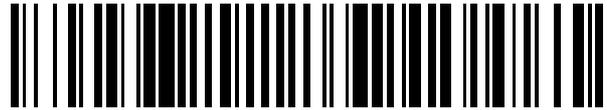


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 403**

51 Int. Cl.:

H04L 12/58 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2008** **E 08865728 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012** **EP 2232795**

54 Título: **Enrutador de comunicaciones**

30 Prioridad:

20.12.2007 GB 0724902

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

19.04.2013

73 Titular/es:

**BYTEBORNE TECHNOLOGIES LIMITED (100.0%)
43 CORAM GREEN HUTTON BRENTWOOD
ESSEX CM13 1LW, GB**

72 Inventor/es:

ASIEDU, EDWARD YAW

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 401 403 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

5 [001] La presente invención se refiere a un enrutador de comunicaciones y, en concreto, pero no exclusivamente, a un enrutador para permitir las comunicaciones anónimas entre dispositivos de comunicación heterogéneos.

[002] Los dispositivos de comunicación conocidos incluyen teléfonos simples, télex, faxes, teléfonos móviles, correo electrónico, voz/vídeo sobre IP, mensajería SMS y mensajería instantánea. Todas estas formas de dispositivo de comunicaciones tienen dos requisitos en común con el fin de operar.

10 [003] En primer lugar, los terminales de transmisión y recepción de cada tipo de comunicación deben tener identificadores de comunicaciones tales como un número de teléfono o dirección de correo electrónico, que los identifique en su respectiva su red de transmisión. Por ejemplo, un terminal de transmisión debe señalar el identificador de comunicaciones correcto para el destino de los impulsos electrónicos. Como ejemplo, para conectar una llamada telefónica, un teléfono transmite un número de teléfono de destino a la central telefónica, que a su vez conecta éste al teléfono de destino.

15 [004] En segundo lugar, los terminales de transmisión y recepción deben ser compatibles entre ellos. Es decir, el terminal de transmisión debe enviar un mensaje electrónico que sea capaz entregarse a, e interpretado por, el terminal receptor. Por ejemplo, un teléfono estándar no se puede comunicar con una cuenta de correo electrónico, ya que el teléfono no puede transmitir una dirección de correo electrónico a la central y las señales de voz no pueden ser interpretadas por un servidor de correo electrónico estándar.

20 [005] Debido a los requisitos anteriores, los problemas surgen al efectuar las comunicaciones anónimas. A este respecto, cuando un dispositivo de comunicaciones inicia una comunicación, es posible que este dispositivo aparezca como "no identificado" evitando que su propio identificador sea transmitido al dispositivo receptor. Un ejemplo es cuando la pantalla de un teléfono no muestra el número de teléfono de origen al recibir una llamada. Sin embargo, en tales circunstancias, no es posible que el dispositivo receptor responda al dispositivo de comunicaciones que fue el origen de la comunicación inicial. Esto se debe a que el dispositivo de origen ha impedido que su propio identificador de comunicaciones se transmita al dispositivo receptor. En algunos casos, esto se ve como un control necesario de la comunicación entre los dispositivos. Sin embargo, en otros casos, sería útil permitir que un dispositivo receptor respondiera al dispositivo de origen.

25 [006] Un problema adicional surge en relación con la necesidad de compatibilidad entre los dispositivos. A este respecto, para que un dispositivo receptor responda al dispositivo de origen, es necesario que el dispositivo receptor tenga también información sobre el formato de la comunicación que el dispositivo de origen está dispuesto a aceptar, así como la capacidad para enviar una comunicación en este formato. Esto es problemático, ya que el dispositivo receptor no conoce la identidad del dispositivo de origen ni tiene su identificador de comunicaciones, y por lo tanto, no tiene ninguna indicación del formato requerido. Aunque la comunicación de origen en sí estará en un formato concreto, no siempre ocurre que el dispositivo de origen está dispuesto a aceptar comunicaciones de respuesta en el mismo formato. Por ejemplo, para simplificar el manejo de las comunicaciones posteriores, un dispositivo de origen responsable de transmitir una comunicación telefónica de origen puede desear recibir comunicaciones de respuesta por correo electrónico. Sin embargo, para conseguir esto, el dispositivo de origen debe divulgar su dirección de correo electrónico, lo cual sacrifica su anonimato.

30 [007] Además, en algunas circunstancias, también puede ser deseable permitir al dispositivo de origen aceptar comunicaciones de respuesta desde una variedad dispositivos de respuesta utilizando diferentes formatos de comunicación. Para lograr esto, es necesario que el dispositivo de origen proporcione y mantenga interfaces de red, cada una con su propio identificador de comunicaciones y sus sistemas de control asociados para cada formato de comunicación que el dispositivo de origen desea recibir. El dispositivo de origen también debe divulgar todos los identificadores de comunicaciones que puedan utilizarse. Esto no sólo sacrifica el anonimato, sino que también es caro y complejo de manejar y mantener.

35 [008] La presente invención pretende superar los problemas asociados con los sistemas y dispositivos de comunicación conocidos, como los que se conocen de W02006/003069A1.

40 [009] Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un enrutador de comunicaciones para enrutar mensajes de forma anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta, en donde los mensajes contienen un identificador del sujeto y donde el enrutador y los dispositivos de comunicación tienen al menos cada uno un identificador de comunicación, el enrutador comprende: un medio de almacenamiento de origen para almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para designar los mensajes asociados con un sujeto predeterminado; un medio de almacenamiento de respuesta para almacenar al menos un identificador de comunicación para cada uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignar un identificador de etiqueta única para cada dispositivo de comunicación de respuesta; un primer controlador de mensajes para la selección de mensajes recibidos que

5 incluyen el identificador del sujetos predeterminados procedentes de uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y con el identificador de etiqueta adecuado para cada uno de los mensajes seleccionados en función de su origen, y transmitiendo el mensajes seleccionado al dispositivo de comunicación de origen utilizando al menos uno de sus identificadores de comunicación; y segundo un controlador de mensajes para recibir mensajes del dispositivo de comunicación de origen y transmitirlos al dispositivo de comunicación de respuesta adecuado, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basándose en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiqueta contenida en el mensaje.

