' y/o los datos de identificación 22'. Dichos datos pueden asumir la forma de encabezados ("*header*" en inglés) del tipo "*SessionID*" o "*UserID*". En el ejemplo descrito en el presente documento, el identificador de usuario comprende un identificador público del usuario, por ejemplo, su número de teléfono o MSISDN para "*Mobile Station Integrated Services Digital Network*". Los datos pueden ser transmitidos por RTP. Los mensajes procedentes del primer terminal 1 se transmiten a la sesión correspondiente al identificador contenido en dicho campo. Los mensajes procedentes de un servidor de sesión 3 se transmiten al primer terminal 1 añadiendo el identificador de la sesión.

45 En unas variantes, se pueden intercambiar otros mensajes. Por ejemplo:

50 - el primer terminal 1 envía al servidor proxy 4 un mensaje SIP de tipo "*QuitSession*" asociado con un identificador o identificadores de sesión cuando el usuario desea abandonar la sesión o sesiones correspondientes. En estos casos, el servidor proxy 4 transmite a cada uno de los servidores de sesión 3 en cuestión un mensaje del tipo "*Bye*". Cada uno de los servidores de sesión 3 envía en respuesta a cada uno de los otros terminales 2 de la sesión

un mensaje del tipo "*ParticipantLeft*";

- El servidor proxy 4 envía un mensaje SIP del tipo "*HungUpBySession*" al primer terminal 1 cuando una sesión se detiene en el servidor proxy 4;
- Cuando se envía un mensaje SIP de tipo "*Bye*" desde el primer terminal 1 al servidor proxy 4, o se detecta una desconexión entre los dos, el servidor proxy 4 transmite a cada uno de los servidores de sesión 3 un mensaje SIP del tipo "*Bye*".

En modos de realización, el primer terminal 1 y el servidor proxy 4 son remotos. El primer terminal 1 y el servidor proxy 4 se comunican a través de Internet. Por ejemplo, el servidor proxy 4 puede pertenecer a un proveedor de servicios mientras que el primer terminal 1 pertenece a un cliente del proveedor de servicios. En una configuración de ese tipo, el servidor proxy 4 puede asimilarse a un punto de acceso al servicio para el usuario del primer terminal 1, o "front end". El servidor proxy 4 y los servidores de sesión 3 pueden, por ejemplo, comunicarse por medio de una red privada gestionada por el proveedor de servicios.

De este modo, el proveedor de servicios puede adaptar la red privada a las necesidades, en concreto en función de las cantidades de datos y secuencias a intercambiar. La red pública (en este contexto Internet) y la red privada local del usuario del primer terminal 1 deben garantizar el transporte de una cantidad de datos y de secuencia que varía poco con el número de conexiones simultáneas del primer terminal 1. Se reduce el riesgo de saturación de la red local. En la práctica, las conexiones a quince sesiones simultáneas no permitieron detectar problemas de calidad de comunicación.

Por lo general, el término "dispositivo proxy", a veces llamado servidor proxy, designa un equipo que actúa como un relé entre otros dos equipos. En este contexto, el servidor proxy 4 actúa como un relé entre el primer terminal 1 y los servidores de sesión 3. Por lo tanto, el servidor proxy 4 podría llamarse un "dispositivo proxy". No obstante, en el contexto de la transmisión de voz por protocolo de Internet (VoIP), es costumbre designar por "dispositivo proxy" el equipo que se contenta con transmitir solo los datos (generalmente en SIP) que permiten establecer, controlar y finaliza una sesión, mientras que la secuencia de medios (generalmente en RTP) no pasa a través del dispositivo proxy. Cabe destacar que, en el presente contexto, el servidor proxy 4 retransmite la secuencia de medios y opcionalmente otros datos.

A menos que exista incompatibilidad, los diversos aspectos y características descritos anteriormente pueden implementarse juntos, por separado o bien reemplazarse entre sí. Según un aspecto, la invención puede verse como un procedimiento implementado por medios informáticos. Según otro aspecto, la invención puede verse como un sistema capaz de implementar el procedimiento.

En los ejemplos anteriores, cada uno de los canales de comunicación utilizados es semidúplex. Esto hace posible limitar las cantidades de datos intercambiados en cada instante y, por lo tanto, ahorrar el ancho de banda de cada parte de la red. Combinado con el servidor proxy, esto permite limitar los riesgos de mala calidad de comunicación. Como variante, al menos algunos de los canales de comunicación pueden ser dúplex completo.

