



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 314 195**

(51) Int. Cl.:

H04L 12/58 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03719933 .8**

(96) Fecha de presentación : **25.04.2003**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1504353**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2005**

(54) Título: **Sistema y método para procesar mensajes con datos adjuntos.**

(30) Prioridad: **02.05.2002 US 138207**

(73) Titular/es: **Danger, Inc.**
124 University Avenue, Suite 300
Palo Alto, California 94301, US

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

(72) Inventor/es: **Desalvo, Christopher, Joseph y**
Kister, Scott

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

(74) Agente: **Plaza Fernández-Villa, Luis**

ES 2 314 195 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

Sistema y método para procesar mensajes con datos adjuntos.

5 La invención hace referencia al ámbito de los sistemas de procesamiento de datos en general.

Específicamente, la invención hace referencia a un sistema y un método mejorados para procesar mensajes con datos adjuntos entre un servicio de datos y un dispositivo de proceso de datos.

10 El correo electrónico se ha convertido en una herramienta irreemplazable en el ambiente empresarial actual. Virtualmente, todos los empleados de una empresa confían en el correo electrónico de una forma u otra para comunicarse tanto a nivel externo con los clientes, como a nivel interno con otros empleados.

15 Los actuales correos electrónicos estándar permiten “adjuntar” y transmitir archivos junto con mensajes de correo electrónico. El archivo adjunto estándar más común es la ampliación multifunción del correo Internet (MIME), que codifica archivos en el extremo transmisor (p. ej. utilizando la codificación de binarios a ASCII) y posteriormente descodifica los archivos en el extremo receptor. Se añade un encabezamiento a los archivos, que incluye una indicación sobre el tipo de datos que contienen los archivos y el método de codificación utilizado. La MIME segura (“MIME/S”) es una versión de la MIME que añade el cifrado Rivest-Shamir-Adleman (“RSA”) para una transmisión segura.

20 Si el cliente que recibe el correo electrónico tiene instalado el software adecuado, una vez que se han descodificado los adjuntos, el receptor del mensaje los puede ver, ejecutar o editar. No obstante, hay un problema, y es que no todos los clientes disponen del software necesario para procesar todos los tipos de archivos adjuntos de los mensajes. Por ejemplo, si un adjunto está comprimido con una herramienta de compresión en particular (p. ej. Winzip™), el receptor del mensaje no podrá abrir el adjunto a no ser que tenga esa herramienta de compresión instalada en su ordenador. De forma similar, si el adjunto está en un formato de documento en particular (p. ej. Portable Document Format de Adobe), el receptor no podrá ver o editar el adjunto salvo que tenga el soporte para ese formato instalado en su ordenador.

30 Los adjuntos son particularmente problemáticos para dispositivos portátiles o inalámbricos de procesamiento de datos que, con bastante frecuencia, no soportan formatos de archivo estándar ni ejecutables. Así, aunque muchos dispositivos inalámbricos/portátiles puedan conectarse a Internet para descargar correos electrónicos, los archivos adjuntos pueden quedar inutilizados.

35 De acuerdo con US-A-5 764 899, para obtener una respuesta optimizada, al enviar una respuesta en una primera realización, un controlador de la unidad de comunicación remota genera una delta entre el mensaje anterior y el mensaje de respuesta, y forma una respuesta optimizada utilizando la delta y un identificador del mensaje anterior. Al recibir la respuesta optimizada, el servidor de comunicación utiliza el identificador de la unidad de datos para recuperar el mensaje anterior de un servidor más lejano (p. ej. el buzón de la oficina de correos del usuario asociado con la unidad remota), reconstruye la respuesta completa del mensaje recuperado y la delta, y reenvía la respuesta completa al destinatario. Al recibir una respuesta para la unidad remota, preferentemente ambas unidades mantienen un índice de correo almacenado en la unidad remota. De este índice, se identifica un mensaje anterior que forme parte de la respuesta. Entonces, de forma similar se crea una respuesta optimizada y se envía a la unidad remota. Este método consiste particularmente en recibir un mensaje de correo electrónico que contenga un adjunto original en un servicio de datos, dicho correo electrónico va dirigido a un dispositivo de proceso de datos al que ese servicio de datos esté vinculado de forma comunicativa, ese dispositivo de servicio de datos debe haber especificado las capacidades de procesamiento; determinar un formato original del mencionado adjunto original; si ese adjunto original está en un formato que el servicio de datos pueda convertir en un formato que el dispositivo de servicio de datos pueda procesar, convertir dicho adjunto original basado en las mencionadas capacidades de procesamiento de dicho dispositivo de proceso de datos en un formato que éste pueda procesar; generar información de enlace enlazando el adjunto original con la versión convertida de ese adjunto original; y transmitir esa versión convertida del adjunto original con el mencionado mensaje de correo electrónico al mencionado dispositivo de proceso de datos; si el adjunto original no está en un formato que el servicio de datos pueda convertir (texto) en un formato que el dispositivo de servicio de datos pueda procesar, notificar a dicho dispositivo de proceso de datos que ese mensaje de correo electrónico original contiene un adjunto; recibir una respuesta por correo electrónico de dicho dispositivo de proceso de datos que pretende incluir el adjunto original; localizar y readjuntar dicho adjunto original; y transmitir dicho correo electrónico con el adjunto original a su destino.

60 En US 2002/035576 A1, un servidor de correo utilizado en un proveedor de servicios al cliente recibe un correo electrónico destinado a un usuario ya incluido en el proveedor de servicios al cliente. Si el correo electrónico tiene un archivo adjunto, se examina el formato de ese archivo adjunto. Si el formato del original adjunto resulta ser un formato clasificado como un formato de un primer grupo de formato de archivo establecido anteriormente, el formato se convierte en otro formato perteneciente a una categoría diferente del primer grupo de formato de archivo, esto es, un segundo grupo de formato de archivo establecido anteriormente. Entonces, el archivo adjunto se sustituye por un archivo que tenga el otro formato. Como resultado, utilizando un terminal para ver el correo, el usuario es capaz de ver el archivo adjunto sin instalar diferentes tipos de software especialmente utilizados para mostrar y ver archivos que se adjuntan a los correos electrónicos y que tienen variedad de formatos.

