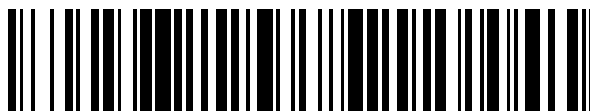


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 116**

51 Int. Cl.:

H04M 7/00 (2006.01)

H04M 3/54 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2014** **E 14176628 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 2833599**

54 Título: **Método, sistema y dispositivo para gestionar llamadas en redes IMS**

30 Prioridad:

31.07.2013 ES 201331179

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

09.12.2020

73 Titular/es:

VODAFONE IP LICENSING LIMITED (50.0%)

The Connection, Newbury

Berkshire RG14 2FN, GB y

VODAFONE ESPAÑA, S.A.U. (50.0%)

72 Inventor/es:

DOMINGUEZ GONZALEZ, RAFAEL y

MARTINEZ PEREA, ROGELIO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 798 116 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método, sistema y dispositivo para gestionar llamadas en redes IMS

Campo técnico de la invención

- 5 La invención tiene su aplicación dentro del sector de las telecomunicaciones y, especialmente, se refiere a entidades de red y servicios del Subsistema Multimedia IP (IMS). Más particularmente, la invención descrita en este documento trata con el área industrial comprometida en la provisión de un método y sistema de gestión de llamadas que usa las facilidades del IMS, y terminal de usuario habilitado IP.

Antecedentes de la invención

- 10 El Subsistema Multimedia IP o Subsistema de Red Central Multimedia IP (IMS) es un marco arquitectónico para entregar servicios multimedia IP, que incluye Voz sobre IP, videollamadas,... el IMS proporciona servicios para cualquier tipo de comunicación IP ya sea telefonía de voz o video, flujo de video, mensajería instantánea y multimedia, juegos multimedia o realidad virtual.

- 15 En el IMS, la Función de Recursos de Medios (MRF) proporciona funciones relacionadas con medios tal como manipulación de medios (por ejemplo mezcla de flujo de voz) y reproducción de tonos y anuncios. En el IMS, el Servidor de Abonado Local (HSS) contiene información relacionada con el abono, realiza autenticación y autorización del usuario, y puede proporcionar información sobre la ubicación del abonado e información IP, que juega un rol similar al Registro de Ubicación Local (HLR) de GSM y Centro de Autenticación de la red móvil 3G/2G. El HSS es una base de datos centralizada para el IMS, entidades de Conmutación de Paquetes (PS) y Conmutación de Circuitos (CS).

- 20 En redes móviles, aparte de responder y rechazar una llamada, las capacidades de gestión de llamadas entrantes proporcionadas por los operadores de red móvil tienden a ser limitadas a una configuración predefinida que aplican a cada llamada entrante. Esta configuración de gestión de llamadas predefinida resulta en desviar todas las llamadas entrantes a un número alternativo específico (por ejemplo, buzón de voz) cuando está ocupado, o cuando una llamada se queda sin responder.

- 25 Las soluciones actuales que proporcionan capacidades de gestión de llamadas entrantes adicionales caen en las siguientes dos categorías: basado en dispositivo y reenvío de llamada.

- 30 Las soluciones basadas en dispositivo consisten en una aplicación que reside en el aparato del usuario que es notificada por todas las llamadas entrantes. El usuario es provisto con avisos para cómo manejar la llamada. Ejemplos incluye la aplicación Reject++ para Android, o la funcionalidad de llamada construida en Apple iOS 6 que permite al usuario rechazar cualquier llamada entrante mediante la respuesta automática e instantánea con un mensaje de texto o configurar un recordatorio de devolución de llamada, entre otras opciones. Pero estas aplicaciones de dispositivo necesitan mantener la conexión entre el llamante y el servicio a través de la llamada entrante (esto es no pueden desconectar o rechazar la llamada). Esto significa que incluso si el teléfono no tiene una llamada activa, para una perspectiva de red, el llamante estará ocupado. Por lo tanto, cualquier acción que requiera que el llamante permanezca conectado (por ejemplo, recibir un mensaje de audio automático o anuncio) requiere que el receptor de la llamada esté no disponible (esto es, futuras llamadas entrantes recibirán la señal de ocupado y la red identificará el estado del llamante como ocupado). También dado que la conexión debe ser hecha directamente al dispositivo, cargos de itinerancia serán aplicados solo cuando el dispositivo esté fuera de la red. Por lo tanto, el usuario llamante no tiene realimentación en tiempo real de una llamada que es rechazada.

- 40 Las soluciones de reenvío de llamada usan las capacidades de reenvío de llamada de red estándar para reenviar cada llamada a un servicio de terceros que entonces proporciona más capacidades (normalmente en conjunto con una aplicación en el teléfono). Ejemplos incluyen HulloMail y Google Voice. Como estas aplicaciones requieren las capacidades de reenvío de la red, pueden resultar en tiempos de respuesta más lentos (mientras la llamada es reenviada, seguido por la acción a ser solicitada y entonces ejecutada). Como los usuarios tienen la habilidad de cambiar las configuraciones de reenvío de llamada por su cuenta, no pueden darse cuenta del impacto a cualquier servicio de reenvío de llamada ya configurado. Otra limitación es que las soluciones de reenvío de llamada no pueden trabajar en escenarios de itinerancia, dado que solo la red local puede saber cómo enrutar la llamada.

