



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 307 889**

⑤1 Int. Cl.:
H04L 12/58 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **03405119 .3**

⑨6 Fecha de presentación : **24.02.2003**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1450526**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2004**

⑤4 Título: **Transferencia de mensajes multimedia entre centros de mensajería multimedia MMS.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

⑦3 Titular/es: **Swisscom Mobile AG.**
3050 Bern, CH

⑦2 Inventor/es: **Jost, Herbert**

⑦4 Agente: **Dávila Baz, Ángel**

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

Transferencia de mensajes multimedia entre centros de mensajería multimedia MMS.

5 Ámbito técnico

La presente invención se refiere a un procedimiento y dispositivos para la transferencia de mensajes multimedia. La invención se refiere particularmente a un procedimiento, un agente de transferencia de mensajes basado en ordenador y un producto informático para la transferencia de mensajes multimedia entre centros de mensajería multimedia de redes de telefonía móvil, en que los mensajes multimedia son intercambiados entre un primer centro de mensajería multimedia y el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador según un protocolo de mensajes multimedia, y en que los mensajes multimedia son intercambiados entre el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador y un segundo centro de mensajería multimedia en mensajes electrónicos según un protocolo de transferencia de mensajes.

Estado de la técnica

Aparte del empleo de teléfonos móviles para la comunicación verbal entre abonados móviles en redes de telefonía móvil, ha demostrado resultar extraordinariamente popular, particularmente en redes de telefonía móvil GSM (Global System for Mobile Communication), su empleo para el intercambio de mensajes cortos, denominados mensajes SMS (Short Message Service). Por medio de los mensajes SMS los abonados móviles pueden intercambiar entre sí mensajes de máximo 160 signos cada uno. Por consiguiente, los mensajes SMS no resultan apropiados para el intercambio de objetos de datos multimedia, que contengan particularmente datos de audio y/o vídeo. Para el intercambio de mensajes con objetos de datos multimedia se definieron, dentro del marco de un Third Generation Partnership Project (3GPP), especificaciones técnicas para mensajes multimedia especiales, denominados mensajes MMS (Multimedia Messaging Service). Las correspondientes especificaciones técnicas 3GPP TS 23.140 V.5.0.0, de Septiembre 2001, pueden obtenerse en 3GPP Support Office, 650 Route des Lucioles, Sophia Antipolis, Valbonne, Francia. A diferencia del intercambio de mensajes SMS, en el caso de intercambio de mensajes MMS los abonados móviles son servidos siempre por los sistemas MMS, los denominados MMSE (Multimedia Messaging Service Environment), de su operador de red doméstica. Es decir que los mensajes multimedia salientes, de un abonado, son siempre retransmitidos a través del centro de mensajería multimedia de su operador de red, y los mensajes multimedia a un abonado son enviados al abonado siempre a través del centro de mensajería multimedia de su operador de red. Ello presupone que los sistemas de mensajes multimedia de los distintos operadores de red sean conectables entre sí y que tengan que estar previstos para el intercambio de mensajes multimedia entre sí. Los centros de mensajería multimedia, denominados Multimedia Messaging Service Centres (MMSC) o MMS Relay Servers para el intercambio de mensajes MMS, intercambian mensajes multimedia según un protocolo de mensajes multimedia. El protocolo de mensajes multimedia, denominado protocolo MM4 para la transferencia de mensajes MMS entre distintos MMSC o MMS Relay Servers, define la primitiva de servicio y los correspondientes elementos de información para el intercambio de mensajes multimedia entre los centros de mensajería multimedia. El intercambio de los elementos de información para la transferencia de un mensaje multimedia entre los centros de mensajería multimedia se realiza en mensajes electrónicos según un protocolo de transferencia de mensajes. Los elementos de información, inclusive los mensajes multimedia, son particularmente intercambiados en mensajes de e-mail según SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) entre los MMSC o MMS Relay Servers.

Cabe temer que, al igual que ya ocurre con los mensajes de e-mail, los denominados Spammer emitan ingentes cantidades de mensajes multimedia no solicitados y con ello sobrecarguen innecesariamente las redes de telefonía móvil y particularmente también los centros de mensajería multimedia y las conexiones de comunicación entre los centros de mensajería multimedia.