ES 2 314 195 T3

En consecuencia, lo que se necesita es un método y un sistema mejorados para procesar de forma inteligente los adjuntos de los mensajes de correo electrónico. Lo que también se necesita es un sistema y un método que funcionen sin necesidad de software adicional en el ordenador del cliente receptor o en el dispositivo de proceso de datos portátil/inalámbrico.

5

Este objetivo se consigue con el método de la reivindicación 1 y el sistema de la reivindicación 5. Las realizaciones preferentes de la invención se explican en las sub-reivindicaciones.

Se puede obtener un mejor entendimiento de la presente invención a partir de la descripción detallada a continuación junto con los siguientes dibujos, en los que:

Fig. 1 Ilustra una realización de un servicio de proceso de datos que se comunica con un dispositivo de proceso de datos.

15 Fig. 2 Ilustra la lógica para procesar adjuntos de acuerdo con una realización de la invención.

Fig. 3 Ilustra un método para procesar adjuntos de acuerdo con una realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

20

A continuación se describe un sistema y un método para que haya una coordinación entre una variedad de cuentas de correo electrónico. En dicha descripción, cuyos fines son explicativos, se exponen numerosos detalles para proporcionar una comprensión exhaustiva de la invención. Sin embargo, será obvio para alguien versado en el tema que la invención se pueda ejecutar sin algunos de los detalles específicos. En otros ejemplos se muestran estructuras y dispositivos conocidos en forma de diagrama esquemático para evitar que se confundan los principios subyacentes de la presente invención.

Realizaciones de un servicio de proceso de datos

30

Las realizaciones de la invención se pueden llevar a cabo en un servicio de proceso de datos 100 como el que se ilustra generalmente en la Figura 1. El servicio 100, que puede comprender uno o más servidores, proporciona un portal a través del que los dispositivos de proceso de datos 110 puedan acceder al contenido (p. ej. páginas Web, contenido multimedia, correo electrónico, etc.) desde sitios de Internet externos 130. Las realizaciones de ese servicio 100 se describen en la solicitud de patente en tramitación denominada “Sistema de portal de red, aparato y método”, N° de serie 09/714.897, archivada el 15 de noviembre de 2000 (en adelante, “Solicitud de portal de red”), que se asigna al cesionario de la presente solicitud. Algunas características del servicio 100 se describirán a continuación seguidas de una descripción detallada de un sistema y un método para procesar los adjuntos de los mensajes.

35

En una realización, el servicio 100 convierte datos y aplicaciones estándar en un formato que todo dispositivo de proceso de datos inalámbrico 110 pueda interpretar adecuadamente. Así, según se ilustra en la Figura 1, una realización del servicio 110 incluye un módulo de conversión de contenido 120 para procesar peticiones sobre el contenido de Internet 140. En particular, el servicio 100 actúa como Proxy del dispositivo de proceso de datos 110, reenviando las peticiones de Internet 140, 141 al sitio de Internet adecuado 130 en representación del dispositivo de proceso de datos 110, recibiendo respuestas del sitio de Internet 130 en un formato de Internet estándar (p. ej. páginas Web con audio/vídeo incluido y contenido gráfico, mensajes de correo electrónico con adjuntos, etc.), y convirtiendo las respuestas de Internet estándar 124 en un formato que el dispositivo de proceso de datos 110 pueda procesar (p. ej. códigos de bits según se describe en la Solicitud de Portal de Red).

40

Por ejemplo, el módulo de conversión 120 puede incluir un módulo de transformación (que no se muestra) de lenguaje de marcado de hipertexto (“HTML”) para interpretar el código HTML y descargar cualquier contenido incluido en el código HTML (p. ej. gráficos, vídeo, sonido, etc.) al servicio 100. El módulo de conversión 120 puede entonces combinar el código HTML con el contenido incluido y generar una serie de códigos de bits para reproducir con precisión el contenido solicitado en el dispositivo de proceso de datos 110. Como se ha descrito anteriormente, en una realización, los códigos de bits pueden ser códigos de bits/applets Java. No obstante, el módulo de conversión 120 puede generar otro tipo de códigos interpretados o no interpretados, dependiendo del tipo de dispositivo de proceso de datos en particular 110 que se utilice (p. ej. uno con un módulo de interpretación o uno sin).

45

Puesto que una realización del servicio 100 tiene un conocimiento profundo de las capacidades/configuración de cada dispositivo de proceso de datos 110 (p. ej. tamaño de la pantalla, capacidades gráficas o de audio, memoria disponible, potencia de procesamiento, preferencias del usuario, etc.), puede reconstruir el contenido de Internet solicitado con precisión, y al mismo tiempo puede minimizar el ancho de banda requerido para transmitir el contenido al dispositivo 110. Por ejemplo, el módulo de conversión 120 puede realizar ajustes sobre la intensidad del color o el pre-escalado del contenido solicitado para que se pueda transformar adecuadamente en el visor del dispositivo de proceso de datos 110. Al hacer estos cálculos, la conversión puede afectar a la memoria y a la potencia del procesamiento disponible en el dispositivo de proceso de datos 110. Además, el módulo de conversión 120 puede comprimir el contenido solicitado utilizando una variedad de técnicas de compresión, y, por lo tanto, puede mantener el ancho de banda de la red.

