



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 015**

51 Int. Cl.:
H04M 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07726427 .3**

96 Fecha de presentación : **20.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1999943**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2008**

54 Título: **Procedimiento para localizar y conmutar en función del lugar un abonado móvil de Voice-over-IP a un centro de llamadas de emergencia.**

30 Prioridad: **22.03.2006 DE 10 2006 013 218**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2011

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es: **Beinroth, Achim y
Erfurt, Frank**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 356 015 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

Procedimiento para localizar y conmutar en función del lugar un abonado móvil de voice-over-ip a un centro de llamadas de emergencia.

5 La invención se refiere a un procedimiento para localizar y conmutar en función del lugar un abonado en una red Voice-over-IP (de voz sobre IP) a un centro de llamadas de emergencia, pudiendo estar registrado temporalmente el abonado también en otro lugar distinto de su dirección del lugar de origen en la red de Voice-over-IP.

10 Bajo Voice-over-IP se entiende en el sentido usual telefonar a través de una red de ordenadores que se basa, como por ejemplo Internet, en el llamado protocolo de Internet o abreviadamente protocolo IP. En la Voice-over-IP se digitalizan las señales de voz y se transmiten en forma de paquetes de datos a través de una llamada red orientada a paquetes, en lugar de mediante líneas conmutadas como en una red de telefonía "clásica" de conmutación por línea, como por ejemplo en la llamada red fija o en una red de telefonía móvil.

Los protocolos con cuya ayuda se retransmiten señales de voz digitalizadas en redes de ordenadores basadas en IP, se llaman también el general protocolos de Voice-over-IP. Las redes de ordenadores en las que es posible la telefonía de Voice-over-IP pueden denominarse también redes de Voice-over-IP.

15 La telefonía de Voice-over-IP puede utilizarse además sólo dentro de una red de ordenadores basada en IP en una empresa o una institución (por ejemplo en una Local Area Network, red de área local, o en una intranet) o también en la Internet pública. La aplicación en la Internet pública se denomina también telefonía de Internet en el sentido más estricto. Desde luego para un abonado apenas existe diferencia entre telefonar en una red de Voice-over-IP y telefonar en una red de telefonía móvil tradicional, como por ejemplo la red fija o una red de telefonía móvil.

20 Una conversación telefónica en una red de Voice-over-IP se divide, al igual que por ejemplo una llamada telefónica en la red fija o en una red de telefonía móvil, en dos procesos: el establecimiento del enlace y la transmisión de la conversación. Las llamadas telefónicas que llegan se retransmiten por ejemplo - al igual que en la telefonía clásica - al aparato terminal de un abonado de Voice-over-IP al que se llama.

25 Desde luego puede utilizarse la telefonía de Voice-over-IP desde cualquier acceso a una red de Voice-over-IP (por ejemplo intranet, LAN interna de la empresa basada en IP) o bien la telefonía de Internet desde cualquier conexión a Internet conectándose a un ordenador servidor disponible en Internet: un llamado servidor, que es operado por un ofertante de telefonía en Internet. De esta manera ya no resulta una asociación predefinida de una identificación de abonado como por ejemplo un número de teléfono de abonado a una determinada dirección geográfica, compuesta por ejemplo por localidad, calle, número, etc. o bien a un determinado lugar de estancia.

30 Además, en una denominada llamada de emergencia es necesario conocer el lugar de estancia o bien la dirección geográfica de un abonado que realiza una llamada de emergencia. Como llamada de emergencia se denomina entonces una señal que la mayoría de las veces se envía a través de un aparato terminal de telecomunicaciones, para lograr ayuda profesional como por ejemplo equipo de rescate, bomberos, policía, etc. La mayoría de las veces puede llegarse a estos equipos de auxilio mediante números de llamada especiales, los llamados números para llamadas de emergencia.

35 Los números para llamadas de emergencia son entonces números especiales dentro del llamado plan de numeración mediante los cuales se fija el conjunto de todos los reglamentos relativos al formato y a la denominación de cifras a marcar y combinaciones de cifras en redes de telecomunicaciones. Usualmente estos números para llamadas de emergencia tienen tres posiciones y son válidos dentro de un país para el que se ha definido un determinado plan de numeración. Los números para llamadas de emergencia pueden por lo tanto ser distintos de un país a otro. Adicionalmente existe en la Unión Europea un llamado euronúmero para llamadas de emergencia, compuesto por la combinación de cifras 1-1-2, con ayuda del cual puede llegarse en cada país a servicios de auxilio profesionales, como por ejemplo equipo de rescate, bomberos o policía. El euronúmero para llamadas de emergencia se utiliza también como número para llamadas de emergencia en redes de telefonía móvil. Dentro de un ámbito nacional puede llegarse a servicios de auxilio como por ejemplo equipo de rescate, bomberos o policía, igualmente a través de números para llamadas de emergencia nacionales (por ejemplo en Alemania 1-1-0 para la policía, 1-1-2 para rescate o bomberos).

