

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 387**

51 Int. Cl.:

H04M 7/00 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

H04M 3/51 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11002020 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2369826**

54 Título: **Método para la localización de llamadas de emergencia a las que se ha dado salida utilizando la telefonía IP**

30 Prioridad:

27.03.2010 DE 102010013136

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

13.12.2017

73 Titular/es:

**DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn, DE**

72 Inventor/es:

**RÖBKE, MATTHIAS y
BUSCH, DIETER**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 646 387 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 para la localización de llamadas de emergencia utilizando la telefonía IP

- 5 [0001] La invención se refiere a un método que permite transmitir una llamada telefónica de emergencia, que cursa salida desde un aparato final correspondiente usando la telefonía IP, al punto de contestación a llamadas de emergencias localmente competente y poner a disposición al punto de contestación a llamadas de emergencia respectivo datos de geolocalización, mediante los cuales se pueda determinar el punto de salida de la llamada de emergencia, de modo que el personal de rescate se pueda llevar a este punto de partida.
- 10 [0002] En muchos países, así también en Alemania, existen disposiciones legales, según las cuales proveedores de servicios telefónicos tienen que asegurar, que las llamadas telefónicas de emergencia se transmitan al respectivo punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente y que a este punto de contestación a llamadas de emergencia se le ponga a disposición la información con cuya ayuda se pueda localizar el punto de partida de la llamada de emergencia y el personal de rescate se pueda llevar a este lugar. Esto último es especialmente importante, en vista de la posibilidad de que una persona que da salida o que introduce una llamada de emergencia eventualmente ya no estará en posición de dar al punto de contestación a llamadas de emergencia, en el que finalmente acaba la llamada de emergencia, información sobre su paradero del momento.
- 15 Se habla en este contexto también de las denominadas "llamadas de auxilio", para las que, no obstante, tiene que ser posible una localización de la persona que realiza una llamada. En redes telefónicas por cable de corte convencional, es decir, particularmente en la red fija estándar, las obligaciones mencionadas previamente, que resultan de las correspondientes regulaciones legales, se pueden cumplir fácilmente, en términos comparativos.
- 20 Esto está relacionado con el hecho de que una conexión telefónica respectiva y con ello también el número de teléfono asignado a un lugar de entrada respectivo, está firmemente acoplada físicamente a la central telefónica competente para esta conexión telefónica. Por medio de este acoplamiento físico se puede determinar sin más en todo momento el punto de salida de una llamada telefónica, particularmente también de una llamada telefónica de emergencia.
- 25 Esto rige también independientemente del hecho de que en los últimos años en la telecomunicación ha tenido lugar una creciente división de trabajo, según la cual en muchos casos hay que distinguir por un lado entre el proveedor de servicios telefónicos y por otra parte entre el operador de red, puesto que este hecho no modifica en nada el acoplamiento físico previamente explicado entre la conexión telefónica y el puerto de la central telefónica correspondiente.
- 30 [0003] En los últimos tiempos, sin embargo, se efectúa una transición de la telecomunicación tradicional por cable a la transmisión de datos realizada por paquetes, que comprende también la telefonía basada en la voz, donde se presume que esta transición se acelerará en un futuro próximo. La transmisión de datos por conmutación de paquetes se realiza por redes IP bajo aplicación de protocolos IP y direcciones IP. Las direcciones IP correspondientes se asignan a todos los aparatos involucrados en la transmisión, es decir, a un aparato terminal, que emite o recibe datos, a los dispositivos de red que transmiten o enrutan los datos así como al punto opuesto respectivo del aparato terminal previamente citado, es decir, a un aparato terminal que también transmite y recibe datos, donde las direcciones IP se asignan generalmente de forma dinámica al menos a las terminales citadas y la asignación respectiva solo es válida de forma temporal. En este caso se realiza una separación lógica entre la aplicación, así como también de la telefonía, y de la red física usada por la aplicación. Esta separación lógica se basa en la aplicación del modelo de referencia TCP/IP, según el cual para dicha transmisión de datos se distingue en general entre cuatro capas de este modelo, donde las capas individuales lógicamente están aisladas entre sí. La telefonía ocurre en este caso sobre la capa superior, el denominado plano de aplicación, mientras que la transmisión verdaderamente física de los datos se realiza sobre el plano más bajo, en la llamada capa física.
- 35 [0004] A causa de la separación lógica previamente mencionada entre las capas del modelo de capas y su aislamiento entre sí, para la telefonía IP ya no es posible determinar sin más el lugar geográfico, desde el que se da salida una llamada correspondiente. Es cierto que el operador de red de acceso que pone a disposición una parte de la red usada para la transmisión y con ello también las capas inferiores de acuerdo con el modelo de capas, conoce la relación entre una dirección IP de un terminal IP que envía datos y el puerto de cliente físico correspondiente, sin embargo, esta información no se conoce por los proveedores de teléfono IP, a causa del aislamiento mencionado de las capas entre sí. El conocimiento de la relación entre dirección IP y puerto físico son necesarios para el operador de red de acceso, de modo que pueda enrutar los datos por transmitir desde el aparato terminal al aparato terminal determinado para su recepción.
- 40 Sin embargo, se trata a este respecto de datos delicados, que por razones de protección de datos no se pueden transmitir sin más a terceras personas.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

