



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 283 779**

(51) Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03732936 .4**

(86) Fecha de presentación : **04.06.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1514395**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

(54) Título: **Método y sistema para la suscripción a acontecimientos mediante la utilización del protocolo SIP.**

(30) Prioridad: **14.06.2002 GB 0213726**

(73) Titular/es: **Nokia Corporation**
Keilalahdentie 4
02150 Espoo, FI

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

(72) Inventor/es: **Niemi, Aki;**
Costa-Requena, Jose;
Sivanandan, Mohan;
Isomaki, Markus;
Pessi, Pekka y
Bouret, Christophe

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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 y sistema para la suscripción a acontecimientos mediante la utilización del protocolo SIP.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de comunicaciones, en particular a la suscripción de acontecimientos en un sistema de comunicaciones.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad se está usando una gama diversa de sistemas de comunicaciones que permiten una comunicación entre dos o más entidades, tales como un equipo de usuario y/u otros nodos asociados al sistema.

15 Son conocidos los sistemas de comunicaciones que proporcionan una comunicación inalámbrica para terminales de usuario u otros nodos. Uno de los ejemplos de un sistema inalámbrico es una red pública terrestre de servicios móviles (PLMN). Típicamente, una PLMN es una red celular en la que una estación transceptora base (BTS) o una entidad de acceso similar presta servicio a un equipo de usuario (UE) tal como una estación móvil (MS) a través de una interfaz inalámbrica. El funcionamiento del aparato requerido para la comunicación es controlado habitualmente por una o más entidades de control, las cuales a su vez pueden estar interconectadas. Uno o más nodos de pasarela prevén la conexión de la PLMN con otras redes. Entre los ejemplos de dichas otras redes se encuentran otra red celular, una red telefónica pública conmutada (PSTN) y redes de datos por conmutación de paquetes tales como una red basada en el IP (Protocolo de Internet). La comunicación entre el equipo de usuario y los otros elementos del sistema de comunicaciones se basa en un protocolo de comunicaciones adecuado, el cual define las “reglas” bajo las cuales se gestiona la comunicación en el sistema.

En el sistema inalámbrico actual de tercera generación (3G), se han definido varios servidores para la gestión de diferentes servicios de comunicación para usuarios móviles. Los mismos incluyen servidores que proporcionan funciones de control del estado de las llamadas, conocidas como funciones CSCF. Las funciones de control las pueden proporcionar también entidades tales como un servidor de abonado residencial (HSS) y aplicaciones por parte de varios servidores de aplicaciones. Típicamente, el HSS está destinado a almacenar permanentemente el perfil del usuario y se usa durante la autenticación. Por ejemplo, en la arquitectura del 3G Versión 5 tal como especifica el Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP), estas entidades se pueden encontrar ubicadas en el Subsistema Multimedia IP (IMS).

La red IMS se puede situar en el centro de la arquitectura 3G, soportando una red basada en el IP que gestione servicios tanto de telefonía de voz tradicional como multimedia. El 3GPP ha seleccionado el Protocolo de Inicio de Sesión (SIP) como protocolo de señalización de sesión central para las redes 3G. El SIP ha sido desarrollado por el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF). Aquellos interesados en el tema pueden encontrar la especificación 3GPP 24.229 que describe el funcionamiento básico de la red IMS desde la perspectiva del SIP, titulada “IP Multimedia Call Control Protocol based on SIP and SDP” en <http://www.3gpp.org/ftp/Specs/Latest-drafts/24229-201.zip>. El SIP es un protocolo del tipo solicitud/respuesta, en el sentido de que por cada mensaje enviado desde una fuente, existe una respuesta asociada desde el destino que confirma la recepción del mensaje enviado.

Por ejemplo, en una red 3G, cuando un usuario pone en marcha inicialmente su terminal móvil, debe registrar su ID o dirección de usuario en la red antes de permitir que el terminal se conecte completamente. Esta operación se realiza enviando un mensaje SIP “REGISTER” desde el terminal al IMS, el cual incluye detalles de la dirección del usuario. El IMS recibe y procesa esta información usando una función de control del estado de la llamada de servicio (S-CSCF), a la cual en este contexto se le hace referencia como “registrador”. Esta información de registro puede incluir el estado del usuario por ejemplo, dirección del usuario, ubicación, capacidades del terminal y disponibilidad del usuario. El IMS confirma el registro enviando un mensaje de acuse de recibo adecuado (por ejemplo, el mensaje OK 200) según el SIP. Los registros subsiguientes también tienen lugar (re “REGISTER”) cada vez que expire el registro anterior, o cuando se produzca un cambio en el estado del usuario. Cuando un usuario desea establecer una sesión con otro usuario, tal como una llamada de voz o el envío de un mensaje de texto, la negociación de la sesión se efectuará también bajo el SIP.

