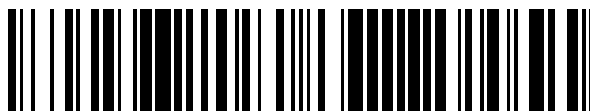


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 637**

51 Int. Cl.:

H04L 29/14 (2006.01)

H04L 12/58 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04W 4/14 (2009.01)

G06F 15/16 (2006.01)

G06F 15/173 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2009 E 09773867 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2297645**

54 Título: **Plataforma de mensajería ampliada**

30 Prioridad:

04.07.2008 SG 200805072

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

21.06.2016

73 Titular/es:

**3RD BRAND PTE. LTD. (100.0%)
100 Beach Road 25-06 Shaw Towers
Singapore 189702, SG**

72 Inventor/es:

**UNDERWOOD, JOHN ANTHONY;
KEYS, CHRISTOPHER EDWARD;
KERO, MARKKU y
LEINONEN, RAINER**

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 574 637 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

Plataforma de mensajería ampliada

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a sistemas y procedimientos para proporcionar servicios de mensajería ampliados. En particular, aunque no exclusivamente, la presente invención se refiere a servicios de mensajería ampliados y/o servicios para compartir archivos en una red de comunicaciones móvil.

10

ANÁLISIS DE LA TÉCNICA ANTECEDENTE

La forma más prolífica de mensajería empleada en sistemas de comunicaciones móviles es el Servicio de Mensajes Cortos (SMS). Típicamente, los mensajes se envían desde el dispositivo de origen a un Centro de Servicios de Mensajes Cortos (SMSC) que proporciona un mecanismo para almacenar y enviar. La transmisión de mensajes cortos entre el SMSC y el aparato de mano se realiza usando la Parte de Aplicación Móvil (MAP) del protocolo SS7. Los mensajes se envían con las operaciones mo- y mt-ForwardSM del MAP, cuya longitud de carga útil está limitada por las restricciones del protocolo de señalización a precisamente 140 octetos (140 octetos = 140 x 8 bits = 1120 bits). Los mensajes cortos pueden codificarse usando una diversidad de alfabetos: el alfabeto predeterminado GSM de 7 bits (mostrado más adelante), el alfabeto de datos de 8 bits, y el alfabeto UTF-16/UCS-2 de 16 bits.

Dependiendo de qué alfabeto ha configurado el abonado en el aparato de mano, esto da lugar a los tamaños máximos de Mensajes Cortos individuales de 160 caracteres de 7 bits, 140 caracteres de 8 bits, o 70 caracteres de 16 bits (incluyendo espacios). El soporte para el alfabeto de GSM de 7 bits es obligatorio para aparatos manuales de GSM y elementos de red [15], pero los caracteres en idiomas tales como arábigo, chino, coreano, japonés o idiomas de alfabetos cirílicos (por ejemplo, ruso) deben codificarse usando la codificación de caracteres UCS-2 de 16 bits (Unicode). El enrutamiento de datos y otros metadatos es adicional al tamaño de carga útil.

Si un receptor no puede alcanzarse, el SMSC pone en cola el mensaje para reintentar más tarde. Algunos SMSC también proporcionan una opción de "enviar y olvidar" cuando la transmisión se intenta solo una vez. Por consiguiente, la entrega del mensaje se realiza de la mejor manera posible, de tal forma que no hay garantías de que un mensaje en realidad se entregará a su receptor y no es raro el retraso o la pérdida completa del mensaje, particularmente cuando se envía entre redes.

En años recientes los servicios de mensajes adicionales, tales como mensaje instantáneo y correo electrónico, han migrado al ambiente móvil. En la Mensajería Instantánea (IM) de ambiente de escritorio estándar se proporciona comunicación basada en texto en tiempo real o casi en tiempo real entre dos o más participantes a través de una red. Por lo tanto la distinción clave entre IM de tales servicios como correo electrónico es la sincronización percibida de la comunicación entre usuarios, la mensajería se realiza en tiempo real o casi real. Los mensajes instantáneos se registran típicamente en un historial de mensajes local que cierra la brecha a la naturaleza persistente de los correos electrónicos y facilita un rápido intercambio de información como URL o fragmentos de documentos (que pueden ser voluminosos cuando se comunican a través de telefonía). IM permite una comunicación eficaz y eficiente, contando con una recepción de acuse o respuesta inmediata.

