



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 475**

51 Int. Cl.:

H04M 7/00 (2006.01)

H04M 11/06 (2006.01)

H04M 3/54 (2006.01)

H04Q 3/00 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

H04M 3/436 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02002720 .7**

86 Fecha de presentación : **06.02.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1335573**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2003**

54

Título: **Procedimiento para aumentar la disponibilidad de los abonados.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73

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

72

Inventor/es: **Mitreuter, Ulrich y**
Zygan-Maus, Renate

74

Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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 aumentar la disponibilidad de los abonados.

5 *Conexiones telefónicas de red fija*

Un abonado de un servicio de telefonía de red fija convencional sólo puede estar disponible en su número de teléfono que se le ha asignado en una pequeña área geográfica, que está asociada a su punto de conexión de red. La disponibilidad del abonado en otro lugar o incluso en cualquier parte sólo puede realizarse de manera complicada y poco flexible y va unida en muchos casos a elevados costes para el abonado.

Ejemplos de procedimientos para aumentar la disponibilidad del abonado de red fija son:

- 15 - desvíos de llamadas fijos a un número de teléfono predeterminado,
- desvío de llamadas sin respuesta a un número de teléfono predeterminado,
- 20 - servicios de “un solo número” (en este caso se trata de servicios en los que un terminal de red fija y un terminal móvil asociado están disponibles en el mismo número de teléfono de red fija) en los que la llamada puede reenviarse a un teléfono móvil del abonado.

En estos procedimientos conocidos aparecen no obstante los siguientes problemas:

- 25 - Los procedimientos están controlados por administración propia del abonado y, por ello, son relativamente poco flexibles, además, el control a través del campo de selección de un teléfono es complicado y susceptible de fallos.
- El reenvío de llamadas no es selectivo, es decir, también se desvían llamadas no importantes/no deseadas a tarifas de desvío relativamente elevadas.
- 30 - El reenvío de llamadas no puede administrarse desde todos los teléfonos, ya que no todos los teléfonos soportan el procedimiento de selección de múltiples frecuencias, es decir por ejemplo determinados aparatos de extensión digitales.
- 35 - Los servicios de un solo número están sujetos a las limitaciones que se aplican a las conexiones de radiotelefonía móvil, tal como se indica a continuación.

Conexiones de radiotelefonía móvil

40 Un abonado de un servicio de radiotelefonía móvil GSM convencional está disponible en todos los países con los que su proveedor de servicios móviles tenga acuerdos de itinerancia (Roaming). Las llamadas a su número de teléfono móvil le resultan en este caso muy caras, así como el desvío en caso necesario de una llamada entrante por el abonado de radiotelefonía móvil por ejemplo a su buzón de voz en su red de telefonía móvil de origen, es decir, el abonado desvía determinadas llamadas entrantes por ejemplo mediante pulsación de una tecla de su terminal, mientras que recibe otras llamadas entrantes.

Para evitar los costes de itinerancia para llamadas entrantes, los operadores de radiotelefonía móvil ofrecen desvíos de llamada a buzón de voz en la red de radiotelefonía móvil de origen o el rechazo de todas las llamadas. En este caso sin embargo, al abonado de radiotelefonía móvil ya no se le informa directamente de las llamadas entrantes. Los procedimientos propuestos se basan en entradas propias del abonado de reglas fijas en el perfil de abonado y no permiten un manejo individual de la llamada, por ejemplo la recepción de sólo determinadas llamadas entrantes.

Por tanto, si bien existe un procedimiento para abonados de radiotelefonía móvil en forma de itinerancia, que permite al abonado una cierta movilidad más allá de su red de radiotelefonía móvil de origen, no obstante esta itinerancia va unida a elevados costes para el abonado y además sólo puede emplearse donde exista una cobertura de red de una red de radiotelefonía móvil adecuada y, de la misma manera, un convenio de itinerancia correspondiente del operador de red correspondiente con el operador de red de origen.

Los documentos WO02/03714, DE19914744 y EP0959593 describen, según se entiende por esta parte, diferentes soluciones del problema de que, con una conexión de telefonía analógica, que se utiliza tanto para la marcación de módem para un acceso a internet como para telefonía, se rechazan llamadas de voz entrantes con una señal ocupada, mientras que se utiliza la conexión para la marcación de módem.

El objetivo en el que se basa la presente invención consiste en mejorar los procedimientos conocidos para aumentar la disponibilidad de los abonados.