- 5 [0005] Los planteamientos discutidos hasta ahora para la localización de llamadas de emergencia usando la telefonía IP parten de un uso de bases de datos, en las que se memorizan conjuntos de datos, que permiten la asignación entre dirección IP y puerto físico respectivo y a los que se proporciona un acceso para el proveedor de servicios telefónicos IP en el plano de la capa de aplicación.
- 10 Conceptos que parten de este planteamiento se distinguen por ejemplo en que el acceso a la base de datos respectiva y la puesta a disposición de la información necesaria para la localización de la llamada de emergencia se realiza exclusivamente a través del proveedor de servicios telefónicos mismo o por sus dispositivos técnicos o, que al terminal IP que da salida a una llamada, al establecer una conexión, se le pone a disposición la información correspondiente sobre la base de datos y este aparato terminal transmite la información mencionada siempre adicionalmente a los datos de uso mismos.
- 15 En todo caso de este modo resultan problemas de protección de datos todavía no resueltos. Una solución correspondiente para el procedimiento previamente delineado se describe por ejemplo en el documento DE 10 2006 061 521 A1.
- 20 [0006] A través del documento EP 2 106 097 A1 se describe además una solución para la puesta a disposición de un servicio de llamadas de emergencia en una red peer-to-peer (P2P). De acuerdo con esta solución una llamada de emergencia se asigna en primer lugar a un registro de búsqueda, denominado unidad.
- 25 Por medio de esta se transmite al aparato final de un usuario que da salida a la llamada de emergencia la dirección IP de un servidor de llamadas de emergencia. Usando esta dirección IP se crea entonces finalmente una llamada al punto de contestación a llamadas de emergencia (PSAP) por un cliente P2P del aparato final previamente citado por medio del servidor de llamadas de emergencia, donde el servidor de llamadas de emergencia determina con un proveedor de acceso a la red (NAP) designado por medio de un identificador transmitido con la llamada, los datos geolocales para el origen de la llamada de emergencia y los transmite al PSAP.
- 30 [0007] A este respecto hay que considerar como desventaja que la llamada mencionada anteriormente al PSAP se cree por sí sola a través del cliente P2P del aparato terminal utilizado para dar salida a la llamada de emergencia. Dado que un intercambio de datos entre las interfaces de aparatos terminales de usuario e interfaces de proveedores de acceso y/o red, de manera distinta a un intercambio de datos realizado exclusivamente por interfaces de dispositivos del proveedor, normalmente no se considera como de confianza, porque el usuario real podría estar oculto, esto representa una rotura de la cadena de confianza.
- 35 Dependiendo de las disposiciones legales respectivas, un quebrantamiento de la cadena de confianza de este tipo en algunos países es inadmisibles, es decir, para los proveedores resulta problemática. Así, por ejemplo, en Alemania por ley es respectivamente el operador de red responsable de que una llamada de emergencia se transmita en efecto al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente, y se transmitan a este las indicaciones locales correctas para el origen de la llamada de emergencia.
- 40 [0008] Objeto de la invención es poner a disposición una solución para la localización de llamadas de emergencia a las que se ha dado salida usando la telefonía IP, que por un lado esté en correspondencia con la protección de datos y por otro lado asegure, que la llamada de emergencia se envíe al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente bajo mantenimiento de la cadena de confianza y se transmitan indicaciones fiables al punto de contestación a llamadas de emergencia para el origen de la llamada de emergencia.
- 45 Aquí la solución respectiva solo debe exigir a este respecto intervenciones técnicas mínimas en la estructura consistente en redes IP.
- 50 [0009] La tarea se resuelve a través de un método con las características de la reivindicación principal. Configuraciones o perfeccionamientos ventajosos de la invención se dan respectivamente en las reivindicaciones secundarias.
- 55 [0010] En correspondencia con la tarea puesta, según el método propuesto una llamada de emergencia basada en IP, que se introduce usando un servicio telefónico IP puesto a disposición por un proveedor de servicios telefónicos IP y por lo tanto en primer lugar llega a una plataforma de servicio de voz del proveedor de servicios telefónicos IP respectivo (primera plataforma de servicio de voz), se transmite a un punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente. En este caso se ponen a disposición al punto de contestación a llamadas de emergencia respectivos datos referentes a la geolocalización, mediante los cuales se puede determinar el punto de partida de la llamada de emergencia para la conducción del personal de rescate. Esto ocurre según la invención como se representa a continuación.
- 60 [0011] En primer lugar, se comprueba si cada llamada que llega a la (primera) plataforma de servicios de voz es una llamada de emergencia. Esto se realiza con base en el número de teléfono objetivo de la llamada respectiva.
- 65