45 Adicionalmente pueden existir otros servicios de auxilio como por ejemplo servicio médico de emergencia, servicio de ayuda en averías, clubs de conductores de automóviles, etcétera, con los que se puede tomar contacto a través de números de llamada especiales, a menudo igualmente números de llamada de tres posiciones y que están unificados en el ámbito de un país.

50 Puesto que los números para llamadas de emergencia o bien números de llamada para otros servicios de auxilio están unificados la mayoría de las veces para todo el ámbito de un país o bien en redes de telefonía móvil se utiliza la llamada de emergencia, que es válida en todo el ámbito de la Unión Europea, es necesario en una llamada de emergencia conocer el lugar de estancia del abonado que llama en emergencia, para ponerle en contacto con el centro de llamada de emergencia más próximo o bien competente. Para otra prestación auxiliar adicional, es necesario adicionalmente transmitir una información sobre el lugar de estancia (por ejemplo localidad, calle, número, etc.) del abonado que realiza la llamada de emergencia a este centro de llamadas de emergencia.

Según el derecho vigente actualmente, por ejemplo en Alemania o Austria, está obligado un operador de una red de telefonía pública o bien un ofertante de servicios de telecomunicación para el público a garantizar el establecimiento de enlaces con números de llamada de emergencia y con ello el enrutamiento a los correspondientes centros de llamadas de emergencia. Para la transmisión de los datos del lugar de estancia rige por ejemplo actualmente en Austria que un operador de una red de telecomunicaciones sólo debe dar información sobre datos básicos, así como datos del lugar de estancia, cuando lo solicite el operador de un servicio de llamadas de emergencia. Los datos del lugar de estancia son al respecto aquellos datos que se procesan en una red de comunicaciones y mediante los cuales debe indicarse el lugar de estancia de un aparato terminal de telecomunicaciones de un abonado a un servicio público de comunicaciones.

En la red fija puede utilizarse para transmitir la llamada de emergencia al centro de llamadas de emergencia más próximo o bien competente un enrutamiento que depende del lugar de origen. Entonces se averigua a partir del número telefónico del abonado cuál es el centro de llamadas de emergencia más próximo o bien competente y se retransmite este número de llamada a continuación al centro de llamadas de emergencia. El lugar de estancia del abonado que realiza la llamada de emergencia se determina entonces por ejemplo con ayuda del número telefónico del abonado que se ha transmitido, ya que el número telefónico a menudo lo relaciona el operador de la red, para fines de facturación, con la dirección del abonado y con ello con su lugar de estancia.

En redes de telefonía móvil se realiza por ejemplo el enrutamiento de la llamada de emergencia al centro de llamadas de emergencia más próximo o bien competente en base a aquella célula de radio con la que el abonado que realiza la llamada de emergencia ha establecido enlace mediante su aparato terminal. Con el apoyo del operador de la red puede entonces determinarse en la central de llamadas de emergencia el lugar aproximado de estancia del abonado que realiza la llamada de emergencia, por ejemplo con ayuda de la posición de la célula de radio. Una determinación más exacta del lugar de estancia del abonado que realiza la llamada en una red de telefonía móvil puede lograrse por ejemplo utilizando informaciones sobre el tiempo de recorrido de la señal y la intensidad del campo en recepción, así como utilizando nuevas técnicas como el sistema de navegación por satélite Global Positioning System (GPS), sistema de posicionamiento global, o bien mediante GPS asistido (A-GPS).

Ciertamente para redes de Voice-over-IP rige jurídicamente que deben estar asegurados el establecimiento de enlaces con números de llamada de emergencia y el enrutamiento hacia el correspondiente centro de llamada de emergencia. Pero respecto a la transmisión de los datos del lugar de estancia, no hay actualmente regulación alguna. En Austria rige por ejemplo que siempre que en la red del operador no se procese ningún dato relativo al lugar de estancia, como puede ser por ejemplo el caso en redes de Voice-over-IP, no existe ninguna obligación legal para el operador de transmitir datos del lugar de estancia al operador de un servicio de llamadas de emergencia.