ES 2 314 195 T3

En otra realización, el módulo de conversión 120 simplemente descartará el contenido de Internet que o bien no se pueda reproducir en el dispositivo de proceso de datos 110, o que el usuario haya indicado que no quiere que se reproduzca en el dispositivo del portal. Por ejemplo, un usuario puede indicar que no quiere que se generen sonidos en el dispositivo de proceso de datos 110 o no quiere que se transmita publicidad al dispositivo de proceso de datos 110. El módulo de conversión 120 eliminará entonces cualquier sonido o anuncio incluido en la página Web solicitada (o cualquier otro contenido de Internet solicitado). Puesto que la transformación en HTML y otros procesamientos avanzados de contenido/datos de Internet se descarga al servicio 100 según se ha descrito anteriormente, el dispositivo de proceso de datos 110 se puede fabricar utilizando un microcontrolador o microprocesador de baja potencia, reduciendo así el coste de fabricación o la energía que consume el dispositivo 110.

En otra realización, cuando una página Web en particular u otro objeto de Internet se han convertido en un formato adecuado para ejecutarlo en el dispositivo de proceso de datos 110, el objeto/página formateado se puede almacenar en una caché 125 que se mantiene en el servicio 100. La próxima vez que se solicite el contenido, el módulo de conversión 120 simplemente puede leer el código generado anteriormente desde la caché local 125 (esto es, ya no necesitará recuperar el contenido de ubicaciones remotas para reconstruir el código).

Se pueden llevar a cabo varias técnicas de caché y algoritmos para asegurar que la caché 125 está almacenando los datos de Internet de forma eficiente (esto es, que resulta en un porcentaje aceptable de “éxitos” de la caché) y que los datos son actuales. Por ejemplo, el servicio 100 puede almacenar en la caché los datos de Internet que se solicitan con más frecuencia (p. ej. la página de inicio de Yahoo™), y puede eliminar contenido de la caché en base a una política de caché de lo que se ha utilizado menos recientemente. Además, para asegurar que los datos almacenados en la caché son actuales, el servicio 100 puede comparar la versión de los datos almacenados en la caché 125 con la versión de los datos almacenados en el sitio de Internet remoto 130 cuando se solicitan los datos. De forma similar, el servicio 100 puede almacenar datos en la caché 125 para un período de tiempo predeterminado antes de comprobar el servidor remoto 130 para una nueva versión. Se pueden utilizar otras técnicas de caché de Internet siempre y cuando sigan cumpliendo los principios subyacentes de la invención (p. ej. los definidos en el Protocolo de Caché de Internet (“ICP”) o el Protocolo de Selección de Enrutamiento de Caché (“CARP”)).

Procesamiento de mensajes con datos adjuntos

Otra realización del servicio 100, ilustrada en la Figura 2, cuenta con un módulo de procesamiento de adjuntos 240 que se transmiten desde y hacia el dispositivo inalámbrico 110. El módulo de procesamiento de adjuntos 240 se compone de un módulo de conversión de adjuntos 242 para convertir los adjuntos de los correos electrónicos basados en las especificaciones del dispositivo inalámbrico (p. ej., capacidades de tratamiento, resolución de pantalla, etc.), y un módulo de análisis de adjuntos 242 para identificar los tipos de adjuntos y mantener un enlace entre el adjunto enviado al dispositivo inalámbrico 110 y los adjuntos originales almacenados en la cuenta de correo electrónico del usuario. Así, el módulo de conversión de adjuntos 241 funciona de forma similar al módulo de conversión de contenido 120 descrito anteriormente, excepto en que convierte en concreto los adjuntos de los correos electrónicos para que el dispositivo inalámbrico 110 los interprete.

En otra realización, las técnicas de procesamiento de adjuntos aquí descritas se aplican a ambas cuentas, cuentas de correo electrónico internas 220 (es decir, internas en cuanto a que su mantenimiento lo realiza el servicio 100) y cuentas de correo electrónico externas 230 (es decir, cuentas proporcionadas por los Proveedores de Servicios Internet o portales Web tales como Yahoo™). Además, mientras las realizaciones de la invención que aquí se recogen en cuanto al dispositivo inalámbrico 110 que se comunica a través de una red inalámbrica 210, debe observarse que muchas de estas realizaciones pueden explotarse para un servidor no inalámbrico 215 que se comunica a través de una red por cable estándar.

La Figura 3 ilustra un método de realización que puede ser usado por un sistema ilustrado en la Figura 2. En 300, cuando un nuevo mensaje de correo electrónico puede ser recibido en principio en una de las cuentas de usuario de correo electrónico 220 o 230, el módulo de procesamiento de adjuntos 140 determina si el correo electrónico incluye un adjunto. En otra realización, el módulo de análisis de adjuntos 242 se encarga de esta determinación buscando en el mensaje de correo electrónico el encabezamiento del adjunto o alguna otra indicación de que el mensaje contiene un adjunto tal como un conjunto de bits no identificados (p. ej., una “secuencia en octeto”).

Si el mensaje no contiene un adjunto, entonces, en 310, el servicio transmite el mensaje al dispositivo inalámbrico 110. Antes de la transmisión, el servicio 100 convierte también el mensaje de correo electrónico de forma que el dispositivo inalámbrico 110 lo pueda interpretar correctamente. Por ejemplo, si el cuerpo del mensaje de correo electrónico está en formato HTML, el servicio 100 convertirá el contenido HTML a un formato que el dispositivo inalámbrico 110 pueda interpretar (p. ej., como el descrito anteriormente en relación a la Figura 1).

