

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 924 286**

51 Int. Cl.:

H04M 11/06 (2006.01)

H04M 1/656 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2011** **PCT/US2011/026835**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2011** **WO11109492**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2011** **E 11751269 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** **EP 2543180**

54 Título: **Arquitectura de grabación de escritorio para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía**

30 Prioridad:

03.03.2010 US 716810

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2022

73 Titular/es:

CALABRIO, INC. (100.0%)
241 5th Ave N
Minneapolis, MN 55446, US

72 Inventor/es:

MARTIN, II, JAMES PAUL y
MACIEJ, MIKE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 924 286 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

Arquitectura de grabación de escritorio para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía

5 Campo técnico

La presente invención se refiere en general al campo de la grabación de comunicaciones de voz y datos a través de una red. Más específicamente, la presente invención se refiere a sistemas y métodos para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía usando una arquitectura de grabación de escritorio.

10 Antecedentes

La grabación de comunicaciones de voz y datos durante las sesiones de llamadas telefónicas se está volviendo cada vez más importante en ciertas industrias, particularmente donde la calidad de las interacciones con los clientes debe monitorearse con fines de control de calidad, o donde deben considerarse los problemas legales o de seguridad resultantes de las interacciones con los clientes. En la industria de servicios financieros, por ejemplo, la grabación de llamadas telefónicas a menudo es necesaria para garantizar el cumplimiento legal y reglamentario de las leyes y reglamentos de valores, y para evaluar las interacciones con los clientes con fines de control de calidad. En algunos casos, por ejemplo, es posible que sea necesario guardar una conversación telefónica entre un cliente y un corredor para que un corredor-agente verifique más tarde que el cliente solicitó una transacción en particular o que el cliente estaba debidamente informado de los riesgos asociados con la compra de una inversión particular. Otras industrias en las que las comunicaciones de voz y datos se graban de forma rutinaria incluyen la industria de la salud, para documentar consejos de salud o resolver disputas de pacientes, y en centros de servicio al cliente para resolver quejas de clientes y con fines de capacitación.

La grabación de comunicaciones de voz a través de una red de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP) generalmente se logra utilizando un servicio de grabación o un servidor de grabación acoplado al teléfono de cada usuario empleado para manejar sesiones de llamadas, ya sea directamente a través de un puente incorporado o indirectamente a través de un encaminador o pasarela. En las aplicaciones en tiempo real, las comunicaciones de voz que se grabarán a menudo se envían al servidor de grabación como un flujo de paquetes de datos utilizando un formato de paquete normalizado tal como el protocolo de transporte en tiempo real (RTP). La grabación de conversaciones telefónicas se puede realizar de forma automática para cada llamada recibida por el usuario, o de forma selectiva ante la ocurrencia de un determinado evento o condición o mediante una solicitud manual recibida del usuario del teléfono o de un tercero. En algunos centros de servicio al cliente, por ejemplo, la grabación de una conversación telefónica entre un cliente y un representante de servicio al cliente puede activarse manualmente por una solicitud del representante, o automáticamente desde una aplicación de software en respuesta a un evento, tal como una queja del cliente. En algunos sistemas, se pueden emplear varios servidores de grabación en un entorno de VoIP para proporcionar un nivel de redundancia o protección contra fallos en caso de que uno o más de los servidores de grabación fallen, experimenten un error de desbordamiento o se vuelvan inestables, se desconecten o, de lo contrario, se vuelvan incapaces de grabar el flujo de datos.

El uso de servidores de grabación de red para grabar voz y datos a través de una red de telefonía generalmente requiere una gran cantidad de ancho de banda y, a menudo, es susceptible a fallos de infraestructura tanto a nivel de red como a nivel de escritorio en el escritorio del usuario. En algunas situaciones, el fallo del escritorio de un usuario para comunicarse con un gestor de comunicaciones que opera a través de una red de telefonía puede afectar la grabación de una sola llamada o, en algunos casos, de varias llamadas. Los servidores de grabación de red también requieren el envío de cantidades masivas de datos a través de una red, lo que puede sobrecargar la red. Esto puede dar como resultado una reducción en la calidad de la grabación y/o el fallo de grabar una sesión de llamada. En el caso de un fallo total de la infraestructura o cuando el servidor de grabación de red se desconecta o no está disponible para la grabación, es posible que el sistema no pueda garantizar la entrega de los datos que van a grabarse. Esto es particularmente problemático para aquellos sistemas en los que no hay otro servidor de grabación disponible, o donde un servidor de respaldo está disponible pero no puede satisfacer el exceso de demanda causado por el fallo.

La patente de Estados Unidos 7.558.382 B2 analiza la interacción de la monitorización entre individuos en una sesión de comunicación mediante el almacenamiento de datos de audio capturados, así como datos de vídeo de forma segmentada en un archivo multimedia.

La patente de Estados Unidos 7.613.290 B2 analiza la grabación de una sesión de comunicación entre un cliente y un agente de un sistema de comunicación del centro de clientes a través de un servidor de intermediario.

60 Sumario

La presente invención pertenece a sistemas y métodos para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía usando una arquitectura de grabación de escritorio. La invención se define mediante las reivindicaciones. La reivindicación 1 proporciona un sistema ilustrativo para grabar sesiones de llamadas a través de una red telefónica.

La reivindicación 10 proporciona un método ilustrativo para grabar sesiones de llamadas a través de una red telefónica.

Si bien se desvelan múltiples realizaciones, aún otras realizaciones de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, que muestra y describe realizaciones ilustrativas de la invención. Por consiguiente, los dibujos y la descripción detallada se considerarán como ilustrativos en naturaleza y no restrictivos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema ilustrativo para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía usando una arquitectura de grabación de escritorio; La figura 2 es un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo para configurar un servicio de grabación de escritorio para grabar sesiones de llamadas a través del sistema de la Figura 1; La Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo para configurar esos servicios que van a grabarse como servicios de grabación principales o de respaldo; Las Figuras 4A-4B son un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo para grabar una sesión de llamada a través de una red telefónica en la que un servicio de grabación de escritorio está configurado para grabación principal y uno o más servicios de grabación o servidores de grabación adicionales están configurados para grabación secundaria o de respaldo; La Figura 5 es una vista esquemática que muestra una implementación ilustrativa del método de las Figuras 4A-4B usando el sistema ilustrativo de la Figura 1; Las Figuras 6A-6B son un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo para grabar una sesión de llamada a través de una red de telefonía en la que un servicio de grabación de escritorio está configurado para grabación secundaria o de respaldo y uno o más servicios de grabación adicionales o servidores de grabación están configurados para grabación principal; y La Figura 7 es una vista esquemática que muestra una implementación ilustrativa del método de las Figuras 6A-6B usando el sistema ilustrativo de la Figura 1.

Mientras la invención es susceptible a diversas modificaciones y formas alternativas, se han mostrado realizaciones específicas a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle a continuación. Sin embargo, la intención no es limitar la invención a las realizaciones particulares descritas. Por el contrario, la invención se pretende para cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que caen dentro del alcance de la invención según se define por las reivindicaciones adjuntas.

Descripción detallada

La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema 10 ilustrativo para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía usando una arquitectura de grabación de escritorio. El sistema 10, ilustrativamente un sistema de telefonía IP para grabar sesiones de llamadas telefónicas realizadas a través de una red de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP), incluye un encaminador o pasarela 12 que encamina las llamadas de un llamador 14 a través de una red telefónica pública conmutada (PSTN) 16 a una estación telefónica 18 para manejarse por un individuo o múltiples individuos 20. La estación telefónica 18 puede comprender, por ejemplo, un teléfono habilitado para VoIP 22 y un escritorio de ordenador 24 que pueden utilizarse por un individuo 20 para comunicarse y, como se analiza adicionalmente en el presente documento, para grabar sesiones de llamadas entrantes o salientes con los llamadores 14. En un entorno de centro de servicio al cliente, por ejemplo, la estación telefónica 18 puede comprender un teléfono habilitado para VoIP 22 y el escritorio del ordenador 24 puede comprender un escritorio de ordenador o portátil que se puede usar para acceder a información sobre la cuenta de un llamador 14. En ciertas realizaciones, el teléfono VoIP 22 puede implementarse como un teléfono de software que se ejecuta en un ordenador. En otras realizaciones, el teléfono VoIP 22 puede comprender un teléfono independiente. En uso, el equipo asociado con cada estación telefónica 18 se puede usar para llevar a cabo comunicaciones de voz y datos con los llamadores 14. En algunas realizaciones, la estación telefónica 18 también puede incluir un equipo de videoconferencia adaptado para obtener datos de vídeo, que pueden grabarse junto con los datos de voz para su posterior reproducción y/o análisis.

Aunque solo se muestra una única estación telefónica 18 en la Figura 1, se pueden conectar múltiples estaciones telefónicas 18 o extensiones al sistema 10 para manejar sesiones de llamadas de múltiples llamadores 14. Además, aunque se muestra un ejemplo de estación telefónica 18 con una configuración de escritorio particular, la estación telefónica 18 puede tener otras configuraciones que incluyen un número mayor o menor de componentes que el mostrado. En una realización, por ejemplo, la estación telefónica 18 puede comprender un teléfono de software que opera en el escritorio del ordenador 24. En otra realización, el escritorio del ordenador 24 puede comprender un dispositivo separado que está conectado al teléfono 22 a través de una conexión alámbrica o inalámbrica.

Un gestor de comunicaciones 26 está configurado para enviar comandos al encaminador o pasarela 12 para encaminar a los llamadores 14 a cada estación telefónica 18. Para una red VoIP que opera en junto con una red PSTN 16, por ejemplo, el gestor de comunicaciones 26 puede comprender un sistema tal como el Gestor de Comunicaciones Unificadas de Cisco (CUCM) o similar, que puede comunicarse con el encaminador o la pasarela 12 utilizando un protocolo adecuado, tal como un protocolo de control de pasarela de medios (MGCP), que negocia los flujos de datos

de voz de ida y vuelta entre el llamador 14 y la estación telefónica 18. En aquellas realizaciones en las que se produzcan comunicaciones audiovisuales entre el llamador 14 y la estación telefónica 18, el gestor de comunicaciones 26 puede usar un protocolo multimedia adecuado, tal como H323 o similar, para señalizar y controlar el contenido multimedia entre el llamador 14 y la estación telefónica 18.

En ciertas realizaciones, el teléfono 22 puede comprender un teléfono VoIP que tiene una característica de puente integrado (BIB) que permite la transmisión de flujos de voz y/o vídeo desde el teléfono 22 a otro servicio, lo que permite que un individuo 20 inicie la grabación de una sesión de llamada con un llamador 14 directamente desde el teléfono 22 y/o el escritorio 24 del individuo. En algunas realizaciones, por ejemplo, un individuo 20 puede iniciar una sesión de llamada para que se grabe seleccionando un botón o introduciendo un comando en el teléfono 22. Como alternativa o, además, el gestor de comunicaciones 26 puede iniciar automáticamente la grabación de una sesión de llamada con un llamador 14 basándose en una regla comercial o condición de una aplicación de terceros (por ejemplo, una aplicación de software empresarial), o de una solicitud manual realizada por otro individuo 20 desde otra estación telefónica 18 y/o escritorio 24.