La invención puede asumir la forma de un programa informático que comprende instrucciones para implementar un procedimiento o una parte de los procedimientos descritos anteriormente cuando es implementado por al menos un procesador de un terminal 1, 2 o un servidor 3, 4.

La invención no se limita a los ejemplos de software, procedimientos y sistemas descritos anteriormente, solo a modo de ejemplo, sino que abarca todas las variantes que un experto en la materia puede imaginar dentro del marco de las reivindicaciones a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de transmisión de medios entre un primer terminal (1) y al menos un segundo terminal (2A, 2B) entre una pluralidad de segundos terminales (2A, 2B, 2C, 2D, 2E), identificándose el primer terminal (1) con una pluralidad de servidores de sesión (3A, 3B, 3C) mientras que cada uno de los segundos terminales (2A, 2B, 2C, 2D, 2E) se identifica con al menos un servidor de sesión (3A; 3B; 3C) entre dicha pluralidad de servidores de sesión (3A, 3B, 3C), estableciendo cada uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) canales de comunicación desde un terminal (1; 2A, 2B, 2C, 2D, 2E) hacia al menos otro terminal (2A, 2B, 2C, 2D, 2E; 1) entre los terminales (1, 2A, 2B, 2C, 2D, 2E) identificados con dicho servidor de sesión (3A; 3B; 3C),
comprendiendo el procedimiento:
- al recibir una única secuencia de medios (11) por un servidor proxy (4) desde el primer terminal (1),
 - transmitir dicha secuencia de medios (11) desde el servidor proxy (4) a al menos uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) seleccionado de dicha pluralidad de servidores de sesión (3A; 3B; 3C);
- y/o
- al recibir una pluralidad de secuencias de medios (22), cada una procedente de un segundo terminal (2A, 2B, 2C, 2D, 2E) por el servidor proxy (4) desde una pluralidad de servidores de sesión (3A; 3B; 3C),
 - transmitir desde el servidor proxy (4) al primer terminal (1) una única secuencia de medios (22) seleccionada de la pluralidad de secuencias de medios (22) recibidas; estando además el procedimiento **caracterizado por que:**
 - al recibir una única secuencia de medios (11) asociada con datos de direccionamiento (11'), por un servidor proxy (4) desde el primer terminal (1),
 - seleccionar al menos uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) a partir de los datos de direccionamiento (11'), por el servidor proxy (4), y
 - transmitir dicha secuencia de medios (11) desde el servidor proxy (4) a cada uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) seleccionados.
2. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- al recibir una pluralidad de secuencias de medios (22), cada una procedente de un segundo terminal (2A, 2B, 2C, 2D, 2E) por el servidor proxy (4) desde una pluralidad de servidores de sesión (3A; 3B; 3C),
 - transmitir desde el servidor proxy (4) al primer terminal (1) una única secuencia de medios recibida (22) seleccionada de la pluralidad de secuencias de medios (22), asociada con datos de identificación (22') capaces de identificar la fuente de dicha secuencia de medios (22) seleccionada de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) y/o de los segundos terminales (2A, 2B, 2C, 2D, 2E).
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- al recibir una solicitud (31) para hacer uso de la palabra, por el servidor proxy (4) desde el primer terminal (1),
 - transmitir dicha solicitud (31) a al menos uno de los servidores de sesión (3A, 3B, 3C) desde el servidor proxy (4);
- y/o
- al recibir una autorización (33) para hacer uso de la palabra, por el servidor proxy (4) desde al menos un servidor de sesión (3A, 3B, 3C),
 - transmitir dicha autorización (33) recibida, desde el servidor proxy (4) al primer terminal (1).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- esperar la recepción de al menos una autorización (33) para hacer uso de la palabra por el primer terminal (1) desde el servidor proxy (4), y
 - al recibir dicha autorización (33), transmitir la secuencia de medios (11), desde el primer terminal (1) al servidor proxy (4).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que la autorización (33) está asociada con datos de identificación (33') capaces de identificar la fuente de la autorización (33) entre los servidores de sesión (3A, 3B, 3C), estando dicha secuencia de medios transmitida (11) asociada con datos de direccionamiento (11') establecidos en función de la fuente de la al menos una autorización (33) recibida.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los canales de comunicación son semidúplex.