Este objetivo se alcanza mediante un procedimiento para el control de una conexión de comunicación de voz a través de una red de datos según las características de la reivindicación 1 de patente.

Las formas de realización preferidas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según la invención, el objetivo se alcanza porque

- se señalizan llamadas entrantes de la conexión de comunicación de voz a través de una conexión de red de datos cualquiera,
- las llamadas entrantes señalizadas por la red de datos se tratan, en caso necesario, según una dirección de comunicación de una conexión de comunicación de voz de solicitud de llamada.

La invención descrita en el presente documento permite informar a un abonado de todas las llamadas entrantes y controlar su tratamiento individualmente.

A continuación se explica detalladamente el procedimiento según la invención como ejemplo de realización con ayuda de dos dibujos.

La figura 1 muestra una representación esquemática del uso del procedimiento según la invención para un servicio Internet-Follow-Me para una conexión de red fija convencional de un abonado al que se llama. En la figura 1 se representa un terminal de datos PC del abonado al que se llama, conectado a través de internet mediante protocolo de internet IP con un servidor S de servicios. El servidor S de servicios está conectado con un centro V de conmutación de abonado, al que se reenvían las llamadas entrantes de un llamante A para el reenvío a la conexión de red fija del abonado al que se llama (no representado). Se representa además un sistema VM de buzón de voz y un teléfono M móvil, a los que pueden reenviarse llamadas que están determinadas para la conexión de red fija del abonado al que se llama, conectados ambos, dado el caso a través de otros elementos de red no representados, con el centro V de conmutación de abonado.

La figura 2 muestra una representación esquemática del uso del procedimiento según la invención para un servicio de Internet-Follow-Me para una conexión de radiotelefonía móvil de un abonado al que se llama, denominado en lo sucesivo Mobile Internet-Follow-Me. En la figura 2 se representa de nuevo el terminal de datos PC del abonado al que se llama, conectado a través de internet mediante protocolo de internet IP con el servidor S de servicios. El servidor S de servicios está conectado con un centro de conmutación de radiotelefonía móvil I-MSC, al que se reenvían las llamadas entrantes del llamante A para el reenvío al teléfono M móvil del abonado al que se llama. Se representa además un registro de posición base (Home Location Register) HLR, que está conectado mediante el protocolo de aplicaciones móviles MAP con el centro de conmutación de radiotelefonía móvil I-MSC.

A continuación se explica en conexión con la figura 1 el procedimiento según la invención "Internet-Follow-Me para conexiones de red fija".

Un usuario del servicio "Internet-Follow-Me", es decir, el abonado al que se llama, instala un software de cliente en su terminal de datos PC. Con este software el usuario, una vez creado un acceso a internet IP cualquiera, puede darse de alta en un servidor S de servicios. Para ello el software de cliente envía un mensaje de alta al servidor S de servicios. Este mensaje de alta contiene la dirección actual (por ejemplo, la dirección IP) del terminal de datos PC del usuario así como el número de la conexión de teléfono para la que el usuario ha suscrito el servicio Internet-Follow-Me. El servidor S de servicios Internet-Follow-Me señala al centro V de conmutación de abonado de esta conexión de teléfono la activación del servicio Internet-Follow-Me. Si llega una llamada a esta conexión de teléfono, el centro V de conmutación de abonado señala el número del llamante A al servidor S de servicios Internet-Follow-Me. Éste envía la información a través de internet IP al terminal de datos PC dado de alta del abonado al que se llama. A éste se indica que ha entrado una llamada en su conexión de teléfono que ha de controlarse. En este sentido se indica el número del llamante A. El abonado al que se llama puede ahora decidir el tratamiento de la llamada entrante:

- Rechazar la llamada, el llamante A escucha una señal de ocupado.
- Reenviar la llamada como llamada VoIP (Voice over IP, transmisión de voz sobre el protocolo de internet) al ordenador del abonado al que se llama.
- Reenviar la llamada a cualquier número de teléfono predeterminado por el abonado al que se llama.
- Reenviar la llamada a un buzón VM de voz.
- Comunicar la llamada directamente a la conexión de teléfono que ha de controlarse.
- Omitir el servicio Internet-Follow-Me, la llamada se trata en el centro V de conmutación de abonado de manera totalmente normal como llamada entrante.