Los servidores de aplicaciones (AS) pueden suministrar servicios a través del IMS, tales como mensajería instantánea, informes de tráfico local, y servicios de conferencia. Un AS puede residir dentro de la red IMS, o fuera de la misma. Típicamente, el AS es externo cuando el servicio soportado lo proporciona una tercera parte. Por ejemplo, un AS que proporcione informes sobre el tráfico local puede que necesite la última información sobre el estado de todos los usuarios que se abonen a ese servicio. Tal como se ha indicado anteriormente, la información de estado se puede actualizar usando un mensaje SIP re-REGISTER. De este modo, el servidor AS que requiere esta información de estado se abona, usando un mensaje SIP SUBSCRIBE, a los mensajes REGISTER enviados por el usuario que se suscribe al servicio de mensajería instantánea ofrecido por el AS. El IMS registra estos mensajes SUBSCRIBE, y emite un mensaje NOTIFY hacia el AS cada vez que se recibe un mensaje REGISTER relevante. A continuación, el AS puede usar esta información para implementar su servicio de informes sobre el tráfico. En el Proyecto de Internet IETF titulado “SIP-Specific Event Notification” el cual se puede encontrar en <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sip-events-05.txt>, se puede hallar información adicional sobre el mecanismo SUBSCRIBE/NOTIFY.

Uno de los ejemplos específicos de la información de estado es la información de presencia. Los usuarios o servidores de aplicaciones que se suscriban a un servicio de presencia pueden determinar la capacidad y la disponibilidad de otro usuario para aceptar una llamada. Por ejemplo, en una disposición PSTN, el concepto de presencia se extiende a poco más que una indicación de en línea (llamada) o fuera de línea (comunicando). No obstante, en sistemas que soportan el SIP, la presencia puede adoptar una variedad de indicadores tales como “en la oficina y disponible para todas las llamadas”, “en casa y disponible únicamente para llamadas privadas”, y “ocupado en una llamada” (o por lo menos aparecer de esta manera). De este modo, la información de presencia permite que un usuario determine la disponibilidad de otro usuario antes de intentar realizar una llamada. De la misma manera que la otra información de estado descrita anteriormente, la misma se retransmite hacia la red en un mensaje REGISTER.

Actualmente, existen dos elementos clave en la implementación de un servicio de presencia según el SIP: un registrador y un servidor de presencia. El registrador recibe y procesa todos los mensajes REGISTER sobre usuarios de la red. El servidor de presencia gestiona suscripciones a información de presencia preferentes a un usuario de la red, de elementos tales como otros usuarios o servidores de aplicaciones. Debido al carácter de superposición de la funcionalidad ofrecida por ambos elementos, típicamente el registrador y el servidor de presencia comparten un recurso de ubicación privativo tal como un directorio LDAP (Protocolo Ligero de Acceso a Directorios) o un servidor de ubicaciones con el cual se comunican mediante interfaz ambos elementos. Alternativamente, la funcionalidad del registrador y del servidor de presencia se puede ejecutar en un proceso compartido, teniendo acceso ambos a las actualizaciones de los registros. El efecto de estas soluciones privativas es el mismo: la co-ubicación del registrador y el servidor de presencia. En la disposición IMS descrita anteriormente, el registrador y el servidor de presencia estarían ubicados conjuntamente en una S-CSCF. Como la funcionalidad ofrecida por el servidor de presencia es significativa, se produce un aumento resultante de la carga del recurso compartido, el cual deberá gestionar tanto registros como un número elevado de solicitudes de información de presencia.

El documento WO-A-01/72055 describe un nodo de encaminamiento y de registro de presencia el cual recibe un mensaje indicativo de una acción asociada a un sistema de telefonía, ejecutada por un usuario. En respuesta al mensaje, el nodo de encaminamiento y registro de presencia envía un mensaje a un servicio de presencia para actualizar la información de presencia referente al usuario en una base de datos de un servidor de presencia.

Los inventores han observado que se producen ventajas deseables al separar la funcionalidad del registrador y del servidor de presencia y al conseguir que las mismas funcionen de forma independiente. Han desarrollado una solución para posibilitar esta separación que no hace uso de interfaces privativas, dando como resultado una mejor integración con la red global en la que funcionan.

Se apreciará que aunque los problemas antes descritos hacen referencia a suscripciones a acontecimientos SIP en sistemas de comunicaciones de tercera generación (3G) basados en el IP, también se pueden asociar inconvenientes similares a otros sistemas y por lo tanto la descripción no se limita a estos ejemplos.

Sumario de la invención

Las formas de realización de la presente invención pretenden superar uno o varios de los problemas mencionados.

Según uno de los aspectos de la presente invención, se proporciona un método en un sistema de comunicaciones, comprendiendo el sistema una primera entidad que mantiene información de registro de una pluralidad de usuarios y caracterizado por una segunda entidad que mantiene información asociada a dicha pluralidad de usuarios, en el que la información de dicha segunda entidad depende de la información de registro. El método comprende el envío de un mensaje de suscripción para un acontecimiento desde la segunda entidad hacia la primera entidad, en el que el acontecimiento es un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios en la primera entidad; la recepción, en la primera entidad, de un mensaje de registro desde por lo menos un usuario, cambiando dicho mensaje la información de registro de dicho por lo menos un usuario; el envío de una notificación desde la primera entidad a la segunda entidad en respuesta al mensaje de registro, en el que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario.