10 [0010] De este modo, los mensajes pueden transmitirse entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta bajo el control del enrutador y sin que ninguno de los dispositivos exija conocer el identificador de comunicación del otro. Esto permite la verdadera comunicación anónima bidireccional. Además, los dispositivos de comunicación siguen siendo capaces de controlar los mensajes que reciben. Por ejemplo, como los mensajes para el dispositivo de origen se determinan basándose en un identificador del sujeto predeterminado por el dispositivo de origen, si un dispositivo de origen ya no desea recibir mensajes relacionados con un sujeto concreto, puede ordenar al enrutador que elimine a ese identificador del sujeto concreto del medio de almacenamiento de origen de sujetos. Como consecuencia de esto, los dispositivos de respuesta ya no son capaces de comunicarse con el dispositivo de origen sobre este sujeto. Sin embargo, el dispositivo de origen puede aceptar mensajes relativos a un sujeto diferente. Esto permite que el dispositivo de origen controle las comunicaciones para él y evitar la recepción de mensajes que no son respuestas a los sujetos activos con los que está tratando.

20 [0011] Convenientemente, el enrutador comprende además un medio de almacenamiento del identificador de formato para almacenar datos de identificador de formato que indique el formato de los mensajes asociados con un dispositivo de comunicaciones. De esta manera, el enrutador almacena información sobre el formato adecuado para la transmisión de mensajes a los dispositivos de comunicación de origen o de respuesta.

25 [0012] Convenientemente, se proporciona además un medio de conversión para convertir los mensajes transmitidos entre el dispositivo de origen y el dispositivo de comunicación de respuesta adecuado en un formato compatible con el dispositivo de comunicación que recibe el mensaje basándose en el identificador de formato almacenado para ese dispositivo de comunicación. De esta manera, el enrutador puede transmitir a un dispositivo de comunicaciones en su formato de origen sin necesidad de que el dispositivo de comunicaciones que envía la transmisión conozca el formato adecuado para el receptor. Esto potencia el anonimato ya que los dispositivos de comunicaciones no pueden identificar fácilmente qué tipo de dispositivos de comunicaciones está utilizando el de respuesta. Además, esto también permite que un dispositivo de origen reciba respuestas a un mensaje de de origen en un formato específico, como por ejemplo correo electrónico, desde múltiples dispositivos de comunicaciones de respuesta de formatos diferentes. Esto simplifica el control de los mensajes de respuesta.

40 [0013] Convenientemente, el medio de conversión convierte los mensajes entrantes al enrutador en un formato de lenguaje de marcado. Esto permite que el enrutador procese fácilmente los mensajes entrantes antes de su conversión en el formato adecuado para su transmisión a otro dispositivo de comunicaciones.

[0014] Convenientemente, uno o más de los dispositivos de comunicación se encuentran en una o más redes externas, el enrutador comprende al menos una interfaz para la conexión con una o más de esas redes externas.

45 [0015] Convenientemente, una o más redes externas incluye al menos uno de los siguientes: una red inalámbrica GSM, una red de datos y una red telefónica.

[0016] Convenientemente, el enrutador incluye una interfaz para conectarse con un dispositivo de origen en la forma de un sistema informático.

50 [0017] Convenientemente, los mensajes comprenden al menos uno de los siguientes: un mensaje de voz, un correo electrónico y un mensaje de texto.

55 [0018] Convenientemente, el primer controlador de mensajes comprende un primer controlador de mensajes entrantes para determinar el identificador de comunicaciones para uno o más dispositivos de comunicaciones de respuesta de mensajes entrantes desde uno o más de respuesta y haciendo que dicho medio de almacenamiento de respuesta almacene dicho identificador de comunicaciones con el identificador de etiqueta única asignado.

60 [0019] Convenientemente, el segundo controlador de mensajes comprende un segundo controlador de mensaje entrante para determinar el identificador de comunicaciones para el dispositivo de comunicaciones de origen de los mensajes entrantes desde el dispositivo comunicaciones de origen y hacer que dicho medio de almacenamiento de origen almacene dicho identificador de comunicaciones con el identificador del sujeto predeterminado.

65 [0020] Convenientemente, un almacén de datos forma dicho medio de almacenamiento de origen y dicho medio de almacenamiento de respuesta.

[0021] Convenientemente, un intermediario de mensajes forma dichos controladores de mensajes primero y segundo.

5 [0022] De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un método para enrutar mensajes de forma anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta, los mensajes tienen un identificador del sujeto y los dispositivos de comunicación tienen cada uno al menos un identificador de comunicación, incluyendo los pasos de: almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para designar los mensajes de designación asociados con un sujeto predeterminado; almacenar al menos un identificador de comunicación para cada uno de uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignando un identificador de etiqueta única para cada dispositivo de comunicación de respuesta; seleccionar los mensajes recibidos que contienen el identificador del sujeto predeterminado procedente de los uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y fijar el identificador de etiqueta adecuado a cada uno de los mensajes seleccionados en base a su origen, y transmitiendo el mensaje seleccionado al dispositivo de comunicación de origen mediante al menos un identificador de comunicación, y recibir mensajes desde el dispositivo de comunicación de origen y transmitirlos al dispositivo de comunicación de respuesta adecuado, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basándose en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiquetas contenido en el mensaje.