En la realización de la Figura 1, el escritorio 24 funciona como un servicio de grabación de escritorio para grabar sesiones de llamadas con los llamadores 14. Como se usa en el presente documento, el término escritorio puede comprender cualquier software y/o hardware que pueda usarse por uno o más individuos 20 junto con el manejo de una sesión de llamada entrante o saliente con un llamador 14. En algunas realizaciones, el escritorio 24 puede ser una ubicación lógica en una red de modo que puedan dirigirse las comunicaciones en curso en relación con la ubicación lógica y/o una ubicación física de modo que se dirijan las comunicaciones asociadas con el individuo 20. Para habilitar la grabación de sesiones de llamada, el escritorio 24 se puede asociar con un servicio de grabación de escritorio 30, que se puede configurar para ejecutarse en el escritorio 24 o en otro dispositivo en comunicación con el escritorio 24. En algunas realizaciones, por ejemplo, el servicio de grabación de escritorio 30 puede comprender un programa de software y/o hardware que opera a través del escritorio 24. En otras realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 puede comprender un programa de software y/o hardware que opera en un dispositivo separado (por ejemplo, remoto) que se comunica con el escritorio 24. Son también posibles otras configuraciones.

El servicio de grabación de escritorio 30 puede incluir uno o más servicios de almacenamiento permanentes y/o temporales para almacenar datos de voz y, en algunas realizaciones, también datos de vídeo, de captura de pantalla y/o de sesiones de llamadas adicionales capturados por la estación telefónica 18. El servicio de grabación de escritorio 30 puede incluir, por ejemplo, uno o más servicios de almacenamiento magnético u óptico para almacenar datos de voz, así como otros datos de llamadas asociados con sesiones de llamadas grabadas. Un ejemplo de datos de llamadas que se pueden asociar con cada sesión de llamada grabada puede incluir información de punto de datos de servicio (SDP) de la estación telefónica de un usuario 18, tal como el ID del llamador, el número de directorio (DL), el nombre de servicio (por ejemplo, dirección MAC), nombre de visualización de línea, datos de extremo cercano/extremo lejano, etc. También se puede asociar otra información, tal como información de indicación de hora/fecha y metadatos con cada sesión de llamada grabada. El escritorio 24 y/o el servicio de grabación de escritorio 30 también pueden incluir diversa otra funcionalidad, que incluye, pero sin limitación, aplicaciones comerciales empresariales, mensajería instantánea, exploración, chat, tableros de mensajes y/o capacidades de correo electrónico.

El servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para facilitar el encaminamiento y la grabación de sesiones de llamadas, ya sea como un servicio de grabación principal o como un servicio secundario o de respaldo. El servicio de grabación de escritorio 30 puede comprender, por ejemplo, un programa de software operativo en el escritorio del ordenador 24 para establecer y gestionar comunicaciones entre el encaminador o pasarela 12, el teléfono 22, el gestor de comunicaciones 26, así como uno o más servidores de grabación de red 32, 34, 36.

Para habilitar la grabación a nivel de escritorio, el servicio de grabación de escritorio 30 se puede configurar para recibir datos de voz entrantes y salientes desde el teléfono del usuario 22 y a continuación escribe estos datos de voz en el servicio de grabación de escritorio 30. En algunas realizaciones, los datos de voz pueden estar en forma de flujos de datos de RTP o similares. La configuración del servicio de grabación de escritorio 30 se puede lograr, por ejemplo, ejecutando una rutina de configuración en el escritorio 24 para permitir que el servicio de grabación de escritorio 30 grabe sesiones de llamadas, o consultando al gestor de comunicaciones 26 para determinar si el teléfono 22 conectado al escritorio 24 incluye una función de puente integrada que puede recibir datos de voz (por ejemplo, datos de voz de RTP) desde el teléfono 22. Si el teléfono 22 ya está configurado para grabar, el servicio de grabación de escritorio 30 aún puede conectarse a un servicio de integración de telefonía informática (CTI), pero solo grabaría una sesión de llamada cuando se dirija por el gestor de comunicaciones 26 a través de un mensaje del protocolo iniciado por sesión (SIP) para grabar la sesión de llamada. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 graba la sesión de llamada, aunque no haya sido dirigido por el gestor de comunicaciones 26. En este caso, el servicio de grabación de escritorio 30 está grabando la sesión de llamada como un método secundario o de respaldo para conservar la grabación en caso de que ocurra un fallo con el servicio de grabación principal. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 también se puede configurar para grabar datos de vídeo y/o de pantalla asociados con el escritorio 24 cuando el gestor de comunicaciones 26 inicia una solicitud para grabar datos de voz.

El sistema 10 incluye además uno o más servidores de grabación adicionales 32, 34, 36, cada uno configurado para operar a través de una red, tal como WAN, LAN o VLAN para grabar sesiones de llamada entre la estación telefónica

del usuario 18 y los llamadores 14. Los servidores de grabación de red 32, 34, 36 tienen la tarea de grabar paquetes de audio y/o vídeo en caso de fallo o error de desbordamiento en el servicio de grabación de escritorio 30, una interrupción en la comunicación entre el teléfono 22 y el escritorio 24, y/o en el caso de que la estación telefónica del usuario 18 no esté equipada con su propio servicio de grabación de escritorio 30. Los servidores de grabación de red 32, 34, 36 tienen la tarea de grabar sesiones de llamada en aquellos casos en los que no hay un escritorio de ordenador 24 asociada con el teléfono de un individuo 22, o cuando por razones de seguridad no se desea grabar la sesión de llamada en el servicio de grabación de escritorio 30.

Cada uno de los servidores de grabación de red 32, 34, 36 se puede asociar con un servicio de grabación de red 38, 40, 42 que establece y gestiona las comunicaciones de datos a través de la red. Los servicios de grabación de red 38, 40, 42 pueden comprender, por ejemplo, programas de software operativos en los servidores de grabación de red 32, 34, 36 u otro servicio conectado a los servidores de grabación de red 32, 34, 36. Aunque cada servidor de grabación de red 32, 34, 36 puede incluir un servicio de grabación de red correspondiente 38, 40, 42, en otras realizaciones se puede configurar un solo servicio de grabación de red para controlar múltiples servidores de grabación de red 32, 34, 36. En uso, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 permiten que uno o más de los servidores de grabación de red 32, 34, 36 se suscriban a una sesión de llamada en particular para determinar si la sesión de llamada ha terminado o, como alternativa, determinar si la llamada se ha puesto en espera y se espera que continúe. Esto permite que los servicios de grabación de red 38, 40, 42 determinen posteriormente cómo manejar la gestión de archivos asociada con las sesiones de llamadas grabadas.

Un servicio de intermediario CTI/SIP 44 está configurado para monitorizar la condición o el estado de cada uno de los servicios de grabación de escritorio 30 y los servidores de grabación de red 32, 34, 36. El servicio de intermediario CTI/SIP 44 es una entidad intermedia o interfaz que facilita las comunicaciones entre el gestor de comunicaciones 26, los servicios de grabación de escritorio 30 y los servidores de grabación de red 32, 34, 36. El servidor de intermediario CTI/SIP 44 puede comprender, por ejemplo, una aplicación de software y/o hardware que dirige flujos de RTP desde cada estación telefónica de usuario 18 al servicio de grabación de escritorio correspondiente 30 y/o a los servidores de grabación de red 32, 34, 36, y que gestiona sesiones CTI/SIP entre los servicios de grabación de escritorio 30, el gestor de comunicaciones 26 y los servidores de grabación de red 32, 34, 36. Como ejemplo, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede determinar qué servidor de grabación de red 32, 34, 36 y/o servicio de grabación de escritorio 30 debe grabar una sesión de llamada particular basándose en la información de configuración almacenada en un archivo o base de datos.

En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 comprende el servicio principal para grabar sesiones de llamadas en el sistema 10. Para reducir el uso del ancho de banda de la red a través del encaminador o la pasarela 12, por ejemplo, el sistema 10 puede configurarse para encaminar sesiones de llamadas al servicio de grabación de escritorio 30 para grabar. Durante una sesión de llamada, el servicio de grabación de escritorio 30 se puede configurar para rastrear flujos de RTP recibidos y transmitidos entre el teléfono 22 y el llamador 14, lo que permite que el servicio de grabación de escritorio 30 grabe la sesión de llamada sin imponer ninguna carga adicional en la red. Esto también puede ser útil si el teléfono 22 no tiene la capacidad de encaminar paquetes directamente tal como lo hace, por ejemplo, un teléfono que tiene una característica de puente incorporado (BIB). Grabar sesiones de llamadas de esta manera ayuda a reducir el tráfico de la red, amentando por lo tanto el ancho de banda disponible para que otros servicios operen a través de la red. Las sesiones de llamadas previamente grabadas en los servicios de grabación de escritorio 30 pueden transmitirse a continuación a los servidores de grabación de red 32, 34, 36 en un momento posterior cuando la demanda del sistema es relativamente baja, tal como fuera del horario comercial o durante la noche.

Los servidores de grabación de red 32, 34, 36 también pueden encargarse de grabar sesiones de llamadas junto con los servicios de grabación de escritorio 30 para garantizar la grabación ininterrumpida de sesiones de llamadas en caso de fallo de la infraestructura en uno de los servicios de grabación de escritorio 30. La sesión de llamada grabada en el servicio de grabación de escritorio 30 se puede eliminar después de la confirmación de que el servidor de grabación de red 32, 34, 36 grabó con éxito la sesión de llamada, eliminando de esta manera la necesidad de cargar o conservar la grabación. La gestión de archivos de sesiones de llamadas grabadas también se puede gestionar de acuerdo con la información de configuración proporcionada por el gestor de comunicaciones 26, el servicio de grabación de escritorio 30, el servicio de intermediario CTI/SIP 44, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 y/o uno o más componentes del sistema.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo 46 para configurar el servicio de grabación de escritorio 30 para grabar sesiones de llamadas. La Figura 2 puede representar, por ejemplo, varias etapas ilustrativas utilizadas para configurar el escritorio del ordenador de un usuario 24 para que opere como un servicio de grabación principal o secundario a través del sistema ilustrativo 10 de la Figura 1 u otro sistema en el que uno o más servicios de grabación adicionales o servicios de grabación se encargarán de grabar las sesiones de llamada. Como se indica generalmente en el bloque 48, el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para detectar toda la información requerida para grabar y asociar la grabación con uno o más individuos 20 que usan la estación telefónica 18. En algunas realizaciones, por ejemplo, esto puede incluir detectar una dirección de control de acceso al medio (MAC) así como determinar información sobre las credenciales de un individuo 20. Basándose en esta información recopilada, el servicio de grabación de escritorio 30 consulta al gestor de comunicaciones 26 y/o al servicio de

intermediario CTI/SIP 44 para determinar los nombres de servicio (DN) de los teléfonos 22 disponibles en el sistema 10 (bloque 50) para fines de grabación. Una vez que se obtienen los DN, el servicio de grabación de escritorio 30 a continuación consulta sus propios datos de configuración para determinar si algún DN está configurado para otros modos de grabación tal como, por ejemplo, grabación de red o analizador de puerto conmutado (SPAN) (bloque 52).

Si en el bloque 52 ninguno de los DN del teléfono del usuario está configurado para otros modos de grabación, entonces el servicio de grabación de escritorio 30 puede configurarse para volver a un modo de operación pasivo (bloque 54) en el que la grabación de las sesiones de llamadas se realiza completamente en el nivel de escritorio basado en eventos CTI o similares asociados con una sesión de llamada.