Preferentemente se define un lote acontecimiento, estando asociado el lote acontecimiento a dicho acontecimiento.

Preferentemente, la primera entidad es un registrador, y la segunda entidad es un servidor de presencia. El cambio de la información de registro puede estar relacionado con la información de presencia.

El sistema puede funcionar según un protocolo de inicio de sesión (SIP), y en el que el mensaje de suscripción puede comprender un mensaje SIP SUBSCRIBE, y la notificación puede comprender un mensaje SIP NOTIFY.

En formas de realización preferidas, una tercera entidad envía un mensaje de suscripción a la segunda entidad en relación con información asociada a dicho por lo menos un usuario.

La segunda entidad puede enviar una notificación a la tercera entidad en respuesta a la notificación recibida en la segunda entidad, en el que dicha notificación enviada incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario. La tercera entidad puede ser un servidor de aplicaciones.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de comunicaciones que comprende una primera entidad para mantener información de registro de una pluralidad de usuarios y caracterizado por una segunda entidad para mantener información asociada a dicha pluralidad de usuarios, en el que dicha información de la segunda entidad depende de la información de registro; pudiendo funcionar dicha segunda entidad para
 5 enviar un mensaje de suscripción para un acontecimiento hacia la primera entidad y pudiendo funcionar dicha primera entidad para recibir un mensaje de registro de por lo menos un usuario, cambiando dicho mensaje de registro la información de registro de dicho por lo menos un usuario, en el que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios en la primera entidad; y pudiendo funcionar dicha primera entidad para enviar una notificación desde la primera entidad a la segunda entidad en respuesta
 10 al mensaje de registro, en el que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario.

Según un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona una primera entidad para un sistema de comunicaciones, que comprende medios para mantener información de registro de una pluralidad de usuarios; medios para recibir un mensaje de registro de por lo menos un usuario, cambiando dicho mensaje de registro la información de
 15 registro de dicho por lo menos un usuario; caracterizada por medios para recibir un mensaje de suscripción para un acontecimiento desde una segunda entidad, en la que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios en el elemento de red; y medios para enviar una notificación hacia la segunda entidad en respuesta al mensaje de registro, en la que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario.

Según un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona una segunda entidad para un sistema de comunicaciones, que comprende medios para mantener información asociada a una pluralidad de usuarios; caracterizada por
 20 medios para enviar un mensaje de suscripción para un acontecimiento hacia una primera entidad, en la que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios en la primera entidad; y medios para recibir una notificación desde la primera entidad, en la que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario; y en la que dicha información depende de información de registro mantenida en una primera entidad.

Breve descripción de los dibujos

30 A continuación se describirán formas de realización de la presente invención a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 ilustra un sistema de comunicaciones en el que se puede aplicar la presente invención;

35 la Figura 2 ilustra la disposición del registrador y el servidor de presencia según la técnica anterior.

La Figura 3 ilustra una forma de realización de la presente invención.

40 La Figura 4 ilustra el flujo de mensajes de una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de formas de realización

A continuación se hará referencia en primer lugar a la Figura 1, la cual ilustra un sistema típico de telecomunicaciones Inalámbricas de 3ª Generación (3G) que funciona bajo el Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS). En el centro de este sistema se encuentra la red del Subsistema Multimedia IP (IMS) 100, la cual encamina
 45 llamadas entre dos o más usuarios de la red y proporciona otras funciones de la red. Entre los ejemplos de los usuarios se encuentran el terminal móvil 111, el ordenador portátil 112, el asistente personal de sobremesa (PDA) 113, el teléfono 131 de la Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN), el terminal de ordenador 123, y el servidor de aplicaciones 121, y el servidor de aplicaciones 122. El IMS usa una red basada en el IP para gestionar estas llamadas, las cuales
 50 pueden incluir tanto llamadas de voz como llamadas multimedia.

La red IMS actúa efectivamente como una pasarela en un sistema 3G entre los usuarios 111, 112, 113, y otras redes tales como una PSTN 130 y una red externa basada en IP 120. La señalización entre el terminal móvil y otros usuarios
 55 de la red IMS, y dentro de la red IMS, se realiza bajo el Protocolo de Inicio de Sesión (SIP). A no ser que se indique lo contrario, todas las referencias a mensajes que vienen a continuación son mensajes SIP, y las mismas se mostrarán en mayúsculas.

La Figura 2 muestra un esquema de la red IMS 100 de la técnica anterior. El IMS incluye varios elementos
 60 incluyendo varias Funciones de Control del Estado de las Llamadas (CSCF). Una CSCF es equivalente a un servidor SIP en la arquitectura IETF.