- 50 Por lo tanto existe la necesidad de proporcionar a los usuarios la habilidad de gestionar llamadas entrantes en base a la llamada, incluso en escenarios de red en itinerancia, así como proporcionar dispositivos de usuario con más variedad de capacidades relacionadas con la gestión de llamadas que permitan al usuario decidir en base a la llamada qué hacer con la llamada entrante (por ejemplo, respuesta automática mediante el envío de un SMS al llamante) pero sin requerir configuración previa del dispositivo por el usuario.

- 55 El documento EP2611255 trata con gestión de llamadas de red celular. En particular se refiere al establecimiento de llamadas internacionales a bajo coste. Describe la gestión de la llamada entre una parte llamante en una primera red celular y una parte llamada en una segunda red celular donde un servidor de aplicaciones, AS, de la primera red recibe una solicitud para establecer una llamada la parte llamada identificada por un identificador de conmutación de circuito y proporciona un identificador de conmutación de paquete para la parte llamada. Establece una llamada entre los

terminales mediante la inicialización de una conexión de conmutación de paquetes desde el AS en la primera red celular a la parte llamada en la segunda red celular mediante el uso del identificador de conmutación de paquetes para la parte llamada.

5 El documento WO2008036008 discute una disposición y método para proporcionar una parte llamada con múltiples opciones para responder de manera dinámica a intentos de comunicación entrantes en una red que usa IMS y SIP 3GPP.

El documento US 2008/304471 describe métodos y aparato para realizar bloqueo de llamadas en una red de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP).

Compendio de la invención

10 La presente invención proporciona un método para gestionar llamadas en una red IMS en línea con la reivindicación 1, un servidor como se define por la reivindicación 8 y un cliente del dispositivo según la reivindicación 11. Sirve para resolver el problema anteriormente citado mediante la provisión de un componente gestor de llamadas integrado en la infraestructura de red móvil, el componente de red que tiene interacción con una aplicación en la parte llamada (la aplicación se ejecuta en un dispositivo de usuario que es el receptor de la llamada) y que puede manejar llamadas entrantes en nombre de un usuario.

15 El componente de red propuesto está a cargo de monitorizar todas las llamadas entrantes (mediante el uso de técnicas de monitorización de red existentes) al dispositivo del usuario final (llamado), dejando que la llamada alcance el destino final. En el destino (parte llamada), puede haber una aplicación que se ejecuta en el dispositivo de usuario que despierta (mediante el uso de capacidades de aplicación del dispositivo existentes) al recibir la llamada. La aplicación en el dispositivo de usuario deja que el usuario decida qué hacer con la llamada, por ejemplo, enviar la llamada al buzón de voz, bloquear la llamada, enviar la llamada a un destino predefinido, reproducir un anuncio, poner la parte llamante en una lista negra, etc. Una vez decidido por el usuario qué hacer con la llamada, la aplicación en el dispositivo de usuario envía la decisión del usuario (por ejemplo, a través de HTTP) al componente de red que está monitorizando la llamada y, dependiendo de la decisión, el componente de red bien libera la llamada del dispositivo de usuario y la envía al destino decidido (por ejemplo, buzón de voz, número destino predefinido, etc.) o la llamada es directamente rechazada por el componente de red (en base a la decisión del usuario o regla).

La presente invención es aplicable a llamadas de voz de Conmutación de Circuitos (CS).

20 En una realización particular, la gestión de llamadas propuesta puede ser implementada mediante el uso de una arquitectura de red IMS en base a un servidor-cliente, donde un servidor de aplicaciones en la red y un cliente del dispositivo en el extremo de usuario, ambos conectados por una interfaz IP (por ejemplo, basada en servicio web o mensajes post http), están implicados:

- Servidor de aplicaciones (AS), donde la lógica de red reside, que hace de interfaz a la red IMS a través del Control de Servicio del IMS (Interfaz del ISC) y con el cliente del dispositivo a través de un Servicio Web o interfaz Post HTTP.
- 35 - Cliente del dispositivo, donde la lógica de decisión tomada por el usuario reside, que hace de interfaz a través del Servicio Web o Post HTTP al Servidor de aplicaciones y ejecuta en un dispositivo de terminal de usuario.

40 La mayoría de las llamadas en una red de telecomunicación móvil normalmente comienzan como una llamada de CS. Como parte de los servicios de terminación en los cuales el AS opera, la llamada puede ser dividida en IMS y Protocolo de Inicio de Sesión (SIP) a ser enviado al Servidor de Aplicaciones. El AS generalmente toma una decisión sobre si dirigir la llamada a la red de CS o continuar en el dominio SIP. El Servidor de Aplicaciones puede manejar ambas situaciones en una forma directa y puede trabajar en el mismo modo independientemente de la tecnología usada por la parte originaria (esto es, bien CS o VoIP).

45 En una realización particular, los Clientes de Dispositivos de uno o más usuarios pueden usar mensajes de aviso para comunicarse entre ellos. Por ejemplo, un primer usuario que tiene un segundo usuario en una lista negra del primer dispositivo de terminal de usuario, pero si el segundo dispositivo de terminal de usuario tiene el Cliente del Dispositivo propuesto, el segundo usuario puede usarlo para enviar un mensaje de aviso tal como: "Oye, por favor coge la llamada, es realmente importante".