Si un servicio está configurado para otro modo de grabación (por ejemplo, grabación de red o SPAN), el servicio de grabación de escritorio 30 puede leer su propia información de configuración para determinar si el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado como un servicio de grabación principal o servicio secundario/de respaldo (bloque 56). Si en el bloque 56 el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado como un servicio de grabación principal, entonces el servicio 30 puede configurarse para grabar la sesión de llamada cuando se le solicite (bloque 57). De lo contrario, si el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado como un servicio de grabación secundario, entonces se puede configurar otro servicio de grabación o servidor de grabación asignado para grabar la sesión de llamada (por ejemplo, uno de los servidores de grabación de red 32, 34, 36) para grabar la sesión de llamada cuando se le solicite (bloque 58), y el servicio de grabación de escritorio 30 puede esperar un CTI o un mensaje de evento similar del servicio de intermediario CTI/SIP 44 para determinar cuándo comenzar a grabar una sesión de llamada (bloque 59). Si, por ejemplo, el DN para un servidor de grabación de red 32, 34, 36 está configurado para grabación de red, entonces el servicio de grabación de escritorio 30 puede esperar un CTI o un mensaje de evento similar del servicio de intermediario CTI/SIP 44 para comenzar a grabar. En tal caso, el servicio de grabación de escritorio 30 puede registrar eventos para ese servicio, pero usaría eventos CTI o similares para determinar cuándo comenzar a grabar.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un método 60 ilustrativo para configurar esos servicios que han de grabarse como servicios de grabación principales o de respaldo. El método 60 puede representar, por ejemplo, varias etapas ilustrativas usadas para configurar el servicio de grabación de escritorio 30 y los servicios de grabación de red 38, 40, 42 del sistema 10 para operar como servicios de grabación principales o de respaldo. Aunque el método 60 se describe en el presente documento con respecto a la configuración de un único servicio de grabación de escritorio 30 para operar como un servicio de grabación principal o de respaldo, debe entenderse que el método 60 puede emplearse para encargar a múltiples servicios de grabación de escritorio 30 que operen junto con uno o más de los servicios de grabación de red 38, 40, 42 y/o con uno o más otros servicios de grabación o servidores de grabación. En algunas realizaciones, por ejemplo, el método 60 podría usarse para configurar múltiples servicios de grabación de escritorio 30 para operar como un servicio de grabación principal o de respaldo junto con uno o más otros dispositivos de grabación de escritorio, SPAN o red proporcionados como parte de un sistema de grabación de llamadas.

Como se muestra en la Figura 3, el método 60 puede incluir configurar un servicio de grabación de escritorio 30 para habilitar la grabación de sesiones de llamadas en un escritorio de ordenador 24 asociado con el teléfono de un usuario 22 (bloque 62). En el bloque 64, el método 60 incluye además configurar uno o más servicios de grabación o servidores de grabación adicionales (por ejemplo, los servicios de red 38, 40, 42) para grabar sesiones de llamadas. Para los servicios que están configurados para grabarse a través de la grabación de red, por ejemplo, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 pueden determinar si están configurados para manejar la grabación de sesiones de llamadas como los servicios de grabación principales o como los servicios de grabación secundarios o de respaldo (bloque 66). En algunas realizaciones, la grabación a través de los servicios de grabación de red 38, 40, 42 y el servicio de grabación de escritorio 30 se puede lograr basándose en uno de los siguientes cuatro modos de grabación mostrados en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1 (Modos de grabación)

Modo grabación	Otro u otros modos de grabación	Grabación de escritorio
1	Principal	Ninguna
2	Principal	Secundaria/de respaldo
3	Secundaria/de respaldo	Principal
4	Ninguna	Principal

En un primer modo de operación (bloque 68), el servicio de grabación de escritorio 30 está deshabilitado, y la grabación de las sesiones de llamadas ocurre solo a través de otro modo de grabación, tal como la grabación basada en red o SPAN. Para la grabación de red que utiliza los servicios de grabación de red 38, 40, 42, por ejemplo, tal grabación podría llevarse a cabo en su totalidad por uno de los servidores de grabación de red 32, 34, 36. Esta configuración es similar a los sistemas de telefonía existentes en los que la grabación se realiza únicamente a nivel de red, y los flujos de datos de voz desde la estación telefónica del usuario se dirigen a través de la red a un servidor o red de servidores

encargados de grabar sesiones de llamadas asociadas con esa estación.

En un segundo modo de operación (bloque 70), uno o más servicios distintos del servicio de grabación de escritorio 30 (por ejemplo, uno o más de los servicios de grabación de red 38, 40, 42) están encargados como los servicios de grabación principales y el servicio de grabación de escritorio 30 está encargado como un servicio de grabación secundario o de respaldo. En este modo, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 pueden configurarse para transmitir el estado de las grabaciones de sesiones de llamadas al servicio de grabación de escritorio 30, que actúa como respaldo en caso de un fallo de infraestructura, o en caso de que el servidor de grabación de red 32, 34, 36 se desconecte o no está disponible para grabar la sesión de llamada. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 siempre graba la sesión de llamada y determina si necesita conservar la grabación o eliminarla. En otras realizaciones, es posible que el servicio de grabación de escritorio 30 no siempre grabe la sesión de llamada, sino solo cuando se le solicite.

En un tercer modo operativo (bloque 72), el servicio de grabación de escritorio 30 se configura como el servicio principal para grabar sesiones de llamadas y los otros servicios de grabación o servidores de grabación (por ejemplo, uno o más de los servicios de grabación de red 38, 40, 42) están encargados como servicios de grabación secundarios o de respaldo. En este modo, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 esperan un evento CTI o similar del gestor de comunicaciones 26 como resultado de una redirección SIP u otro evento CTI para grabar la sesión de llamada en caso de fallo del servicio de grabación de escritorio 30, o cuando se pierde o se interrumpe el enlace de comunicaciones entre el teléfono 22 y el escritorio 24. En el caso de que uno de los servicios de grabación de red 38, 40, 42 reciba un mensaje de evento CTI o similar para comenzar a grabar una sesión de llamada, el servicio 38, 40, 42 puede registrarse con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 y comenzar a grabar la sesión de llamada completa o el resto de la sesión de llamada. Como alternativa, y en otras realizaciones, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 puede registrarse con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 y esperar la grabación de la sesión de llamada en caso de que reciba un mensaje de evento CTI o similar del servicio de grabación de escritorio 30.

En un cuarto modo operativo (bloque 74), todos los demás servicios de grabación o servidores de grabación están deshabilitados, y el servicio de grabación de escritorio 30 opera como el único servicio de grabación. En este modo, el servicio de grabación de escritorio 30 recibe flujos de datos de voz directamente desde el teléfono del usuario 22 (por ejemplo, a través de un puente integrado u otro método adecuado), y los flujos de datos de voz se transmiten inmediatamente al servicio de grabación de escritorio 30 para su grabación.

La configuración de los servicios de grabación de red 38, 40, 42 puede variar dependiendo de si los servicios 38, 40, 42 están configurados como servicios de grabación principales o de respaldo. El servicio de grabación de escritorio 30, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 y los servidores de intermediario SIP se comportarán de manera diferente según el modo de operación en el que esté operando el sistema.

Cuando la grabación de escritorio se configura como el medio de grabación principal (bloque 72), por ejemplo, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 se configura para leer una lista completa de los servicios del sistema registrados para determinar a dónde se deben dirigir los mensajes de eventos CTI o similares. Si el servicio de grabación de escritorio principal 30 no está disponible, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 envía todos los eventos CTI o similares a los servicios de grabación de red 38, 40, 42. Sin embargo, cuando un servicio de grabación de escritorio 30 registra una conexión con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 para un determinado servicio (por ejemplo, el teléfono 22 de un usuario particular), el servicio de intermediario CTI/SIP 44 se puede configurar a continuación para dirigir todos los eventos CTI o SIP futuros o similares al escritorio del ordenador 24 asociado con ese teléfono 22. Para facilitar la transmisión de eventos CTI o similares, los DN del teléfono 22 pueden conocerse con anticipación. En algunas realizaciones, por ejemplo, los DN para cada teléfono 22 pueden almacenarse en un archivo o base de datos mantenida por el servicio de intermediario CTI/SIP 44 y/o por el gestor de comunicaciones 26.

Para habilitar la grabación de red en caso de que el servicio de grabación de escritorio 30 no pueda o no esté disponible para grabar (por ejemplo, debido a un fallo del sistema, error de desbordamiento, pérdida de conexión, etc.), el servicio de intermediario CTI/SIP 44 está configurado para mantener una conexión con el servicio de grabación de escritorio 30, lo que permite que el servicio de intermediario CTI/SIP 44 redirija eventos CTI o similares a un servicio de grabación de red 38, 40, 42 asociado con el teléfono del usuario 22. Esto permite que el servidor de grabación de red 32, 34, 36 comience inmediatamente a grabar una sesión de llamada en caso de que el servicio de grabación de escritorio principal 30 no pueda continuar grabando la sesión de llamada. Como ejemplo, si un individuo 20 desconecta temporalmente el escritorio de su ordenador 24 de la estación telefónica 18, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 redirigiría el evento CTI o similar a un servicio de grabación de red 38, 40, 42 asignado para manejar la grabación del teléfono 22 de ese usuario. El servicio de grabación de red 38, 40, 42 dirigiría a continuación los flujos de datos de voz al servidor de grabación de red 32, 34, 36 para continuar grabando la sesión de llamada hasta que finalice, o hasta que en ese momento el servicio de grabación de escritorio 30 esté disponible de nuevo para grabar la sesión de llamada. En algunas realizaciones, los servicios de grabación de red 38, 40, 42 siempre graban las sesiones de llamadas y determinan si necesitan conservar la grabación o eliminarla. En otras realizaciones, es posible que los servicios de grabación de red 38, 40, 42 no siempre graben la sesión de llamada, sino solo cuando se les solicite.

Los servicios de grabación de escritorio y de red 30, 38, 40, 42 están configurados para leer una lista de servicios

admitidos y el modo en el que graban, así como el modo de grabación de red (es decir, principal o secundario). Cuando se opera en un modo de grabación principal o secundario, los servicios de grabación de red y de escritorio 30, 38, 40, 42 están configurados para registrarse con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 para recibir eventos CTI o similares desde el teléfono 22 y/o el gestor de comunicaciones 26. El servicio de intermediario CTI/SIP 44, a su vez, puede configurarse para dirigir sesiones de llamadas tanto al servicio de grabación de escritorio 30 como a cada servicio de grabación de red asignado 38, 40, 42. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 solo comienza a grabar cuando recibe un evento CTI o similar del servicio de intermediario CTI/SIP 44. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 solo comienza a grabar cuando recibe un evento CTI o similar del servicio de intermediario CTI/SIP 44.

El servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para registrarse con la información adecuada del servicio de intermediario CTI/SIP 44 para que esté listo para recibir eventos CTI o similares a través del servicio de intermediario CTI/SIP 44. El servicio de grabación de escritorio 30 también puede registrarse para recibir eventos CTI o similares del servicio de intermediario CTI/SIP 44. En algunas realizaciones, el escritorio 24 está configurado para grabar solo una sesión de llamada cuando recibe eventos CTI o similares del servicio de intermediario CTI/SIP 44. Durante la operación, el servicio de grabación de escritorio 30 mantiene una estrecha conexión con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 de modo que, en caso de que el servicio de grabación de escritorio 30 no esté disponible o no pueda grabar la sesión de llamada, el servicio de grabación de red asociado 38, 40, 42 recibe inmediatamente un evento CTI o similar para comenzar a grabar. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 puede no requerir notificación para grabar, dado que ya estará grabando sesiones de llamadas junto con el servicio de grabación de red 38, 40, 42.