La CSCF Interrogadora (I-CSCF) 201 es el nodo IMS básico usado para finalizar llamadas en la red IMS, que funciona en los bordes de la red. En este caso, la misma se muestra comunicándose con los nodos externos de un
 65 terminal móvil 101, un PDA 113, y un servidor de aplicaciones (AS) 121. Debería apreciarse que las conexiones entre el terminal móvil, el PDA y el servidor de aplicaciones con la I-CSCF no pueden ser directas, sino a través de una red intermedia adecuada tal como la red central móvil 110 para el terminal móvil, e Internet 120 para el servidor de aplicaciones, tal como se muestra en la Figura 1.

El HSS 202 es una base de datos de usuario centralizada que se comunica mediante interfaz tanto con la I-CSCF como con la S-CSCF, almacenando información sobre todos los usuarios del IMS. La I-CSCF usa el HSS para realizar funciones tales como la autorización de usuarios nuevos y la recuperación de información de encaminamiento sobre la S-CSCF para reenviar mensajes desde elementos externos a la S-CSCF.

La S-CSCF 206 es el nodo IMS responsable de la invocación de servicios relacionados con usuarios IMS. En este ejemplo, la S-CSCF también realiza la funcionalidad del registrador 203 para usuarios IMS, el procesado de registros de usuarios, y además proporciona una funcionalidad de servidor de presencia 205. Como ambos elementos mencionados, 203 y 205, tienen una funcionalidad superpuesta, en el sentido de que ambos requieren información recibida desde usuarios en mensajes REGISTER, los mismos también comparten un recurso común 204. En este caso, el recurso común se muestra de manera que es un directorio LDAP, aunque también podría ser un servidor de ubicaciones. Alternativamente, la funcionalidad del registrador y del servidor de presencia se ejecuta como un proceso compartido, teniendo acceso ambos a las actualizaciones de registros.

La recepción de un mensaje REGISTER se puede clasificar como un acontecimiento. Los acontecimientos pueden ser cualquier cambio de estado y se asocian a una entidad, tal como un usuario u otro nodo, en el sistema de comunicaciones. De este modo, un elemento, tal como un servidor de aplicaciones, se puede suscribir específicamente a mensajes REGISTER referentes a un usuario, u otros acontecimientos tales como la recepción de mensajes INVITE. Otros ejemplos de acontecimientos incluyen información de presencia de un usuario y listas de contactos, las cuales son efectivamente recopilaciones de usuarios de los que un abonado está interesado en tener conocimiento sobre su información de presencia. Por esta razón, se dispone de la S-CSCF que detecta los acontecimientos específicos a los que se suscribe un usuario, y emite como respuesta un mensaje NOTIFY apropiado.

No obstante, para suscribirse a un acontecimiento, se debe definir un lote acontecimiento, el cual dispone las propiedades del acontecimiento. En el caso del acontecimiento presencia, se usa un lote presencia para suscribirse a la información de presencia de cualquier usuario. La semántica del lote presencia significa que cualquier usuario puede enviar al servidor de presencia un mensaje de suscripción en búsqueda de información de presencia, pero si no existe ningún lote presencia definido, el servidor de presencia no podrá reconocer a qué acontecimiento estaba intentando suscribirse el usuario. Por esta razón, es necesario definir el lote presencia en el servidor de presencia, el cual a continuación puede recibir y reconocer el mensaje de suscripción correspondiente al acontecimiento asociado en relación con cambios en la información de presencia. El servidor de presencia crea un estado vinculado a la información de presencia, y cuando se produce cualquier cambio en la información de presencia, el mismo activará una respuesta o notificación.

El servidor de presencia se comunica mediante interfaz con el recurso compartido 204, el cual almacena la información de presencia. El registrador 203 mantiene esta información, actualizándola con información recibida en mensajes REGISTER enviados por usuarios que realizan registros.

A continuación se hará referencia a la Figura 3, la cual muestra un esquema detallado de la red IMS 100 en una forma de realización de la presente invención. Se dispone de una I-CSCF 201, un HSS 202, un registrador 301, y un servidor de presencia 302. La I-CSCF se muestra de manera que se comunica con los nodos externos de un terminal móvil 101, un PDA 113, y un servidor de aplicaciones 121. El registrador incluye medios de almacenamiento 302 adecuados para almacenar registros. De forma similar, el servidor de presencia dispone de sus propios medios de almacenamiento 304 para almacenar información de presencia. El servidor de presencia mostrado es un ejemplo específico de un servidor de aplicaciones. Otros tipos de servidor de aplicaciones incluyen: servidores de mensajería, los cuales gestionan el envío y la recepción de mensajes entre usuarios; servidores de contenido, los cuales sirven información general a los usuarios; y servidores de grupos, los cuales mantienen información sobre grupos de usuarios a la que pueden acceder otras aplicaciones tales como el servidor de mensajería en relación con listas de entrega a grupos.

En esta forma de realización de la presente invención, el registrador es el único que gestiona registros de usuarios tales como el terminal móvil 101, y el servidor de presencia es el único que gestiona consultas de presencia de elementos tales como el servidor de aplicaciones 121. La comunicación entre el registrador y el servidor de presencia se realiza por medio de mensajes SIP.