20 [0023] Convenientemente, el método incluye además el paso de almacenar datos del identificador de formato indicando el formato de los mensajes asociados con un dispositivo de comunicaciones.

25 [0024] Convenientemente, el método comprende además el paso de convertir los mensajes transmitidos entre el dispositivo de origen y el dispositivo de comunicación de respuesta adecuado en un formato compatible con el dispositivo de comunicación que recibe el mensaje basándose en el identificador de formato almacenado para ese dispositivo de comunicación.

[0025] Convenientemente, los mensajes entrantes al enrutador se convierten a un formato de lenguaje de marcado.

30 [0026] Según un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un sistema de comunicaciones para enrutar mensajes de forma anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno más dispositivos de comunicación de respuesta, en donde los mensajes contienen un identificador del sujeto y el enrutador y los dispositivos de comunicación tienen cada uno al menos un identificador de comunicación. El sistema comprende: un enrutador que incluye un medio de almacenamiento para almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para designar mensajes asociados con un medio de sujeto predeterminado para proporcionar a uno o más dispositivos de comunicación de respuesta dicho identificador del sujeto predeterminado y al menos un identificador de comunicación para dicho enrutador; el enrutador incluye medios para detectar mensajes que se originan de ese o de más dispositivos de comunicación de respuesta y seleccionar los mensajes recibidos que contengan el identificador del sujeto predeterminado; el enrutador comprende medios para almacenar al menos un identificador de comunicación para cada uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignar un identificador de etiqueta única a cada dispositivo de comunicación de respuesta; y el enrutador incluye medios para unir dicho identificador de respuesta a cada medio seleccionado basándose en su dispositivo de comunicación de origen de respuesta y transmitiendo el mensaje a dicho dispositivo de comunicación de origen, utilizando al menos un identificador de comunicación almacenado para el dispositivo de comunicación de origen.

50 [0027] Convenientemente, el sistema de comunicaciones incluye además el enrutador que tiene medios para detectar un mensaje de respuesta procedente de los dispositivos de comunicación de origen y dirigirse a un dispositivo de comunicación de respuesta concreto y determinar el identificador del sujeto predeterminado y identificador de etiqueta única para el mensaje de respuesta; y el enrutador tiene medios para transmitir el mensaje de respuesta al dispositivo de comunicación apropiado de respuesta, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basados en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiqueta predeterminados.

55 [0028] A continuación se describe una realización de la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los siguientes dibujos en donde: -

60 La Figura 1 muestra una vista esquemática de un enrutador de comunicación anónima de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, junto con sus conexiones a diferentes redes de comunicaciones externas.

65 [0029] La Figura 1 muestra un enrutador de comunicaciones de acuerdo con una realización preferida de la presente invención para enrutar mensajes entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta. El dispositivo de comunicación de origen puede, por ejemplo, ser uno de un ordenador 200, 215, un teléfono móvil 214, 217, un teléfono 218, o una PDA 213, 216. Los mensajes que van a enviarse entre los dispositivos de comunicación 200, 213, 214, 215, 216, 217, 218 contienen un identificador del sujeto, por ejemplo

un sujeto o asunto de referencia relacionado con los mensajes comunicados entre el dispositivo de comunicaciones de origen y el dispositivo de comunicación de respuesta.

5 [0030] Cada uno de los dispositivos de comunicación 200, 213, 214, 215, 216, 217, 218 tiene un identificador de comunicación que es exclusivo del dispositivo y lo identifica en su red respectiva. Tales identificadores de comunicación incluyen, por ejemplo, un número de teléfono móvil, un número de línea terrestre, una dirección de correo electrónico o una dirección IP.

10 [0031] Además, el propio enrutador está provisto de un identificador de comunicación para cada red de comunicaciones a la que está conectado. A este respecto, en el ejemplo mostrado en la Figura 1, el enrutador está provisto de una interfaz de red inalámbrica 207, una interfaz de red de correo electrónico 208, una interfaz de red telefónica 209 y una interfaz de lenguaje de marcado 201 para conectar el enrutador a diversas redes de comunicación. Cada una de estas interfaces tiene un identificador de comunicaciones que permite que los mensajes entrantes de los diversos dispositivos de comunicación 200, 213, 214, 215, 216, 217, 218 se dirijan al enrutador. Además, estas interfaces permiten la transmisión de mensajes de salida a los dispositivos de comunicación asociados.

20 [0032] En este sentido, las interfaces 201, 207, 208 y 209 conectan el enrutador a varias redes externas, a saber, una red inalámbrica 210, de datos 211 y la red telefónica 212, respectivamente. La interfaz telefónica permite la integración del enrutador con una Central de Comunicación Privada (PBX) ya existente o la Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN) a través de las tarjetas de expansión de hardware. Las funciones de la interfaz telefónica como un PBX mediante el establecimiento de llamadas de salida y recogiendo las llamadas entrantes. La interfaz telefónica también proporciona una Respuesta de Voz Interactiva (IVR) de la interfaz para los complejos requisitos de control las llamadas entrantes y salientes. La Interfaz inalámbrica se activa para enviar y recibir transmisiones de SMS o de datos inalámbricos. La Interfaz inalámbrica soporta múltiples codecs y tiene una antena, múltiples canales GSM y ranuras de tarjeta SIM que se puede utilizar con tarjetas de cualquier proveedor de red inalámbrica GSM. La interfaz de lenguaje de marcado 201 es una interfaz de red informática y permite la conexión del enrutador directamente a un sistema informático 200 utilizando el formato de lenguaje de marcado.