Por ejemplo, en Alemania, los países de la Unión Europea y también en algunos otros países europeos, como se conoce, es válido el número de emergencia central unitario 112.

Este número de emergencia central es independiente del tipo de red de acceso utilizada para una llamada y por ello no sólo es válido en la red de telefonía fija, sino igualmente para una telefonía basada en IP, es decir, la telefonía de internet.

Por tanto, también se puede reconocer con una llamada introducida usando la telefonía IP siempre con base en el número de teléfono objetivo, si se trata de una llamada respectiva o una llamada de emergencia.

[0012] Por tanto, en tanto en cuanto en correspondencia con el número de teléfono objetivo, la llamada que pasa a la plataforma de servicio de voz del proveedor de servicios telefónicos IP no es una llamada de emergencia, la llamada correspondiente, basada en IP, según el método propuesto, se enruta directamente al abonado llamado, determinado a través del número de teléfono objetivo.

El enrutamiento al abonado llamado se puede realizar de manera conocida en su caso por medio de puertas, que ligan entre sí redes estructuradas de forma diversa (como una red IP por un lado y una red de telefonía de conmutación de circuitos por otra parte) y los datos transmitidos se convierten en el formato de datos de la otra red respectiva.

[0013] Por el contrario, en el caso de que el número de teléfono objetivo de la llamada respectiva basada en IP examinada respectivamente por la plataforma del servicio de voz del proveedor de servicios de telefonía IP, sea un número de emergencia central, entonces la llamada correspondiente, por considerar por consiguiente como llamada de emergencia, se transmite a un servidor de aplicación de llamadas de emergencia (primer servidor de aplicación de llamadas de emergencia) configurado para el tratamiento de llamadas de emergencia y asociado a una de las (primeras) plataformas de servicio de voz.

Por este (primer) servidor de aplicación de llamadas de emergencia se examina la dirección fuente IP de la llamada reconocida como llamada de emergencia en cuanto a si pertenece a una plataforma de servicio de voz correspondiente administrada por el proveedor y por lo tanto la zona de direcciones IP controlada por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia.

Es este el caso, la llamada de emergencia se transmite directamente al punto de contestación a llamadas de emergencia, que es competente localmente, con respecto a esto, del ámbito de direcciones controlado por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia.

En este caso el punto de contestación a llamadas de emergencia competente localmente para el ámbito mencionado de direcciones IP es conocido por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia debido a que, como se ha explicado, se trata de un ámbito de direcciones IP controlado por este servidor de aplicación de llamadas de emergencia, o se puede determinar por el mismo.