5 7. Sistema (100) de transmisión de medios entre un primer terminal (1) y al menos un segundo terminal (2A, 2B) entre
una pluralidad de segundos terminales (2A, 2B, 2C, 2D, 2E), identificándose el primer terminal (1) con una pluralidad
de servidores de sesión (3A, 3B, 3C) mientras que cada uno de los segundos terminales (2A, 2B, 2C, 2D, 2E) se
10 identifica con al menos un servidor de sesión (3A; 3B; 3C) entre dicha pluralidad de servidores de sesión (3A, 3B, 3C),
estableciendo cada uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) canales de comunicación desde un terminal (1; 2A,
2B, 2C, 2D, 2E) hacia al menos otro terminal (2A, 2B, 2C, 2D, 2E; 1) entre los terminales (1, 2A, 2B, 2C, 2D, 2E)
identificados con dicho servidor de sesión (3A; 3B; 3C),
comprendiendo el sistema un servidor proxy (4) dispuesto para:

- al recibir una única secuencia de medios (11), desde el primer terminal (1),

15 - transmitir dicha secuencia de medios (11) a al menos uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C)
seleccionados de dicha pluralidad de servidores de sesión (3A; 3B; 3C);

y

20 - al recibir una pluralidad de secuencias de medios (22), cada una procedente de un segundo terminal (2A, 2B, 2C,
2D, 2E) desde una pluralidad de servidores de sesión (3A; 3B; 3C),

- transmitir al primer terminal (1) una única secuencia de medios (22) seleccionada de la pluralidad de secuencias
de medios recibidas (22);

estando además el servidor proxy (4) **caracterizado por que:**

25 - al recibir una única secuencia de medios (11) asociada con datos de direccionamiento (11'), por un servidor proxy
(4) desde el primer terminal (1),

30 - seleccionar al menos uno de los servidores de sesión (3A; 3B; 3C) a partir de los datos de direccionamiento
(11'), por el servidor proxy (4), y

- transmitir dicha secuencia de medios (11) desde el servidor proxy (4) a cada uno de los servidores de sesión
(3A; 3B; 3C) seleccionados.

35 8. Sistema según la reivindicación 7, en el que el primer terminal (1) y el servidor proxy (4) son remotos entre sí y son
capaces de comunicarse entre sí a través de la red de Internet.

9. Programa informático que consta de instrucciones para la implementación del procedimiento según una de las
reivindicaciones 1 a 6, cuando es implementado por al menos un procesador de un servidor proxy (4) de un sistema
(100) según la reivindicación 7.