30 [0033] Como se describirá más detalladamente más abajo, el intermediario de mensajes 202 se utiliza para controlar y dirigir mensajes entre los dispositivos de comunicaciones y el almacén de datos 203 lo utiliza el intermediario de mensajes 202 para almacenar diversa información sobre los dispositivos de comunicaciones que utilizan el sistema y los mensajes que se transmiten. El enrutador está provisto de una serie de controladores de mensajes con formato específico 204, 205, 206 que procesan los mensajes entrantes y salientes en función de su formato. El intermediario de mensajes 202 y los controladores de mensajes de formato específico 204, 205, 206 funcionan juntos para controlar los mensajes entrantes y salientes. En el caso del sistema informático 200, no es necesario un intermediario de mensajes con formato específico separado porque este dispositivo utiliza el formato original de los datos del enrutador.

40 [0034] Antes de poder activar la comunicación anónima bidireccional, el dispositivo de comunicación de origen, que puede ser cualquiera de los dispositivos de comunicación 200, 213, 214, 215, 216, 217, 218 envía un mensaje de registro de origen al enrutador de comunicaciones. Cuando el enrutador de comunicaciones recibe el mensaje de registro, el enrutador determina el identificador de comunicación del dispositivo de comunicación de origen y el identificador del sujeto del mensaje de registro. A continuación, el enrutador almacena este identificador de comunicación y el identificador del sujeto en un medio de almacenamiento de origen, en la forma de almacén de datos 203.

50 [0035] El dispositivo de origen puede entonces poner el identificador de objeto a disposición de los otros dispositivos de comunicación de respuesta por diversos medios. Por ejemplo, el dispositivo de origen puede publicar el identificador del sujeto, por ejemplo en un sitio web, boletín o anuncio, o puede ordenar al enrutador que notifique a los dispositivos de respuesta registrados directamente. Los dispositivos de comunicación de respuesta también se proporcionan con el correspondiente identificador de comunicaciones para las distintas interfaces del enrutador.

55 [0036] Cuando un dispositivo de comunicación de respuesta, que puede ser cualquiera de los dispositivos de comunicaciones 200, 213, 214, 215, 216, 217, 218, desea responder al dispositivo de origen, transmite un mensaje de respuesta al enrutador que contiene el identificador del sujeto relevante al mensaje concreto o tema al que está respondiendo. El dispositivo de comunicación de respuesta es capaz de dirigir el mensaje de respuesta al enrutador utilizando el identificador de comunicaciones adecuado para la red concreta y formato de datos utilizado por el dispositivo de comunicación de respuesta.

60 [0037] Cuando el enrutador recibe un mensaje de respuesta desde un dispositivo de comunicaciones de respuesta, el intermediario de mensajes 202 y, cuando sea necesario, el controlador de mensajes con formato específico 204, 205, 206, determina el identificador de comunicación del dispositivo de comunicación de respuesta y almacena esto en el almacén 203. El intermediario de mensajes 202 también asigna una etiqueta única al mensaje que se corresponde con el dispositivo de comunicación de respuesta. El intermediario de mensajes 202 también determina

5 el identificador del sujeto anexo al mensaje de respuesta y hace coincidir esto con el identificador del sujeto correspondiente almacenado en el almacén de datos 203 para el dispositivo de comunicaciones de origen. A este respecto, cuando se encuentra un identificador del sujeto coincidente, el intermediario de mensajes determina el identificador de comunicación asociado del dispositivo de comunicación de origen y los efectos de la transmisión del mensaje de respuesta al dispositivo de comunicación de origen.

10 [0038] En este sentido, cuando se transmite el mensaje de respuesta al dispositivo de comunicación de origen, el intermediario de mensajes 202 en primer lugar anexa la etiqueta única para el mensaje que designa el dispositivo de comunicación respectivo responsable de ese mensaje de respuesta en particular. El intermediario de mensajes 202, y (cuando sea necesario) un controlador de mensaje de formato específico, entonces dirige el mensaje, incluyendo la etiqueta única y el identificador del sujeto, al dispositivo de comunicación de de origen adecuado usando el identificador de la comunicación determinado utilizando el identificador del sujeto.

15 [0039] Una vez que el mensaje de respuesta es recibido por el dispositivo de comunicación de origen, otro mensaje de respuesta adicional puede enviarse de vuelta al dispositivo de comunicación de respuesta desde el dispositivo de comunicación de origen. Para ello, el dispositivo de comunicación de origen envía un mensaje al enrutador que comprende la etiqueta única y el identificador del sujeto contenido en el mensaje de respuesta. Tras la recepción de este mensaje de respuesta adicional, el intermediario de mensajes 202 lee la etiqueta única y el identificador del sujeto del mensaje y enruta el mensaje al dispositivo de comunicación de respuesta correspondiente comparando la etiqueta única y el identificador del sujeto con los almacenados en el almacén de datos 203 para el dispositivo de comunicación de respuesta.

20 [0040] Por tanto, con el ejemplo de arriba, se puede enviar y recibir mensajes entre los dispositivos de comunicación de origen y de respuesta, a través del enrutador, sobre la base de un identificador del sujeto concreto. Es importante destacar que sólo los identificadores de comunicaciones para el enrutador necesitan ser conocidas para los dispositivos de comunicación y, por lo tanto, se pueden enviar mensajes de forma anónima sin necesidad de que ningún dispositivo divulgue su identificador de comunicaciones al otro.