La mensajería Instantánea Móvil (MIM) difiere ligeramente al de una aplicación de IM de escritorio estándar. MIM es un servicio de mensajería de presencia habilitada, que intenta transponer la experiencia de mensajería de escritorio al escenario de uso móvil. Aunque varias de las ideas centrales de la experiencia de escritorio por un lado se aplican a un dispositivo móvil conectado, otras no lo hacen. Por ejemplo, algunas de las diferencias relacionadas con el factor de forma y la movilidad necesitan tomarse en cuenta con el fin de crear una experiencia móvil verdaderamente adecuada, potente e incluso conveniente, tal como el ancho de banda, el tamaño de la memoria, la disponibilidad de formatos de medios, la entrada basada en teclado, la salida en pantalla, el rendimiento de la CPU y la potencia de la batería son situaciones principales que los usuarios de dispositivos de escritorio e incluso usuarios nómadas tienen con una red conectada.

Como se ha mencionado anteriormente, las redes de datos pueden no ser fiables y los mensajes pueden perderse (siendo la entrega de mensajes de la mejor manera). Los productos de "pasarela" de Mensajería Instantánea (IM) móviles existentes tratan a los mensajes IM como "conversación casual". Como tal, no hay ninguna garantía de que el mensaje se entregará al receptor pretendido porque la MIM no ve la pérdida de un mensaje como significativo. Como tal, las implementaciones actuales de la MIM no son muy adecuadas para un ambiente de negocios u otras aplicaciones en las que la entrega de información es crítica. Como se ha analizado anteriormente, la mayoría de los sistemas existentes (por ejemplo, SMS) ofrecen capacidad de almacenamiento limitada. En el caso de SMS, puede requerirse un respaldo/archivo de PC local para proporcionar algún tipo de capacidad de respaldo de mensajes y después el proceso es de naturaleza manual. Un usuario que desea guardar mensajes debe realizar este proceso manual antes de borrar mensajes en su dispositivo móvil para liberar espacio para nuevos mensajes. Por consiguiente, existe la necesidad de proporcionar una solución de mensajería fiable que será aceptada por un usuario ocasional, así como de negocios o crítico. También sería ventajoso proporcionar una instalación que permita

a los usuarios respaldar mensajes enviados y recibidos para una revisión posterior.

El documento US-A-2004/061718 divulga un procedimiento para continuar una sesión de conversación cuando un receptor cambia de dispositivo y/o pierde conectividad que se habilita convirtiendo mensajes entre tipos (por ejemplo, audio a texto).

SUMARIO DE LA INVENCION

Divulgación de la invención

Por consiguiente, en un aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de mensajes ampliado, incluyendo dicho sistema:

al menos un servidor (105) configurado para recibir un mensaje de un dispositivo de origen (101) para entregar a al menos un dispositivo receptor (107) a través de un primer canal de entrega; estando dicho al menos un dispositivo receptor (107) configurado para enviar periódicamente una transacción de latido basada en el tiempo (213) a al menos un servidor (105); y

en el que el al menos un servidor (105), en el caso de que la entrega del mensaje a través del primer canal de entrega no pueda realizarse, está configurado adicionalmente para seleccionar un canal de entrega alternativo para realizar la entrega del mensaje en base a la transacción de latido basada en el tiempo (213) recibida desde el dispositivo receptor (107).

Un mensaje puede considerarse que es un mensaje de texto o puede ser otro tipo de mensaje de datos o archivo tal como, pero sin limitación, una imagen, un archivo de música o un documento.