En el primer caso citado el punto de contestación a llamadas de emergencia puede ser conocido por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia por ejemplo debido a una entrada en la base de base de datos correspondiente mantenida en el servidor respectivo.

Pero es también imaginable, que sea determinable por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia accediendo a una instancia central, en Alemania, por ejemplo, por acceso a unidades de la Agencia de red estatal.

Por tanto, son imaginables formas mixtas, que en el caso de la entrada mencionada en primer lugar en la base de datos sobre el servidor mismo, el mantenimiento o la actualización de la base de datos respectiva puede realizarse manualmente o por medio de una actualización periódica accediendo al almacén de datos por ejemplo, la agencia de red estatal.

[0014] Por el contrario, si el servidor de aplicación de llamadas de emergencia no conoce la dirección de fuente-IP, pertenece a un ámbito de direcciones IP no administrado o no controlado por este, este pasa la llamada de emergencia a la plataforma del servicio de voz de otro proveedor de red de acceso, que presuntamente administra el ámbito de direcciones que comprende la dirección fuente-IP.

Este último determina con base en la dirección fuente-IP, donde a tal objeto, como se explicará todavía, existen diferentes posibilidades.

Sin embargo, el operador de red de acceso determinado puede eventualmente no ser todavía aquel proveedor, a través de cuya red de acceso se enrutó la llamada de emergencia, es decir, entonces, cuando este ha subarrendado el ámbito de direcciones, en el que está la dirección de fuente-IP, sobre la que se determinó el servidor de aplicación de llamadas de emergencia previamente citado, es decir, cuando se haya cedido a otro operador de red para el uso económico.

Por ello se habló anteriormente del operador de red de acceso "presuntamente" competente.

Después de la entrada de la llamada de emergencia sobre esta plataforma de voz del proveedor de red de acceso respectivo se efectúa nuevamente el proceso previamente descrito (verificación del número de teléfono objetivo, verificaciones del destinatario de fuente-IP y en su caso transmisión de la llamada de emergencia a otro operador de red de acceso).

La plataforma de servicio de voz mencionada en último lugar no es la misma que aquella a la que fue a parar la llamada de emergencia en primer lugar, pero con referencia a su función es igual e igualmente se pone en conexión activa con un servidor de aplicación de llamadas de emergencia correspondiente.

Por lo tanto, ambas unidades de red se designan/designaron en el contexto de estas aclaraciones igualmente como "plataforma de servicio de voz" donde la primera con fines de aclaración o de distinción también se designó

"primera plataforma de servicio de voz" y la siguiente plataforma de servicio de voz mencionada también se designa o designó como "segunda plataforma de servicio de voz".

5 [0015] Si finalmente el servidor de aplicación de llamadas de emergencia de un proveedor de red de acceso constata, que la dirección fuente IP de la llamada de emergencia entra en un ámbito de direcciones IP administrado por él, conduce la llamada de emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia (por el conocido) localmente competente.

10 Además, la dirección fuente IP descifra y determina con ayuda de los datos de acceso que están necesariamente disponibles, el punto de partida de la llamada telefónica de emergencia o los datos de geolocalización que describen este punto de partida.

En la última fase los datos de geolocalización determinados se transmiten finalmente al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente, en donde estos se añaden a los paquetes de datos IP de la llamada identificada como llamada de emergencia.

15 [0016] El método según la invención parte del razonamiento fundamental de que una dirección IP en un ámbito de direcciones siempre es clara y se puede asociar también siempre a una conexión física o a un puerto.

Además, el método parte de que la información para una asignación de este tipo, es decir, la asignación entre una dirección IP lógica y una dirección física, es decir, la conexión o el puerto, estén disponibles en el operador de red de acceso respectivo.

20 Porque sólo con base en este conocimiento es posible que el operador de red de acceso enrute los paquetes-IP transmitidos desde un aparato terminal de un cliente a un destinatario respectivamente previsto y viceversa, enrutar para el aparato terminal del cliente respectivos determinados paquetes-IP con base en la dirección IP por la conexión física correspondiente al aparato terminal-IP del cliente.