Si el mensaje de correo electrónico contiene un adjunto, entonces, en 315, el módulo de análisis de adjuntos 242 intenta determinar el tipo de adjunto. Teóricamente cualquier tipo de archivo puede adjuntarse a un mensaje de correo electrónico, incluidos, a título enunciativo pero no limitativo, un archivo comprimido o bien cifrado/codificado (en adelante “codificado”) utilizando un algoritmo de codificación específico (p. ej., Winzip); un archivo con formato propio de un programa de tratamiento de texto (p. ej., Microsoft Word); y una imagen comprimida y/o codificada (p.ej., una imagen JPEG) que tan solo pueda visualizarse utilizando una resolución e intensidad del color mínimas concretas. En otra realización, el módulo de análisis de adjuntos identificará el tipo de adjunto directamente del encabezamiento

ES 2 314 195 T3

- del mismo. A veces, el adjunto puede no ser identifiable por su encabezamiento, no obstante se puede manifestar como una secuencia de bits (una secuencia en octeto) sin indicación del tipo de archivo. En este caso, el módulo de análisis de adjuntos 242 puede llevar a cabo un análisis más exhaustivo del archivo. Por ejemplo, en otra realización, el módulo de análisis de adjuntos 242 puede utilizar partes del nombre del archivo, como la extensión del nombre de archivo (p.ej., “.doc” para documentos de Microsoft Word; “.jpg” para imágenes JPEG, etc.), para tratar de identificar el tipo de archivo. Además, en otra realización, el módulo de análisis de adjuntos 242 examina los datos subyacentes del adjunto cuando se trata de encabezamientos conocidos. Por ejemplo, las imágenes GIF siempre comienzan con “GIF87” o “GIF89a”. De la misma forma, las imágenes JPEG comienzan con los bits “FF D8”.
- 10 El módulo de análisis de adjuntos 242 también puede preguntar al usuario por el tipo de archivo (p. ej., pidiendo al usuario que enlace un archivo a una aplicación concreta). Pueden emplearse otras técnicas distintas de identificación de adjuntos siempre que se siga cumpliendo con los principios subyacentes de la invención.
- 15 Una vez identificado el tipo de archivo, en 320, el módulo de conversión de adjuntos 241 controla si existe un mecanismo conocido (p. ej., reglas, instrucciones, código de programa, etc.) para convertir este tipo de adjunto a un formato que el dispositivo inalámbrico 110 pueda procesar. Si existe, convierte el adjunto y, en 325, transmite la versión convertida del adjunto junto con el mensaje de correo electrónico al dispositivo inalámbrico 110.
- 20 Si el módulo de conversión de adjuntos 241 no puede identificar el adjunto o un mecanismo de conversión para el mismo, en otra realización, simplemente evitará transmitirlo al dispositivo inalámbrico 110. Sin embargo, podría notificar al usuario que el mensaje original contenía un adjunto y puede incluir el nombre del adjunto en el mensaje de correo electrónico. El módulo de conversión de adjuntos 241 puede transmitir a continuación el adjunto sin procesar al dispositivo inalámbrico en respuesta a una solicitud del usuario. El usuario tendrá entonces que intentar acceder/procesar el adjunto de forma manual.
- 25 Pueden utilizarse varios tipos de conversión con el módulo de conversión de adjuntos 241. Por ejemplo, si el adjunto es una imagen JPEG, el módulo de conversión 241 puede reducir la imagen JPEG para que quepa en la pantalla del dispositivo inalámbrico y/o cambiar la intensidad del color de la imagen (p. ej., puede convertir la imagen a escala de grises). Asimismo, si el adjunto es un archivo de Word, el módulo de conversión 241 puede convertir el contenido del archivo de Word en un formato visualizable en la pantalla del dispositivo inalámbrico. Si el adjunto es un archivo comprimido y/o codificado (p.ej., comprimido/codificado que utiliza Winzip), el módulo de conversión 241 podría en un principio descomprimir/descodificar el archivo para extraer los ficheros insertados en el archivo comprimido/codificado. Si puede identificar los archivos insertados puede entonces convertirlos tal y como se describe anteriormente, antes de transmitirlos al dispositivo inalámbrico 110.
- 30 35 El módulo de tratamiento de adjuntos 240 puede convertir casi cualquier tipo de archivo para que el dispositivo inalámbrico 110 lo interprete, a título enunciativo pero no limitativo, archivos Portable Network Graphics (“PNG”), archivos Graphics Interchange Format (“GIF”), archivos Portable Document Format (“PDF”), archivos Hypertext Markup Language (“HTML”) con distinto nivel de inserción del contenido. Además, se pueden procesar varios tipos de codificación más (es decir, codificados y/o recodificados), a título enunciativo pero no limitativo, uucodificación, codificación base64 y codificación binhex.
- 40 Una vez que el dispositivo inalámbrico 110 ha recibido el mensaje de correo electrónico, el usuario puede tener que responder al mensaje de correo electrónico a continuación, aunque aún conserve el historial del mensaje de correo electrónico, incluido el adjunto. Además, el usuario puede reenviar el correo electrónico a otro usuario con el adjunto. El usuario también puede eliminar el archivo adjunto y después readjuntar el archivo adjunto a un nuevo mensaje de correo electrónico destinado a otro usuario. En cualquier caso, otra realización del módulo de procesamiento de adjuntos 240 transmitirá el adjunto en su forma original a la dirección de destino, en vez de en su forma convertida (es decir, de forma que el receptor del mensaje pueda procesar el adjunto del mensaje). Sin embargo, en otra realización, el módulo de procesamiento de adjuntos 240 determinará en principio si la dirección de destino es otro dispositivo inalámbrico capaz de procesar el adjunto convertido (p. ej., un dispositivo de un usuario suscrito al servicio 100). En ese caso, el módulo de procesamiento de adjuntos 240 transmitirá el adjunto convertido en vez del adjunto original.
- 45 55 En otra realización, cuando un correo electrónico que contiene un adjunto se transmite desde un dispositivo inalámbrico, en lugar de enviar el adjunto convertido por la red inalámbrica, se transmite sólo la referencia al adjunto (p. ej., “incluir adjunto #2”), conservando así gran cantidad de ancho de banda. El módulo de procesamiento de adjuntos 240 utiliza a su vez la referencia para localizar el adjunto original.
- 60 65 El módulo de procesamiento de adjuntos 240 puede identificar o regenerar el adjunto original de diferentes formas. Por ejemplo, en otra realización, el módulo de procesamiento de adjuntos 240 mantiene el enlace entre los adjuntos almacenados en la base de datos del correo electrónico 220 o 230 (es decir, los adjuntos originales) y los adjuntos convertidos almacenados en el dispositivo inalámbrico 110. El enlace puede ser simplemente una tabla que contiene códigos de ID de adjuntos/mensajes en el dispositivo inalámbrico y una base de datos de correo electrónico con códigos de ID de adjuntos/mensajes. Al recibir un correo electrónico del dispositivo inalámbrico 110 con un adjunto convertido, o con una referencia a un adjunto, el módulo de tratamiento de adjuntos 240 puede llevar a cabo una búsqueda en la tabla utilizando el código de ID del mensaje y/o adjunto para identificar el adjunto original correspondiente.