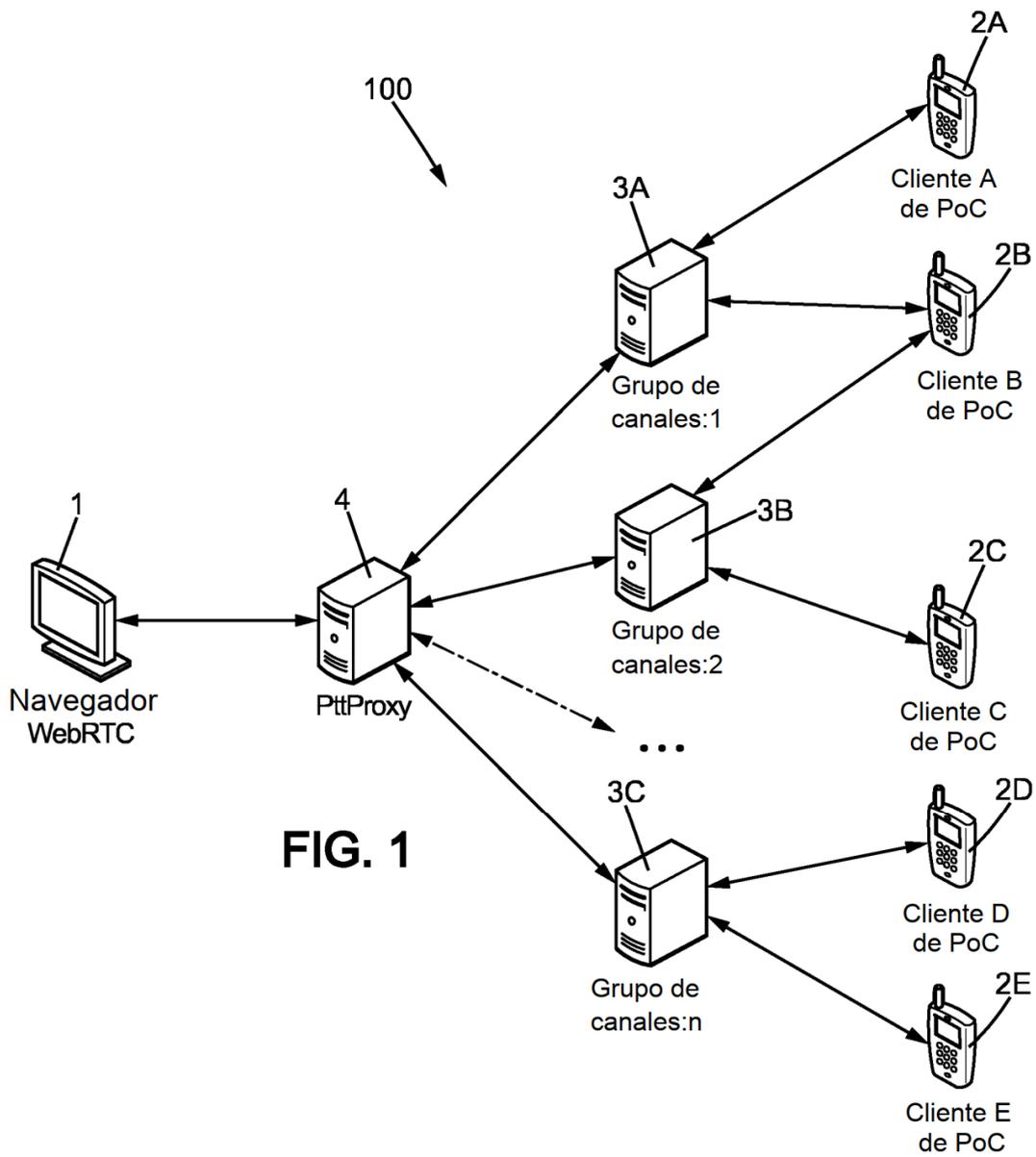


FIG. 1