Un aspecto se refiere a un método para gestionar llamadas entrantes a un usuario en redes IMS, que comprende los pasos de:

- 50 - notificar el Servidor de Aplicaciones que un usuario abonado a su servicio es un destino de una llamada de CS, la notificación e identificación del dispositivo destino que viene de la red IMS a través de la interfaz del ISC;
- proporcionar al usuario un conjunto de decisiones para gestionar llamadas una vez que la llamada de CS alcanza el dispositivo destino de usuario, el conjunto de decisiones que es proporcionado por un Cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo destino para permitir al usuario seleccionar una o más decisiones;

- si una decisión (o más de una, si hay más decisiones compatibles disponibles) es seleccionada por el usuario, el Cliente del Dispositivo comunica la decisión seleccionada al Servidor de Aplicaciones a través de una interfaz IP y, en base a la decisión seleccionada, el Servidor de Aplicaciones toma una o más acciones correspondientes a la decisión/selección del usuario;

- 5 - liberar por el Servidor de Aplicaciones el dispositivo destino de la llamada de CS antes de tomar una acción o acciones.

Otro aspecto trata con una entidad de red para gestionar llamadas entrantes a un usuario, la entidad de red que es un servidor conectable a una red IMS y que comprende medios de procesamiento para realizar los pasos del Servidor de Aplicaciones en el método descrito anteriormente.

- 10 Otro aspecto trata con un dispositivo terminal habilitado con IP de un usuario para gestionar llamadas entrantes, que comprende un Cliente del Dispositivo que proporciona la decisión del usuario seleccionada desde un conjunto de decisiones para gestionar llamadas entrantes y comunica la selección a través de una interfaz IP a un Servidor de Aplicaciones, que libera el dispositivo destino de la llamada entrante y entonces toma la acción o acciones correspondientes en base a la decisión comunicada, como se describió en el método anteriormente.

- 15 Y otro aspecto trata con un sistema para gestionar llamadas entrantes a un usuario que comprende al menos un servidor y al menos un dispositivo terminal del usuario que realiza el método descrito anteriormente.

Otro aspecto se refiere a un producto de programa informático que comprende medios de código de programa a ser cargados en los medios de procesamiento de un servidor para ejecutar el método descrito. Otro aspecto más de la invención se refiere a un producto de programa informático que comprende medios de código de programa a ser cargados en los medios de procesamiento de un dispositivo terminal habilitado con IMS para ejecutar el método descrito.

- 20

El método y sistema según los aspectos descritos anteriormente tienen varias ventajas con respecto a la técnica anterior, resumidas como sigue:

- 25 - No necesidad de conectar llamadas entrantes al dispositivo receptor (en la parte llamada) y, por lo tanto, evitar cargos de itinerancia y permitir llamadas entrantes/salientes simultáneas.

- No usar reenvío de llamadas también evita cargo de itinerancia y reduce el tiempo de espera y errores de configuración de usuario, dado que la llamada no es conectada aunque la decisión de acción se hace en el terminal de usuario.

- 30 - La presente invención es un beneficio al operador de red móvil en términos de eficiencia de recursos, dado que el gestor de llamadas propuesto se basa en la capacidad de red, no en base al dispositivo.

- Al respecto de las soluciones basadas en dispositivo, la principal diferencia es que la presente invención solo depende en las acciones del dispositivo para decir a la red qué acción debería tomar. Así, la presente invención permite al proveedor de red mantener sus servicios (finalización de la llamada, facturación, servicios de itinerancia, etc.), a diferencia de las aplicaciones existentes que se basan solo en acciones del dispositivo pero no toman en cuenta servicios/capacidades de la red.

- 35

Descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se hace y con el objeto de asistir en una mejor comprensión de las características de la invención, según un ejemplo preferido de la realización práctica de él, acompañando dicha descripción como una parte integral de él, hay un conjunto de dibujos donde, a modo de ilustración y no de manera restrictiva, lo siguiente ha sido representado:

- 40

La Figura 1 muestra un diagrama de bloques de la arquitectura del sistema para gestión de llamadas que usa redes IMS, según una realización preferida de la invención.

La Figura 2 muestra un diagrama de flujo de mensajes en el sistema de la figura anterior, según una posible realización de la invención.

45 Descripción detallada de la invención

Una realización preferida de la invención se enfoca en un sistema para gestionar llamadas entrantes a un usuario abonado a servicios que usan redes IMS.

La Figura 1 muestra una posible implementación de la arquitectura del sistema. La red (11) IMS y red (17) CS están conectadas a través de la puerta de enlace de Medios (MGW) y la Función de Control de Puerta de Enlace de Medios (MGCF), que se comunican con la Función de Control de Sesión de Llamada (CSCF) en la red (11) IMS y el Centro de Conmutación Móvil de la Puerta de Enlace (GMSC) en la red (17) CS. Un servidor (10), conectado a un Proxy, que Interroga o Sirve a la CSCF (13), recibe un desencadenante desde la red (11) IMS a través de la interfaz (12) del ISC,