El servicio de grabación de red 38, 40, 42 está configurado para registrarse con la información adecuada del servicio de intermediario CTI/SIP 44 para que esté listo para recibir eventos CTI o similares a través del servicio de intermediario CTI/SIP 44. El servicio de grabación de red 38, 40, 42 también puede registrarse para recibir eventos CTI o similares del servicio de intermediario CTI/SIP 44. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 está configurado para grabar solo una sesión de llamada cuando recibe eventos CTI o similares del servicio de intermediario CTI/SIP 44. Durante la operación, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 mantiene una estrecha conexión con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 de modo que, en caso de que el servicio de grabación de escritorio 30 no esté disponible o no pueda grabar la sesión de llamada, el servicio de grabación de escritorio asociado 30 recibe inmediatamente un evento CTI o similar para comenzar a grabar. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 puede no requerir notificación para grabar, dado que ya estará grabando todas las sesiones de llamadas junto con el servicio de grabación de escritorio 30.

El servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para registrarse con el servicio de intermediario CTI/SIP 44 para el teléfono 22 al que está conectado y, basándose en si el método de grabación está configurado para escritorio, red, SPAN u otro método de grabación. Si el teléfono 22 está configurado para grabación de red y el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para grabación de respaldo, el servicio de grabación de escritorio 30 transmite un mensaje al servicio de grabación de red 38, 40, 42 indicando que está registrado como respaldo. El servicio de grabación de escritorio 30 también mantiene una conexión con el servicio de grabación de red 38, 40, 42 y el servicio de intermediario CTI/SIP 44 en caso de que la grabación de red no esté disponible. En algunas realizaciones, el servicio de grabación de escritorio 30 se puede configurar para grabar cada sesión de llamada basándose en un evento CTI o similar, y mantiene una copia de la sesión de llamada grabada solo si el servicio de grabación de red 38, 40, 42 no le solicita que elimine la grabación.

Las Figuras 4A-4B son un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo 76 para grabar una sesión de llamada a través de una red telefónica utilizando el sistema ilustrativo 10 de la Figura 1, en donde el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para la grabación principal y uno o más servicios o servidores de grabación adicionales (por ejemplo, los servicios de grabación de red 38, 40, 42) están configurados para grabación secundaria o de respaldo. El método 76 puede comenzar generalmente en el bloque 78, en el que se recibe una solicitud de llamada de un llamador 14 para grabarla. Cuando comienza una sesión de llamada, el gestor de comunicaciones 26 envía una solicitud al servicio de intermediario CTI/SIP 44 solicitando que se grabe la llamada (bloque 80). El servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede a continuación determinar qué servicio de grabación de escritorio 30 y/u otro servidor de grabación 32, 34, 36 asignar para manejar la grabación de la sesión de llamada (bloque 82). Cuando el servicio de grabación de escritorio 30 se establece como el servicio de grabación principal y los servidores de grabación de red 32, 34, 36 están configurados para operar como un servicio secundario o de respaldo, por ejemplo, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede transmitir un mensaje de vuelta al gestor de comunicaciones 26 que informa al gestor de comunicaciones 26 para que dirija la sesión de llamadas para grabar al servicio de grabación de escritorio 30 (bloque 84). De lo contrario, si los otros servidores de grabación 32, 34, 36 están configurados como los medios de grabación principales, el servidor de intermediario CTI/SIP 44 transmite un mensaje al gestor de comunicaciones 26 solicitando al gestor de comunicaciones 26 que dirija la sesión de llamada para grabar a uno de los otros servidores de grabación 32, 34, 36.

Una vez que el servicio de grabación de escritorio 30 responde con un mensaje que indica que está listo para grabar, el gestor de comunicaciones 26 envía un mensaje de evento CTI o similar al teléfono 22 solicitando al teléfono 22 que envíe flujos de datos de voz (por ejemplo, flujos RTP) al servicio de grabación de escritorio 30 (bloque 86). Los flujos

de datos de voz pueden incluir tanto un flujo de datos de voz del usuario del teléfono como el flujo de datos de voz del llamador para grabar tanto los datos de voz entrantes como los salientes. En aquellas realizaciones en las que la estación telefónica 18 incluye además capacidades de videoconferencia y/o de captura de pantalla desde el escritorio del ordenador del usuario 24, la respuesta del servicio de grabación de escritorio 30 también puede solicitar a la estación telefónica 18 que proporcione datos adicionales de la sesión de llamada, tales como datos de vídeo y/o datos de pantalla al servicio de grabación de escritorio 30 para su grabación junto con los datos de voz (bloque 88). Si, por ejemplo, la estación telefónica 18 está equipada para realizar videoconferencias con el llamador 14, el servicio de grabación de escritorio 30 puede transmitir una respuesta a la estación telefónica de usuario 18 solicitando a la estación 18 que proporcione datos de vídeo al servicio de grabación de escritorio 30 junto con los flujos de datos de voz.

El servicio de grabación de escritorio 30 a continuación graba los flujos de sesión de llamada (bloque 90). Durante la grabación, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 se configura para monitorizar la condición y el estado del servicio de grabación de escritorio 30 (bloque 92). En caso de fallo o error con el servicio de grabación de escritorio 30, el otro servicio de grabación 38, 40, 42 designado como un servicio secundario o de respaldo para la grabación recibe un evento CTI o similar, lo que provoca que uno o más servidores de grabación designados 32, 34, 36 continúen grabando la sesión de llamada hasta que se complete la sesión de llamada (bloque 94). En algunas realizaciones, se notifica a los servidores de grabación de red o SPAN encargados como los servidores secundarios o de respaldo que conserven la grabación.

Si en el bloque 96 se completa la sesión de llamada, el gestor de comunicaciones 26 transmite un mensaje al servicio de grabación de escritorio 30 indicando que la sesión de llamada se ha completado (bloque 98). En algunas realizaciones, por ejemplo, el gestor de comunicaciones 26 transmite un mensaje CTI o similar que solicita al servicio de grabación de escritorio 30 que detenga la grabación de voz, vídeo, pantalla y/u otros datos de la sesión de llamada. Si ocurriera un error durante la grabación, los segmentos de la sesión de llamada grabados en el servicio de grabación de escritorio 30 y el servidor de grabación de red asignado 32, 34, 36 pueden ensamblarse juntos (bloque 100). En algunas realizaciones, por ejemplo, los segmentos de la sesión de llamada se pueden asimilar juntos de una manera descrita, por ejemplo, en la Solicitud de Patente de Estados Unidos N.º 12/484.834, titulada Distributed Record Server Architecture For Recording Call Sessions Over a VoIP Network", los contenidos de la cual se incorporan en el presente documento por referencia en su totalidad para todos los fines.

Debido a que la grabación de sesiones de llamada se realiza a nivel de escritorio a través del servicio de grabación de escritorio 30, hay menos tráfico RTP en la red ya que los flujos de datos RTP suben al encaminador o pasarela 12 y a continuación se envían de vuelta al servicio de grabación de escritorio 30. Durante la grabación, esto elimina la necesidad de que los flujos de datos RTP viajen a través de la red y reduce la cantidad de servidores de grabación de red que se requieren, ya que los servidores solo están encargados como un servicio principal en caso de que la estación telefónica 18 no esté equipada con un escritorio de ordenador 24 que tiene un servicio de grabación de escritorio 30, o cuando el escritorio 24 no está disponible o no puede grabar. La capacidad de grabar sesiones de llamadas a nivel de escritorio también permite que un individuo 20 use una sola interfaz para grabar independientemente de si la grabación se realiza a nivel de escritorio o a través de otro modo de grabación tal como a través de una red o SPAN. Esas estaciones telefónicas 18 equipadas con un escritorio de ordenador 24 configuradas para grabar sesiones de llamadas también permiten que un usuario obtenga acceso inmediato a las grabaciones de sesiones de llamadas para su revisión u otros fines en lugar de tener que esperar a que dichas grabaciones se descarguen en su escritorio 24.

La Figura 5 es una vista esquemática que muestra una implementación ilustrativa del método 76 de las Figuras 4A-4B usando el sistema ilustrativo 10 de la Figura 1. Como se muestra en la Figura 5, cuando se recibe una solicitud de llamada de un llamador 14, el gestor de comunicaciones 26 envía un mensaje 102 al servicio de intermediario CTI/SIP 44, solicitando que se grabe una llamada. El servicio de intermediario CTI/SIP 44 determina a continuación qué servicio de grabación de escritorio 30 y otro servidor de grabación (por ejemplo, el servidor de grabación de red 32) asignar para manejar la grabación de la sesión de llamada. Con el servicio de grabación de escritorio 30 configurado como el servicio de grabación principal, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 a continuación transmite un mensaje 104 de vuelta al gestor de comunicaciones 26 que informa al gestor 26 que redirija la sesión de llamada para grabar al servicio de grabación de escritorio 30. El gestor de comunicaciones 26 a continuación envía un mensaje 106 al servicio de grabación de escritorio 30 y un mensaje 108 al servicio de grabación de red asignado 38 indicando que el sistema 10 debe operar con el servicio de grabación de escritorio 30 como el servicio de grabación principal y el servidor de grabación de red 32 como el servicio de grabación secundario o de respaldo. El servicio de grabación de escritorio 30 y el servicio de grabación de red 38 a continuación transmiten los mensajes 110, 112 de vuelta al gestor de comunicaciones 26 indicando si están disponibles para grabación. En algunas realizaciones, una ausencia de respuesta del servicio de grabación de escritorio 30 o del servidor de grabación 32 indica que ocurrió un error y que el servicio de grabación no está disponible para grabar.

El gestor de comunicaciones 26 puede enviar a continuación un mensaje 114 al teléfono del usuario 22 solicitando al teléfono 22 que envíe flujos de datos de voz al servicio de grabación de escritorio 30 que incluye tanto un flujo de datos de voz 116 del usuario del teléfono 20 como un flujo de datos de voz 118 del llamador 14. El teléfono del usuario 22 a continuación dirige los flujos de datos de voz 116, 118 al servicio de grabación de escritorio 30. Otros datos de la

sesión de llamadas, tales como datos vídeo y/o de pantalla, también se pueden dirigir al servicio de grabación de escritorio 30. Cuando finaliza la sesión de llamada, el gestor de comunicaciones 26 transmite un mensaje 120 al servicio de grabación de escritorio 30, solicitando al servicio de grabación de escritorio 30 que detenga la grabación de la sesión de llamada. En algunas realizaciones, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 también puede finalizar la grabación de la sesión de llamada a través de un mensaje 121.

A lo largo de la grabación, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 monitoriza continuamente el servicio de grabación de escritorio 30 y los servicios de grabación de red 38, 40, 42 para determinar el estado operativo y/o la condición de cada servicio de grabación 30 o servidor 32, 34, 36. En caso de que se detecte un error durante la grabación de la sesión de llamada que impida que la sesión de llamada se grabe por completo en el servicio de grabación de escritorio 30, el servidor de grabación de red designado 32 encargado como el servicio secundario o de respaldo recibe un mensaje 122 del servicio de intermediario CTI/SIP 44, haciendo que el servidor de grabación de red 32 grabe el resto de la sesión de llamada. En tal caso, los flujos de datos de voz 116, 118 se reencaminarían al servidor de grabación de red 32 para su grabación. En algunas realizaciones, se solicita al servidor de grabación 32 que conserve la grabación de la sesión de llamada.