Por ello se realizan actualmente en Europa esfuerzos en relación con redes de Voice-over-IP - de manera similar a en los Estados Unidos - para emitir disposiciones para que también los abonados de Voice-over-IP alcancen el centro de llamadas de emergencia más cercano o bien competente bajo los correspondientes números de llamadas de emergencia, debiéndose transmitir al mismo también informaciones sobre el lugar de estancia del abonado que realiza la llamada o bien de su aparato terminal. Por ello es necesario poner a disposición en la red de Voice-over-IP una asociación entre una identificación del abonado (por ejemplo número telefónico del abonado, etc.) y datos de lugar de estancia.

En las redes de Voice-over-IP puede diferenciarse entre los llamados abonados de Voice-over-IP no móviles y los llamados abonados de Voice-over-IP móviles. Los abonados de Voice-over-IP no móviles utilizan siempre el mismo acceso (por ejemplo puesto de trabajo del lugar de origen, puesto de trabajo fijo en oficina) a la red de Voice-over-IP o bien a Internet para utilizar la telefonía de Voice-over-IP o bien de Internet. La dirección (por ejemplo localidad, calle, número, etc.) de este acceso puede también denominarse dirección del lugar de origen del abonado.

Para estos abonados no móviles puede utilizarse en llamadas de emergencia, al igual que en la red fija, un enrutamiento en función del origen, ya que el lugar de estancia del abonado la mayoría de las veces es conocido y no se modifica. Para ello se combinan datos de abonado como por ejemplo identificación o número de teléfono del abonado de manera estática en la red de Voice-over-IP con las informaciones de enrutamiento, para de esta manera alcanzar el centro de llamada de emergencia más próximo o bien competente. Para localizar al abonado puede transmitirse al centro de llamadas de emergencia una identificación del abonado (por ejemplo número de teléfono del abonado), en base al cual en el centro de llamadas de emergencia pueden determinarse, por ejemplo mediante una consulta a un banco de datos alimentado por el operador de la red, los datos del lugar de estancia del abonado que realiza la llamada de emergencia.

Contrariamente a ello, los abonados de Voice-over-IP móviles están registrados temporalmente para utilizar la telefonía de Voice-over-IP o de Internet también en otros lugares de estancia distintos a su dirección del lugar de origen. Esto significa que los mismos utilizan por ejemplo, además de su dirección del lugar de origen (por ejemplo puesto de trabajo en la oficina, puesto de trabajo en el hogar, etc.) también otros accesos a la red de Voice-over-IP o bien a Internet, como por ejemplo una segunda oficina en otro lugar de estancia de una empresa, acceso a Internet en un hotel, trabajo a tiempo parcial en un puesto de trabajo en el hogar, etc.

Debido a la utilización al menos temporal de distintos accesos a la red de Voice-over-IP o bien a Internet, ya no existe una asociación fija entre una identificación de abonado, como por ejemplo un número de teléfono de abonado, y un determinado lugar de estancia y con ello en la red de Voice-over-IP ya no están disponibles datos del lugar de estancia del abonado de Voice-over-IP móvil. Por ello sólo puede utilizarse en determinadas condiciones de llamadas de emergencia el enrutamiento que depende del origen y sólo puede realizarse parcialmente una localización del abonado de Voice-over-IP que realiza la llamada de emergencia en el centro de llamadas de emergencia.

Los principios generales al respecto se conocen por los documentos WO 2005/077 054 A, US 2005/190892 A1, así como US 2004/190497 A1.

La presente invención tiene por lo tanto como tarea básica indicar un procedimiento mediante el que puedan proporcionarse de manera sencilla informaciones para una retransmisión en función del lugar de llamadas de emergencia y para la localización de un abonado de Voice-over-IP.

La solución a la tarea se realiza mediante un procedimiento del tipo indicado al principio, incluyendo la red de Voice-over-IP un banco de datos de direcciones, en el que están indexadas direcciones con un número referido al lugar, actualizándose una dirección del lugar de estancia de un abonado con ayuda de un campo de direcciones predefinido y archivado en el banco de datos de direcciones y enrutándose entonces una llamada de emergencia en base al número referido al lugar a un centro de llamadas de emergencia asociado. El número referido al lugar y los datos del abonado se transmiten a continuación al centro de llamadas de emergencia asociado y a continuación se averigua en el centro de llamadas de emergencia con ayuda del número referido al lugar el lugar de estancia actual del abonado que realiza la llamada de emergencia mediante una consulta al banco de datos de direcciones en la red de Voice-over-IP.