ES 2 314 195 T3

Sin embargo, en otra realización, el código de ID del adjunto y/o mensaje de correo electrónico no cambia cuando el adjunto se convierte y se transmite al dispositivo inalámbrico 110. Por lo tanto, en esta realización, no se requiere una búsqueda en la tabla para identificar el adjunto dentro de las bases de datos de correo electrónico 220 o 230.

- 5 En otra realización, el módulo de conversión de adjuntos 241 puede regenerar el adjunto original desde el adjunto convertido. Por ejemplo, en el caso de un archivo de Microsoft Word u otro documento de procesador de textos, el módulo de conversión de adjuntos 241 puede reconstruir el formato del archivo original utilizando texto y otra información del archivo convertido. En otra realización, deben insertarse los datos en el archivo convertido que indican específicamente cómo el archivo de Word debería ser regenerado. Asimismo, en el caso de archivos comprimidos/codificados, el
10 módulo de conversión de adjuntos 241 puede recomprimir/recodificar los archivos insertados. Pueden utilizarse otras técnicas para enlazar y/o regenerar los adjuntos convertidos en adjuntos estándar siempre que se siga cumpliendo con los principios subyacentes de la invención.

Las realizaciones de la invención pueden incluir varios pasos tal y como se establece anteriormente. Los pasos
15 se pueden incluir en las instrucciones que ejecuta la máquina y que provocan que un procesador con fines generales o específicos lleve a cabo ciertos pasos. De forma alternativa, algunos componentes de hardware específicos que contienen el cableado lógico para seguir estos pasos también pueden realizarlos, así como cualquier combinación de componentes programados y componentes de hardware a medida.

20 También se pueden proporcionar los elementos de la presente invención, como soporte legible por máquina para almacenar las instrucciones que ejecuta la misma. Los soportes legibles por máquina incluyen, a título enunciativo pero no limitativo, los discos flexibles, discos ópticos, CD-ROM, y discos óptico-magnéticos, ROM, RAM, EPROM, EEPROM, tarjetas magnéticas u ópticas, medios de propagación u otro tipo de soporte legible por máquina/medio apropiados para almacenar instrucciones informáticas. Por ejemplo, la presente invención puede ser descargada de un
25 programa informático que puede ser transferido desde un ordenador remoto (p. ej., un servidor) al ordenador que lo solicita (p. ej., un cliente) por medio de señales de datos insertadas en una onda portadora u otro medio de propagación, por medio de un enlace de comunicaciones (p. ej., un módem o una conexión de red).

En la descripción precedente, cuyos fines son explicativos, se exponen los detalles para proporcionar una comprensión exhaustiva de la invención. Sin embargo, será obvio para alguien versado en el tema que la invención se puede ejecutar sin algunos de los detalles específicos. Por ejemplo, aunque las realizaciones de la invención se describen anteriormente en el contexto de "adjuntos", algunos principios de la invención pueden ejecutarse utilizando una gran variedad de datos de mensajes de correo electrónico alternativos. Asimismo, la finalidad de la invención se juzga en términos de las reivindicaciones que siguen.

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 314 195 T3

REIVINDICACIONES

1. Un método que consiste en:

- 5 recibir un mensaje de correo electrónico que contenga un adjunto original en un servicio de datos (100), dicho correo electrónico va dirigido a un dispositivo de proceso de datos (110) al que ese servicio de datos (100) esté vinculado de forma comunicativa, ese dispositivo de servicio de datos (110) debe haber especificado las capacidades de procesamiento;
- 10 determinar un formato original del mencionado adjunto original analizando los datos del adjunto original;
- si ese adjunto original está en un formato que el servicio de datos (100) pueda convertir en un formato que el dispositivo del servicio de datos (110) pueda procesar;
- 15 convertir dicho adjunto original basado en las mencionadas capacidades de procesamiento de dicho dispositivo de proceso de datos (110) en un formato que dicho dispositivo de proceso de datos (110) pueda procesar;
- 20 transmitir esa versión convertida del adjunto original con el mencionado mensaje de correo electrónico al mencionado dispositivo de proceso de datos (110);
- si el adjunto original no está en un formato que el servicio de datos (100) pueda convertir en un formato que el dispositivo de servicio de datos (110) pueda procesar, notificar a dicho dispositivo de proceso de datos (110) que ese mensaje de correo electrónico original contiene un adjunto; el método que se **caracteriza** porque el mencionado adjunto original está en un formato que el servicio de datos (100) puede convertir en un formato que el dispositivo de proceso de datos (110) puede procesar, se genera información de enlace al enlazar el adjunto original con la versión convertida de ese adjunto original tras el paso de conversión y antes del paso de transmisión;
- 25 recibir una respuesta por correo electrónico de dicho dispositivo de proceso de datos (110) incluida la versión convertida de dicho adjunto original y que pretende incluir el adjunto original;
- 30 localizar y readjuntar dicho adjunto original utilizando dicha información de enlace.
- transmitir dicho correo electrónico con el adjunto original a su destino; y,

35 2. El método, según la reivindicación 1 en la cual dicho adjunto original consta de uno o más archivos codificados y en la que hay una conversión, consiste en:

- 40 descodificar uno o más de esos archivos codificados para obtener uno o más archivos descodificados; y,
- convertir uno o más de esos archivos codificados basados en las capacidades de procesamiento especificadas en un formato que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda procesar, si éste (110) no puede procesar uno o más archivos descodificados.
- 45 3. El método, según la reivindicación 1 en la cual dicho adjunto es un archivo de imagen y en la que hay una conversión, consiste en convertir dichos archivos de imagen en una resolución y/o intensidad de color que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda transformar; o en la cual dicho adjunto es un archivo de procesamiento de texto y en la que hay una conversión, consiste en convertir tal procesador de texto en texto que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda visualizar; o en la cual el adjunto es un archivo que contiene un formato de texto específico e imágenes y en la que hay una conversión, consiste en convertir tales formatos de texto específicos e imágenes a un formato que el dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda transformar y asemejar lo más fielmente posible a tales formatos de texto específico e imágenes.