Las Figuras 6A-6B son un diagrama de flujo que muestra un método ilustrativo 124 para grabar una sesión de llamada a través de una red telefónica utilizando el sistema ilustrativo 10 de la Figura 1, en donde el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para la grabación secundaria o de respaldo y uno o más servicios o servidores de grabación adicionales (por ejemplo, los servicios de grabación de red 38, 40, 42) están configurados para grabación principal. El método 124 puede comenzar generalmente en el bloque 126, en el que se recibe una solicitud de llamada de un llamador 14 para grabarla. Cuando se recibe una solicitud de llamada, el gestor de comunicaciones 26 envía una solicitud al servicio de intermediario CTI/SIP 44 solicitando que se grabe la llamada (bloque 128). El servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede a continuación determinar qué servicio de grabación de escritorio 30 y/u otro servidor de grabación 32, 34, 36 asignar para manejar la grabación de la sesión de llamada (bloque 130). Cuando los servidores de grabación de red 32, 34, 36 se configuran como servicios de grabación principales y el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para operar como un servicio secundario o de respaldo, por ejemplo, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede transmitir un mensaje de vuelta al gestor de comunicaciones 26 solicitando al gestor 26 que redirija la sesión de llamada para grabar a uno o más de los otros servicios de grabación o servidores de grabación (bloque 132). En algunas realizaciones, el gestor de comunicaciones 26 puede transmitir además un mensaje al servicio de grabación de escritorio 30 para grabar también la sesión de llamada simultáneamente con el servidor de grabación asignado 32, 34, 36 (bloque 134).

Una vez que el servicio de grabación 38, 40, 42 responde con un mensaje que indica que está listo para grabar, el gestor de comunicaciones 26 envía un mensaje al teléfono del usuario 22 solicitando al teléfono 22 que dirija los flujos de datos de voz (por ejemplo, flujos RTP) al servidor de grabación designado 32, 34, 36 (bloque 136). Los flujos de datos de voz pueden incluir tanto un flujo de datos de voz del usuario como el flujo de datos de voz del llamador para grabar tanto los datos de voz entrantes como los salientes. En aquellas realizaciones en las que la estación telefónica 18 incluye además capacidades de videoconferencia y/o de captura de pantalla desde el escritorio del ordenador del usuario 24, la respuesta del servicio de grabación 38, 40, 42 también puede solicitar a la estación telefónica del usuario 18 que envíe datos de vídeo al servidor de grabación 32, 34, 36, y, en algunos casos, además del servicio de grabación de escritorio 30, para la grabación junto con los datos de voz (bloque 138). Si, por ejemplo, la estación telefónica 18 del usuario está equipada para realizar videoconferencias con el llamador 14, el servicio de grabación 38, 40, 42 puede transmitir una respuesta a la estación telefónica 18 solicitando a la estación 18 que proporcione datos de vídeo y/o de pantalla al servidor de grabación de red 32, 34, 36 junto con los flujos de datos de voz.

El servidor de grabación asignado 32, 34, 36 a continuación graba los flujos de sesión de llamada (bloque 140). En aquellas realizaciones en las que el servicio de grabación de escritorio 30 está además configurado para grabar la sesión de llamada junto con el servidor de grabación 32, 34, 36, el servicio de grabación de escritorio 30 puede grabar además los flujos de sesión de llamada (bloque 142). Durante la grabación, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 está configurado para monitorizar la condición y el estado del servicio de grabación de red 38, 40, 42 y el servicio de grabación de escritorio 30 (bloque 144). Si el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para grabar la sesión de llamada junto con el servidor de grabación de red 32, 34, 36, entonces el servicio de intermediario CTI/SIP 44 puede transmitir un evento CTI o similar al servicio de grabación de escritorio 30, lo que hace que el servicio de grabación de escritorio 30 comience a grabar la sesión de llamada (bloque 146).

Si en el bloque 147 se completa la sesión de llamada, el gestor de comunicaciones 26 transmite un mensaje a los servicios de grabación 30, 38, 40, 42 indicando que la sesión de llamada se ha completado (bloque 148). Si el servidor de grabación de red 32, 34, 36 graba con éxito la sesión de llamada completa, el servicio de grabación 38, 40, 42 transmite un mensaje al servicio de grabación de escritorio 30 solicitando al servicio 30 que elimine la sesión de llamada grabada del servicio de grabación de escritorio inmediatamente (bloque 150). En algunas realizaciones, una vez completada la grabación de la sesión de llamada, el servicio de grabación de red 38, 40, 42 puede determinar si la grabación se completó correctamente y, en caso afirmativo, transmite un mensaje en un momento posterior al servicio de grabación de escritorio 30 solicitando que se elimine realice la grabación.

Si la grabación no se grabó completamente, o si ocurrió un error durante el curso de la sesión de llamada grabada, el

servicio de grabación de red 38, 40, 42 se puede configurar para solicitar al servicio de grabación de escritorio 30 que cargue su versión de la grabación al servidor de grabación de red 32, 34, 36 (bloque 152). Como alternativa, si el servicio de grabación de escritorio 30 no está dirigido a eliminar la grabación de la sesión de llamada, el servicio de grabación de escritorio 30 puede configurarse para enviar automáticamente una versión de la sesión de llamada grabada al servidor de grabación de red 32, 34, 36 en un momento posterior, tal como al final del día o durante la noche. Una vez cargada, la versión incompleta anterior de la sesión de llamada grabada puede eliminarse del servidor de grabación de red 32, 34, 36.

La Figura 7 es una vista esquemática que muestra una implementación ilustrativa del método 124 de las Figuras 6A-6B a través del sistema ilustrativo 10 de la Figura 1. Como se muestra en la Figura 7, cuando se recibe una solicitud de llamada de un llamador 14, el gestor de comunicaciones 26 envía un mensaje 154 al servicio de intermediario CTI/SIP 44, solicitando que se grabe una llamada. El servicio de intermediario CTI/SIP 44 determina a continuación qué servicio de grabación de escritorio 30 y otro servicio de grabación o servidor de grabación (por ejemplo, el servidor de grabación de red 32) asignar para manejar la grabación de la sesión de llamada. Con un servicio de grabación de red 38 configurado como el servicio de grabación principal, el servicio de intermediario CTI/SIP 44 a continuación transmite un mensaje 156 de vuelta al gestor de comunicaciones 26 informándole al gestor 26 que redirija la sesión de llamada para grabar al servidor de grabación de red 32 y, en algunas realizaciones, también al servicio de grabación de escritorio 30. El gestor de comunicaciones 26 a continuación envía un mensaje 158 al servicio de grabación de escritorio 30 y un mensaje 160 al servicio de grabación 38 indicando que el sistema 10 debe operar con un servicio de grabación 38 como el servicio de grabación principal y el servicio de grabación de escritorio 30 como el servicio secundario o de respaldo. El servicio de grabación de escritorio 30 y el servicio de grabación de red 38 a continuación transmiten los mensajes 162, 164 de vuelta al gestor de comunicaciones 26 indicando si están disponibles para grabación.

El gestor de comunicaciones 26 puede enviar a continuación un mensaje 166 al teléfono del usuario 22 solicitando al teléfono 22 que envíe flujos de datos de voz al servidor de grabación de red 32, que incluyen tanto un flujo de datos de voz del usuario del teléfono 168 como un flujo de datos de voz del llamador 170. En algunas realizaciones, los flujos de datos de voz 168, 170 pueden combinarse en un solo flujo. A continuación, el teléfono 22 dirige los flujos de datos de voz 168, 170 al servicio de grabación de red 38 para su grabación. En aquellas realizaciones en las que el servicio de grabación de escritorio 30 está configurado para grabar la sesión de llamada junto con el servidor de grabación de red 32 como un servicio de grabación secundario o de respaldo, el servicio de grabación de escritorio 30 también puede rastrear los flujos de datos de voz 168, 170 enviados por el teléfono. 22, permitiendo así que el servicio de grabación de escritorio 30 también grabe la sesión de llamada. Cuando finaliza la sesión de llamada, el gestor de comunicaciones 26 transmite un mensaje 172 al servicio de grabación de red 38, solicitando al servicio 38 que detenga la grabación de la sesión de llamada. Como alternativa, y en otras realizaciones, el gestor de comunicaciones 26 puede transmitir el mensaje 172 al servidor de intermediario CTI/SIP 44, que, a su vez, dirige el mensaje 172 al servicio de grabación apropiado 38.

Las realizaciones de la presente invención pueden proporcionarse como un producto de programa informático, que puede incluir un medio legible por máquina que tiene almacenadas instrucciones que pueden usarse para programar un ordenador (u otros servicios electrónicos) para realizar un proceso. El medio legible por máquina puede incluir, pero sin limitación, discos flexibles, discos ópticos, memorias de solo lectura de disco compacto (CD-ROM) y discos magneto-ópticos, ROM, memorias de acceso aleatorio (RAM), memorias de sólo lectura programables borrrables (EPROM), memorias de sólo lectura eléctricamente programables borrrables (EEPROM), tarjetas ópticas o magnéticas, memoria flash u otros tipos de medios/medio legible por máquina adecuados para almacenar instrucciones electrónicas.

Se pueden realizar diversas modificaciones y adiciones a las realizaciones ilustrativas analizadas sin apartarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, mientras que las realizaciones descritas anteriormente se refieren a características particulares, el alcance de esta invención también incluye realizaciones que tienen diferentes combinaciones de características y realizaciones que no incluyen todas las características descritas. En consecuencia, se pretende que el alcance de la presente invención abarque todas las alternativas, modificaciones y variaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para grabar sesiones de llamadas a través de una red de telefonía, comprendiendo el sistema:

5 una o más estaciones telefónicas de usuario, incluyendo al menos una de las estaciones telefónicas de usuario un teléfono y un escritorio de ordenador, incluyendo el escritorio de ordenador un servicio de grabación de escritorio configurado para grabar sesiones de llamadas realizadas a través del teléfono;
 10 uno o más servicios de grabación de red o servidores de grabación de red adicionales configurados para grabar sesiones de llamadas realizadas a través del teléfono, pudiendo grabar al menos uno del uno o más servicios de grabación de red o servidores de grabación de red adicionales una sesión de llamada realizada a través del teléfono cuando el servicio de grabación de escritorio no puede o no está disponible para grabar la sesión de llamada;
 un medio para dirigir una sesión de llamada activa desde un llamador al servicio de grabación de escritorio;
 un medio para monitorizar la condición o el estado del servicio de grabación de escritorio durante la sesión de llamada activa;
 15 un medio para redirigir la sesión de llamada activa para grabar al por lo menos uno del uno o más servicios de grabación de red o servidores de grabación de red adicionales en respuesta a la detección de que ha ocurrido un fallo o un error del servicio de grabación de escritorio, en donde una ausencia de respuesta a un mensaje por el servicio de grabación de escritorio indica un fallo o un error; y
 un medio para comunicar un estado de llamada de la sesión de llamada activa al servicio de grabación de escritorio
 20 y al por lo menos uno del uno o más servicios de grabación de red o servidores de grabación de red adicionales para capturar y conservar una grabación de la sesión de llamada activa.

2. El sistema de la reivindicación 1, en donde el servicio de grabación de escritorio está configurado para operar como un servicio de grabación principal.

25 3. El sistema de la reivindicación 1, en donde el servicio de grabación de escritorio está configurado para operar como un servicio de grabación principal para grabar una sesión de llamada activa, y en donde el al menos uno del uno o más servicios de grabación de red o servidores de grabación de red adicionales están configurados para grabar la sesión de llamada activa en respuesta a un evento desde dichos medios de monitorización.

4. El sistema de la reivindicación 1, en donde

35 el servicio de grabación de escritorio comprende un dispositivo de grabación, o en donde el servicio de grabación de escritorio comprende un programa de software informático operativo en el escritorio del ordenador.

5. El sistema de la reivindicación 1, en donde el servicio de grabación de escritorio está configurado para recibir datos de sesión de llamada desde el teléfono y escribir los datos de sesión de llamada en el servicio de grabación de escritorio.

40 6. El sistema de la reivindicación 1, que además incluye un dispositivo de grabación acoplado al servicio de grabación de escritorio.

45 7. El sistema de la reivindicación 6, en donde el servicio de grabación de escritorio está configurado para recibir datos de sesión de llamada desde el teléfono y escribir los datos de sesión de llamada en el dispositivo de grabación.