- 50

cuando el CSCF (13) conectado es notificado que un usuario (16) abonado al servidor (10) es el destino de una llamada de CS. El desencadenante usa Identidades de Servicio Público, PSI, que son almacenadas en el HSS (14) y determinadas por un prefijo que es usado para enrutar la llamada de CS en la red (11) IMS. El servidor (10) comprueba la Identidad-Insertada-P, PAI, que es un campo de cabecera usado en la interfaz de Red Privada SIP para transportar información de identidad, para identificar la parte llamante. Si la parte llamante está en una lista de restricción, el servidor (10) solo envía un mensaje SIP "480 Temporalmente No Disponible" de vuelta o reenvía la llamada a un MRF (15) para reproducir un anuncio predefinido. Por el contrario, si la parte llamante no está en una lista de restricción, entonces el servidor (10) deja que la llamada continúe solo cambiando el PSI mediante un prefijo de ruptura, para alcanzar al usuario (16) destino en la red (17) CS. Un prefijo de ruptura es un prefijo a ser añadido a la solicitud SIP URI, que indica al CSCF (13) la acción a tomar, imponiéndose a cualquier acción configurada anteriormente en el CSCF (13), por ejemplo, acciones configuradas por el Perfil de Servicio en el HSS (14) que definen el desencadenante del servicio para un conjunto de Identidades de Usuario Públicas, PUI. En el caso de que la llamada sea para un usuario de VoIP, no se añade prefijo de ruptura y la llamada procede con normalidad a través del CSCF (13). El servidor (10) también almacena información relacionada con la llamada, que comprende las identidades de la parte Llamante y parte Llamada, para hacer coincidir decisiones futuras del usuario. La llamada de CS es ramificada en varias patas para alertar a varias direcciones de terminación de manera simultánea. Por defecto, una pata a ser respondida es conectada a la parte Llamante y otra pata es el usuario (16) destino en la parte llamada. Una vez que la llamada es recibida por el usuario (16) destino, un cliente del dispositivo emerge, tras un evento de alerta de marcado, que proporciona al usuario un conjunto de decisiones disponibles:

- Si el usuario (16) destino responde la llamada, el servidor (10) recibe un mensaje 200OK y no se esperan más decisiones por el cliente del dispositivo. El servidor (10) envía el mensaje 200OK de vuelta al usuario originador en la parte llamante.

- Si el usuario (16) destino rechaza la llamada, el servidor (10) recibe una respuesta SIP 486 "Ocupado Aquí" y la señalización de la llamada, incluyendo esta respuesta SIP, es enviada de vuelta a la parte llamante.

- Si el usuario (16) destino elige una de las decisiones disponibles desde el conjunto proporcionado por el servidor (10), mientras suena la llamada, el servidor (10) recibe una indicación de la decisión elegida a través de la interfaz (18) IP desde el usuario (16) destino y, dependiendo de la decisión tomada, toma una acción que comprende la cancelación de la pata asociada con el usuario (16) destino y la creación de una nueva pata:

· Si la decisión es "enviar un DictaSMS", el servidor (10) cancela la pata asociada con el usuario (16) destino y crea una nueva pata que añade el prefijo DictaSMS al número de usuario.

· Si la decisión es "reenviar al buzón de voz", el servidor (10) cancela la pata asociada con el usuario (16) destino y crea una nueva pata que añade el prefijo del buzón de voz al número del usuario.

· Si la decisión es "bloquear la llamada", el servidor (10) cancela la pata asociada con el usuario (16) destino y crea una nueva pata que implementa la conexión al MRF (15) para reproducir un anuncio de bloqueo.

· Si la decisión es "reproducir un anuncio personalizado", el servidor (10) cancela la pata asociada con el usuario (16) destino y crea una nueva pata que implementa la conexión al MRF (15) para reproducir el anuncio personalizado.

· Si la decisión es "poner en lista negra", el servidor (10) cancela la pata asociada con el usuario (16) destino y crea una nueva pata que implementa la conexión al MRF (15) para reproducir un anuncio de bloqueo y, además, en paralelo, el servidor (10) incluye la parte llamante en una lista de restricción.

El usuario (16) del dispositivo destino, parte llamada, puede tener el servicio de gestión de llamadas propuesto configurado en el dominio de CS y dominio del IMS. En el dominio de CS, la parte llamada tiene un servicio de terminación (por ejemplo, basado en un ETICK, que es un parámetro del HLR que permite que la llamada sea enrutada a un Servicio o punto final específico, el servicio de terminación a ser aplicado al abonado puede ser definido por un etick personalizado, predefinido por el operador de la red, para enrutar la llamada al IMS a través del Servidor de medios -MS-). En el dominio del IMS, el servidor (10) es parte del perfil del servicio para el usuario (16) definido en el HSS (14). El servicio es aplicado siempre en el dominio del IMS, pero el servicio requiere ser configurado en el dominio de CS también, de forma que las llamadas puedan ser enrutadas al dominio del IMS. Los dominios del IMS y de CS son enlazados a través del Servidor de Medios o Puerta de Enlace de Medios, MS o MGW, como se conocen.

Para evitar una mala experiencia de usuario cuando el destino no está conectado a la red de datos, el cliente del dispositivo puede detectar esta situación mediante un procedimiento estándar implementado en el terminal móvil del usuario (16) destino para ofrecer solo la opción de "enviar SMS" al recibir una llamada entrante. Por ejemplo, Android ofrece varios procedimientos de detección para conocer esta situación, una de las cuales es registrarse a un servicio del Sistema Operativo específico.