25 [0041] En esta realización, los dispositivos de comunicación de origen y de respuesta no son necesariamente compatibles y pueden utilizar diferentes formatos de comunicación. Por ejemplo, el teléfono 218 puede enviar un mensaje al ordenador 215. Para permitir que todos los mensajes se transmitan entre dispositivos heterogéneos, los controladores de mensajes con formato específico 204, 205, 206 incluyen los medios de conversión para convertir los mensajes en el formato adecuado para cualquier dispositivo de comunicación al que se esté enviando el mensaje.

30 [0042] En la realización mostrada, en lugar de convertir el mensaje directamente al formato adecuado para el dispositivo de comunicación de origen, los controladores de mensajes con formato específico convierten un mensaje entrante en un formato de lenguaje de marcado. Este lenguaje de marcado es una notación XML para la interacción con el enrutador. Por ejemplo, si el teléfono 218, que actúa como un dispositivo de comunicación de respuesta, va a enviar un mensaje de respuesta a una cuenta de correo electrónico en el ordenador 215, el controlador de mensajes con formato específico, en este caso el controlador de llamadas 206, recibe la respuesta del mensaje de voz desde el teléfono 218 y lo convierte en el formato de lenguaje de marcado. El intermediario de mensajes 202 entonces recibe este mensaje y adjunta el identificador de etiqueta asignada al teléfono 218. Como se ha descrito anteriormente, el intermediario de mensajes 202 determina que el mensaje se va a enviar al ordenador 215 basado en el identificador del sujeto del mensaje de respuesta. Sobre esta base, el intermediario de mensajes 202 reenvía el mensaje convertido (en formato de lenguaje de marcado) al controlador de correo electrónico 205, que convierte el mensaje convertido (en formato de lenguaje de marcado) en formato de correo electrónico antes de que sea enviado por la interfaz de correo electrónico 208 al ordenador 215.

35 [0043] A continuación se describen otros ejemplos del enrutador en funcionamiento.

Transmisión de mensajes desde un sistema informático conectado directamente a un dispositivo de comunicaciones externas

40 [0044] A continuación se describe un ejemplo de la transmisión de mensajes desde el sistema informático 200, que está directamente conectado al enrutador a través de la interfaz de red informática 201, a uno o más dispositivos de comunicaciones externas. En este ejemplo, el enrutador se establece para distribuir el mensaje de origen desde el sistema informático 200 a todos los dispositivos de comunicaciones externas aplicables conectadas a través de sus distintas interfaces, basándose en un identificador de destino predeterminado. Por ejemplo, el identificador de destino predeterminado puede designar grupos de dispositivos de comunicaciones externas que se hayan registrado con el enrutador para recibir mensajes relativos a un sujeto particular, o que sean conocidos para ser utilizados por usuarios de un lugar demográfico concreto de interés.

45 [0045] (1) El sistema informático 200 envía el mensaje de origen en el formato de lenguaje de marcado, y contiene una referencia del sujeto y la carga del mensaje, al enrutador por medio de la interfaz de lenguaje de marcado 201.

[0046] (2) El mensaje se recibe desde una interfaz de lenguaje de marcado 201 y se envía al intermediario de mensajes 202, que determina el identificador de comunicaciones del sistema informático 200 y copia el mensaje, junto con información sobre el identificador de comunicaciones y el identificador del sujeto, al almacén de datos 203.

5 [0047] (3) El intermediario de mensajes 202 determina el identificador de destino predeterminado para el mensaje y, basándose en esto, transmite el mensaje a cualquier combinación del controlador de SMS 204, el controlador de correo electrónico 205 y el controlador de llamadas 206 requerida para la transmisión del mensaje a los dispositivos de comunicaciones externas relevantes.

10 [0048] (4) Si el identificador de destino predeterminado incluye un identificador de SMS, controlador de mensajes 204 convierte el mensaje a un mensaje SMS que se transmite al dispositivo de destino 213 o 214 desde la Interfaz inalámbrica 207 por medio de la Red Inalámbrica 210.

15 [0049] De manera similar, si el identificador de destino predeterminado incluye un identificador de correo electrónico, el controlador de correo electrónico 205 convierte el mensaje a un mensaje de correo electrónico que se transmite al dispositivo de destino 215 o 216 desde la interfaz de correo electrónico 208 a través de los datos Red 211.

20 [0050] De manera similar, si el identificador de destino predeterminado incluye un identificador de llamada de voz, el Controlador de Llamadas 206 convierte el mensaje a señales de voz que se transmiten al dispositivo de destino 217 o 218 desde la interfaz telefónica 209 a través de la red telefónica 212.

Transmisión de mensajes desde un dispositivo de comunicaciones externas a un sistema informático conectado directamente

25 [0051] A continuación se describe un ejemplo de la transmisión de mensajes desde un dispositivo de comunicaciones externas a un sistema informático 200 que se conecta directamente al enrutador por medio de una interfaz de red informática 201. Este ejemplo corresponde a una situación donde el dispositivo de comunicaciones externas desea responder a un mensaje de origen enviado por el sistema informático 200 en el ejemplo anterior.

30 [0052] (1) Un dispositivo 213, 214, 215, 216, 217 o 218 recibirá, por medio del enrutador, un mensaje de origen desde un sistema informático que incluya una referencia de sujeto único. El dispositivo también conocerá el identificador de comunicaciones para la interfaz respectiva del enrutador basándose en el mensaje de origen recibido. Por ejemplo, un mensaje de origen SMS identificará al identificador de comunicaciones para la Interfaz inalámbrica 207.

35 [0053] (2) El dispositivo 213, 214, 215, 216, 217 o 218 transmitirá un mensaje de respuesta a través de la Red inalámbrica 210, Red de datos 211, o la Red telefónica 212 al enrutador utilizando el identificador de comunicaciones adecuado para la Interfaz inalámbrica 207, la interfaz de correo electrónico 208 o la Interfaz telefónica 209. El mensaje contendrá la referencia de sujeto único y una carga de mensaje.