8. El sistema de la reivindicación 1,

50 en donde el teléfono es un dispositivo independiente acoplado al escritorio del ordenador, y/o en donde el teléfono es un teléfono de software que opera en el escritorio del ordenador.

9. El sistema de la reivindicación 1, en donde dicho medio para monitorizar la condición o el estado del servicio de grabación de escritorio incluye un servicio de intermediario de interfaz de teléfono de ordenador, CTI.

55 10. Un método para grabar sesiones de llamadas a través de una red telefónica, incluyendo la red telefónica al menos una estación telefónica de usuario que incluye un teléfono y un escritorio de ordenador, comprendiendo el método:

60 configurar el escritorio del ordenador para operar como un servicio de grabación de escritorio para grabar sesiones de llamadas;
 configurar un servidor para operar como un servicio de grabación de red o un servidor de grabación de red para grabar sesiones de llamadas, en donde el servidor puede grabar una sesión de llamada realizada a través del teléfono cuando el servicio de grabación de escritorio no puede o no está disponible para grabar la sesión de llamada;
 65 dirigir una sesión de llamada entrante o saliente al servicio de grabación de escritorio;
 monitorizar la condición o el estado del servicio de grabación de escritorio;

redirigir la sesión de llamada entrante o saliente para grabar al servicio de grabación de red o al servidor de grabación de red en respuesta a la detección de que ha producido un fallo o un error del servicio de grabación de escritorio, en donde una ausencia de respuesta a un mensaje por el servicio de grabación de escritorio indica un fallo o un error; y

5 recibir datos de sesión de llamada asociados a la sesión de llamada entrante o saliente desde la estación telefónica del usuario y grabar los datos de sesión de llamada en el servicio de grabación de escritorio.

11. El método de la reivindicación 10, en donde recibir datos de sesión de llamada desde la estación telefónica del usuario incluye recibir un flujo de datos de voz del usuario y un flujo de datos de voz del llamador.

10 12. El método de la reivindicación 10, en donde el servicio de grabación de escritorio está configurado para operar como un servicio de grabación principal y además incluye transmitir los datos de sesión de llamada al servicio de grabación de red o al servidor de grabación de red para grabar los datos de sesión de llamada en respuesta a un mensaje de error recibido del servicio de grabación de escritorio.