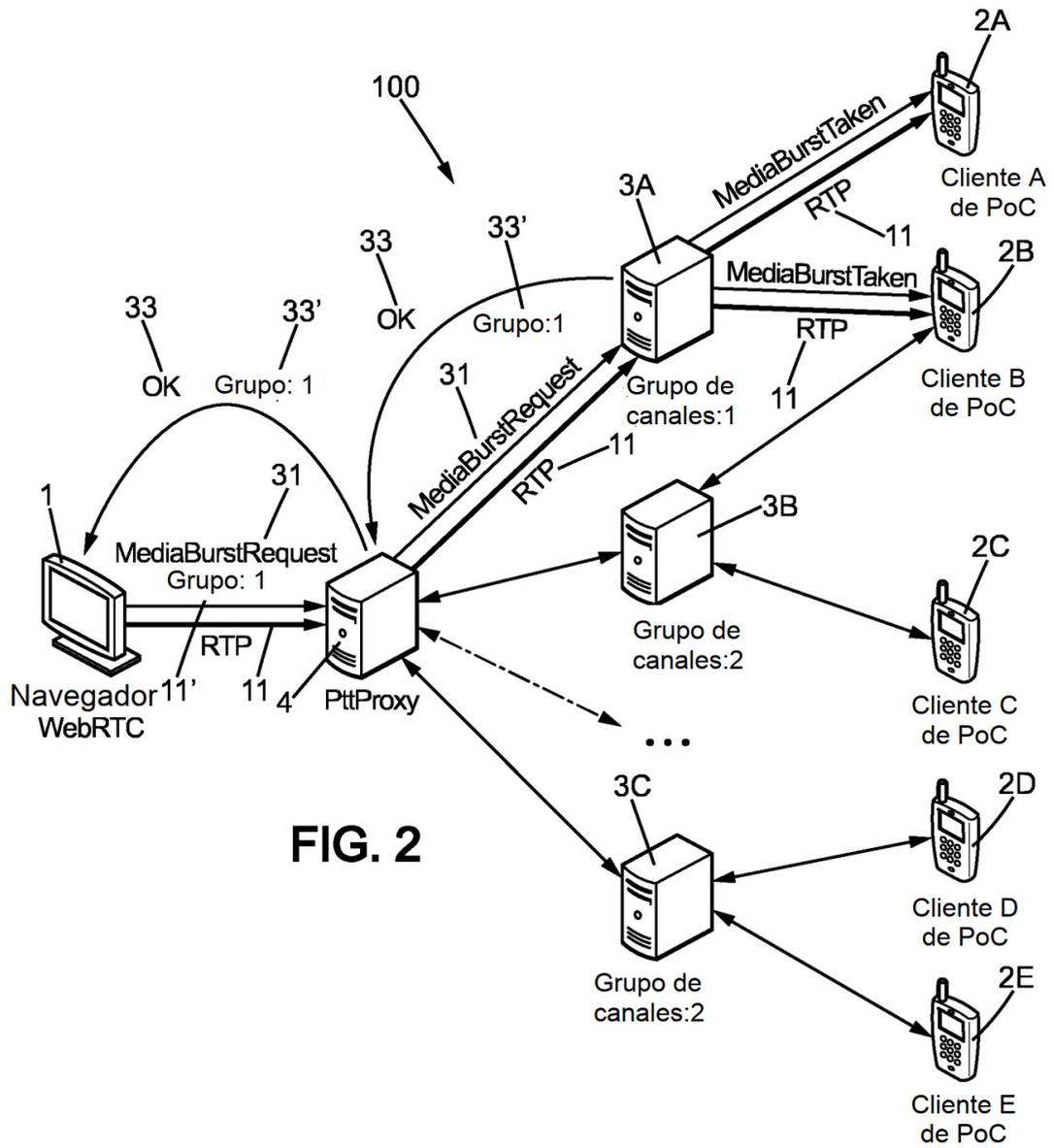


FIG. 2