En la solicitud de patente WO 02/060190 se describe un Gateway basado en ordenador para el intercambio de mensajes cortos, tales como mensajes de voz o e-mail, entre aparatos inalámbricos, por ejemplo teléfonos móviles, y aparatos terminales conectados por cable, por ejemplo ordenadores y servidores de teleservicio. Mensajes de aparatos terminales fijos son transmitidos a un aparato móvil cada vez a través de una de varias centrales de mensajes. En función de la respectiva central de mensajes se emplean, entre un aparato terminal fijo y la central de mensajes, distintos protocolos. En función del respectivo aparato terminal fijo están también previstos distintos interfaces de protocolo para la transmisión de mensajes desde un aparato móvil a un aparato terminal fijo. El Gateway transmite mensajes desde una central de mensajes a un aparato terminal fijo o desde un aparato terminal fijo a una central de mensajes, y sirve como único interfase para mensajes de protocolo punto a punto, que salgan hacia una central de mensajes o lleguen desde una central de mensajes. Por consiguiente, los aparatos terminales fijos pueden utilizar, para todos los mensajes, un único interfase y no son dependientes de la central de mensajes ni del sistema de red inalámbrico. El Gateway según WO 02/060190 comprende también un control de Spam, apto para identificar mensajes de un emisor específico, que sobrepasen un determinado número, y bloquear mensajes del respectivo emisor.

Exposición de la invención

Constituye una finalidad de la presente invención proponer un procedimiento, un agente de transferencia de mensajes basado en ordenador y un producto informático para la transferencia de mensajes multimedia entre centros de

mensajería multimedia, que no adolezcan de los inconvenientes del estado de la técnica y que particularmente permitan descargar las redes de telefonía móvil, los centros de mensajería multimedia y las conexiones de comunicación entre los centros de mensajería multimedia, del intercambio de mensajes multimedia no deseados y/o innecesarios.

- 5 De acuerdo con la presente invención esta finalidad se consigue particularmente mediante los elementos de las reivindicaciones independientes. Ulteriores formas de realización ventajosas se desprenden, además, de las reivindicaciones dependientes y de la descripción.

La transferencia de los mensajes multimedia a través del agente de transferencia de mensajes basado en ordenador
 10 permite el gobierno de la transferencia de los mensajes multimedia en el interfase entre las capas de protocolo del protocolo de mensajes multimedia y las capas de protocolo del protocolo de transferencia de mensajes. Aparte del enlazamiento del agente de transferencia de mensajes basado en ordenador en la transferencia de datos entre los centros de mensajería multimedia no precisan realizarse para ello ulteriores modificaciones en el sistema. Particularmente pueden filtrarse y bloquearse, en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador, mensajes multimedia
 15 en base a sus informaciones direccionales, la dirección de origen y/o la dirección de destino. Merced al hecho de que, en caso de bloqueo de un mensaje multimedia por parte del agente de transferencia de mensajes basado en ordenador, es generada una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia y es transmitida al centro de mensajería multimedia del cual se había recibido el mensaje multimedia bloqueado como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia, puede resetearse el estado de espera en el
 20 cual se había situado el centro de mensajería multimedia al emitir la solicitud de mensaje multimedia con el mensaje multimedia bloqueado. Con ello se evita que el centro de mensajería multimedia vuelva a emitir, para su transmisión, la solicitud de mensaje multimedia con el mensaje multimedia bloqueado, de manera que tanto los recursos informáticos del centro de mensajería multimedia y del agente de transferencia de mensajes basado en ordenador como también la conexión de comunicación entre el centro de mensajería multimedia y el agente de transferencia de mensajes basado
 25 en ordenador no resultan innecesariamente solicitados.

Merced a la generación de mensajes de error para un mensaje multimedia bloqueado, que había sido recibido en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador desde el segundo centro de mensajería multimedia en un mensaje electrónico, y merced a la transmisión del mensaje de error al segundo centro de mensajería multimedia,
 30 resulta posible que el bloqueo pueda ser indicado al segundo centro de mensajería multimedia. Si en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador se recibe un tal mensaje de error (por ejemplo de un correspondiente segundo agente de transferencia de mensajes basado en ordenador en el segundo centro de mensajería multimedia), ello puede ser indicado por el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador del primer centro de mensajería multimedia mediante una correspondiente respuesta de mensaje multimedia negativa. De esta manera puede
 35 nuevamente resetearse el estado de espera en el cual se había situado el primer centro de mensajería multimedia por la emisión de la solicitud de mensaje multimedia con el mensaje multimedia bloqueado. Con ello se evita que el primer centro de mensajería multimedia vuelva nuevamente a emitir la solicitud de mensaje multimedia con el mensaje multimedia bloqueado para su transmisión al segundo centro de mensajería multimedia, con lo que, además de los recursos informáticos del primer centro de mensajería multimedia y del agente de transferencia de mensajes basado en
 40 ordenador, no resulta solicitada innecesariamente en particular tampoco la conexión de comunicación entre el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador y el segundo centro de mensajería multimedia, pudiéndose así evitar los costos que resultarían de la transmisión de datos innecesarios a través de la últimamente citada conexión de comunicación.