La Figura 2 muestra un diagrama de secuencia de mensajes de un ejemplo para la reproducción del sistema descrito anteriormente en el caso en que la decisión elegida sea "reproducir un anuncio personalizado" y las partes llamantes y llamadas son clientes de CS ordinarios. El dispositivo (21) llamante u originador está conectado a una puerta de

enlace (23) de medios originario y el dispositivo (22) llamado o destino está conectado a una puerta de enlace (24) de medios destino. En este caso, tanto el dispositivo (21) originador como el dispositivo (22) destino tienen un cliente del dispositivo. Los clientes de dispositivos se comunican con el servidor (10) a través de una interfaz de servicios web o un servicio definido por XML sobre una interfaz HTTP, dependiendo de las capacidades del dispositivo (21) originador y el dispositivo (22) destino.

1. Cuando el dispositivo (21) originador quiere iniciar una llamada a un dispositivo (22) destino, que es iniciado mediante el envío de un mensaje (203) de establecimiento de Llamada de CS a la puerta de enlace (23) de medios originaria, el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (21) originador selecciona un mensaje de aviso para informar de la razón de la llamada (201) y lo envía al servidor (10), por ejemplo, a través de una interfaz de servicios web, el mensaje de aviso que incluye la dirección del dispositivo (21) originador y la dirección del dispositivo (22) destino.

2. El servidor (10) almacena esta información, mensaje de aviso y direcciones, hasta que la llamada es establecida. Después, una vez que el mensaje (209) de respuesta de Llamada de CS es recibido por el dispositivo (21) originador, el servidor (10) puede borrar el mensaje de aviso.

3. Mientras que el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (21) originador reciba la confirmación (202) del servidor (10), la llamada al destino es iniciada por el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (21) originador, que envía el mensaje (203) de establecimiento de Llamada de CS.

4. La llamada sigue el flujo de llamada de voz normal desde el dispositivo (21) originador al dispositivo (22) destino: el mensaje de establecimiento de llamada es recibido por la puerta de enlace (23) de medios originaria, que envía entonces un mensaje (200) INVITA SIP a la puerta de enlace (24) de medios destino.

5. Cuando la llamada desde el originador es recibida por el destino, esto es, el mensaje (203) de establecimiento de Llamada de CS alcanza el dispositivo (22) destino desde la puerta de enlace (24) de medios destino, el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino comprueba (204) si hay un mensaje de aviso en el servidor (10) para que se presente la llamada. Si lo hay (205), el usuario destino puede ver el mensaje de aviso por medio de una interfaz de usuario del cliente del dispositivo en el dispositivo (22) destino, representado en el momento (206) de la llamada. En paralelo, el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino proporciona al usuario el conjunto de decisiones disponibles y el usuario destino selecciona la acción a realizar, por ejemplo, la acción "reproduce un anuncio personalizado" (207), como se explicó anteriormente.

6. El servidor (10) libera la llamada de la puerta de enlace (24) de medios destino y dispositivo (22) destino mediante el envío de CANCELA SIP (2010). El servidor (10) ordena (2011) al MRF (15) ejecutar el anuncio personalizado. Y en paralelo, la llamada va por el flujo (208) de llamada de voz normal al dispositivo (21) originador.

La interfaz de servicios web, o XML sobre Interfaz Post HTTP, entre el servidor (10) y el cliente del dispositivo del dispositivo (21) originador o el dispositivo (22) destino, soporta los siguientes mensajes:

1. Mensaje de Acción Solicitada, que indica la acción asociada con la decisión tomada en el cliente del dispositivo a ser realizada por el servidor (10). Los parámetros del mensaje de Acción Solicitada son:

a. Parte Llamante.

b. Parte Llamada.

c. Acción, con uno o más de los siguientes valores seleccionados entre: enviar al buzón de voz, bloquear la llamada, ejecutar un anuncio o poner en una lista negra, eliminar de la lista negra, recuperar lista negra, grabar anuncio, comprobar lista de anuncios, eliminar anuncios.

d. Archivar, para gestión de anuncios.

2. Mensaje de Aviso, que es enviado por el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (21) originador:

Los parámetros del Mensaje de Aviso son:

a. Parte Llamante.

b. Parte Llamada.

c. Identificación del mensaje de aviso.

3. Mensaje de Recuperación de Aviso, que es enviado por el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino y cuyos parámetros son:

a. Parte Llamante.

b. Parte Llamada.

El cliente del dispositivo en el dispositivo (22) destino tiene que capturar una llamada entrante. Inicialmente el cliente del dispositivo tiene que estar “durmiendo” y las llamadas entrantes hacen que el cliente del dispositivo vaya a primer plano de forma que al usuario destino se le muestran las diferentes opciones disponibles para manejar la llamada. Es importante resaltar que el punto más crítico aquí para la experiencia de usuario es la velocidad de esta secuencia, porque el cliente necesita tiempo para decidir qué opciones tomar antes de que la parte llamante decida renunciar a la llamada. Con este propósito, el cliente del dispositivo comprende las siguientes funcionalidades que pueden ser presentadas por una interfaz del usuario:

1. Gestión de llamada entrante: cuando una llamada es recibida en el dispositivo (22) destino, la siguiente información es presentada:

- 10 · El número llamante.
- La imagen de contacto si está disponible en la agenda.
- Iconos para las opciones disponibles.
 - Responder
 - Rechazar
 - 15 - Enviar a Dicta SMS
 - Enviar al buzón de voz.
 - Bloquear la llamada.
 - Ejecutar un anuncio
 - Para este, un submenú puede ser presentado en otro para elegir el anuncio de la lista.
 - 20 - Poner en una lista negra.
 - Enviar SMS predefinido.
 - Para este, un submenú puede ser presentado en otro para elegir el SMS de la lista.