4. El método según la reivindicación 1 además consiste en:

- 55 generar información de enlace enlazando el adjunto original con la versión convertida de ese adjunto original; y,
- localizar dicho adjunto original por medio de la información de enlace mencionada que responde a la recepción de tal respuesta de correo electrónico.

60 5. Un sistema que consiste en:

- un módulo de análisis de adjuntos (242) adaptado para determinar el formato original de un adjunto original en un mensaje de correo electrónico destinado a un dispositivo de procesamiento de datos (110) mediante el análisis de los datos del adjunto original;
- un módulo de conversión de adjuntos (241) adaptado para verificar que dicho adjunto original se puede convertir en un formato que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda procesar;

ES 2 314 195 T3

convertir ese adjunto original basado en las capacidades de procesamiento de dicho dispositivo de procesamiento de datos (110) en un formato que este dispositivo (110) pueda procesar, y transmitir esa versión convertida de dicho adjunto original junto con el mencionado mensaje de correo electrónico al dispositivo de procesamiento de datos (110); si el adjunto original se puede convertir a tal formato; y notificar al dispositivo de procesamiento de datos (110) que

5 dicho mensaje de correo electrónico original contenía un adjunto; si el archivo adjunto original no se puede convertir a tal formato;

el sistema que se **caracteriza** porque dicho módulo de análisis de adjuntos (242) se adapta para generar una información de enlace enlazando el adjunto original con la versión convertida de ese adjunto original; y

10 localizar y readjuntar dicho adjunto original utilizando dicha información de enlace en respuesta a la recepción de la respuesta de correo electrónico del dispositivo de procesamiento de datos (110) incluida la versión convertida del adjunto original y que pretende incluir el mencionado adjunto original.

15 6. El sistema, según la reivindicación 5 en la cual dicho adjunto original está incluido en uno o más archivos codificados y en la que hay una conversión, consiste en:

descodificar uno o más de esos archivos codificados para obtener uno o más archivos descodificados; y,

20 convertir uno o más de esos archivos codificados basados en las capacidades de procesamiento especificadas en un formato que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda procesar, si éste (110) no puede procesar uno o más archivos descodificados.

7. El sistema, según la reivindicación 5 en la cual dicho adjunto:

- 25 a) es un archivo de imagen y en la que hay una conversión, consiste en convertir dicho archivo de imagen a una resolución y/o intensidad de color que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda interpretar, o
- 30 b) es un archivo de procesamiento de texto y en la que hay una conversión, consiste en convertir tal procesador de texto en texto que el mencionado dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda visualizar, o
- 35 c) en la cual el adjunto es un archivo que contiene un formato de texto específico e imágenes y en la que dicho módulo de conversión de adjuntos convierte tales formatos de texto específicos e imágenes a un formato que el dispositivo de procesamiento de datos (110) pueda transformar y asemejar lo más fielmente posible a tales formatos de texto específicos e imágenes.

40 8. El sistema según la reivindicación 5 en la que el módulo de análisis de adjuntos está adaptado para generar información de enlace enlazando el adjunto original con la versión convertida de ese adjunto original; y localizar dicho adjunto original por medio de la información enlazada mencionada que responde a la recepción de tal respuesta de correo electrónico.

45 9. El sistema según la reivindicación 8 en la cual dicha información de enlace incluye una tabla que contiene la correspondencia entre los códigos de identificación del adjunto convertido y los códigos de identificación del adjunto original.

50 10. Un programa informático que consta de medios de codificación de un programa informático adaptado para seguir todos los pasos de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 cuando dicho programa se ejecute en un ordenador, siendo dicho ordenador parte de otra realización de un soporte legible por máquina.