45 De acuerdo con una variante de realización se intercambian los mensajes multimedia como mensajes MMS, se emplea el protocolo MM4 como protocolo de mensajes multimedia, se emplean solicitudes de mensaje multimedia que corresponden a una solicitud MM4_forward.REQ, se emplean mensajes de e-mail como mensajes electrónicos, se emplea el protocolo SMTP como protocolo de transferencia de mensajes, y se emplean respuestas de mensaje multimedia que corresponden a una respuesta MM4_forward.RES.

50

Breve descripción de los dibujos

55 A continuación se describirá, por medio de un ejemplo, una forma de realización de la presente invención, que se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 muestra un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente centros de mensajería multimedia de varios operadores de red, uno de los cuales está vinculado a través de un agente de transferencia de mensajes con los
 60 otros centros de mensajería multimedia;

la Fig. 2 muestra un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente un centro de mensajería multimedia de un operador de red, el cual está vinculado a través de un agente de transferencia de mensajes integrado en el centro de mensajería multimedia con centros de mensajería multimedia de otros operadores de red;

65 la Fig. 3 muestra un esquema de bloques que ilustra esquemáticamente dos centros de mensajería multimedia de distintos operadores de red, los cuales están conectados con sendos agentes de transferencia de mensajes separados y están vinculados entre sí a través de estos agentes de transferencia de mensajes; y

la Fig. 4 muestra un diagrama combinado de tiempo y flujo que ilustra esquemáticamente la transferencia de mensajes multimedia entre dos centros de mensajería multimedia, conectados con sendos agentes de transferencia de mensajes y vinculados entre sí a través de estos agentes de transferencia de mensajes.

5

Vías para la realización de la invención

En las Figs. 1, 2, 3 y 4 se designan componentes iguales, correspondientes entre sí, con los mismos números de referencia, excepto cuando una distinta designación contribuya a la mejor comprensión de la siguiente descripción.

10

En las Figs. 1, 2 y 3 se designan, con los números de referencia 1, 1', 2, 3 y n, respectivos sistemas multimedia, particularmente sistemas MMS (Multimedia Messaging Service), denominados MMSE (Multimedia Messaging Service Environment), que son operados por distintos operadores de red.

15

En las Figs. 1, 2, 3 y 4 se designan, con los números de referencia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn, centros de mensajería multimedia basados en ordenador, particularmente denominados Multimedia Messaging Service Centres (MMSC) o MMS Relay Servers para la transferencia de mensajes MMS entre sistemas multimedia. Los centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn están vinculados con respectivas redes de telefonía móvil, no ilustradas, particularmente con redes GSM o UMTS, con el fin de intercambiar mensajes MMS con aparatos terminales móviles en dichas redes de telefonía móvil. Mensajes MMS pueden ser transmitidos por aparatos terminales de comunicación, por ejemplo también a través de conexiones de comunicación fijas, por ejemplo a través de Internet, a los centros de mensajería móvil MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn, para su transmisión a aparatos terminales móviles.

25

Los centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn comprenden sendos módulos de comunicación multimedia MM4, con el fin de intercambiar mensajes multimedia según un protocolo de mensajes multimedia con otros centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn. Como protocolo de mensajes multimedia se emplea, particularmente, el denominado protocolo MM4, el cual define la primitiva de servicio y los correspondientes elementos de información para la transferencia de mensajes MMS entre MMSC o MMS Relay Servers. Los módulos de comunicación multimedia MM4 están realizados preferentemente a modo de módulos de software programados.

30

Los centros de mensajería móvil MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn comprenden sendos módulos de comunicación de mensajes SMTP, con el fin de intercambiar los elementos de información para la transmisión de mensajes multimedia en mensajes electrónicos según un protocolo de transferencia de mensajes entre los centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn. Los elementos de información para la transmisión de mensajes multimedia son intercambiados, particularmente, en forma de mensajes de e-mail según el denominado protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) o protocolo ESMTP (Extended Simple Mail Transfer Protocol) entre los centros de mensajería móvil MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn. Los módulos de comunicación de mensajes SMTP están realizados preferentemente a modo de módulos de software programados.

35

En las Figs. 1, 2, 3 y 4 se designan, con los números de referencia MTA1, MTA1' y MTA3, agentes de transferencia de mensajes basados en ordenador, denominados Message Transfer Agents (MTA), los cuales están respectivamente asociados a un centro de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1' o MMSC3. Tal como se ilustra en las Figs. 1 y 3, los agentes de transferencia de mensajes MTA1 y MTA3 están realizados en sendos ordenadores separados del respectivo centro de mensajería multimedia asignado MMSC1 y MMSC3, los cuales están conectados a través de una conexión de comunicación con el respectivo centro de mensajería multimedia MMSC1 o MMSC3. El agente de transferencia de mensajes MTA1', por el contrario, está realizado, tal como se ilustra en la Fig. 2, a modo de módulo de software programado, junto con el centro de mensajería multimedia MMSC1', en un ordenador común.