40 [0054] (3) Si el mensaje se recibe en la Interfaz inalámbrica 207 se envía al controlador de SMS 204, que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador de comunicaciones del dispositivo 213 o 214 y la referencia del sujeto único. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.

45 [0055] Si el mensaje se recibe en la Interfaz del correo electrónico 208, se envía al controlador de correo electrónico 205 que lo convierte en un mensaje de formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador del dispositivo 215 o 216 y la referencia de sujeto único. El mensaje se envía entonces al Intermediario de Mensajes 202.

50 [0056] Si el mensaje se recibe en la Interfaz telefónica 209 se envía al Controlador de llamadas 206 que lo convierte en un mensaje de formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador del dispositivo 217 o 218 y la referencia de sujeto único. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.

55 [0057] (4) El Intermediario de mensajes 202 remite el identificador de comunicaciones y la referencia del sujeto en el mensaje con formato de lenguaje de marcado en el Almacén de Datos 203 para determinar el identificador de las comunicaciones del Sistema informático 200 que haya recibido una respuesta. El Intermediario de mensajes también copia el mensaje en el Almacén de Datos y asigna un identificador de etiqueta asociado con el correspondiente dispositivo de comunicaciones de respuesta enviando el mensaje de respuesta.

60 [0058] (5) El Intermediario de mensajes 202 envía el mensaje con el formato de lenguaje de marcado, incluyendo el identificador de etiqueta asignado al identificador de comunicaciones del Sistema informático 200 por medio de la interfaz de lenguaje de marcado 201.

65

Transmisión de mensaje entre dos dispositivos de comunicación externa

- 5 [0059] Más abajo se describe un ejemplo de la transmisión del mensaje entre dos dispositivos de comunicaciones externas. Este ejemplo se refiere a una situación en donde un dispositivo de comunicaciones externa es el origen del mensaje a los que otros dispositivos de comunicaciones externas desean responder. A partir de ahí, el dispositivo de comunicaciones de origen puede desear seguir respondiendo a los dispositivos de comunicaciones de respuesta.
- 10 [0060] (1) El dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217 transmite un mensaje de origen a través de la Red inalámbrica 210, Red de datos 211 o Red telefónica 212 al enrutador utilizando el identificador de comunicaciones de la Interfaz inalámbrica 207, la Interfaz de correos electrónicos 208 o la Interfaz telefónica 209. El mensaje contendrá una referencia de sujeto único para el registro con el enrutador de comunicaciones.
- 15 [0061] (2) La referencia del sujeto y los identificadores de las comunicaciones de la Interfaz inalámbrica 207, la Interfaz de correo electrónico 208 y la Interfaz telefónica 209 se hacen disponibles para los dispositivos de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, 218 por algunos medios, por ejemplo a través del proveedor de servicios.
- 20 [0062] (3) Un dispositivo de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, 218 transmitirá un mensaje de respuesta por medio de la Red inalámbrica 210, la Red de datos 211 o Red 212 al enrutador de comunicaciones utilizando el identificador de comunicaciones de la Interfaz inalámbrica 207, Interfaz de correos electrónicos 208 o Interfaz telefónica 209. El mensaje contiene la misma referencia del sujeto que el mensaje de origen junto con una carga de mensaje.
- 25 [0063] (4) Si el mensaje se recibe en la Interfaz inalámbrica 207, se envía al controlador de SMS 204, que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador de comunicaciones del dispositivo de respuesta 213 o 214 y la referencia del sujeto. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.
- 30 [0064] Si el mensaje se recibe en la Interfaz del correo electrónico 208 se envía al Controlador de correo electrónico 205 que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador de comunicaciones del dispositivo de respuesta 215 o 216 y la referencia del sujeto. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.
- 35 [0065] Si el mensaje se recibe en la Interfaz telefónica 209 se envía al Controlador de llamadas 206 que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, el identificador de comunicaciones del dispositivo de respuesta 217 o 218 y la referencia de sujeto único. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.
- 40 [0066] (5) El Intermediario de mensajes 202 asigna el identificador de comunicaciones en el mensaje con formato de lenguaje de marcado una referencia de etiqueta única y busca la referencia del sujeto en el Almacén de Datos 203 para determinar el identificador de comunicaciones del dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217, 218.
- 45 [0067] (6) El Intermediario de mensajes 202 envía entonces el mensaje que contiene la carga del mensaje, la referencia del sujeto y la referencia de la etiqueta al Controlador de SMS 204, el controlador de correos electrónicos 205 o el controlador de llamadas 206 según sea adecuado junto con el identificador de comunicaciones del dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217, 218.
- 50 [0068] (7) Si el mensaje con formato de lenguaje de marcado contiene un identificador de SMS, el Controlador de SMS 204 convierte el mensaje en un mensaje SMS que se transmite al dispositivo de origen 213 o 214 desde la Interfaz inalámbrica 207 a partir de la Red inalámbrica 210.
- 55 [0069] Si el mensaje con lenguaje de marcado contiene un identificador de correo electrónico, el Controlador de correos electrónicos 205 convierte el mensaje en un mensaje de correo electrónico que se transmite al dispositivo de origen 215 o 216 desde la Interfaz de correo electrónico 208 a través de la Red de datos 211.
- [0070] Si el mensaje con formato de lenguaje de marcado contiene un identificador de llamada de voz, el Controlador de llamadas 206 convierte el mensaje en señales de voz que se transmiten al dispositivo de origen 217 o 218 desde la Interfaz telefónica 209 por medio de la Red telefónica 212.
- 60 [0071] (8) El dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217, o 218 recibirá el mensaje por medio de un enrutador de comunicaciones anónimas del dispositivo de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, o 218.
- 65 [0072] (9) Para responder, el dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217, 218 transmitirá un mensaje por medio de la Red inalámbrica 210, la Red de datos 211 o la Red telefónica 212 al enrutador utilizando el identificador de comunicaciones de la Interfaz inalámbrica 207, la Interfaz de correos electrónicos 208 o la Interfaz telefónica 209. El mensaje contendrá la referencia del sujeto, una carga de mensaje y la referencia de etiqueta recibida.