El aspecto principal de la solución propuesta según la invención consiste en que se proporciona de manera sencilla y sin grandes modificaciones en la red de Voice-over-IP o bien en interfaces entre la red de Voice-over-IP y otras redes (por ejemplo una red fija, etc.) informaciones referidas al lugar para abonados de Voice-over-IP, para retransmitir en función del lugar llamadas de emergencia o bien para determinar el lugar de estancia actual de un abonado de Voice-over-IP. En la red de Voice-over-IP se introduce para este fin un banco de datos de direcciones al que se importa un campo de direcciones predefinido o bien un listado de direcciones válido, en el que por ejemplo se incluyen datos de dirección de la zona geográfica abastecida por la red de Voice-over-IP y que dado el caso se actualiza periódicamente, para poner a disposición también por ejemplo variaciones debidas a cambios de nombre de las calles o modificaciones del número de la casa o ampliaciones de la red. Las direcciones memorizadas en el banco de datos se indexan entonces mediante un número referido al lugar. Este número referido al lugar se memoriza entonces por ejemplo como inscripción en los datos de abonado, por ejemplo en el softswitch o conmutador virtual y con ello se incluye como referencia al lugar de estancia actual del abonado de Voice-over-IP. La solución propuesta puede así incluirse sin influir en gran medida sobre la calidad del desarrollo de la llamada en elementos de red existentes (por ejemplo softswitch) de la red de Voice-over-IP.

Es ventajoso que el número referido al lugar se combine mediante una tabla de mapeado con informaciones para la retransmisión al centro de llamadas de emergencia asociado en cada caso. Debido a un tal mapa mapeado, por ejemplo sobre informaciones de enrutamiento disponibles en los elementos de red (por ejemplo softswitch, mediagateway, etc.) no se retrasa apenas el establecimiento de una llamada de emergencia, ya que sólo se consulta en el banco de datos de direcciones el número actual de un abonado referido al lugar y se ejecuta un acceso a la información de enrutamiento mediante la tabla de mapeado.

Otra ventaja que puede lograrse con la invención consiste en particular en que como inicialización previa se inscribe el número referido al lugar de la dirección del lugar de origen del abonado. La dirección del lugar de origen es entonces usualmente aquella dirección en la que un abonado está registrado principalmente en la red de Voice-over-IP. La mayoría de las veces utiliza ya esta dirección el operador de la red de Voice-over-IP para fines de facturación y por lo tanto está disponible.

Se recomienda además realizar una actualización de la dirección del correspondiente lugar de estancia actual del abonado mediante una interfaz World-Wide-Web. Puesto que en particular un abonado móvil de Voice-over-IP, para utilizar los servicios que proporciona la red de Voice-over-IP, a menudo utiliza un acceso a Internet y la World-Wide-Web es un servicio puesto que proporciona Internet, puede dar a conocer el abonado de manera sencilla, cuando se conecta a la red de Voice-over-IP, el lugar de estancia actual en cada caso, por ejemplo seleccionando la dirección del lugar de estancia actual a partir de una lista de direcciones ofrecida por una aplicación de World-Wide-Web, que se basa en el campo de direcciones predefinido en el banco de datos de direcciones. Introduciendo el lugar de estancia actual, se inscribe entonces en los datos del abonado un número referido al lugar como referencia a la dirección del lugar de estancia actual. El lugar de estancia actual del abonado puede así averiguarse en una llamada de emergencia mediante este número memorizado referido al lugar.

En una mejora preferente de la invención, se dota la dirección introducida del correspondiente lugar de estancia actual del abonado de una fecha de validez, siempre que la misma sea diferente de la dirección del lugar de origen. De esta manera se le ahorra al abonado una nueva actualización de la dirección del lugar de origen cuando por ejemplo el acceso a la red de Voice-over-IP por parte del abonado se realiza de nuevo en la dirección del lugar de origen, ya que

tras caducar la validez puede reponerse el número referido al lugar memorizado en los datos del abonado por ejemplo a aquel número referido al lugar mediante el que se indexa la dirección del lugar de origen.