50

Los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 comprenden sendos módulos de comunicación multimedia MM4, con el fin de intercambiar mensajes multimedia, tal como arriba descrito, según el protocolo de mensajes multimedia con los centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn.

55

Los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 comprenden, además, sendos módulos de comunicación de mensajes SMTP, con el fin de intercambiar los elementos de información para la transmisión de mensajes multimedia, tal como arriba descrito, en mensajes electrónicos según el protocolo de transferencia de mensajes con los centros de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn.

60

Tal como se ilustra esquemáticamente en las Figs. 1 y 2, los mensajes multimedia son retransmitidos por los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', a través de una conexión de comunicación seleccionada C2, ..., Cn, directamente a aquel centro de mensajería multimedia MMSC2, ..., MMSCn que corresponda a la zona direccional determinada por informaciones direccionales (dirección de destino) del mensaje multimedia. A tal fin, los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 comprenden, por ejemplo, módulos de enrutamiento, no ilustrados, y tablas con informaciones de enrutamiento. Las conexiones de comunicación C, C2, ..., Cn son típicamente líneas alquiladas o redes IP (Internet Protocol), que son facturadas en correspondencia con el volumen de datos transmitido.

65

Los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 comprenden, además, sendos módulos de bloqueo 4 para el bloqueo de mensajes multimedia recibidos en base a informaciones direccionales, asociadas a cada uno de los mensajes multimedia. El módulo de bloqueo 4 filtra tanto direcciones MMS como también direcciones SMTP, correspondientes a un mensaje multimedia, comparando estas direcciones con registros en listas de bloqueo y/o listas de autorización, memorizadas en el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3. Si una dirección está registrada en una lista de bloqueo, el correspondiente mensaje multimedia resulta bloqueado, es decir no retransmitido. Si una dirección está registrada en una lista de autorización, el correspondiente mensaje multimedia es retransmitido. De esta manera es posible bloquear mensajes multimedia en razón a sus direcciones de origen y/o destino, de manera que, por ejemplo, todos los mensajes multimedia de un conocido Spammer puedan ser bloqueados, que todos los mensajes multimedia al sistema multimedia 1, 1', 2, 3, n de un determinado operador de red puedan ser bloqueados, que únicamente los mensajes multimedia al sistema multimedia 1, 1', 2, 3, n de un determinado operador de red resulten retransmitidos, o que únicamente los mensajes multimedia de determinados emisores resulten retransmitidos. También es posible bloquear combinaciones de direcciones de origen y destino, de modo que puedan resultar bloqueados todos los mensajes multimedia de un conocido emisor a un determinado receptor. El módulo de bloqueo 4 está realizado preferentemente a modo de módulo de software programado.

Finalmente, los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 comprenden sendos módulos de respuesta 5 para la generación de mensajes de protocolo en casos de mensajes multimedia bloqueados y para la transmisión de los mensajes de protocolo generados al respectivo centro de mensajería multimedia MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn del cual se había recibido previamente el mensaje multimedia bloqueado. El módulo de respuesta 5 está realizado preferentemente a modo de módulo de software programado.

Si el mensaje multimedia bloqueado había sido recibido como elemento de información en una solicitud de mensaje multimedia por el centro de mensajería multimedia local MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn, es decir por el centro de mensajería multimedia que pertenece al mismo sistema multimedia 1, 1', 2, 3, n, operado por el mismo operador de red, que el respectivo agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 por el que resultó bloqueado el mensaje multimedia, entonces el módulo de respuesta 5 de este agente de transferencia de mensajes genera una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia y transmite esta respuesta de mensaje multimedia negativa al centro de mensajería multimedia local, eventualmente por medio del respectivo módulo de comunicación de mensajes SMTP. En el caso de la solicitud de mensaje multimedia se trata de una solicitud MM4_forward.REQ. En el caso de la respuesta de mensaje multimedia negativa se trata de una respuesta MM4_forward.RES, con el estado de un mensaje multimedia no aceptado.