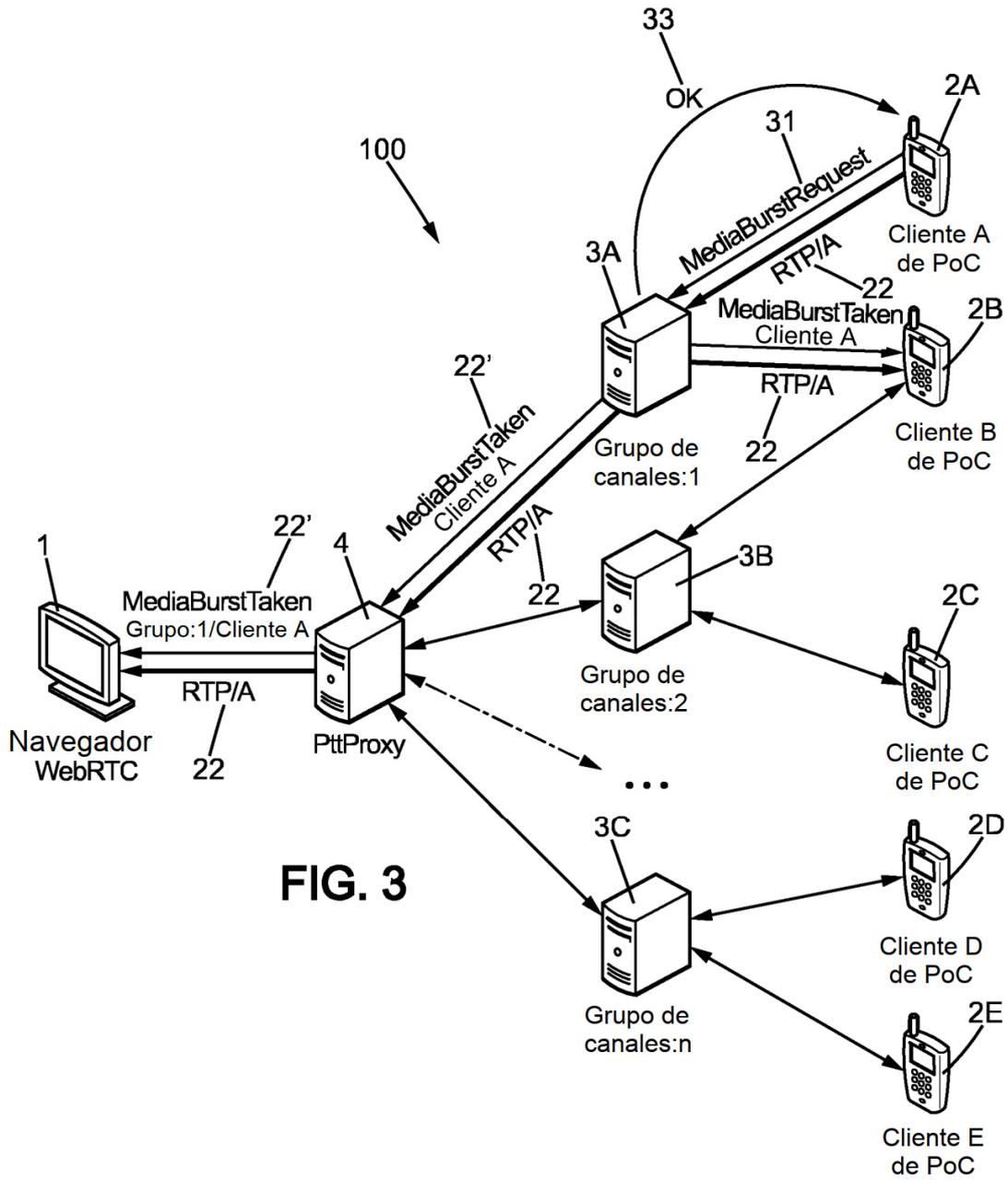


FIG. 3

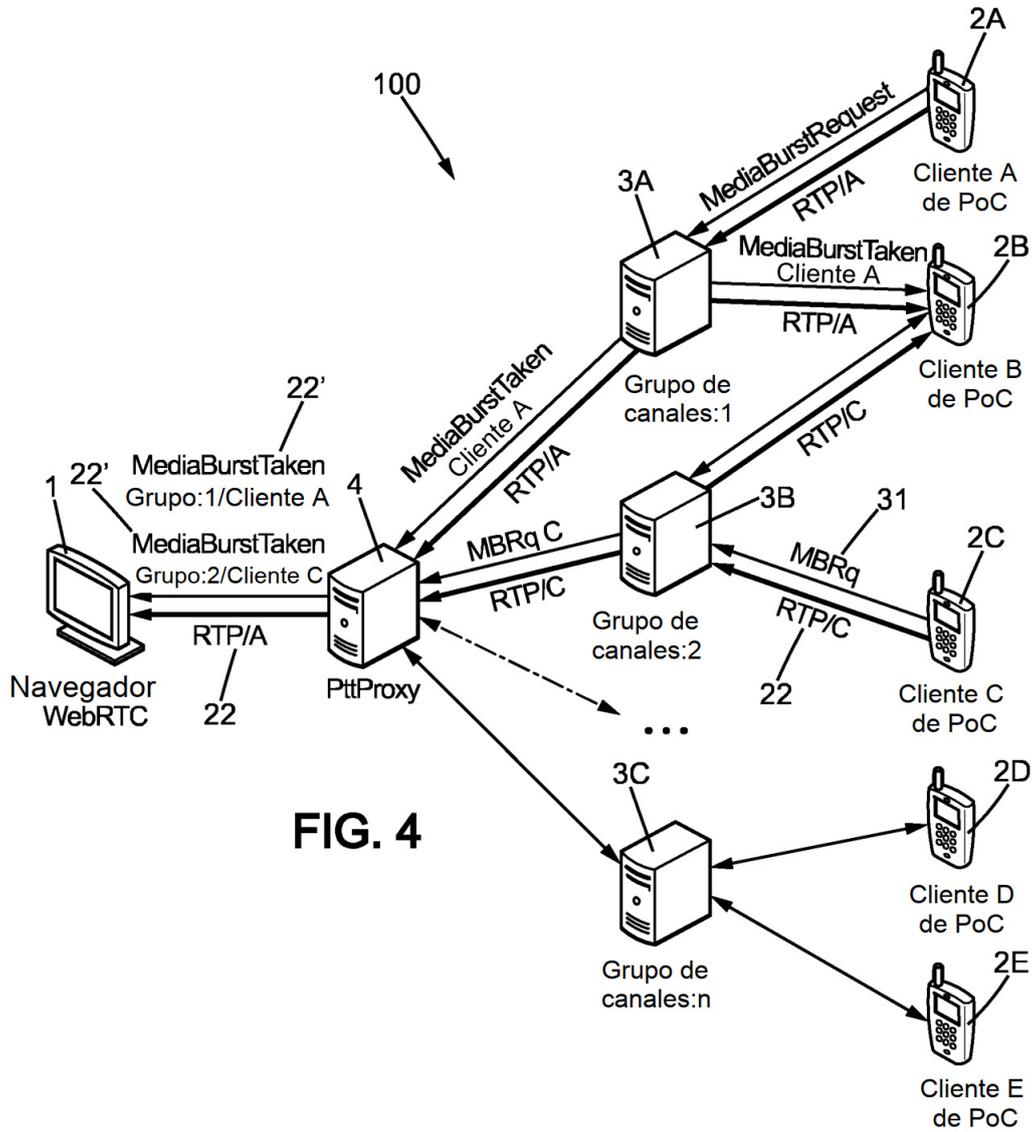