Es además favorable que periódicamente se solicite una confirmación de la dirección del correspondiente lugar de estancia actual del abonado. Con ello queda asegurado de manera sencilla que siempre está disponible la dirección del lugar de estancia actual del abonado de Voice-over-IP para la retransmisión de llamadas de emergencia o bien para su localización en la red de Voice-over-IP.

De manera conveniente, está a disposición el banco de datos de direcciones en la red de Voice-over-IP central o descentralizadamente. El banco de datos de direcciones puede ponerse a disposición centralmente en la red de Voice-over-IP, con lo que la actualización y el mantenimiento de la zona de direcciones predefinida puede realizarse de manera sencilla. En otros casos puede estar configurado también el banco de datos de direcciones descentralizadamente, poniéndose a disposición por ejemplo en cada elemento de la red de conmutación (por ejemplo conmutador virtual) el banco de datos completo, que es entonces utilizado por el correspondiente elemento de red para enrutar las llamadas de emergencia (por ejemplo consulta del número referido al lugar en los datos de un abonado) a los correspondientes centros de llamadas de emergencia asociados.

Una configuración ventajosa de la invención prevé que el número referido al lugar se transmita mediante una interfaz SIP a una pasarela de medios (Mediagateway) en un P-Access-Network-Info-Header (P-Acceso de Información de la Red de Cabecera) según RFC 3455. El llamado Session Initiation Protocol (protocolo de iniciación de sesión) SIP fue desarrollado por el IETF (Internet Engineering Task Force, grupo de trabajo de ingeniería de Internet). El mismo define un protocolo de señalización para establecer, modificar y finalizar sesiones con dos o más abonados y sirve igualmente para transmitir datos en tiempo real a través de redes orientadas a paquetes como por ejemplo la conmutación de voz a través de redes de IP. Para el paso a otra red - como por ejemplo una red de telecomunicaciones tradicional como la red fija - se utilizan los llamados ordenadores de conmutación o pasarelas de medios (Mediagateways). La Mediagateway está conectada entonces por un lado con la red de Voice-over-IP y por otro lado con la otra red de telecomunicaciones a la que está conectado por ejemplo el centro de llamadas de emergencia. En la Mediagateway se reciben entonces las consultas procedentes de la red de Voice-over-IP por ejemplo a través de una interfaz SIP, pudiendo estar definida esta interfaz mediante una llamada Request for Comment (solicitud de comentarios) RFC - la RFC3455 - de la IETF. Estas consultas son retransmitidas entonces por la Mediagateway a la otra red de telecomunicaciones. La utilización de la interfaz SIP definida por la RFC3455 ofrece la ventaja de que esta interfaz ya definida sólo tiene que ser ampliada en un parámetro para el número referido al lugar.

Es favorable que el número referido al lugar sea transformado por la Mediagateway en un parámetro ISUP "Location Number" (número de ubicación) para retransmitirse al correspondiente centro de llamadas de emergencia. Para la retransmisión de la llamada de emergencia a la otra red de telecomunicaciones, por ejemplo la red fija, que está realizada como Public Switched Telephone Network (red telefónica pública conmutada) o como red telefónica con conmutación por línea, debe transformarse el parámetro para el número referido al lugar en un parámetro de un protocolo de señalización utilizado en esta red. En la red fija se utiliza como sistema de señalización por ejemplo el llamado Signaling System No. 7 (sistema de señalización número 7) estandarizado por la ITU-T, en el que para la utilización de servicios y características de servicios en la ISDN se utiliza la llamada ISDN User Part (parte de usuario) o bien ISUP. En la ISUP se pone a disposición un parámetro "Location Number", que así puede utilizarse de manera sencilla para retransmitir el número referido al lugar por ejemplo en la red fija al centro de llamadas de emergencia.

Preferiblemente se memoriza el número referido al lugar en un formato de la recomendación E.164 en el banco de datos de direcciones. La recomendación E.164 de la ITU-T rige como recomendación para un plan de numeración, incluyendo un plan de numeración la suma de todos los reglamentos relativos al formato y al significado de las cifras de marcación y combinaciones de cifras en redes de telecomunicaciones. La recomendación E.164 de la ITU-T se desarrolló en particular con miras a la ISDN. La misma permite un máximo de 15 + 40 subdirecciones ISDN. Si se configura el número referido al lugar según las recomendaciones de la E.164, entonces puede transmitirse y evaluarse el mismo de manera sencilla por redes de telecomunicaciones en las que se ha realizado esta recomendación de la ITU-T.