Se define un nuevo lote acontecimiento SIP, el cual es implementado por registradores y es usado por el servidor de presencia. El nuevo lote acontecimiento se define como el conjunto de todos los mensajes REGISTER que cambian los detalles de registro de cualquier usuario recibidos en un registrador. En aras de una mayor simplicidad, a este lote acontecimiento se le hará referencia como lote "registros", el cual define el acontecimiento "registros". Este lote "registros" es usado por el servidor de presencia en la suscripción al registrador en relación con cambios en el estado de registro de cualquier usuario. El registrador crea un estado, el cual activa una notificación de vuelta hacia el servidor de presencia siempre que se produce un cambio en el estado de registro. En efecto, el "registro" abarca todos los mensajes REGISTER enviados por cualquier usuario, recibidos por el registrador, en los que el registrador ha recibido previamente una suscripción a "registros" en relación con el acontecimiento "registros". De este modo, el acontecimiento "registro" abarca todos los usuarios de un dominio de un registrador con un acontecimiento individual. El dominio se puede considerar como un grupo de usuarios gestionados por un registrador determinado.

ES 2 283 779 T3

A continuación, el servidor de presencia puede usar el mecanismo SUBSCRIBE/NOTIFY, y SUBSCRIBE a “registros” en el registrador. Cada vez que se produzca el acontecimiento “registros”, el registrador envía un mensaje NOTIFY con la identidad del usuario y el estado del registro al servidor de presencia.

El resultado es que en este momento el servidor de presencia mantiene un registro 304 de información de registros que es independiente con respecto al usado por el registrador 302. De este modo, el servidor de presencia puede proporcionar información de presencia a otros elementos tales como el servidor de aplicaciones 121 de forma independiente con respecto al registrador, sin necesidad de utilizar ningún recurso compartido.

Además, el único enlace entre el registrador y el servidor de presencia es a través de mensajes SIP y usando el acontecimiento recién definido, y no una disposición privativa tal como en la técnica anterior.

A continuación se describirá más detalladamente la función de los elementos de la Figura 3 en una de las formas de realización de la presente invención haciendo referencia al diagrama de flujo de mensajes de la Figura 4.

La Figura 4 describe el siguiente proceso:

1. Se define un nuevo lote acontecimiento correspondiente al acontecimiento “registros” que se debe implementar por el registrador y que será usado por el servidor de presencia.
2. El servidor de presencia 303 envía un mensaje “SUBSCRIBE al acontecimiento “registros”” hacia el registrador 301.
3. El registrador acusa el recibo del mensaje SUBSCRIBE con un mensaje “200 OK”.
4. El servidor de aplicaciones (AS) 121 envía un mensaje “SUBSCRIBE a información de presencia correspondiente al terminal móvil 101 y el PDA 113” al servidor de presencia.
5. El servidor de presencia acusa el recibo del mensaje SUBSCRIBE del AS con un mensaje “200 OK”.
6. El terminal móvil 101 envía un mensaje REGISTER al registrador.
7. El registrador acusa el recibo del mensaje REGISTER con un mensaje “200 OK”, y actualiza los detalles del registro en el registrador 302.
8. El mensaje REGISTER enviado por el terminal móvil 101 se ajusta al acontecimiento “registros” al cual se ha suscrito el servidor de presencia. Por esta razón, el registrador envía un mensaje NOTIFY al servidor de presencia el cual incluye detalles del usuario y del estado de registro del terminal móvil. Estos detalles se mantienen en el servidor de presencia 304.
9. El servidor de presencia acusa el recibo del mensaje NOTIFY con un mensaje “200 OK”.
10. Como el AS 121 se ha suscrito a la información de presencia referente al terminal móvil 101, la cual en este momento ha cambiado, el servidor de presencia envía un mensaje NOTIFY al AS con detalles del cambio de la información de presencia.
11. El AS acusa el recibo del mensaje NOTIFY con un mensaje “200 OK”.
12. El PDA 113 envía al registrador un mensaje REGISTER.
13. El registrador acusa el recibo del mensaje REGISTER con un mensaje “200 OK”, y actualiza los detalles del registro en el registrador 302.
14. El registrador envía además al servidor de presencia un NOTIFY para este mensaje REGISTER ya que el acontecimiento “registro” al que se ha suscrito el servidor de presencia en la etapa 2 abarca todos los mensajes REGISTER gestionados por el registrador. El mensaje NOTIFY incluye detalles del usuario y del estado del registro del PDA. Estos detalles se mantienen en el servidor de presencia 304.
15. El servidor de presencia acusa el recibo del mensaje NOTIFY con un mensaje “200 OK”.
16. Como el AS 121 se ha suscrito a la información de presencia referente al PDA, la cual en este momento ha cambiado, el servidor de presencia envía un mensaje NOTIFY al AS con detalles del cambio de la información de presencia.
17. El AS acusa el recibo del mensaje NOTIFY con un mensaje “200 OK”.