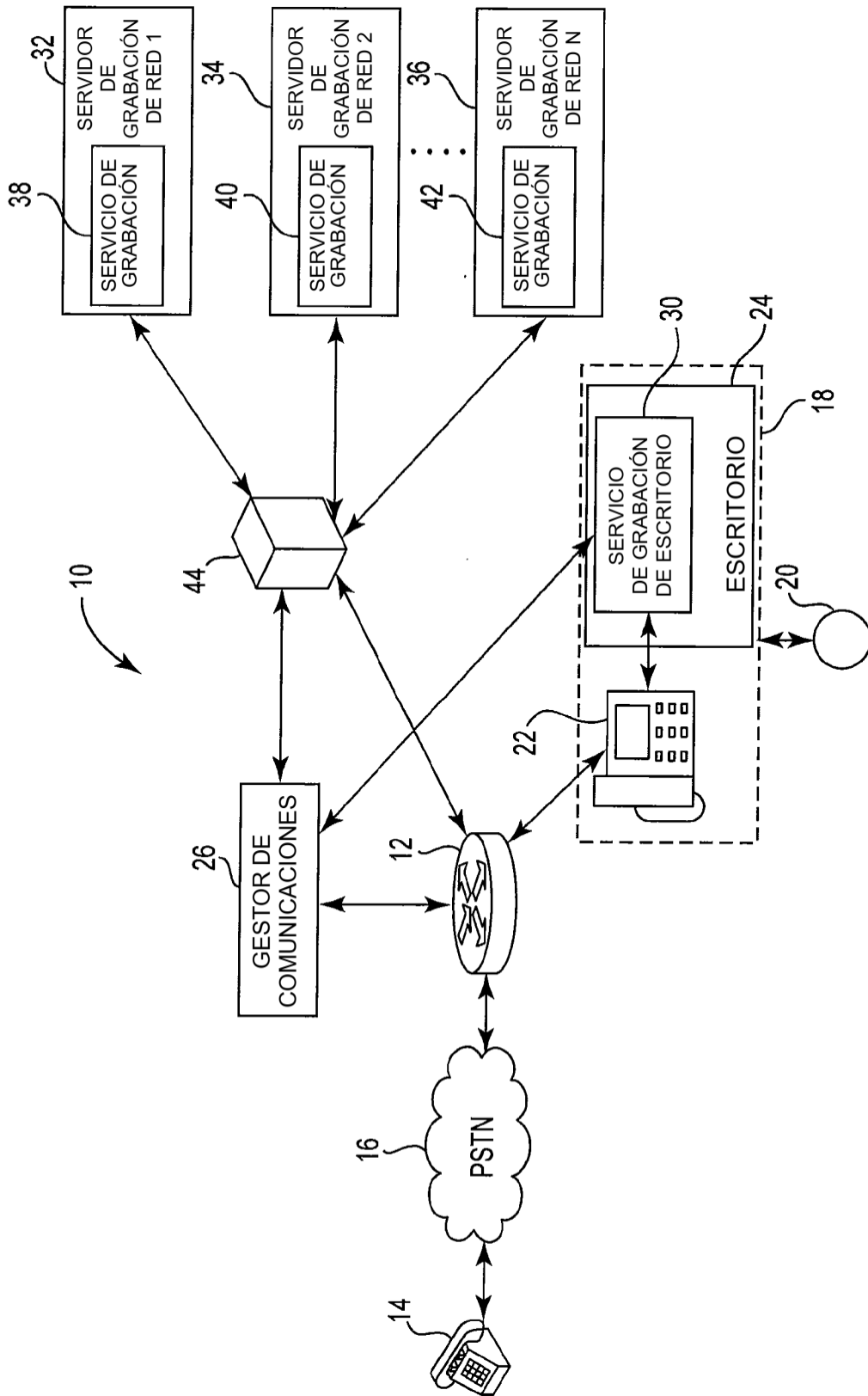


Fig. 1

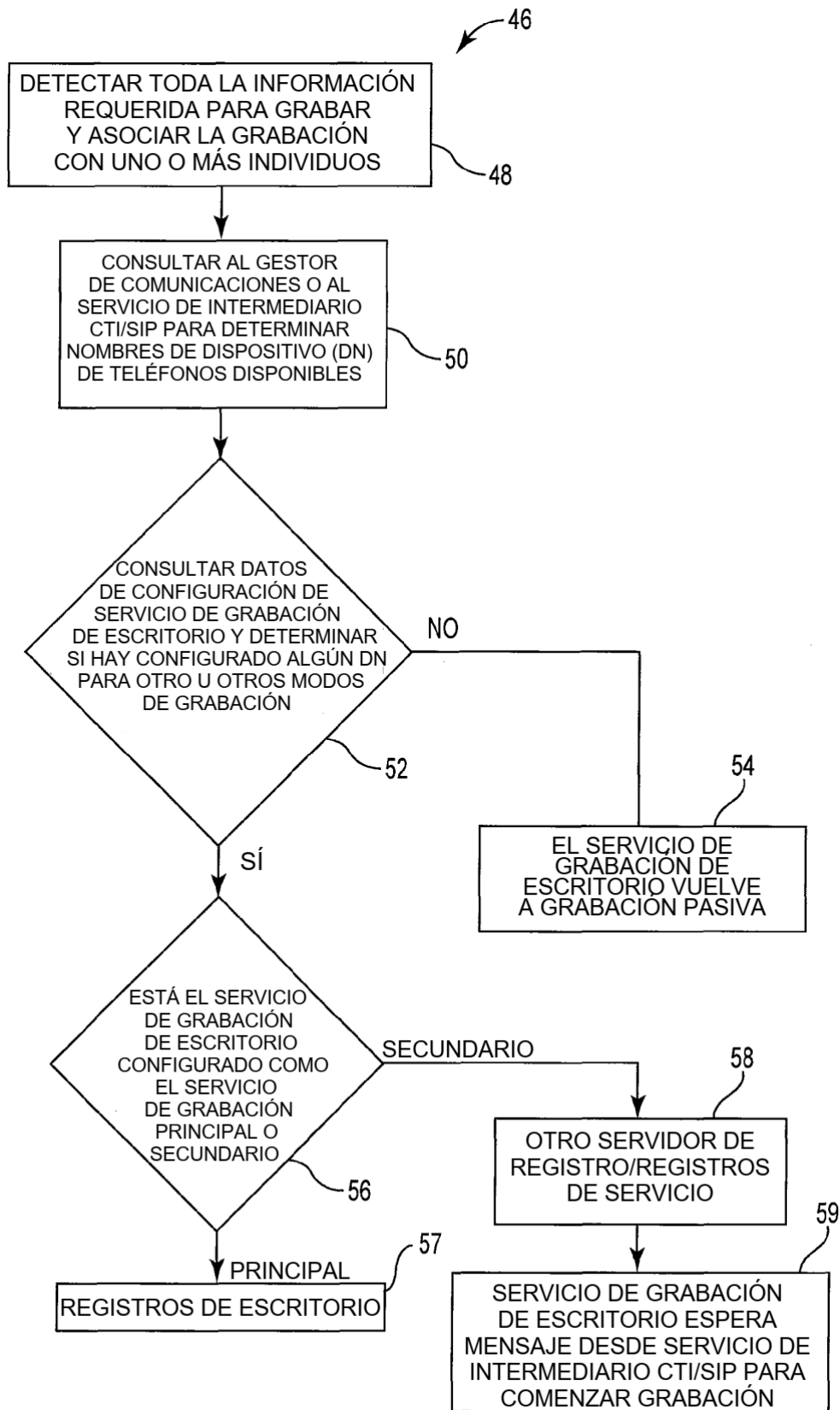


Fig. 2

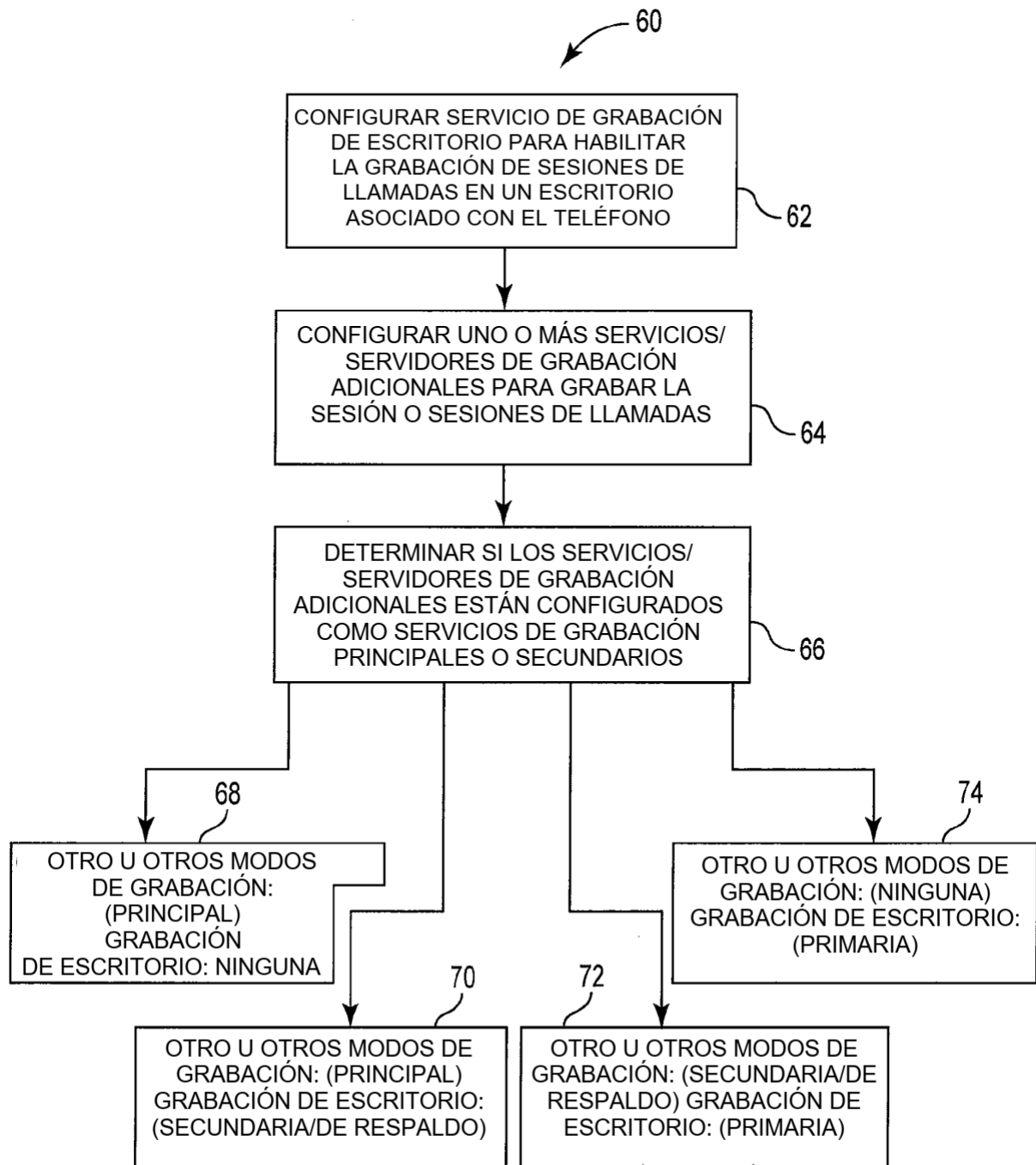


Fig. 3

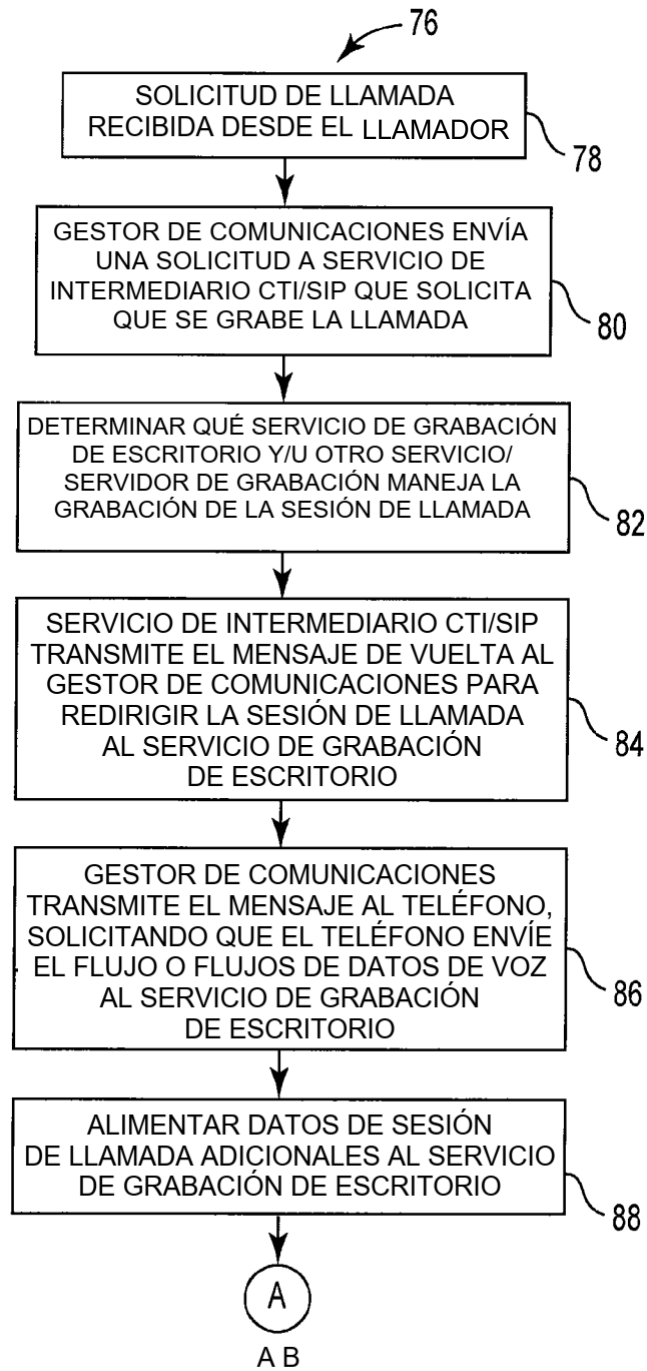
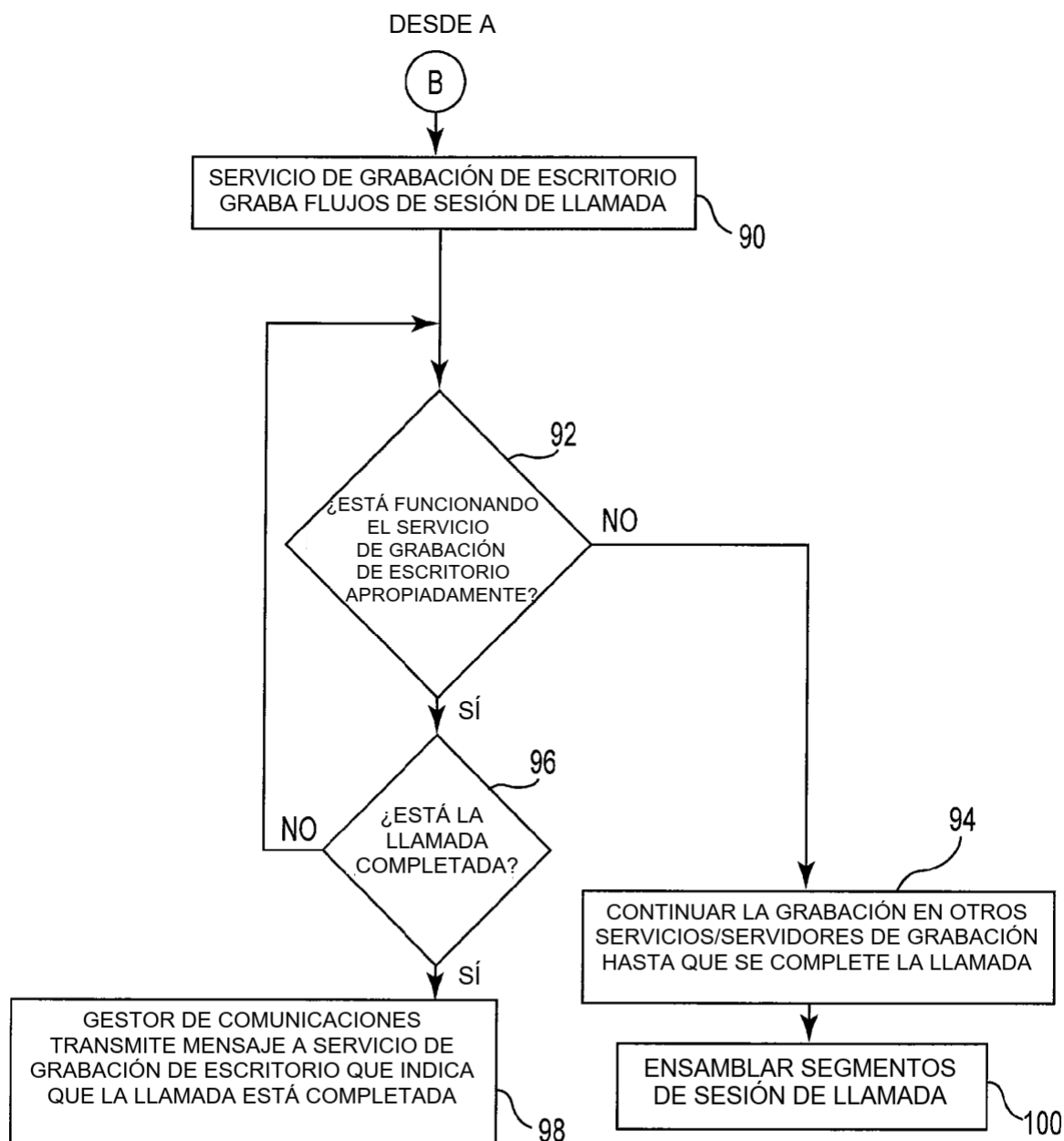
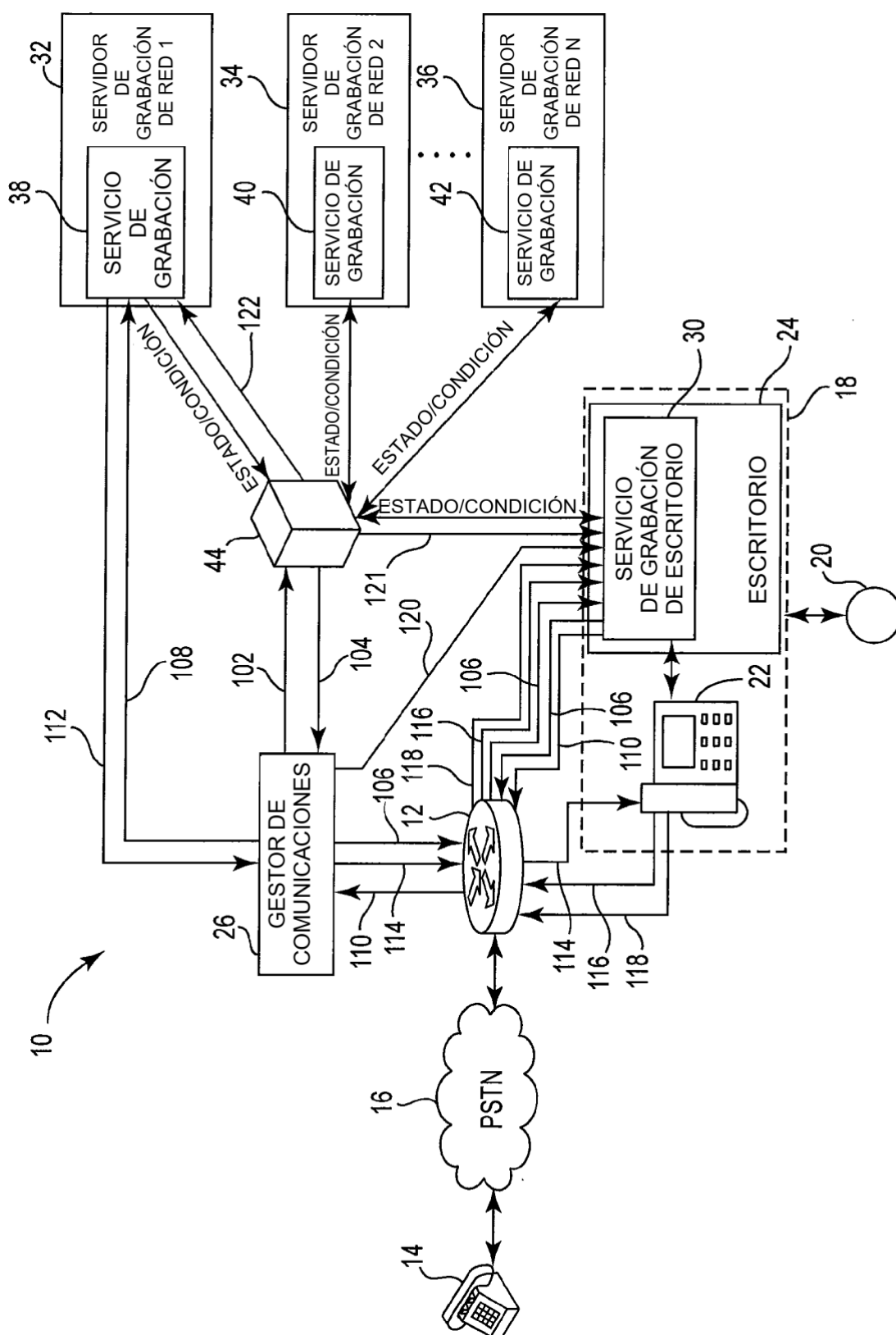