25 Por consecuencia, en correspondencia con el método según la invención la localización de una persona que da salida a la llamada de emergencia o de la conexión física usada para ello por esta persona se delega por el proveedor de servicios de telefonía IP correspondientemente a través de las unidades de red usadas (plataforma de servicio de voz con servidor correspondiente de aplicación de llamadas de emergencia) en cierto modo al operador de red de acceso.

30 En este caso las representaciones anteriores parten de una constelación, en la que un proveedor de servicios telefónicos IP funciona simultáneamente también como operador de red de acceso, es decir, un operador de red de acceso mantiene al menos una unidad física, en la que los proveedores de servicios telefónicos-IP prestan sus servicios por el establecimiento de plataformas lógicas correspondientes, de modo que esta unidad o una parte de esta unidad usada de manera correspondientemente lógica se tiene que designar como plataforma de servicio de voz en el sentido del método según la invención.

35 Además, es conocido y también habitual que ambas funciones previamente citadas (proveedor de servicios telefónicos-IP y operador de red de acceso) se realicen por un proveedor o que los servicios correspondientes se presten por un proveedor.

40 En este caso, el proveedor correspondiente dispone de todas maneras también de un ámbito de direcciones IP de una red de acceso administrada por el mismo, de modo que él entonces, en tanto en cuanto la dirección fuente IP de la llamada de emergencia pertenezca a este ámbito de direcciones IP, puede disolver por sí mismo también esta dirección fuente IP directamente con base en la información de la que dispone como operador de red de acceso.

45 Es decir, al operador que actúa simultáneamente como proveedor de servicios telefónicos-IP y proveedor de red de acceso, mediante los dispositivos de acceso usados para el acceso a la red le es posible, con base en los números IP asignados al cliente correspondiente o la persona que da salida a la llamada de emergencia, dicho de otra manera, al aparato terminal usado para ello, determinar los datos geográficos de la conexión física correspondiente.

50 [0017] El método se basa por consiguiente en una reunificación de los mecanismos del enrutamiento de IP y del servicio de teléfono-IP y así permite en cierto modo un acceso transparente a la información sobre las direcciones físicas sobre varias capas del protocolo del modelo de referencia TCP/IP.

La reunificación de estos mecanismos ocurre en este caso, como se deduce de las aclaraciones anteriores, con ayuda de un servidor de aplicación de llamadas de emergencia asociado a una plataforma respectiva de servicio de voz.

55 La ventaja del método reside en que que los datos de localización determinados por medio de este acceso transparente sólo se intercambian entre el operador de red de acceso respectivo y el punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente y además también esto sólo en el caso de que exista realmente una llamada de emergencia.

60 De tal modo se corresponde en la más alta medida a la ley de protección de datos federal, de cuyas intenciones forman parte la evitación de datos, es decir, la prevención de una recogida innecesaria de datos, y el ahorro en datos en el sentido de un intercambio de datos limitado a lo necesario.

65 [0018] Según la configuración del método según la invención los datos de geolocalización determinados a través del operador de red de acceso respectivamente competente se pueden entregar al punto de contestación a llamadas de emergencia determinado como competente localmente, al que se desvía la llamada de emergencia respectiva, directamente al expresar el deseo de conexión con la llamada o con la configuración de conexión o

según una posible configuración, solamente después de petición.

La detección de un presunto proveedor de red de acceso competente en el caso de que la dirección fuente IP no sea administrada por el proveedor de servicios telefónicos-IP respectivo o el servidor de aplicación de llamadas de emergencia asignado a su plataforma de servicio de voz, se realiza preferiblemente por medio de una búsqueda de DNS inversa.

Por ejemplo, el servidor de aplicación de llamadas de emergencia hace referencia a tal objeto a un dominio especial dispuesto para el DNS inverso, como por ejemplo el dominio in-addr.arpa en un servidor del sistema de nombres de dominio.

Una posibilidad alternativa prevista también consiste en determinar el operador de red de acceso correspondiente por medio de una llamada consulta Whois en un servidor-Whois o en un servidor de adjudicación de nombres de dominio de internet o punto de registro, como por ejemplo RIPE.

[0019] El curso del método según la invención se esboza de nuevo brevemente por medio del esquema del curso representado en la Fig. 1.