2. Gestión de configuración:

a. Anuncios:

- 25 i. Ver lista de anuncios predefinidos.
- ii. Escuchar anuncio predefinido específico.
- iii. Grabar nuevo anuncio.

b. SMS:

- i. Ver lista de SMS predefinidos.
- 30 ii. Leer SMS predefinido específico.
- iii. Definir nuevo SMS.

c. Lista negra:

- i. Ver números de teléfono en la lista negra.
- ii. Añadir número a la lista negra (desde la agenda, llamadas recibidas, llamadas perdidas...)
- 35 iii. Eliminar número de la lista negra.

d. Mensaje de Aviso:

- i. Ver lista de Mensajes predefinidos.
- ii. Leer Mensaje predefinido específico.
- iii. Definir nuevo Mensaje.

40 3. Histórico de llamadas:

a. La lista de llamadas recibidas debería ser presentada, indicando la acción tomada en cada caso (respuesta, rechazo, etc.).

b. Desde cada línea debería ser posible llamar de vuelta estos números de teléfono.

5 c. Para las llamadas cuya acción tomada fue añadir a la lista negra debería ser posible deshacer y eliminarlos de la lista negra.

d. Para llamadas cuya acción tomada fue reproducir un anuncio debería ser posible escuchar el anuncio.

e. Para llamadas cuya acción tomada fue enviar un SMS debería ser posible leer el SMS enviado.

10 Observe que en este texto, el término “comprende” y sus derivaciones (tal como “que comprende”, etc.) no deberían comprenderse en un sentido excluyente, esto es, estos términos no deberían interpretarse como excluyendo la posibilidad de que lo que se describe y define puede incluir más elementos, pasos, etc.

REIVINDICACIONES

1. Un método para gestionar llamadas en una red (11) IMS, el método comprende:
 - recibir una notificación en un servidor (10) desde la red (11) IMS que un usuario (16) abonado al servidor (10) es identificado como un dispositivo (22) destino de una llamada de CS,
- 5 - dirigir, por el servidor (10), la llamada al dispositivo (22) destino como una llamada de CS,
 - recibir en el servidor (10) a través de una interfaz (18) IP al menos una decisión seleccionada por el usuario (16) de un conjunto de decisiones proporcionado por un cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino,
 - liberar el dispositivo (22) destino de la llamada de CS antes de tomar una acción por el servidor (10) en base a la decisión seleccionada.
- 10 2. El método según la reivindicación 1, que además comprende:
 - identificar por el servidor (10) un dispositivo (21) originador que origina la llamada,
 - una vez que la llamada alcanza el dispositivo (22) destino, enviar un mensaje de respuesta al dispositivo (21) originador desde el servidor (10).
- 15 3. El método según la reivindicación 2, donde el mensaje de respuesta es seleccionado entre: una respuesta de llamada en el caso de que el usuario (16) responda la llamada; un rechazo de llamada en los casos en que el usuario (16) o el servidor (10) rechacen la llamada; y un mensaje de llamada en cualquier otro caso.
4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, que además comprende almacenar datos relacionados con la llamada en el servidor (10), los datos que comprenden un identificador del dispositivo (21) originador y un identificador del dispositivo (22) destino.
- 20 5. El método según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, que además comprende:
 - cuando se origina la llamada, enviar desde un cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (21) originador un mensaje de aviso que informa de una razón de la llamada al servidor (10),
 - una vez que la llamada alcanza el dispositivo (22) destino, recuperar el mensaje de aviso desde el servidor (10) por el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino y proporcionar al usuario (16) el mensaje de aviso
- 25 antes de que el usuario (16) sea habilitado para seleccionar una o más decisiones del conjunto de decisiones proporcionado por el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino.
6. El método según cualquier reivindicación precedente, que además comprende:
 - proporcionar un conjunto de decisiones para gestionar llamadas en el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino, a partir de las cuales el usuario (16) es habilitado para seleccionar una o más decisiones, una
- 30 vez que la llamada alcanza el dispositivo (22) destino,
 - donde el cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino comunica la decisión seleccionada al servidor (10) mientras suena la llamada.
- 35 7. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la acción tomada por el servidor (10) es seleccionada entre: enviar un SMS; enviar la llamada a un buzón de voz; bloquear la llamada; poner un identificador de usuario en una lista negra; eliminar un identificador de usuario de una lista negra; recuperar una lista negra; reproducir un anuncio; almacenar un anuncio; comprobar una lista de anuncios; editar un anuncio; y eliminar un anuncio.
8. Un servidor (10) para gestionar llamadas en una red (11) IMS que comprende:
 - interfaz (12) del ISC con la red (11) IMS configurada para permitir al servidor (10) ser notificado cuando un usuario
- 40 (16) abonado al servidor (10) es identificado como un dispositivo (22) destino de una llamada de CS, y
 - una interfaz (18) IP configurada para permitir al servidor (10) ser notificado desde un cliente del dispositivo que se ejecuta en el dispositivo (22) destino al menos una decisión seleccionada por el usuario (16) para gestionar la llamada, la al menos una decisión seleccionada entre un conjunto de decisiones proporcionadas por el cliente del dispositivo,
 - donde el servidor está además configurado para pasar la llamada al dispositivo (22) destino como una llamada de
- 45 CS, y
 - libera el dispositivo (22) destino de la llamada de CS antes de tomar una acción basada en la decisión notificada.
9. El servidor (10) según la reivindicación 8, que además comprende:

- un procesador, configurado para identificar un dispositivo (21) originador que origina la llamada, y

- donde el servidor está además configurado para enviar un mensaje de respuesta al dispositivo (21) originador, una vez que la llamada alcanza el dispositivo (22) destino.

5 10. El servidor (10) según cualquiera de las reivindicaciones 8-9, que además comprende almacén de datos, configurado para almacenar datos relacionados con la llamada, los datos que comprenden al menos un identificador del dispositivo (21) originador y un identificador del dispositivo (22) destino.

11. Un cliente del dispositivo en un terminal de usuario para gestionar llamadas en una red (11) de IMS, que comprende:

10 - una interfaz de usuario, configurada para proporcionar a un usuario (16) un conjunto de decisiones para gestionar llamadas entrantes a partir de las cuales el usuario (16) es habilitado para seleccionar al menos una decisión, una vez que una llamada de CS alcanza el terminal de usuario cuando se identifica como dispositivo (22) destino de la llamada; y

- una interfaz (18) IP, configurada para comunicar la al menos una decisión seleccionada por el usuario (16) a un servidor (10), para tomar una acción basada en la decisión comunicada.

15 12. El cliente del dispositivo según la reivindicación 11, donde la interfaz IP es además configurada para recuperar desde el servidor (10) un mensaje de aviso enviado al servidor (10) desde un cliente del dispositivo en un terminal de usuario identificado por el servidor (10) como un dispositivo (21) originador de la llamada, y

donde la interfaz de usuario está además configurada para proporcionar al usuario (16) el mensaje de aviso antes de que el usuario (16) sea habilitado para seleccionar una o más decisiones del conjunto proporcionado de decisiones.

20 13. Un sistema para gestionar llamadas en redes IMS, que comprende un servidor (10) definido según cualquiera de las reivindicaciones 8-10 y un cliente del dispositivo definido según cualquiera de las reivindicaciones 11-12, caracterizado porque el cliente del dispositivo y el servidor (10) están configurados para comunicarse a través de una interfaz IP (18).