Fig. 4A

**Fig. 4B**



Fi. 5

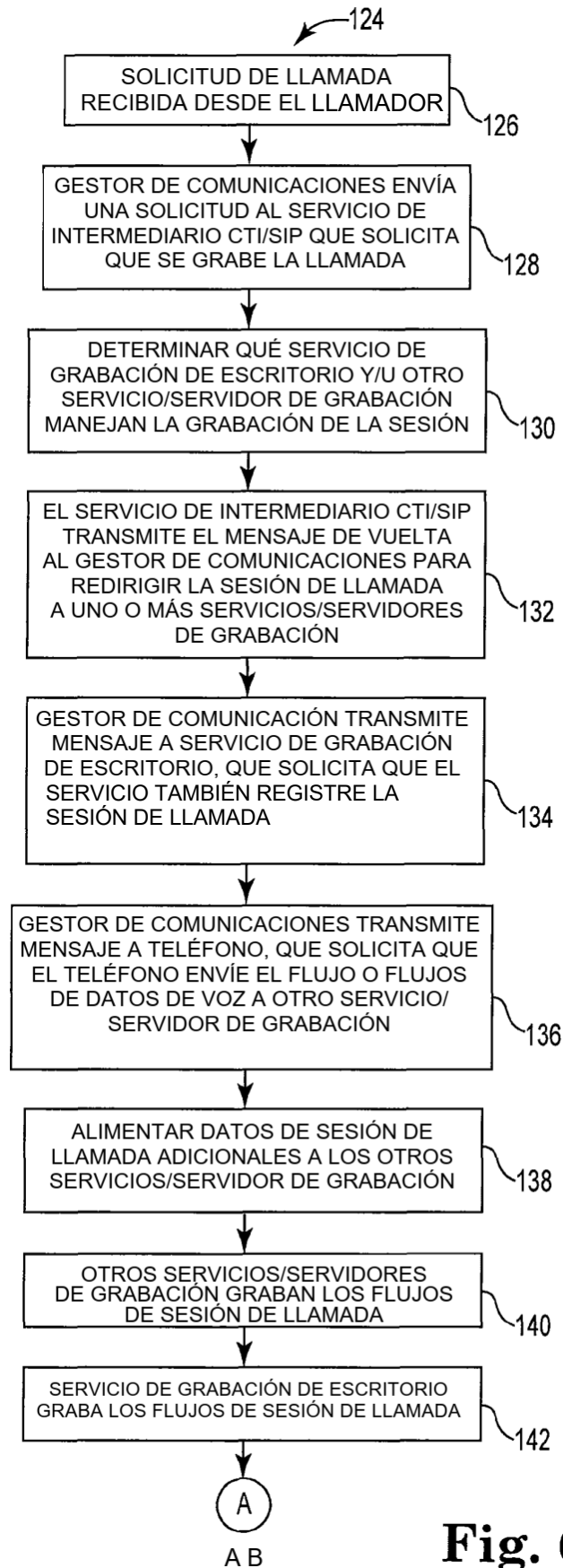
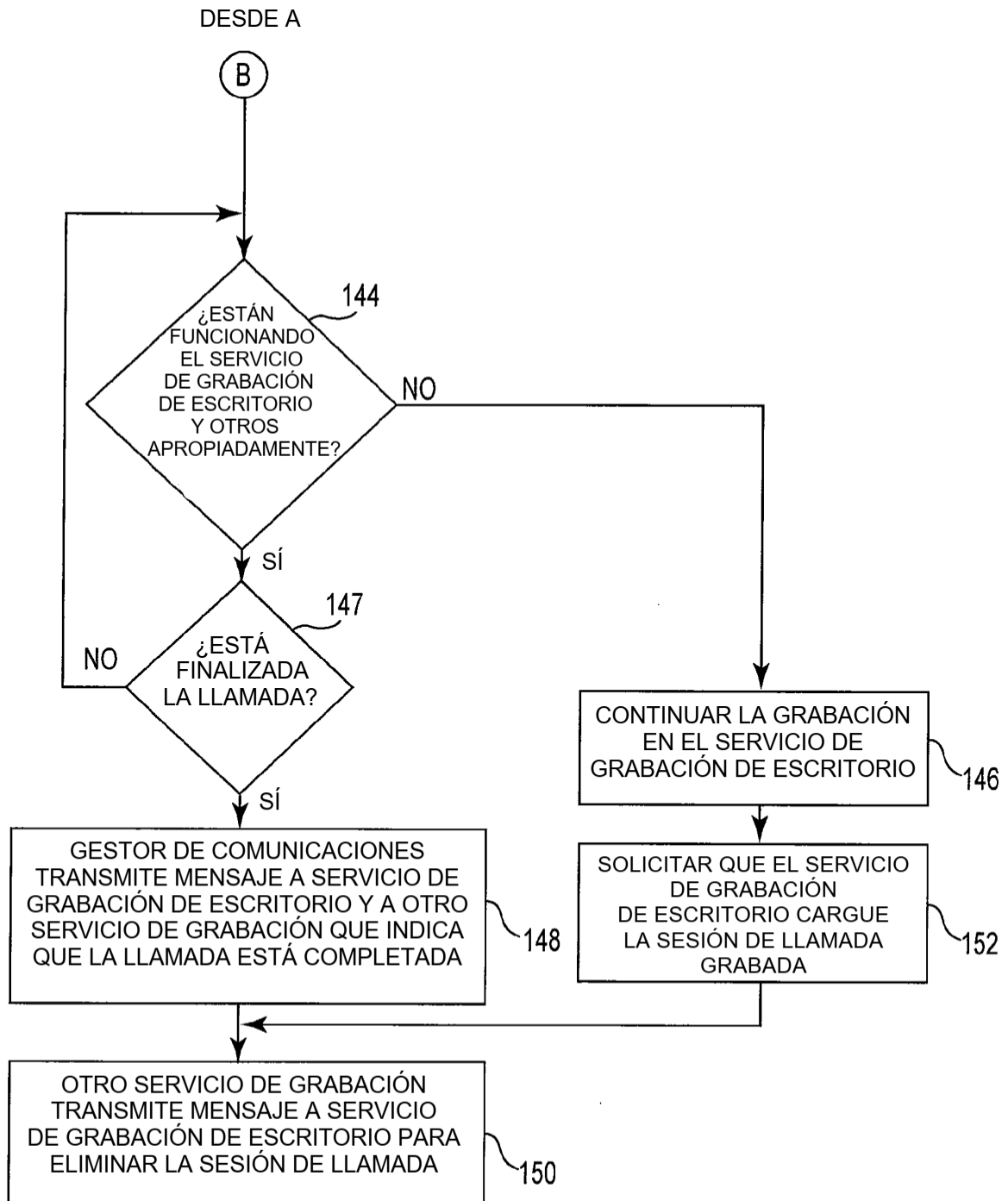


Fig. 6A

**Fig. 6B**

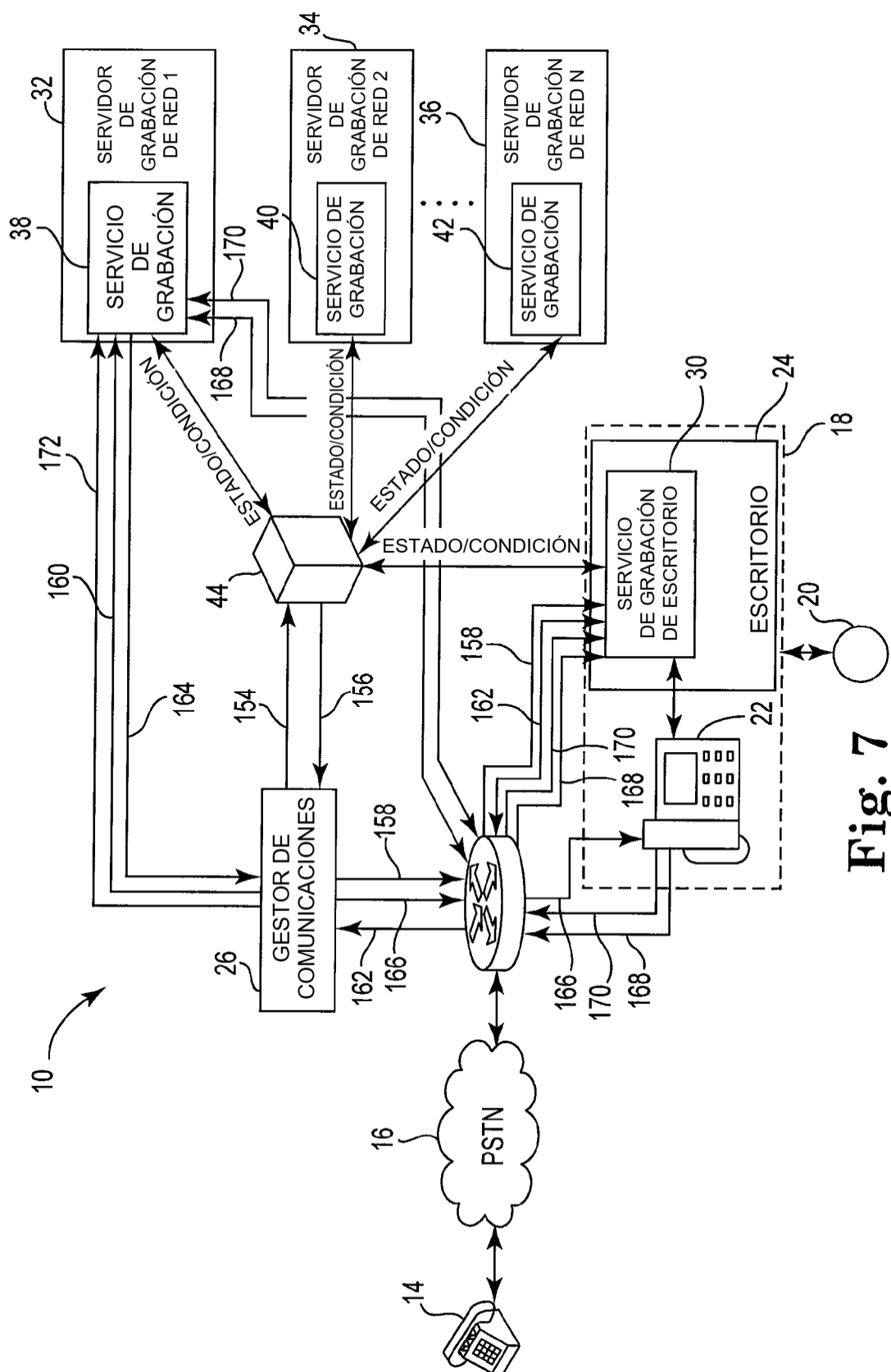


Fig. 7