Si el mensaje multimedia bloqueado había sido recibido como elemento de información en una solicitud de mensaje multimedia por un centro de mensajería multimedia remoto MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn, es decir por un centro de mensajería multimedia que no pertenece al mismo sistema multimedia 1, 1', 2, 3, n que el respectivo agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 por el que resultó bloqueado el mensaje multimedia, entonces el módulo de respuesta 5 de este agente de transferencia de mensajes genera un mensaje de error según el protocolo de transferencia de mensajes y transmite este mensaje de error, mediante el respectivo módulo de comunicación de mensajes SMTP, al centro de mensajería multimedia remoto. En el caso del mensaje de error se trata de un mensaje SMTP-Reply con un código de error, por ejemplo 550, "Rechazado por la política SMTP del operador". En este lugar debe hacerse constar que el módulo de respuesta 5 puede generar y transmitir al respectivo centro de mensajería multimedia remoto el mensaje de error ya al comienzo de la sesión para la transferencia de mensajes, que es iniciada por el centro de mensajería multimedia remoto MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn para la transmisión del mensaje multimedia en la solicitud de mensaje multimedia, si durante el comienzo de la sesión se reciben informaciones direccionales que estén asociadas al mensaje multimedia y en base de las cuales deba ser bloqueado el mensaje multimedia por el módulo de bloqueo 4. Es decir que el mensaje multimedia puede ser bloqueado en el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3, durante el comienzo de la sesión para la transmisión del mensaje multimedia, antes de que haya sido recibido el mensaje multimedia propiamente dicho en el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 desde el centro de mensajería multimedia remoto MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn.

Si el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 recibe un mensaje de error, tal como arriba descrito, de un sistema multimedia remoto 1, 1', 2, 3, n, es decir si 5 un mensaje multimedia transmitido por el centro de mensajería multimedia local MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn al centro de mensajería multimedia remoto MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn ha resultado bloqueado por el sistema multimedia remoto 1, 1', 2, 3, n, entonces el módulo de respuesta 5 genera, en el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3 del sistema multimedia local 1, 1', 2, 3, n una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia y transmite esta respuesta de mensaje multimedia negativa, como respuesta a la correspondiente solicitud de mensaje multimedia, al centro de mensajería multimedia local MMSC1, MMSC1', MMSC3, eventualmente por medio del respectivo módulo de comunicación de mensajes SMTP.

En los siguientes párrafos se describe, con relación a las Figs. 3 y 4, el desarrollo del procedimiento mediante el ejemplo de la transmisión de un mensaje multimedia desde el centro de mensajería multimedia MMSC1 al centro de mensajería multimedia MMSC3.

En la Fig. 3 se ilustran dos sistemas multimedia 1, 3, que comprenden cada uno un centro de mensajería multimedia MMSC1, MMSC3 y un agente de transferencia de mensajes separado MTA1, MTA3, respectivamente conectado

con el correspondiente centro de mensajería multimedia MMSC1, MMSC3. Ambos sistemas multimedia 1, 3 están vinculados entre sí mediante una conexión de comunicación C entre los agentes de transferencia de mensajes MTA1, MTA3.

En el paso S1 el centro de mensajería multimedia MMSC1 recibe un mensaje multimedia, por ejemplo de un denominado agente usuario MMS de un aparato terminal de comunicación no ilustrado, en una solicitud de transmisión multimedia, particularmente en una solicitud de transmisión multimedia correspondiente a una solicitud MM1_submit.REQ, o bien de un servidor en una solicitud de transmisión multimedia según el protocolo MM3 ó el protocolo MM7, que han sido definidos en las especificaciones técnicas para mensajes MMS mencionadas al inicio.

En el paso S2 el módulo de comunicación multimedia MM4 del centro de mensajería multimedia MMSC1 transmite el mensaje multimedia recibido en el paso S1, por medio de una solicitud de mensaje multimedia según el protocolo de mensajes multimedia, al agente de transferencia de mensajes MTA1. Durante este proceso son transmitidos los elementos de información para la transmisión del mensaje multimedia por el módulo de comunicación de mensajes SMTP del centro de mensajería multimedia MMSC1, en mensajes electrónicos según el protocolo de transferencia de mensajes, al módulo de comunicación de mensajes SMTP del agente de transferencia de mensajes MTA1. Particularmente, en el paso S2 son transmitidos los elementos de información, correspondientes a una solicitud MM4_forward.REQ, en mensajes de e-mail según el protocolo SMTP al agente de transferencia de mensajes MTA1.

En el paso S3 son filtradas las informaciones direccionales del mensaje multimedia, que habían sido transmitidas en el paso S2 con los elementos de información al agente de transferencia de mensajes MTA1, por el módulo de bloqueo 4 del agente de transferencia de mensajes MTA1.

En el paso S4 el módulo de bloqueo 4 del agente de transferencia de mensajes MTA1 analiza si en el paso S3 se han hallado direcciones que coincidan con registros en listas de bloqueo o listas de autorización y si el mensaje multimedia transmitido en el paso S2 al agente de transferencia de mensajes MTA1 puede ser retransmitido (SI) o debe ser bloqueado (NO).

Caso de que en el paso S4 haya sido decidido que el mensaje multimedia deba ser bloqueado, el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA1 generará, en el paso S5, una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, en respuesta a la solicitud de mensaje multimedia transmitida en el paso S2. Particularmente, en el paso S5 es generada una respuesta de mensaje multimedia correspondiente a una respuesta MM4_forward.RES, con el estado de un mensaje multimedia no aceptado.