La invención se describirá a continuación más en detalle a modo de ejemplo con referencia a la figura adjunta. Se muestra en la figura 1 la secuencia esquemática del procedimiento correspondiente a la invención.

El procedimiento correspondiente a la invención comienza con una etapa de arranque 1. En una segunda etapa del proceso 2 realiza un abonado de Voice-over-IP un registro en un acceso a una red de Voice-over-IP en un lugar de estancia que puede ser diferente de una dirección del lugar de origen, para utilizar los servicios puestos a disposición por la red de Voice-over-IP, como por ejemplo telefonía sobre IP. La dirección del lugar de origen es entonces aquel lugar de estancia en el que el abonado de Voice-over-IP utiliza principalmente la red de Voice-over-IP o bien los servicios puestos a disposición por la misma. La dirección del lugar de origen es además aquella dirección que está inscrita como dirección pre-inicializada para el lugar de estancia del abonado en la red de Voice-over-IP.

En una tercera etapa del proceso 3, realiza el abonado de Voice-over-IP la actualización de la dirección del lugar de estancia. Para ello puede poner a disposición del abonado de Voice-over-IP por ejemplo un ofertante de Voice-over-IP una aplicación World-Wide-Web, con cuya ayuda puede presentarse al abonado de Voice-over-IP por ejemplo la

5 dirección - por ejemplo compuesta por localidad, calle, número, etc. - desde un banco de datos de direcciones en la red de Voice-over-IP. El banco de datos de direcciones está alojado en la red de Voice-over-IP e incluye al respecto por ejemplo un espacio de direcciones definido de un área geográfica que es abastecida por la red de Voice-over-IP del ofertante de Voice-over-IP. Las direcciones contenidas en este banco de datos de direcciones se indexan además
10 mediante un número referido al lugar, por ejemplo en el formato E.164. El abonado de Voice-over-IP puede entonces elegir a través de las aplicaciones World-Wide-Web la dirección de su lugar de estancia actual. A continuación se toma por ejemplo mediante un llamado Web-Server (servidor de web) en una cuarta etapa del proceso 4 el número referido al lugar perteneciente a la dirección del lugar de estancia actual, a partir del banco de datos de direcciones y se memoriza en datos del abonado (por ejemplo identificación del abonado, etc.) que están archivados en un elemento de red de conmutación, como por ejemplo un conmutador virtual.

15 Si a continuación en una quinta etapa del proceso 5 marca el abonado de Voice-over-IP una llamada de emergencia o bien un número de llamada de emergencia, entonces se reconoce esta llamada de emergencia primeramente en el elemento de red que realiza la conmutación, por ejemplo en el conmutador virtual en base al número de llamada marcado. En una sexta etapa del proceso 6 se lee el número referido al lugar archivado en los datos de abonado en el conmutador virtual, mediante el que se referencia la dirección del lugar de estancia actual del abonado. En una séptima etapa del proceso 7 se averiguan con ayuda del número referido al lugar a partir de una tabla de mapeado, que por ejemplo está archivada en el elemento de red que realiza la conmutación (por ejemplo conmutador virtual) informaciones relativas a la retransmisión de la llamada de emergencia a un centro de llamadas de emergencia asociado, por ejemplo el centro de llamadas de emergencia más próximo.

20 Puesto que los centros de llamadas de emergencia usualmente están situados fuera de una red de Voice-over-IP o bien están conectados a otras redes de telecomunicaciones como por ejemplo la red fija, se utiliza para la transición entre la red de Voice-over-IP y otra red de telecomunicaciones un llamado ordenador de conmutación o una Mediagateway. La Mediagateway transforma entonces las llamadas procedentes de la red de Voice-over-IP, que se reciben en protocolos de señalización de la red de Voice-over-IP como por ejemplo SIP, a la otra red de telecomunicaciones, utilizándose el protocolo de señalización de la otra red de telecomunicaciones - por ejemplo ISUP en la red fija - para la señalización.

25 En una octava etapa del proceso 8 se señala por lo tanto la llamada de emergencia a una Mediagateway correspondiente a la información de retransmisión procedente de la tabla de mapeado. Entonces se transmiten los datos de abonado, así como el número referido al lugar con ayuda del protocolo de señalización, por ejemplo SIP. El número referido al lugar puede entonces estar archivado como parámetro, por ejemplo en un P-Access-Network-Info-Header según el RFC 3455 de la IETF.