FIG. 4

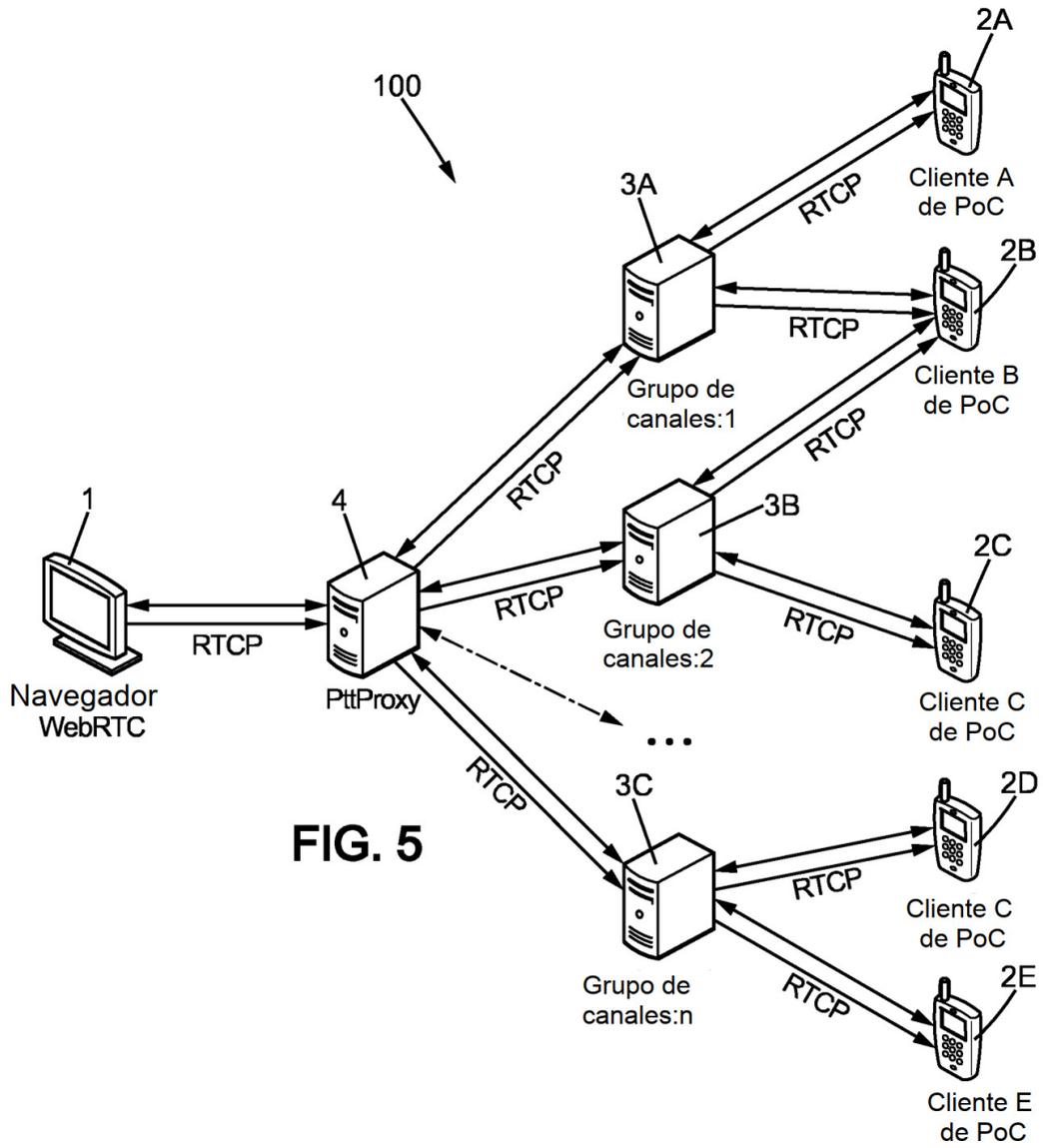