Debería apreciarse que aunque se han descrito formas de realización de la presente invención en el contexto del 3G usando el SIP, se podrían usar otros sistemas y protocolos de interfaz adecuados.

ES 2 283 779 T3

Debería indicarse también en la presente memoria que aunque la descripción anterior describe formas de realización ilustrativas de la invención, existen diversas variaciones y modificaciones que se pueden realizar sobre la solución dada a conocer sin apartarse con respecto al alcance de la presente invención según se define en las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método para ser usado en un sistema de comunicaciones, que comprende una primera entidad que mantiene información de registro de una pluralidad de usuarios (101, 113, 121) y **caracterizado** porque presenta una segunda entidad que mantiene información asociada a dicha pluralidad de usuarios (101, 113, 121), en el que la información de dicha segunda entidad depende de la información de registro, y comprendiendo dicho método las siguientes etapas:
 - enviar un mensaje de suscripción para un acontecimiento desde la segunda entidad hacia la primera entidad, en el que el acontecimiento es un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios (101, 113, 121) en la primera entidad;
 - recibir, en la primera entidad, un mensaje de registro desde por lo menos un usuario (101, 113, 121), cambiando dicho mensaje la información de registro de dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121);
 - enviar una notificación desde la primera entidad a la segunda entidad en respuesta al mensaje de registro, en el que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121).
2. Método según la reivindicación 1, en el que se define un lote acontecimiento, estando asociado el lote acontecimiento a dicho acontecimiento.
3. Método según la reivindicación 2, en el que la primera entidad es un registrador (301).
4. Método según la reivindicación 3, en el que el cambio de la información de registro está relacionado con la información de presencia.
5. Método según la reivindicación 4, en el que la segunda entidad es un servidor de presencia (303).
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema funciona según un protocolo de inicio de sesión (SIP).
7. Método según la reivindicación 6, en el que el mensaje de suscripción comprende un mensaje SIP SUBSCRIBE, y la notificación comprende un mensaje SIP NOTIFY.
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una tercera entidad envía un mensaje de suscripción a la segunda entidad en relación con información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121).
9. Método según la reivindicación 8, en el que la segunda entidad envía una notificación a la tercera entidad en respuesta a la notificación recibida en la segunda entidad, en el que dicha notificación enviada incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121).
10. Método según la reivindicación 8 ó 9, en el que la tercera entidad es un servidor de aplicaciones (121).
11. Sistema de comunicaciones que comprende:
 - una primera entidad para mantener información de registro de una pluralidad de usuarios (101, 113, 121) y **caracterizado** porque presenta una segunda entidad para mantener información asociada a dicha pluralidad de usuarios (101, 113, 121), en el que dicha información de la segunda entidad depende de la información de registro;
 - pudiendo funcionar dicha segunda entidad para enviar un mensaje de suscripción para un acontecimiento hacia la primera entidad y pudiendo funcionar dicha primera entidad para recibir un mensaje de registro de por lo menos un usuario (101, 113, 121), cambiando dicho mensaje de registro la información de registro de dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121), en el que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios (101, 113, 121) en la primera entidad; y
 - pudiendo funcionar dicha primera entidad para enviar una notificación desde la primera entidad a la segunda entidad en respuesta al mensaje de registro, en el que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121).
12. Sistema de comunicaciones según la reivindicación 11, que comprende asimismo un lote acontecimiento asociado a dicho acontecimiento.
13. Sistema de comunicaciones según la reivindicación 12, en el que la primera entidad es un registrador (301).
14. Sistema de comunicaciones según la reivindicación 13, en el que el cambio de la información de registro está relacionado con la información de presencia.

ES 2 283 779 T3

15. Sistema de comunicaciones según la reivindicación 14, en el que la segunda entidad es un servidor de presencia (303).

16. Sistema de comunicaciones según cualquiera las reivindicaciones 11 a 15, en el que el sistema funciona según un protocolo de inicio de sesión (SIP).

17. Primera entidad para un sistema de comunicaciones que comprende:

unos medios para mantener información de registro de una pluralidad de usuarios (101, 113, 121);

unos medios para recibir un mensaje de registro de por lo menos un usuario (101, 113, 121), cambiando dicho mensaje de registro la información de registro de dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121);

caracterizada porque presenta unos medios para recibir un mensaje de suscripción para un acontecimiento desde una segunda entidad, en la que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios (101, 113, 121) en la primera entidad; y

unos medios para enviar una notificación hacia la segunda entidad en respuesta al mensaje de registro, en la que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121).

18. Segunda entidad para un sistema de comunicaciones que comprende:

unos medios para mantener información asociada a una pluralidad de usuarios (101, 113, 121);

caracterizada porque presenta:

unos medios para enviar un mensaje de suscripción para un acontecimiento hacia una primera entidad, en la que el acontecimiento está asociado a un cambio de la información de registro de por lo menos uno de entre la pluralidad de usuarios (101, 113, 121) en la primera entidad; y

unos medios para recibir una notificación desde la primera entidad, en la que la notificación incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario (101, 113, 121), y;

en la que dicha información depende de información de registro mantenida en la primera entidad.