[0020] Por consiguiente, se desarrolla el siguiente proceso: por un usuario de telefonía IP se inicia una llamada indicando el número de teléfono objetivo.

La llamada llega a la plataforma de servicio de voz de un proveedor de servicios telefónicos-IP.

En esta plataforma se examina si el número objetivo de esta llamada es un número de emergencia central (1).

Si este no fuera el caso, la llamada, en correspondencia con la rama-no del esquema representado, se tratará como llamada normal y se enruta a través de unidades de red correspondientes, al aparato terminal del abonado llamado (no representado).

En el otro caso, cuando la llamada sea una llamada de emergencia (rama-sí), esta se transmite a un servidor de aplicación de llamadas de emergencia asociado a la plataforma de servicio de voz.

Por este servidor de aplicación de llamadas de emergencia se examina si la dirección fuente IP es una llamada IP controlada por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia mismo, es decir, administrada por el proveedor de servicios telefónicos-IP (2).

Si este no es el caso, se determina por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia, por ejemplo, mediante el uso de la búsqueda de DNS inversa, el operador de red de acceso que los administra presuntamente, y su llamada de emergencia se transmite a su plataforma de servicio de voz, donde el conjunto de datos todavía se complementa en información sobre el usuario que se refiere a quien realiza la llamada, donde esta información es conocida por el proveedor de servicios telefónicos IP.

Los pasos previamente citados (1) y (2), según los cuales esta plataforma de servicio de voz constata si se trata de una llamada de emergencia y transmite la llamada, si se da el caso, a un servidor de aplicación de llamadas de emergencia asociado a esta para examinar la dirección fuente IP.

A este respecto hay que destacar que en caso de que el bucle citado realice nuevamente el mismo recorrido en la plataforma de servicio de voz, que comprueba el número de teléfono objetivo en cuanto a si se está en presencia de una llamada de emergencia, y del servidor de aplicación de llamadas de emergencia, que examina la procedencia de la dirección fuente IP, se trata de unidades que no son idénticas a la primera plataforma de servicio voz, a la que llega en primer lugar la llamada de emergencia, o al servidor de aplicación de llamadas de emergencia asociado a esta plataforma.

[0021] En general, en el curso del segundo proceso del bucle explicado previamente será posible una disolución de la dirección IP y por lo tanto el enrutamiento de la llamada de emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente enviando de forma directa o sucesiva los datos de geolocalización (3).

Sin embargo, puede ser - y hasta este punto se ha hablado aquí siempre del operador de red de acceso que presuntamente administra el ámbito de direcciones con la dirección fuente IP - que el operador de red de acceso determinado en primer lugar no administre realmente el ámbito de direcciones que conduce a su detección, es decir, la dirección IP que está en este ámbito de direcciones IP, puesto que subarrendó de alguna manera el ámbito de direcciones IP respectivo a un subproveedor.

En este caso el bucle mencionado anteriormente con las fases (1) y (2) debería hacer en su caso el recorrido una tercera vez.

En tanto en cuanto el operador de red de acceso determinado respectivamente en el curso del desgaste del bucle sea un operador de red de acceso que no dispone él mismo de una plataforma de servicio de voz propia, (por ejemplo un mero proveedor de DSL), entonces esta función, es decir, el accionamiento de una plataforma correspondiente con servidor de aplicación de llamadas de emergencia asociado, se puede transmitir a un denominado trust asociado, que actúa entonces en cierto modo como mediador neutral entre un proveedor de servicios de voz y el mero operador de red de conexión, pero en el contexto de estas representaciones incluyendo sus dispositivos de red, se debe considerar como parte del proveedor de red de acceso.

[0022] En cuanto se haya determinado finalmente la conexión física a la dirección fuente IP y con esto el punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente, la llamada de emergencia completada con los datos de geolocalización correspondientes, como se muestra en el esquema según la Fig. 1, se reenvía al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente (4).

En relación con el reenvío de la llamada de emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia competente, al conjunto de datos transmitido con la petición de conexión misma o con la llamada misma por el

servidor que finalmente disuelve la dirección fuente IP del proveedor de red de acceso correspondiente. se añade una información presente en este sobre el nombre de la persona que realiza una llamada, mejor dicho, sobre el nombre del propietario del acceso usado para la llamada de emergencia (3).