FIG. 5

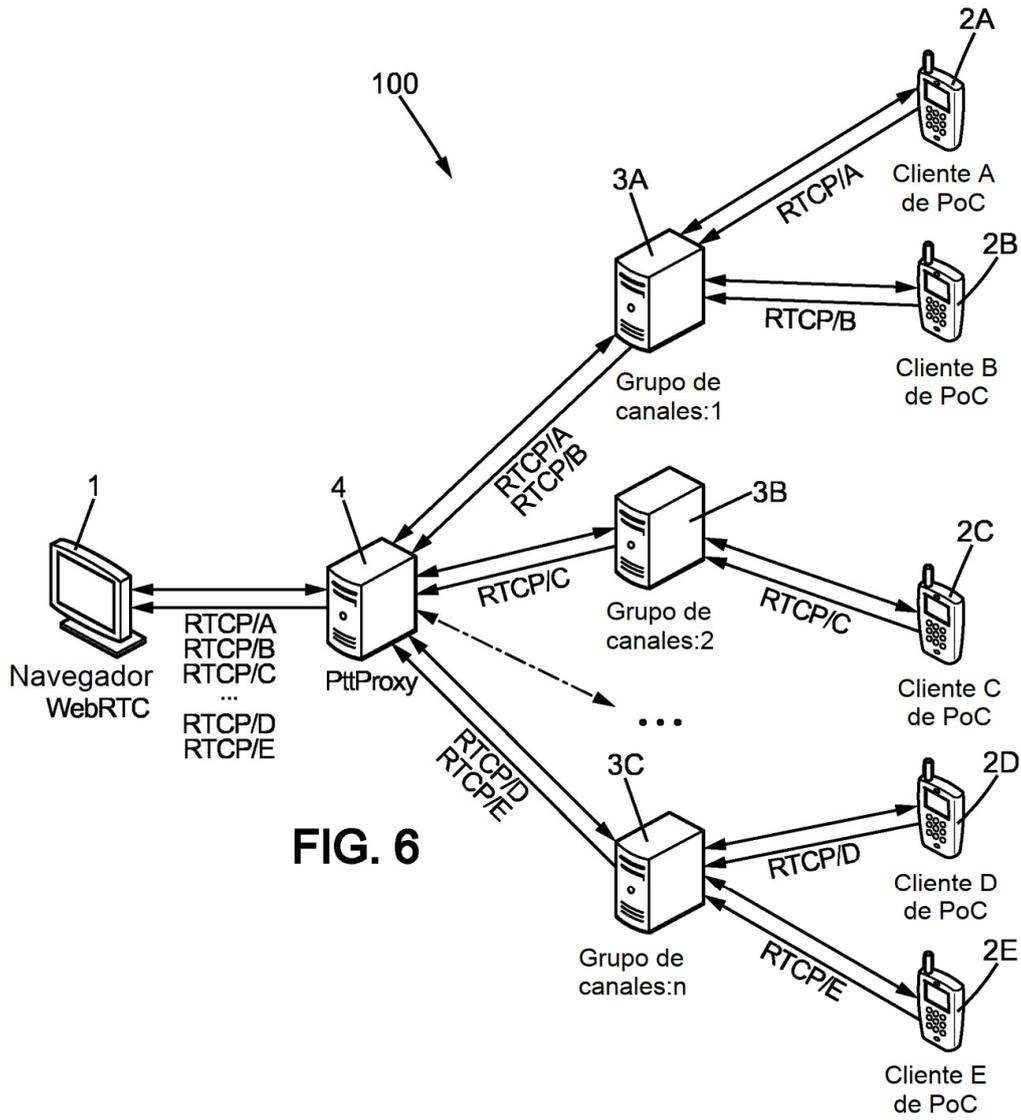


FIG. 6