14. El sistema según la reivindicación 13, donde la interfaz (18) IP es una interfaz de servicios web o interfaz HTTP.

25

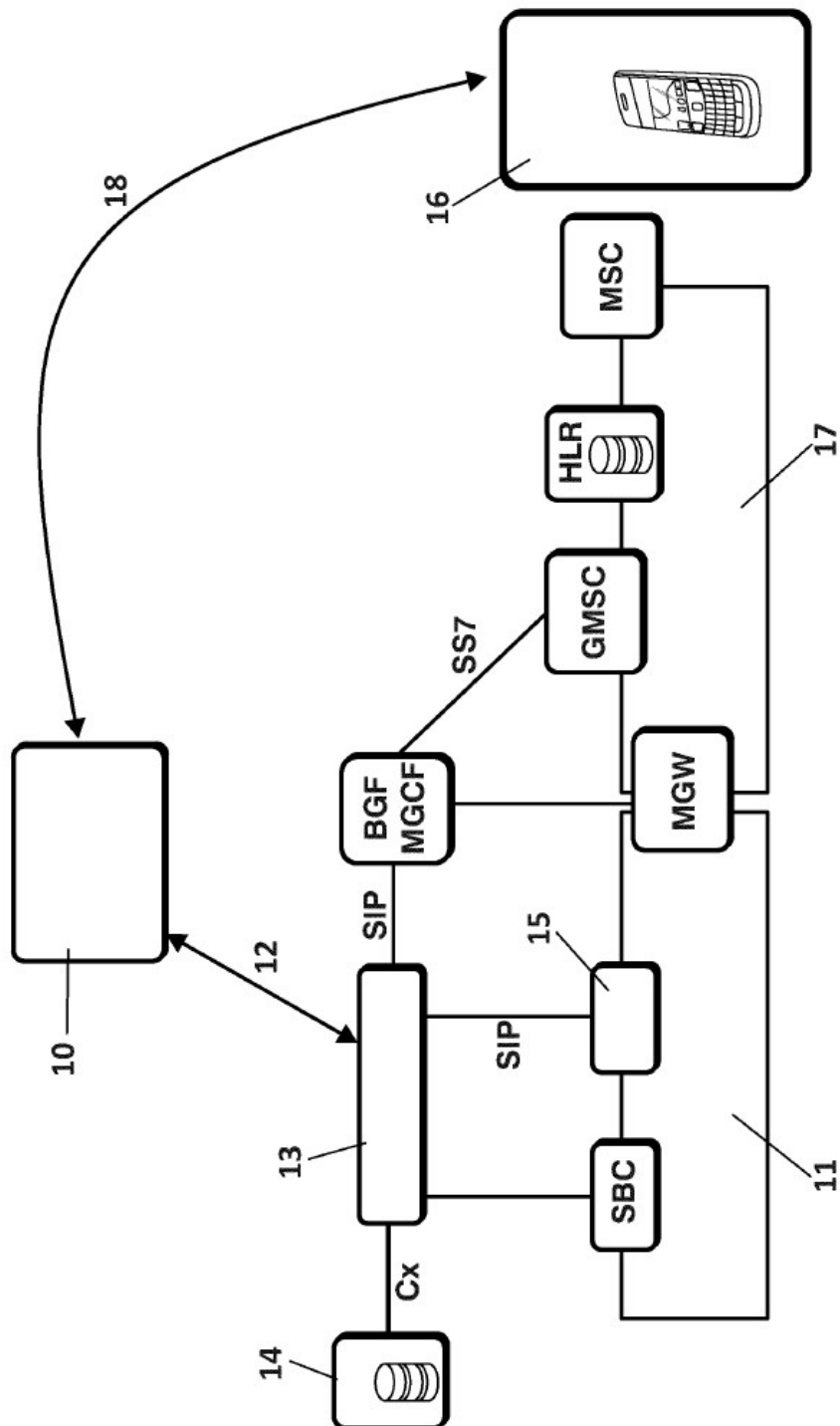


FIG. 1

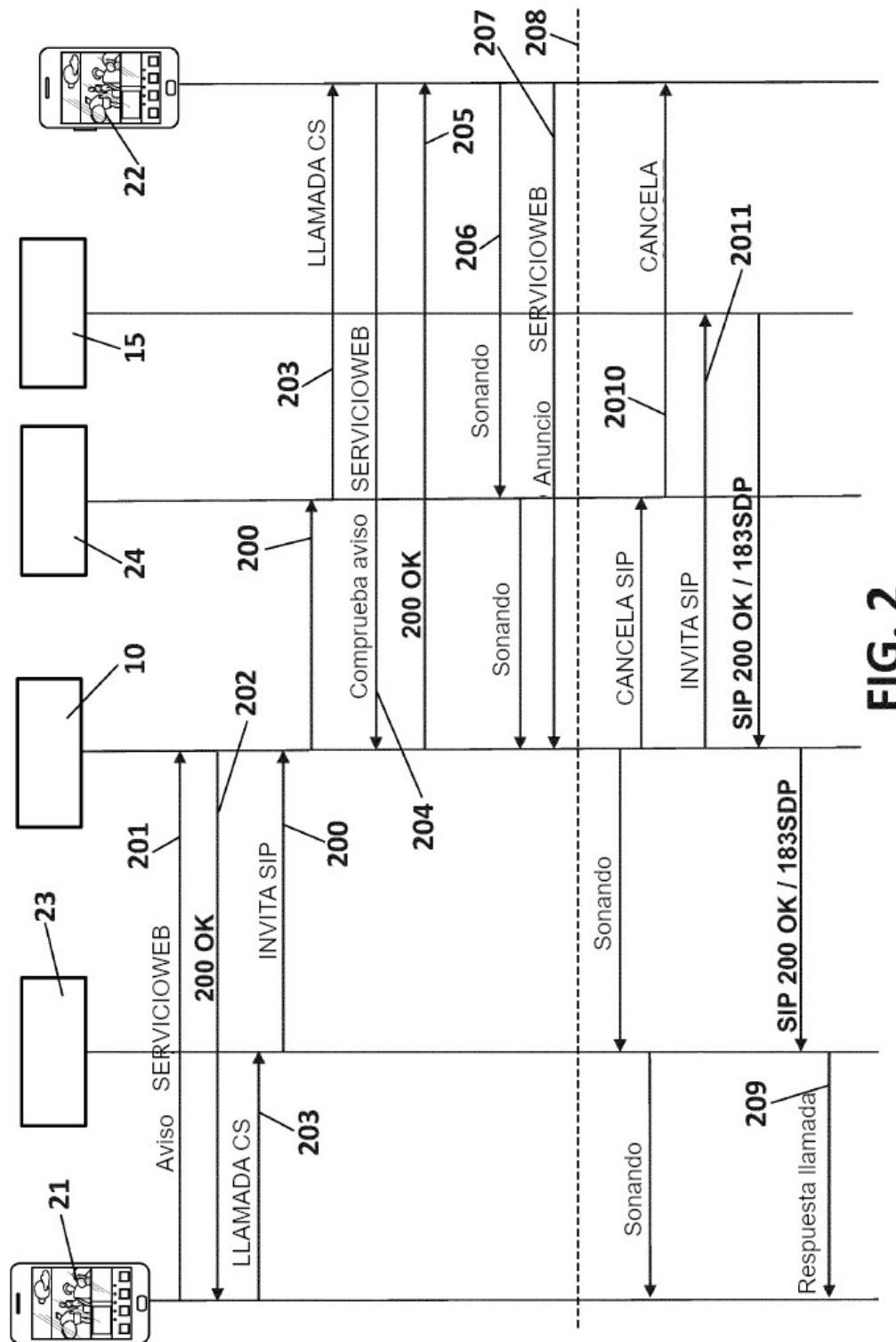


FIG. 2