En el paso S6 el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA1 transmite la respuesta de mensaje multimedia negativa, generada en el paso S5, al centro de mensajería multimedia MMSC1. La transmisión se efectúa tal como se ha descrito ya más arriba, con ayuda de los módulos de comunicación de mensajes SMTP.

En el paso S7 el centro de mensajería multimedia MMSC1 genera, en razón a la respuesta de mensaje multimedia negativa transmitida en el paso S6, una respuesta de transmisión multimedia, por ejemplo una respuesta de transmisión multimedia correspondiente a una solicitud MM1_submit.RES o una respuesta de transmisión multimedia según el protocolo MM3 ó el protocolo MM7, respectivamente, y transmite la respuesta de transmisión multimedia generada al agente usuario MMS o al servidor, respectivamente, del cual se había recibido en el paso S1 la solicitud de transmisión multimedia con el mensaje multimedia.

Caso de que en el paso S4 haya sido decidido que el mensaje multimedia pueda ser retransmitido, el agente de transferencia de mensajes MTA1 transmitirá el mensaje multimedia recibido en el paso S2, en el paso S8, por medio de una solicitud de mensaje multimedia según el protocolo de mensajes multimedia, al agente de transferencia de mensajes MTA3. Durante este proceso los elementos de información para la transmisión del mensaje multimedia son transmitidos por el módulo de comunicación de mensajes SMTP del agente de transferencia de mensajes MTA1, en mensajes electrónicos según el protocolo de transferencia de mensajes, a través de la conexión de comunicación C al módulo de comunicación de mensajes SMTP del agente de transferencia de mensajes MTA3. Particularmente, los elementos de información, correspondientes a una solicitud MM4_forward.REQ, son transmitidos en mensajes de e-mail según el protocolo SMTP al agente de transferencia de mensajes MTA3.

En el paso S9 son filtradas las informaciones direccionales del mensaje multimedia, que habían sido transmitidas en el paso S8 junto con los elementos de información al agente de transferencia de mensajes MTA3, por el módulo de bloqueo 4 del agente de transferencia de mensajes MTA3.

En el paso S10 es analizado por el módulo de bloqueo 4 del agente de transferencia de mensajes MTA3 si en el paso S9 se han hallado direcciones que coincidan con registros en listas de bloqueo o listas de autorización y si el mensaje multimedia transmitido en el paso S8 al agente de transferencia de mensajes MTA3 puede ser retransmitido (SI) al centro de mensajería multimedia MMSC3 ó debe ser bloqueado (NO).

Caso de que en el paso S10 haya sido decidido que el mensaje multimedia deba ser bloqueado, el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA3 generará, en el paso S11, un mensaje de error según el protocolo de transferencia de mensajes, en respuesta al mensaje electrónico transmitido en el paso S8. Particularmente, en el paso S11 es generado un mensaje SMTP-Reply con un código de error, por ejemplo 550, "Rechazado por la

política SMTP del operador”.

En el paso S12 el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA3 transmite el mensaje de error, generado en el paso S11, a través de la conexión de comunicación C al agente de transferencia de mensajes MTA1. La transmisión se efectúa tal como se ha descrito ya más arriba, con ayuda de los módulos de comunicación de mensajes o SMTP.

En el paso S13 el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA1 genera, en razón al mensaje de error transmitido en el paso S12, una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, en respuesta a la solicitud de mensaje multimedia transmitida en el paso S2. Particularmente, en el paso S13 es generada una respuesta de mensaje multimedia correspondiente a una respuesta MM4_forward.RES, con el estado de un mensaje multimedia no aceptado.

En el paso S14 el módulo de respuesta 5 del agente de transferencia de mensajes MTA1 transmite la respuesta de mensaje multimedia negativa, generada en el paso S13, al centro de mensajería multimedia MMSC1. La transmisión se efectúa tal como se ha descrito ya más arriba, con ayuda de los módulos de comunicación de mensajes SMTP.

En el paso S15 el centro de mensajería multimedia MMSC1 genera, en razón a la respuesta de mensaje multimedia negativa transmitida en el paso S14, una respuesta de transmisión multimedia, particularmente una respuesta de transmisión multimedia correspondiente a una solicitud MM1_submit.RES, y transmite la respuesta de transmisión multimedia generada al agente usuario MMS del cual se había recibido, en el paso S1, la solicitud de transmisión multimedia con el mensaje multimedia.

Caso de que en el paso S10 haya sido decidido que el mensaje multimedia pueda ser retransmitido, el agente de transferencia de mensajes MTA3 transmitirá el mensaje multimedia recibido en el paso S8, en el paso S16, por medio de una solicitud de mensaje multimedia según el protocolo de mensajes multimedia, al centro de mensajería multimedia MMSC3. La transmisión se efectúa tal como se ha descrito ya más arriba, con ayuda de los módulos de comunicación de mensajes SMTP.