5 Esta información y las coordenadas geográficas obtenidas de los datos de geolocalización detectados y las necesarias para la intervención de las fuerzas de rescate, se ponen a disposición del punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente (4).

Esto puede ocurrir directamente en relación con el reenvío de la llamada de emergencia a este punto de contestación a llamadas de emergencia o en su caso también a demanda correspondiente del punto de contestación a llamadas de emergencia.

10

REVINDICACIONES

5 1. Método para la localización de llamadas de emergencia basadas en IP, según el cual una llamada de
 emergencia iniciada utilizando un servicio de teléfono-IP puesto a disposición por un proveedor de servicios
 telefónicos-IP y dirigida a un número de emergencia central, donde la llamada de emergencia, como un
 subconjunto de todas las llamadas iniciadas utilizando el mismo servicio de teléfono-IP, llega en primer lugar a
 una primera plataforma de servicio de voz, es decir, a una plataforma de servicio de voz del proveedor de
 10 servicios de teléfono-IP respectivo, se transmite a un punto de contestación a llamadas de emergencia
 localmente competente y a este punto de contestación a llamadas de emergencia se le ponen a disposición
 datos de geolocalización, mediante los cuales se puede determinar el punto de salida de la llamada telefónica de
 emergencia para la conducción del personal de rescate,

15 **caracterizado por** los pasos del método

a) examen de cada llamada que llega a la plataforma de servicio de voz en cuanto a si su número de teléfono de
 destino es un número de emergencia central y,

20 i. enrutar la llamada directamente al abonado llamado, determinado a través del número de teléfono de destino,
 en tanto en cuanto el número de teléfono de destino no sea un número de emergencia central o

ii. Transmisión de la llamada a través de la plataforma de servicio de voz a un servidor de aplicación de llamadas
 de emergencia configurado para el tratamiento de llamadas de emergencia y asociado a la plataforma de
 servicio-servicio de voz, en tanto en cuanto el número de teléfono de destino sea un número de emergencia
 central,

25 b) examen de la dirección fuente IP de una llamada reconocida como llamada de emergencia a través del
 servidor de aplicación de llamadas de emergencia respectivo en cuanto a si forma parte del ámbito de
 direcciones IP administrado por el administrador de la plataforma de servicio de voz del proveedor
 correspondiente y por lo tanto controlado por este servidor de aplicación de llamadas de emergencia y,

30 i. Si la dirección fuente IP forma parte del ámbito de direcciones-IP respectivo, direccionar la llamada de
 emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente para el ámbito de
 direcciones IP controlado por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia, cuya dirección de destino o
 punto de teléfono local con conocidos por el servidor de aplicación de llamadas de emergencia o se pueden
 35 determinar por el mismo,

ii. Si la dirección fuente IP no forma parte del ámbito de direcciones-IP respectivo, detección de un proveedor de
 red de acceso, que presuntamente administra el ámbito de direcciones que comprende la dirección fuente IP,
 direccionar la llamada de emergencia a una plataforma de servicio de voz de este proveedor de red de acceso, a
 la que igualmente se ha asociado un servidor de aplicación de llamadas de emergencia, y repetición de los pasos
 40 a) y b) del proceso hasta el direccionamiento de la llamada de emergencia al punto de contestación a llamadas
 de emergencia localmente competente para la dirección de fuente IP,

c) disolver la dirección fuente IP y detección de datos de geolocalización que describen el punto de partida de la
 llamada telefónica de urgencia, a través del servidor de aplicación de llamadas de emergencia respectivo, que
 45 transmite la llamada de emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente,
 d) añadir los datos de geolocalización a los paquetes IP transmitidos con la llamada identificada como llamada de
 emergencia al punto de contestación a llamadas de emergencia localmente competente.

50 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la adición de los datos de
 geolocalización a los paquetes IP de la llamada según el paso del método d) se realiza solamente por petición a
 través del punto de contestación a llamadas de emergencia.

55 3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la detección del proveedor de red
 de acceso se realiza según la fase b) ii del método por medio de la búsqueda de DNS inversa.

4. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la detección del proveedor de red
 de acceso se realiza según la fase b) ii del método por medio de una petición WHOIS en un servidor WHOIS de
 un organismo de atribución de nombres de dominio de internet.

60

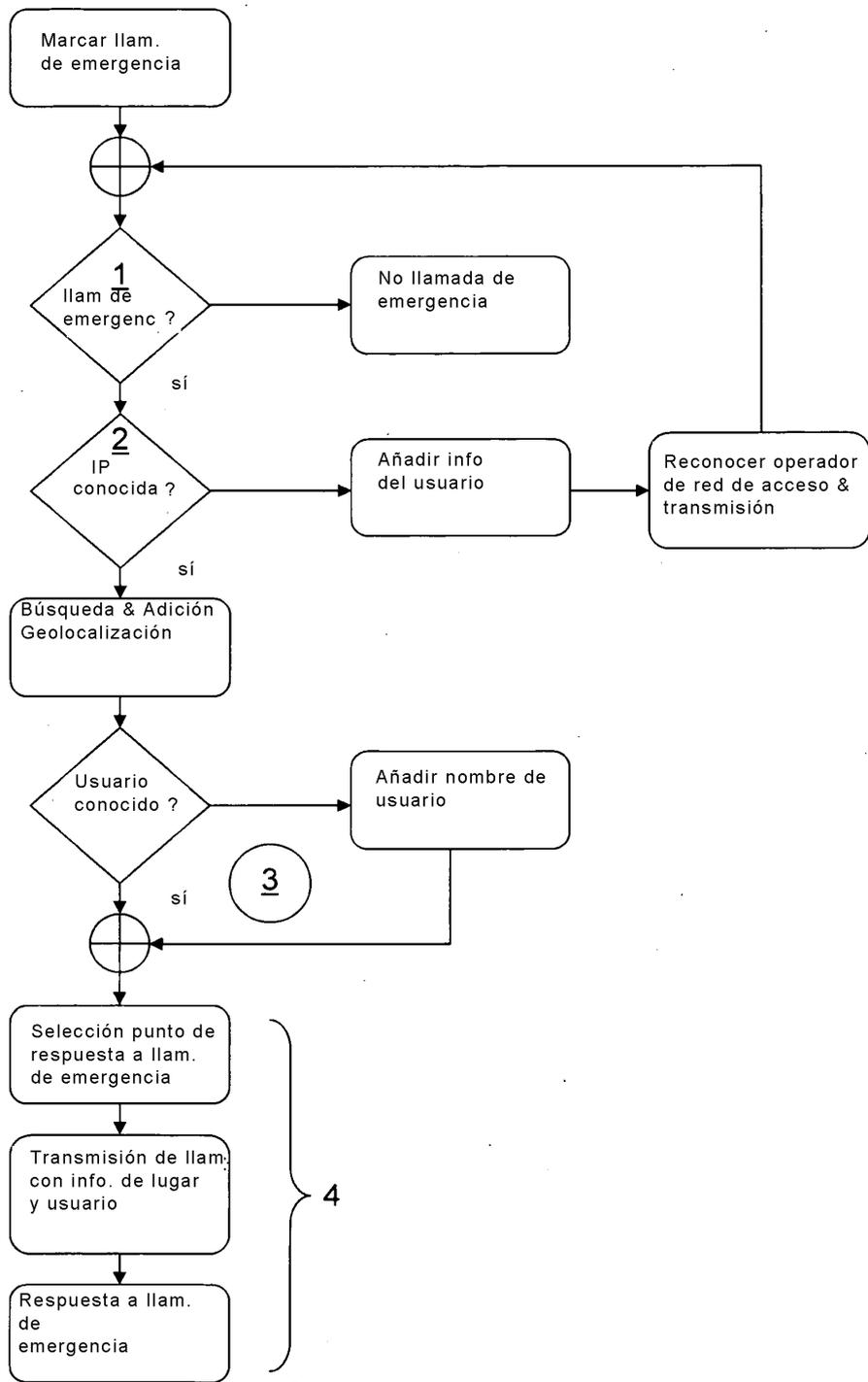


Fig. 1