[0073] (10) Si el mensaje se recibe en la Interfaz inalámbrica 207, se envía al Controlador de SMS 204, que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, la referencia del sujeto y una referencia de etiqueta. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.

5 [0074] Si el mensaje se recibe en la Interfaz de correo electrónico 208, se envía al Controlador de correo electrónico 205 que lo convierte en un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, la referencia del sujeto y la referencia de la etiqueta. El mensaje se envía entonces al Intermediario de mensajes 202.

10 [0075] Si el mensaje se recibe en la Interfaz telefónica se envía al Controlador de llamadas 206, que lo convierte en un formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje, la referencia del sujeto y la referencia de la etiqueta. El mensaje se envía al Intermediario de mensajes 202.

15 [0076] (11) El Intermediario de mensajes 202 remite la referencia de la etiqueta en el mensaje con formato de lenguaje de marcado en el Almacén de datos 203 para determinar el identificador de comunicaciones del dispositivo de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, o 218 que ha recibido una respuesta. El Intermediario de mensajes también copia el mensaje al Almacén de datos 203.

20 [0077] (12) El Intermediario de mensajes 202 envía un mensaje con formato de lenguaje de marcado que contiene la carga del mensaje y la referencia del sujeto al Controlador de SMS 204, el Controlador de correos electrónicos 205 o un Controlador de llamadas 206 junto con el identificador de comunicaciones del dispositivo de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, o 218.

25 [0078] (13) Si el mensaje contiene un identificador de SMS, el Controlador de SMS 204 convierte el mensaje con formato de lenguaje de marcado a un mensaje SMS que se transmite al dispositivo de respuesta 213 o 214 desde la Interfaz inalámbrica 207 por medio de la Red inalámbrica 210.

30 [0079] Si el mensaje contiene un identificador de correo electrónico, el Controlador de correos electrónicos 205 convierte el mensaje con formato de lenguaje de marcado a un mensaje de correo electrónico que se transmite al dispositivo de respuesta 215 o 216 desde la Interfaz de correo electrónico 208 por medio de la Red de datos 211.

[0080] Si el mensaje contiene un identificador de Llamadas de voz, el Controlador de llamadas 206 convierte el mensaje con formato de lenguaje de marcado en señales de voz que se transmiten al dispositivo de respuesta 217 o 218 desde la Interfaz telefónica 209 por medio de la Red telefónica 212.

35 [0081] (14) La comunicación la comunicación en ambos sentidos entre el dispositivo de origen 213, 214, 215, 216, 217, 218 y el dispositivo de respuesta 213, 214, 215, 216, 217, 218 puede continuar a través del enrutador repitiendo el paso 3) al paso 13).

40 [0082] Aunque la presente invención se ha descrito basándose en la realización anterior ilustrada, la presente invención no se limita únicamente a esta realización concreta.

45 [0083] Por ejemplo, se entenderá que la única etiqueta asignada para un dispositivo concreto de respuesta sólo necesita ser única a un sujeto concreto. De esta forma, las etiquetas pueden reutilizarse para diferentes dispositivos en diferentes sujetos. Esto además refuerza el anonimato, ya que el dispositivo de origen no puede determinar si el dispositivo de respuesta está respondiendo sobre los sujetos diferentes detectando cuándo se utiliza el mismo identificador de etiquetas.

50 Además, se entenderá cualquier otra información también podrá adjuntarse al mensaje, además de la carga del mensaje. Por ejemplo, será útil incluir información sobre el tamaño del mensaje.