55

60

65

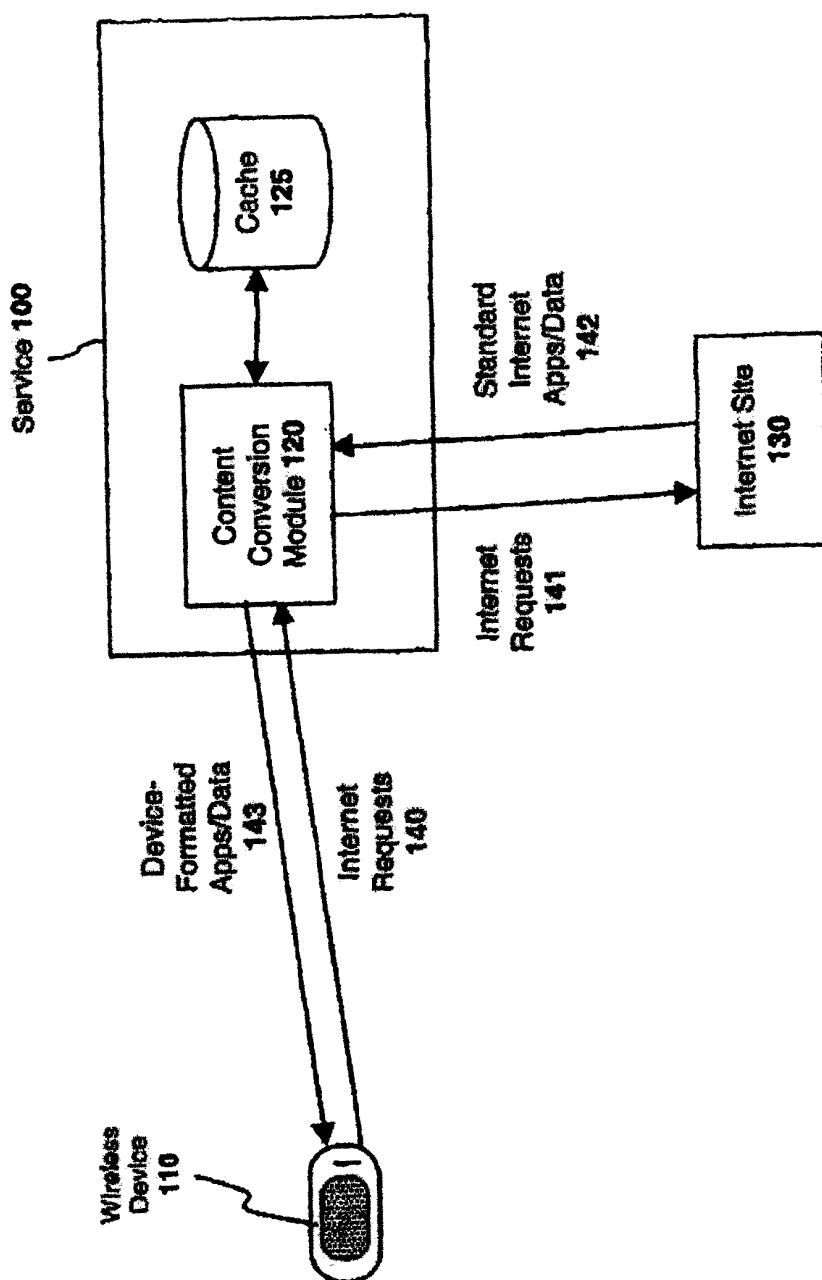


Fig. 1

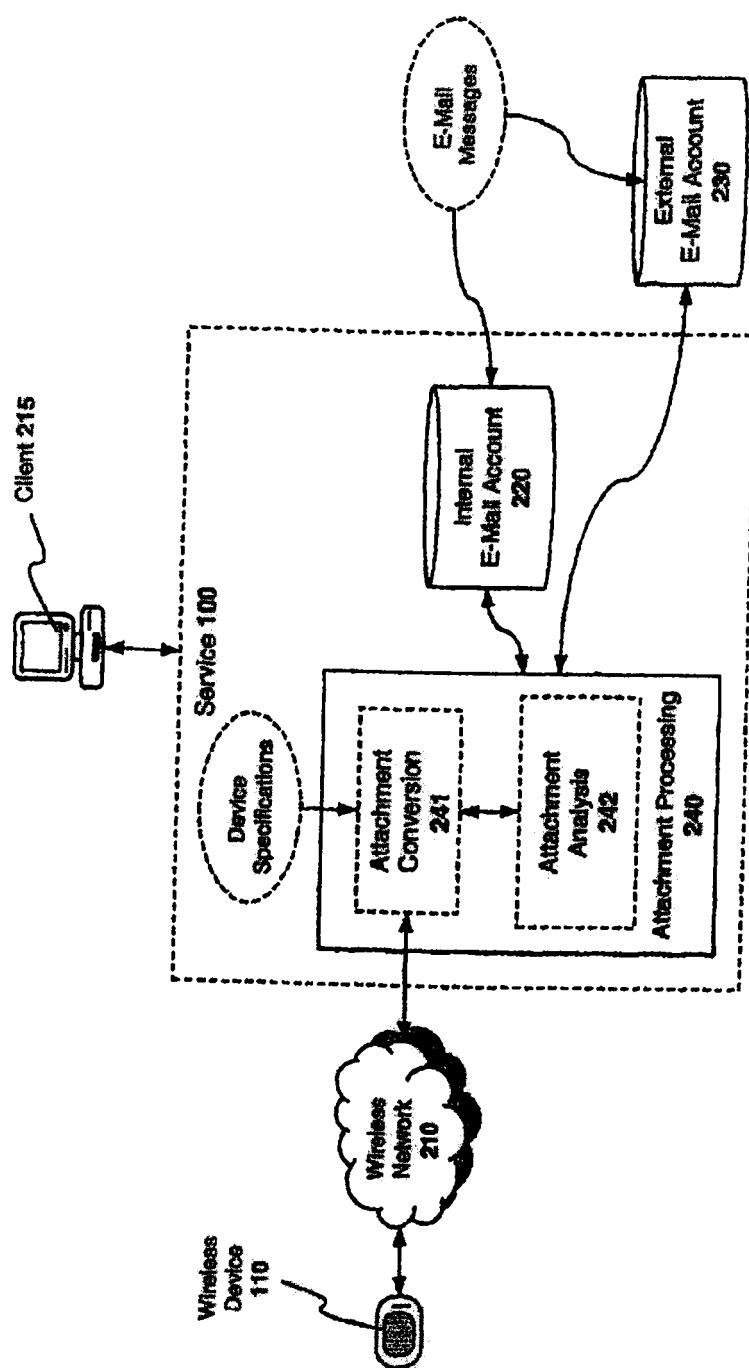


Fig. 2

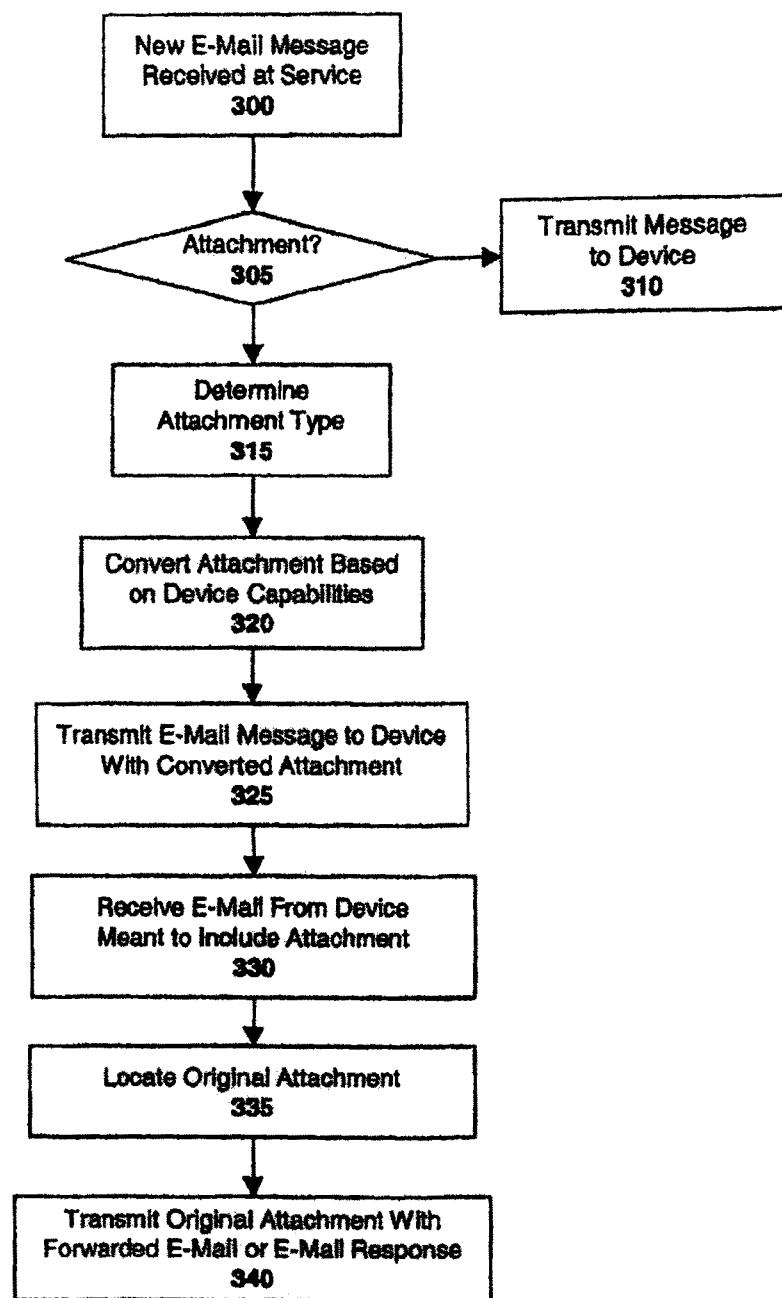


Fig. 3

TRADUCCIÓN DE LAS FIGURAS

EP 1 504 353 B1

[Figura 1]

DISPOSITIVO INALÁMBRICO 110 (Wireless Device 110)
DATOS/APLICACIONES FORMATEADOS/AS PARA EL DISPOSITIVO 143
(Device-Formatted Apps/Data) 143
PETICIONES DE INTERNET 140 (Internet Requests) 140
SERVICIO 100 (Service 100)
MÓDULO DE CONVERSIÓN DE CONTENIDO 120 (Content Conversion
Module 120)
CACHÉ 125 (Cache 125)
PETICIONES DE INTERNET 141 (Internet Requests 141)
DATOS/APLICACIONES ESTÁNDAR PARA INTERNET 142 (Starndard
Internet Apps/Data 142)
SITIO DE INTERNET 130 (Internet Site 130)

Fig. 1

EP 1 504 353 B1

[Figura 2]

DISPOSITIVO INALÁMBRICO 110 (Wireless Device 110)
RED INALÁMBRICA 210 (Wireless Network 210)
CLIENTE 215 (Client 215)
SERVICIO 100 (Service 100)
ESPECIFICACIONES DEL DISPOSITIVO (Device specifications)
CONVERSIÓN DE ADJUNTOS 241 (Attachment Conversion 241)
ANÁLISIS DE ADJUNTOS 242 (Attachment Analysis 242)
PROCESAMIENTO DE ADJUNTOS 240 (Attachment Processing 240)

CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO INTERNA 220 (Internal E-Mail Account 220)
MENSAJES DE CORREO ELECTRÓNICO (E-Mail Messages)
CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO EXTERNA 230 (External E-Mail Account)

Fig. 2

EP 1 504 353 B1

[Figura 3]

NUEVO MENSAJE DE CORREO ELECTRÓNICO RECIBIDO EN EL SERVICIO 300 (New E-Mail Message Received at Service 300)
¿ADJUNTO? 305 (Attachment? 305)
TRANSMITIR MENSAJE AL DISPOSITIVO 310 (Transmit Message to Device 310)
DETERMINAR TIPO DE ADJUNTO 315 (Determine Attachment Type 315)
CONVERTIR ADJUNTO BASADO EN LAS CAPACIDADES DEL DISPOSITIVO 320 (Convert Attachment Based on Device Capabilities 320)
TRANSMITIR MENSAJE DE CORREO ELECTRÓNICO AL DISPOSITIVO CON EL ADJUNTO CONVERTIDO 325 (Transmit E-Mail Message to Device With Converted Attachment 325)
RECIBIR CORREO ELECTRÓNICO DEL DISPOSITIVO PARA INCLUIR ADJUNTO 330 (Receive E-Mail From Device Meant to Include Attachment 330)
LOCALIZAR ADJUNTO ORIGINAL 335 (Localize Original Attachment 335)
TRANSMITIR ADJUNTO ORIGINAL CON CORREO ELECTRÓNICO REENVIADO O RESPUESTA DE CORREO ELECTRÓNICO 340 (Transmit Original Attachment With Forwarded E-Mail or E-Mail Response 340)