Si el abonado al que se llama ha tomado una decisión, ésta se señala al servidor S de servicios. El servidor S de servicios envía un mensaje al centro V de conmutación de abonado. Correspondientemente a la decisión tomada por el abonado al que se llama, según la lista anterior, ahora:

ES 2 283 475 T3

- se indica al llamante una señal de ocupado,
- se reenvía la llamada entrante a una pasarela de VoIP (no representada),
- 5 - se reenvía la llamada entrante a un número de teléfono contenido en el mensaje, por ejemplo, al teléfono M móvil del abonado al que se llama,
- se reenvía la llamada entrante a un buzón VM de voz,
- 10 - se entrega la llamada entrante a la conexión de teléfono que ha de controlarse, omitiéndose eventuales servicios de abonado de esta conexión (por ejemplo, reenvío de llamada), o
- el tratamiento de la llamada entrante se realiza según los procedimientos normales del centro V de conmutación de abonado para esta conexión de teléfono (por ejemplo, reenvío de llamada), es decir, se ignora el
- 15 servicio Internet-Follow-Me.

Si el usuario del servicio Internet-Follow-Me finaliza la conexión a internet IP, el software de cliente envía por tanto primero un mensaje de baja al servidor S de servicios. Éste envía un mensaje al centro V de conmutación de abonado, que desactiva en el mismo el servicio Internet-Follow-Me. Después, vuelve a realizarse de la forma habitual el tratamiento de llamadas entrantes en el centro V de conmutación de abonado.

Si el usuario del servicio emplea la conexión de teléfono que ha de controlarse al mismo tiempo para el acceso a internet, Internet-Follow-Me ofrece la misma funcionalidad que el servicio Call Waiting Internet (una segunda conexión de teléfono virtual mediante señalización de llamadas entrantes durante una sesión activa de internet, de manera análoga a la llamada en espera en llamadas telefónicas convencionales).

Con referencia a la figura 2, se explica a continuación un segundo uso ventajoso “Mobile Internet-Follow-Me” del principio según la invención.

El usuario del servicio Mobile Internet-Follow-Me, es decir, el abonado al que se llama, instala igualmente un software de cliente en su terminal de datos PC, que utiliza para el acceso a internet IP. Con este software se realiza nuevamente el alta del usuario en el servidor S de servicios. Para ello el software de cliente envía un mensaje de alta a un servidor S de servicios, que contiene la dirección actual (por ejemplo la dirección IP) del terminal de datos PC del usuario así como el número de la conexión M móvil, para la que el usuario ha suscrito el servicio Mobile Internet-Follow-Me. Si llega una llamada para el número de teléfono de la conexión M móvil del usuario del servicio Mobile Internet-Follow-Me, entonces el servidor S de servicios envía la información a través de internet IP al terminal de datos PC dado de alta del abonado al que se llama. En éste se indica al abonado al que se llama la llamada entrante y el número del llamante A. El usuario del servicio Mobile Internet-Follow-Me puede decidir ahora de nuevo el tratamiento de la llamada entrante:

- Rechazar la llamada, el llamante A oye una señal de ocupado.
- Reenviar la llamada como llamada VoIP (*Voice over IP*, transmisión de voz sobre el protocolo de internet) al ordenador del abonado al que se llama.
- 45 - Reenviar la llamada a cualquier número de teléfono predeterminado por el abonado al que se llama.
- Reenviar la llamada a un buzón de voz (no representado).
- 50 - Comunicar la llamada al teléfono móvil del usuario del servicio.
- Omitir el servicio Mobile Internet-Follow-Me, la llamada se trata en el centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil de manera totalmente normal como llamada entrante.

Si el abonado al que se llama ha tomado una decisión, ésta se señala al servidor S de servicios. El servidor S de servicios envía un mensaje al centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil. Correspondientemente a la decisión tomada por el abonado al que se llama, según la lista anterior, ahora:

- se indica al llamante una señal de ocupado,
- se reenvía la llamada entrante a una pasarela de VoIP (no representada),
- se reenvía la llamada entrante a un número de teléfono contenido en el mensaje, por ejemplo, al teléfono M móvil del abonado al que se llama,
- 65 - se reenvía la llamada entrante a un buzón de voz (no representado),

- se entrega la llamada entrante a la conexión de teléfono móvil que ha de controlarse, omitiéndose eventuales servicios de abonado de esta conexión (por ejemplo, reenvío de llamada), o
- el tratamiento de la llamada entrante se realiza según los procedimientos normales del centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil para esta conexión M de teléfono móvil (por ejemplo, reenvío de llamada), es decir, se ignora el servicio Mobile Internet-Follow-Me.