REIVINDICACIONES

1. Un enrutador de comunicaciones para enrutar mensajes de manera anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta, en donde los mensajes contienen un identificador del sujeto y donde los dispositivos de comunicación y el enrutador tienen cada uno al menos un identificador de comunicación, el enrutador incluye:
5 Un medio de almacenamiento de origen para almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para designar mensajes asociados con un sujeto predeterminado;
10 Un medio de almacenamiento de respuesta para almacenar al menos un identificador de comunicación para uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignar un identificador de etiqueta única a cada dispositivo de comunicación de respuesta;
15 Un primer controlador de mensajes para seleccionar mensajes recibidos que contengan el identificador del sujeto predeterminado originándose desde uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y uniendo el identificador de etiqueta adecuado a cada uno de los mensajes seleccionados basándose en su origen y transmitiendo los mensajes seleccionados al dispositivo de comunicación de origen utilizando al menos un identificador de comunicación; y
20 Un segundo controlador de mensajes para recibir mensajes desde un dispositivo de comunicación de origen y transmitiéndolos al dispositivo de comunicación de respuesta adecuado, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basándose en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiqueta contenida en el mensaje.
2. Un enrutador de comunicaciones según la reivindicación 1, en donde el enrutador incluye además un medio de almacenamiento de identificador de formatos para almacenar datos del identificador de formato indicando el formato de los mensajes asociados con un dispositivo de comunicaciones.
25
3. Un enrutador de comunicaciones según la reivindicación 2, en donde el enrutador incluye además un medio de conversión para convertir mensajes transmitidos entre el dispositivo de origen y el correspondiente dispositivo de comunicación de respuesta en un formato compatible con el dispositivo de comunicación que reciba el mensaje basándose en el identificador de formato almacenado para dicho dispositivo de comunicación.
30
4. Un enrutador de comunicaciones según la reivindicación 3, en donde el medio de conversión convierte los mensajes entrantes en el enrutador en un formato de lenguaje de marcado.
35
5. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde uno o más dispositivos de comunicación se localizan en una o más redes externas, el enrutador incluye al menos una interfaz para conectarse con esa o más redes externas.
40
6. Un enrutador de comunicaciones según la reivindicación 5, en donde una o más redes externas incluyen al menos uno de lo siguiente: una red inalámbrica GSM, una red de datos y una red telefónica.
45
7. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el enrutador incluye una interfaz para conectarse con un dispositivo de origen en la forma de un sistema informático.
50
8. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los mensajes incluyen al menos uno de lo siguiente: Un mensaje de voz, un correo electrónico y un mensaje de texto.
55
9. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer controlador de mensajes incluye un primer controlador de mensajes entrantes para determinar el identificador de comunicaciones para uno o más dispositivos de comunicaciones de respuesta de los mensajes entrantes a partir de uno o más de respuesta y haciendo que dicho medio de almacenamiento de respuesta almacene dichos identificadores de comunicaciones con el identificador de etiquetas único asignado.
60
10. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el segundo controlador de mensajes incluye un segundo mensaje entrantes para determinar el identificador de comunicaciones para el dispositivo de comunicaciones de origen desde los mensajes del dispositivo de comunicaciones de origen y haciendo que dicho medio de almacenamiento de origen almacene dicho identificador de comunicaciones con el identificador del sujeto predeterminado.
65
11. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde un almacén de datos forma un medio de almacenamiento de origen y dicho medio de almacenamiento de respuesta.
12. Un enrutador de comunicaciones según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un intermediario de mensajes forma un controlador de mensajes primero y segundo.

13. Un método para enrutar mensajes de manera anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta, en donde los mensajes contienen un identificador del sujeto y los dispositivos de comunicación tienen cada uno al menos un identificador de comunicación, incluyendo los pasos de:

5 almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para diseñar mensajes asociados con un sujeto predeterminado;

10 almacenar al menos un identificador de comunicación para uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignar un único identificador de etiqueta a cada dispositivo de comunicación de respuesta;

15 seleccionar mensajes recibidos que contengan el identificador del sujeto predeterminado originado de uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y uniendo el identificador de etiqueta adecuado a cada uno de los mensajes seleccionados basándose en su origen y transmitiendo el mensaje seleccionado al dispositivo de comunicación de origen utilizando al menos un identificador de comunicación; y

20 recibir mensajes de un dispositivo de comunicación de origen y transmitiéndolos al dispositivo de comunicación de respuesta adecuado, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basándose en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiqueta contenido en el mensaje.

14. Un método según la reivindicación 13, que además incluye el paso de almacenar el medio de transmisión asociado con un dispositivo de comunicación.

15. Un método según la reivindicación 14 que incluye además el paso de convertir los mensajes transmitidos entre el dispositivo de origen y el dispositivo de comunicación de respuesta adecuado en un formato compatible con el dispositivo de comunicación que recibe el mensaje basado en un identificador de medios almacenado para dicho dispositivo de comunicación.

16. Un método según la reivindicación 11, en donde los mensajes que entran en el enrutador se convierten a un formato de lenguaje de marcado.

17. Un sistema de comunicaciones para enrutar mensajes de manera anónima entre un dispositivo de comunicación de origen y uno o más dispositivos de comunicación de respuesta, en donde los mensajes contienen un identificador del sujeto y el enrutador y los dispositivos de comunicación tienen al menos cada uno un identificador de comunicación, el sistema incluye:

35 un enrutador que incluye un medio de almacenamiento para almacenar al menos un identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen y un identificador del sujeto predeterminado establecido por el dispositivo de comunicación de origen para designar los mensajes asociados con un sujeto predeterminado;

40 un medio para proporcionar uno o más dispositivos de comunicación de respuesta con dicho identificador del sujeto predeterminado y, al menos, el identificador de comunicación para dicho enrutador;

45 El enrutador incluye medios para detectar mensajes que se originen desde ese o más dispositivos de comunicación de respuesta y seleccionar los mensajes recibidos que contienen el identificador del sujeto predeterminado;

50 El enrutador incluye medios para almacenar al menos un identificador de comunicación para uno o más dispositivos de comunicación de respuesta y asignar un identificador de etiqueta única a cada dispositivo de comunicación de respuesta; y

55 El enrutador incluye medios para unir dicho identificador de etiqueta a cada mensaje seleccionado basándose en su dispositivo de comunicación de respuesta de origen y transmitiendo el mensaje a dicho dispositivo de comunicación de origen utilizando al menos el identificador de comunicación para el dispositivo de comunicación de origen.

18. Un sistema de comunicaciones según la reivindicación 17, que además incluye el enrutador con medios para detectar un mensaje de respuesta que se origina desde los dispositivos de comunicación de origen y se dirige a un dispositivo de comunicación de respuesta concreto y determina el identificador del sujeto predeterminado y un identificador de etiqueta única para el mensaje de respuesta; y

El enrutador tiene medios para transmitir el mensaje de respuesta al dispositivo de comunicación de respuesta adecuado, utilizando los identificadores de comunicación almacenados, basándose en el identificador del sujeto predeterminado y el identificador de etiqueta determinados.

FIG. 1