En el paso S17 el módulo de comunicación multimedia MM4 extrae el mensaje multimedia de la solicitud de mensaje multimedia recibida en el paso S16 y genera una respuesta de mensaje multimedia positiva según el protocolo de mensajes multimedia. Particularmente, en el paso S17 es generada una respuesta de mensaje multimedia correspondiente a una respuesta MM4_forward.RES, con un estado positivo.

En los pasos S18, S19 y S20 el centro de mensajería multimedia MMSC3 transmite la respuesta de mensaje multimedia generada en el paso S17, a través del agente de transferencia de mensajes MTA3, la conexión de comunicación C y el agente de transferencia de mensajes MTA1, al centro de mensajería multimedia MMSC1.

En el paso S21 el centro de mensajería multimedia MMSC1 genera, en razón a la respuesta de mensaje multimedia positiva transmitida en los pasos S18, S19 y S20, una respuesta de transmisión multimedia, particularmente una respuesta de transmisión multimedia correspondiente a una respuesta MM1_submit.RES, y transmite la respuesta de transmisión multimedia generada al agente usuario MMS del cual se había recibido, en el paso S1, la solicitud de transmisión multimedia con el mensaje multimedia.

En el paso S22 el centro de mensajería multimedia MMSC3 genera una solicitud de notificación multimedia, particularmente una solicitud de notificación multimedia correspondiente a una solicitud MMi_notification.REQ, y transmite la solicitud de notificación multimedia generada al agente usuario MMS de un aparato terminal de comunicación no ilustrado, al cual estaba direccionado el mensaje multimedia recibido en el paso S1, e inicia así la transmisión del mensaje multimedia al aparato terminal de comunicación no ilustrado.

Resultará evidente para las personas entendidas en la materia que módulos funcionales, realizados a modo de módulos de software programados, pueden también realizarse total o parcialmente por medio de hardware. Resultará también evidente para las personas entendidas en la materia que el agente de transferencia de mensajes MTA1, MTA1', MTA3, basado en ordenador, puede realizarse de acuerdo con distintas arquitecturas de software, sin por ello apartarse del sentido de la presente invención. Así por ejemplo, la funcionalidad para la generación de mensajes multimedia según el protocolo de mensajes multimedia puede integrarse directamente en el módulo de respuesta 5, o bien el módulo de respuesta 5 puede acceder, para esta funcionalidad, a un módulo de comunicación multimedia MM4 separado.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la transferencia de mensajes multimedia MMS entre centros de mensajería multimedia MMS (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), comprendiendo:

el intercambio de mensajes multimedia MMS entre un centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil y un agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) según un protocolo de mensajes multimedia, por ejemplo el protocolo MM4, para la transferencia de mensajes multimedia MMS entre centros de mensajería multimedia MMS (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), en cuyo protocolo de mensajes multimedia es transmitido un mensaje multimedia MMS como elemento de información de una solicitud de mensajes multimedia,

el intercambio de elementos de información, comprendiendo mensajes multimedia MMS, entre el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) y un centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil por medio de mensajes electrónicos según un protocolo de transferencia de mensajes de e-mail,

el bloqueo de mensajes multimedia MMS en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) en base a informaciones direccionales, respectivamente asociadas a los mensajes multimedia MMS,

la generación, en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3), de una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, para su transmisión al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) en cada caso de un mensaje multimedia MMS bloqueado, que haya sido recibido previamente, como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia, del centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn),

la transmisión de la respuesta de mensaje multimedia negativa generada, desde el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), por medio de un mensaje electrónico según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail,

la generación, en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3), de un mensaje de error según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail por cada mensaje multimedia MMS bloqueado, para el cual se haya recibido, en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3), un mensaje electrónico del centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail, y

la transmisión del mensaje de error generado, desde el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) al centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), por medio de un mensaje electrónico según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque por el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) es generada, a la recepción de un citado mensaje de error, una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, y porque dicha respuesta de mensaje multimedia negativa generada es transmitida por el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) al centro o de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn).

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque se emplea el protocolo MM4 como protocolo de mensajes multimedia, porque se emplean solicitudes de mensaje multimedia que corresponden a una solicitud MM4_forward.REQ, porque se emplea el protocolo SMTP como protocolo de transferencia de mensajes de e-mail, y porque se emplean respuestas de mensajes multimedia que corresponden a una respuesta MM4_forward.RES.

4. Agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3) para la transferencia de mensajes multimedia MMS entre centros de mensajería multimedia MMS (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), comprendiendo:

un módulo de comunicación multimedia (MM4) para el intercambio de mensajes multimedia MMS con un centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil según un protocolo de mensajes multimedia, por ejemplo el protocolo MM4, para la transferencia de mensajes multimedia MMS entre centros de mensajería multimedia MMS (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), en cuyo protocolo de mensajes multimedia es transmitido un mensaje multimedia MMS como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia,

un módulo de comunicación de mensajes (SMTP) para el intercambio de elementos de información, inclusive mensajes multimedia MMS, con un centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil por medio de mensajes electrónicos según un protocolo de transferencia de mensajes de e-mail,

un módulo de bloqueo (4) para el bloqueo de mensajes multimedia MMS en base a informaciones direccionales, respectivamente asociadas a los mensajes multimedia MMS, y

un módulo de respuesta (5) para la generación de una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, para su transmisión al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) en cada caso de un mensaje multimedia MMS bloqueado, que haya sido previamente recibido, como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia, del centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), y para la generación de un mensaje de error según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail al centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) en cada caso de un mensaje multimedia MMS bloqueado, para el cual se haya recibido, en el agente de transferencia de mensajes basado en ordenador (MTA1, MTA1', MTA3), un mensaje electrónico según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail del centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn).

5. Agente de transferencia de mensajes (MTA1, MTA1', MTA3) según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el módulo de respuesta (5) está previsto para la generación de una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) a la recepción de un citado mensaje de error.

6. Agente de transferencia de mensajes (MTA1, MTA1', MTA3) según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado** porque el protocolo de mensajes multimedia es el protocolo MM4, porque la solicitud de mensaje multimedia corresponde a una solicitud MM4_forward.REQ, porque el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail es el protocolo SMTP, y porque la respuesta de mensaje multimedia corresponde a una respuesta MM4_forward.RES.

7. Producto informático comprendiendo: un medio legible por ordenador conteniendo medios de codificación de programa informático para el gobierno de uno o varios procesadores de un ordenador, susceptible de ser vinculado mediante un módulo de comunicación multimedia (MM4) con un centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil, y susceptible de ser vinculado mediante un módulo de comunicación de mensajes (SMTP) con un centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn) de una red de telefonía móvil, de tal manera

que el ordenador intercambie, por medio del módulo de comunicación multimedia (MM4), mensajes multimedia MMS con el centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), según un protocolo de mensajes multimedia, por ejemplo el protocolo MM4, para la transferencia de mensajes multimedia MMS entre centros de mensajería multimedia MMS (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), en cuyo protocolo de mensajes multimedia es transmitido un mensaje multimedia MMS como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia,

que el ordenador intercambie, por medio del módulo de comunicación de mensajes (SMTP) y según un protocolo de transferencia de mensajes de e-mail, elementos de información, inclusive mensajes multimedia MMS, por medio de mensajes electrónicos con el centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn),

que mensajes multimedia MMS sean bloqueados en el ordenador en base a informaciones direccionales, respectivamente asociadas a los mensajes multimedia MMS,

que en el ordenador sea generada, en caso de mensajes multimedia MMS bloqueados, que hayan sido previamente recibidos cada vez como elemento de información de una solicitud de mensaje multimedia del centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), una respectiva respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, para su transmisión al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn),

que la respuesta de mensaje multimedia negativa generada sea transmitida por el ordenador al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn),

que el ordenador genere, para mensajes multimedia MMS bloqueados, para los cuales se haya recibido en el ordenador cada vez un mensaje electrónico según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail del centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn), un respectivo mensaje de error según el protocolo de transferencia de mensajes, y

que el ordenador transmita el mensaje de error generado, por medio de un mensaje electrónico según el protocolo de transferencia de mensajes de e-mail, al centro de mensajería multimedia MMS remoto (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn).

8. Producto informático según la reivindicación 7, **caracterizado** porque comprende ulteriores medios de codificación de programa informático, aptos para gobernar el o los procesadores del ordenador de tal modo que el ordenador genere, a la recepción de un citado mensaje de error, una respuesta de mensaje multimedia negativa según el protocolo de mensajes multimedia, y que el ordenador transmita dicha respuesta de mensaje multimedia negativa generada al centro de mensajería multimedia MMS local (MMSC1, MMSC1', MMSC2, MMSC3, MMSCn).

ES 2 307 889 T3

9. Producto informático según una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado** porque comprende ulteriores medios de codificación de programa informático, aptos para gobernar el o los procesadores del ordenador de tal modo que el ordenador emplee el protocolo MM4 como protocolo de mensajes multimedia, que el ordenador emplee solicitudes de mensaje multimedia que correspondan a una solicitud MM4_forward.REQ, que el ordenador emplee el protocolo SMTP como protocolo de transferencia de mensajes de e-mail, y que el ordenador emplee respuestas de mensaje multimedia que correspondan a una respuesta MM4_forward.RES.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