19. Primera entidad según la reivindicación 17, en la que se define un lote acontecimiento, estando asociado el lote acontecimiento a dicho acontecimiento.

20. Primera entidad según la reivindicación 19, en la que la primera entidad es un registrador.

21. Primera entidad según la reivindicación 20, en la que el cambio de la información de registro está relacionado con la información de presencia.

22. Primera entidad según la reivindicación 21, en la que la segunda entidad es un servidor de presencia.

23. Primera entidad según la reivindicación 17, en la que el sistema funciona según un protocolo de inicio de sesión (SIP).

24. Primera entidad según la reivindicación 23, en la que el mensaje de suscripción comprende un mensaje SIP SUBSCRIBE, y la notificación comprende un mensaje SIP NOTIFY.

25. Segunda entidad según la reivindicación 18, en la que se define un lote acontecimiento, estando asociado el lote acontecimiento a dicho acontecimiento.

26. Segunda entidad según la reivindicación 25, en la que la primera entidad es un registrador.

27. Segunda entidad según la reivindicación 26, en la que el cambio de la información de registro está relacionado con la información de presencia.

28. Segunda entidad según la reivindicación 27, en la que la segunda entidad es un servidor de presencia.

29. Segunda entidad según la reivindicación 18, en la que el sistema funciona según un protocolo de inicio de sesión (SIP).

30. Segunda entidad según la reivindicación 29, en la que el mensaje de suscripción comprende un mensaje SIP SUBSCRIBE, y la notificación comprende un mensaje SIP NOTIFY.

ES 2 283 779 T3

31. Segunda entidad según la reivindicación 18, en la que una tercera entidad envía un mensaje de suscripción a la segunda entidad en relación con información asociada a dicho por lo menos un usuario.

5 32. Segunda entidad según la reivindicación 31, en la que la segunda entidad envía una notificación a la tercera entidad en respuesta a la notificación recibida en la segunda entidad, en la que dicha notificación enviada incluye información asociada a dicho por lo menos un usuario.

33. Segunda entidad según la reivindicación 31, en la que la tercera entidad es un servidor de aplicaciones.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