30 En una novena etapa del proceso 9 transforma la Mediagateway el número referido al lugar en un parámetro en el protocolo de señalización de la otra red de telecomunicaciones. Para ello puede utilizarse por ejemplo, cuando se emplea ISUP, el parámetro ISUP "Location Number". En una décima etapa del proceso 10 se retransmite el número de llamada juntamente con los datos del abonado (por ejemplo identificación del abonado) y el número referido al lugar en función de la información procedente de la tabla de mapeado para la retransmisión, que igualmente ha sido enviado a la Mediagateway, en la otra red de telecomunicaciones al centro de llamada de emergencia asociado.

35 En una undécima etapa del procedimiento 11 se accede al banco de datos de direcciones en la red de Voice-over-IP, para consultar el lugar de estancia del abonado que realiza la llamada de emergencia. Entonces se utiliza el número referido al lugar, transmitido con la llamada de emergencia, como clave del banco de datos, para leer la dirección del lugar de estancia a partir del banco de datos. Si no está disponible el número referido al lugar - por ejemplo debido a perturbaciones en una de las redes de telecomunicaciones que participan en la transmisión de la llamada de emergencia, debido a problemas en la transformación que se realiza en la Mediagateway, etc. - en el centro de llamadas de emergencia, entonces sigue existiendo la posibilidad de consultar, por ejemplo a través de la identificación del abonado o bien número de teléfono de abonado, los bancos de datos existentes en la red de Voice-over-IP por ejemplo para fines de facturación, para la administración de abonados, etc. o consultar en el banco de datos la información de direcciones estática, como por ejemplo la dirección del lugar de origen.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para localizar y conmutar en función del lugar un abonado en una red Voice-over-IP (de voz sobre IP) a un centro de llamadas de emergencia, pudiendo estar registrado temporalmente el abonado también en otro lugar de estancia distinto a una dirección del lugar de origen, incluyendo la red de Voice-over-IP un banco de datos de direcciones, en el que están indexadas direcciones con un número referido al lugar, actualizándose (2, 3) la dirección del lugar de estancia del abonado con ayuda de un campo de direcciones predefinido y archivado en el banco de datos de direcciones y enrutándose una llamada de emergencia en base al número referido al lugar a un centro de llamadas de emergencia asociado, (6, 7, 8, 9, 10),
- 10 **caracterizado porque** el número referido al lugar se transmite (8) juntamente con datos del abonado al centro de llamadas de emergencia asociado,
- y porque a continuación se averigua (11) en el centro de llamadas de emergencia con ayuda del número referido al lugar el lugar de estancia actual del abonado que realiza la llamada de emergencia mediante una consulta al banco de datos de direcciones,
- 15 transmitiéndose (8) el número referido al lugar mediante una interfaz SIP a una Mediagateway en un P-Access-Network-Info-Header (P-Acceso de Información de la Red de Cabecera) según Request for Comment (solicitud de comentarios) RFC 3455 y transformando la Mediagateway el número referido al lugar en un parámetro ISUP "Location Number" (número de ubicación) para una retransmisión al correspondiente centro de llamadas de emergencia (9, 10).
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1,
- caracterizado porque** el número referido al lugar se combina (7) mediante una tabla de mapeado con informaciones para la retransmisión al correspondiente centro de llamadas de emergencia asociado.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 2,
- caracterizado porque** como pre-inicialización se inscribe el número referido al lugar de la dirección del lugar de origen del abonado.
- 25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3,
- caracterizado porque** se realiza (3) una actualización de la dirección del correspondiente lugar de estancia actual del abonado mediante una superficie World-Wide-Web.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- 30 **caracterizado porque** la dirección introducida del correspondiente lugar de estancia actual del abonado se dota de una fecha de validez, siempre que el mismo sea diferente de la dirección del lugar de origen.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- caracterizado porque** periódicamente se solicita una confirmación de la dirección del correspondiente lugar de estancia actual del abonado.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6,
- 35 **caracterizado porque** el banco de datos de direcciones se pone a disposición central o descentralizadamente en la red de Voice-over-IP.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,
- caracterizado porque** el número referido al lugar se archiva en un formato de la recomendación E.164 en el banco de datos de direcciones.