Si el usuario del servicio Mobile Internet-Follow-Me finaliza la conexión a internet IP, el software de cliente envía por tanto primero un mensaje de baja al servidor S de servicios. Éste envía un mensaje al centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil, que desactiva en el mismo el servicio Mobile Internet-Follow-Me. Después, vuelve a realizarse de la forma habitual el tratamiento de las llamadas entrantes en el centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil.

Si el usuario del servicio emplea en un perfeccionamiento ventajoso, por ejemplo, un teléfono M móvil GPRS (GPRS = General Packet Radio System, sistema de radiotelefonía móvil conmutada por paquetes), éste puede emplearse tanto para la recepción en caso necesario de las llamadas entrantes como para el acceso a internet.

A continuación se explican a modo de ejemplo los desarrollos de la señalización de un servicio Mobile Internet-Follow-Me para redes GSM.

Arquitectura de red para redes GSM

En el registro de posición base HLR, que está asociado al usuario de Mobile Internet-Follow-Me, está almacenada la dirección del servidor S de servicios Mobile Internet-Follow-Me. El software de cliente del usuario de Mobile Internet-Follow-Me envía, tras la formación de la conexión a internet IP, el mensaje de alta a este servidor S de servicios determinado. Éste almacena la dirección IP del terminal de datos PC del usuario. Una llamada entrante para el usuario del Mobile Internet-Follow-Me se dirige a un centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil (I-MSC = *Interrogating Mobile Switching Center*) en la red de radiotelefonía móvil del usuario. El centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil envía un mensaje de enviar mensaje de encaminamiento al registro de posición base HLR. El registro de posición base HLR devuelve al centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil el indicador Mobile Internet-Follow-Me, que informa al centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil de que el abonado al que se llama ha suscrito el servicio Mobile Internet-Follow-Me, así como la dirección del servidor S de servicios que ha almacenado la dirección IP del terminal de datos PC del usuario. El centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil envía un mensaje TCAP con el número de teléfono del llamante A al servidor S de servicios. El servidor S de servicios envía un mensaje a través de internet IP al usuario de Mobile Internet-Follow-Me. El usuario toma una decisión, tal como se ha descrito anteriormente, una decisión sobre el tratamiento de la llamada, que se envía a través de internet IP al servidor S de servicios. Éste reenvía la información mediante un mensaje TCAP al centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil, debido a lo cual, el centro I-MSC de conmutación de radiotelefonía móvil trata la llamada (por ejemplo, la pasa al teléfono M móvil del usuario o reenvía la llamada a otro número).

En un perfeccionamiento ventajoso del principio según la invención, puede transferirse, antes o junto con el mensaje de baja, una tabla al servidor S de servicios, en la que el usuario introduce cómo ha de procederse con llamadas entrantes tras la finalización de la conexión a internet:

- comunicar todas las llamadas a la conexión que ha de controlarse,
- desviar todas las llamadas a un número de teléfono fijo o a un sistema de buzón de voz, o
- tratar las llamadas según el número de teléfono del llamante A según uno de los métodos anteriores.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para controlar una conexión de comunicación de voz de un abonado al que se llama a través de una red de datos, en el que

- una conexión de red de datos (IP) cualquiera, diferente de la conexión de comunicación de voz del abonado al que se llama, en un elemento de red (V, I-MSC, HLR) que administra la conexión de comunicación de voz del abonado señala que deben controlarse llamadas entrantes mediante un terminal (PC) conectado a la conexión (IP) de red de datos,
- las llamadas entrantes de la conexión de comunicación de voz se señalizan a través de la conexión (IP) de red de datos al terminal (PC),
- las llamadas entrantes señalizadas a través de la red (IP) de datos se tratan automáticamente según reglas predeterminadas o según un tratamiento en el terminal (PC) del abonado al que se llama.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, a través de la red (IP) de datos se tratan las llamadas entrantes señalizadas según una dirección de comunicación de una conexión (A) de comunicación de voz que solicita conexión.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque, para finalizar el control de la conexión de comunicación de voz al elemento (V, I-MSC, HLR) de red que administra la conexión de comunicación de voz del abonado, se señala que ya no deben controlarse llamadas entrantes mediante el terminal (PC).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque como red (IP) de datos se utiliza internet.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque como conexión de comunicación de voz se utiliza una conexión de teléfono convencional.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque como conexión de comunicación de voz se utiliza una conexión de radiotelefonía móvil.