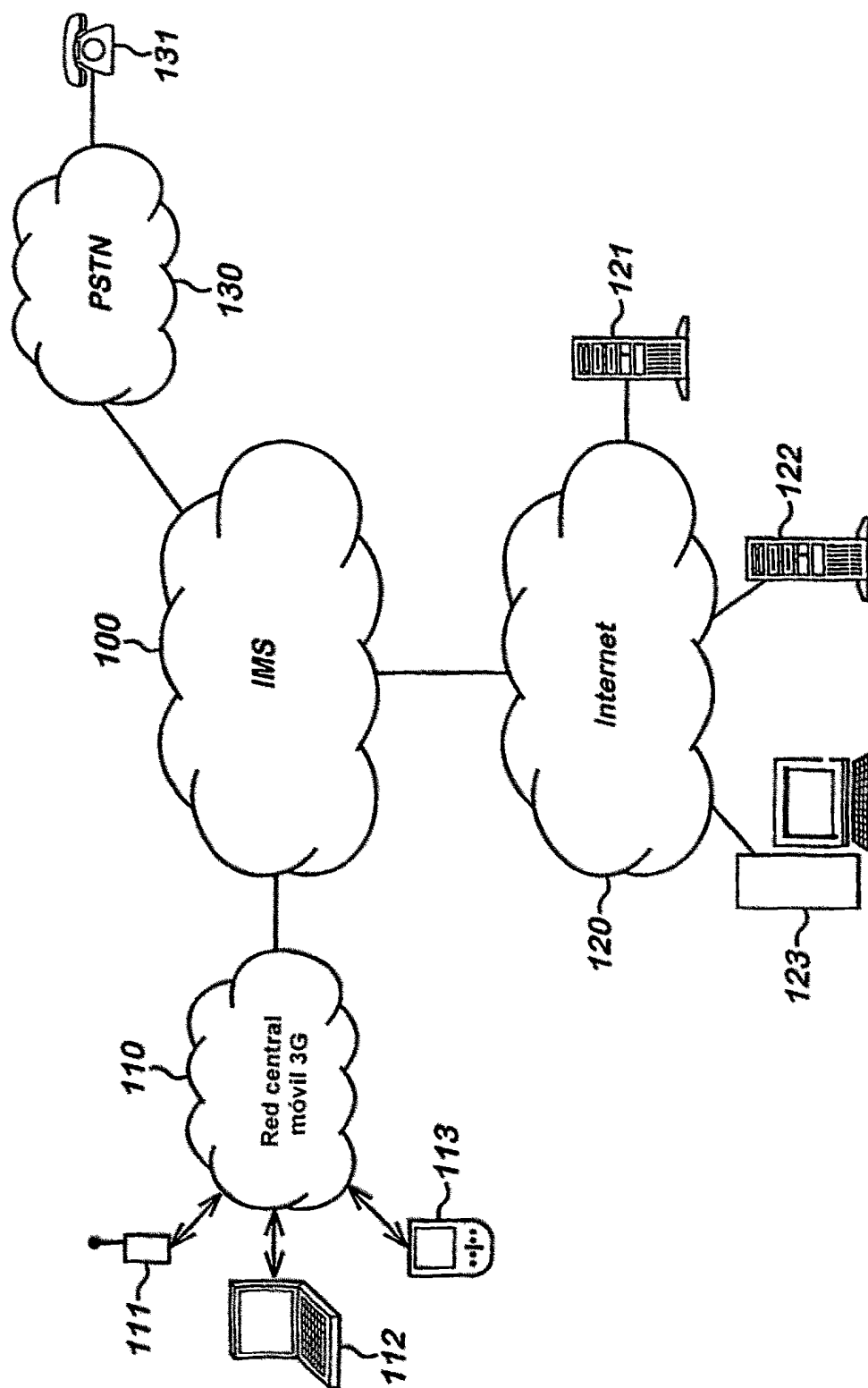


Fig. 2

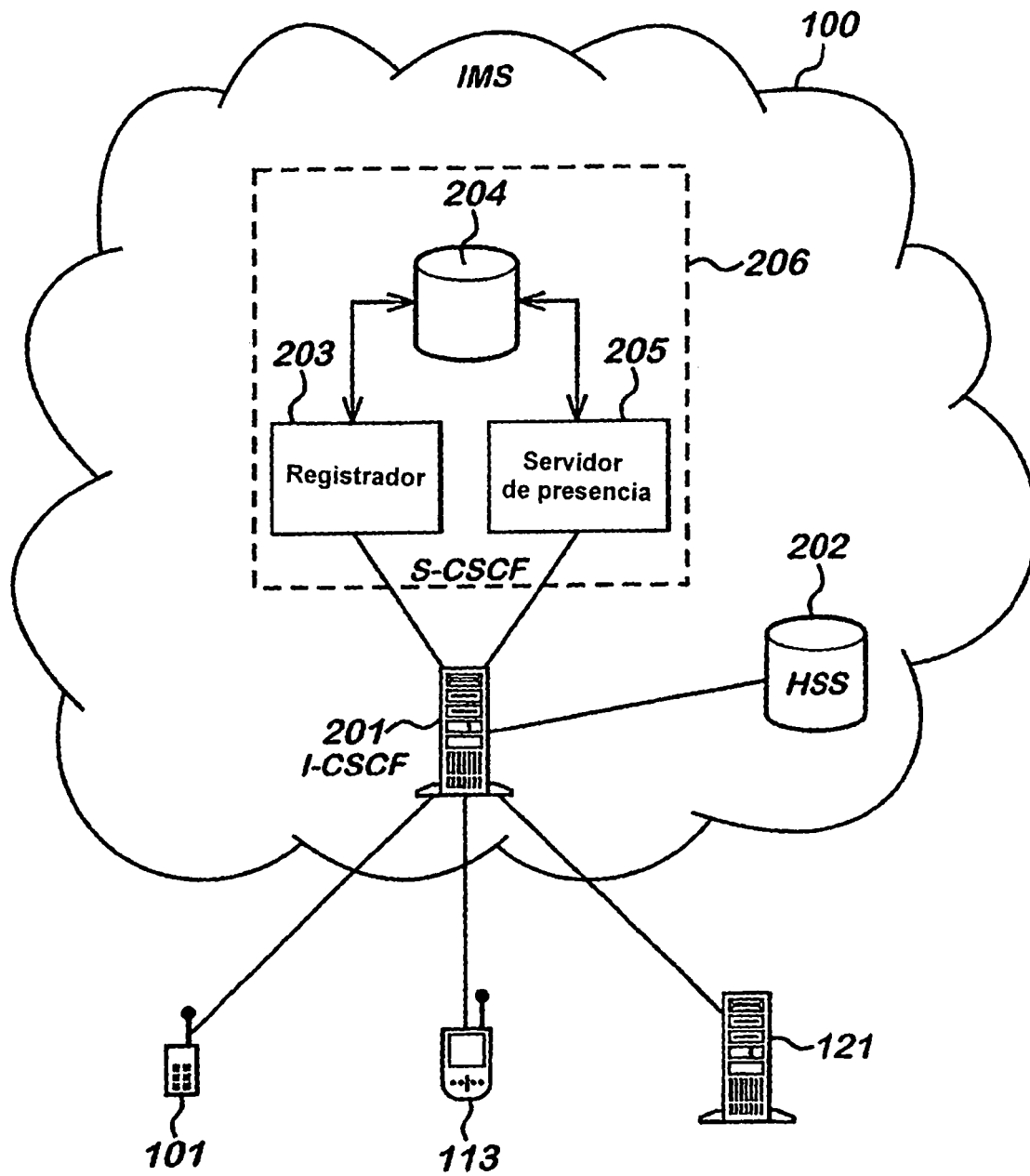


Fig. 3