El principio de aseguramiento de la entrega se aplica en todos los pies de transmisión de mensajes. Por consiguiente, el dispositivo de origen puede incluir uno o más conjuntos de reglas predefinidas, para determinar cómo se transmite el mensaje. El conjunto de reglas puede incluir información relacionada con el periodo de tiempo que el dispositivo de origen espera antes de reenviar el mensaje en el primer canal de entrega, con qué frecuencia y cuánto tiempo reintenta continuar en el primer canal antes de cambiar a un canal de entrega alternativo. El mensaje puede incluir un contador de reintentos que se aumenta en cada intento del dispositivo de origen para entregar el mensaje al menos a un servidor. El sistema puede permitir al usuario reconfigurar el conjunto de reglas de acuerdo con sus preferencias.

El dispositivo de origen puede mostrar un indicador al usuario que proporciona información sobre el estado de entrega del mensaje.

El primer canal de entrega puede ser un canal de mensajería basado en el Protocolo de Internet (IP) y el mensaje puede ser un mensaje instantáneo o un mensaje de conversación. Preferentemente, el canal de entrega alternativo es SMTP, MIME, POP, IMAP o un canal de mensajería similar. Convenientemente, el canal de entrega alternativo puede ser un SS7 o canal de mensajería similar. En los casos en los que se utiliza una entrega alternativa para entregar el mensaje, el dispositivo de origen o el al menos un servidor puede reformatear el mensaje para cumplir con el estándar de mensajería del canal de entrega alternativo.

Preferentemente, el dispositivo de origen está adaptado para recibir un mensaje de acuse de dicho al menos un servidor al recibir el mensaje a través del primer canal de mensajería.

Cuando no se devuelve ningún mensaje de acuse de recibo al dispositivo original, el dispositivo de origen aplica las reglas de negocios y las configuraciones de usuario del emisor para determinar la acción a tomar. Típicamente, esto puede incluir un número definido de intentos y posteriormente un cambio al canal de entrega alternativo en el que se efectuará la entrega. También puede requerirse la intervención del usuario para determinar qué acción tomar. Adicionalmente, puede incluir una entrega, por medio del canal de entrega primario al servidor, con instrucciones incluidas en el encabezamiento del mensaje para ordenar al servidor cambiar al canal de entrega secundario.

Una vez que el mensaje ha llegado al menos a un servidor, debe direccionarse hacia el uno o más receptores. El al menos un servidor intentará en primer lugar entregar el mensaje usando el canal de entrega especificado por el usuario del dispositivo de origen.

El servidor puede incluir uno o más conjuntos de reglas predefinidas, para determinar cómo se transmite el mensaje. El conjunto de reglas puede incluir información relacionada con el periodo de tiempo que el al menos un servidor espera antes de reenviar el mensaje en el primer canal de entrega, con qué frecuencia y cuánto tiempo reintenta continuar en el primer canal antes de cambiar a un canal de entrega alternativo. El mensaje puede incluir un contador de reintentos que se aumenta en cada intento del servidor para entregar el mensaje al menos a un dispositivo receptor. El sistema puede permitir al usuario reconfigurar el conjunto de reglas de acuerdo con sus preferencias. Como alternativa, el servidor puede quitar la responsabilidad de administrar reintentos al dispositivo de

origen.

Preferentemente, el al menos un servidor está adaptado para recibir un mensaje de acuse de dicho al menos un dispositivo receptor al recibir el mensaje a través del primer canal de mensajería. El sistema también puede configurarse de tal manera que el al menos un servidor notifique al dispositivo de origen la recepción del mensaje por parte del al menos un dispositivo receptor. Esta notificación de extremo a extremo solo se requiere para proporcionar una entrega asegurada cuando el dispositivo de origen administra el proceso de reintento. Cuando no es el caso y el al menos un servidor permanece en control del proceso y mantiene el estado de seguridad de entrega, no es obligatorio que se devuelva la recepción de acuse al dispositivo de origen. El mensaje de acuse de recibo puede estar en cualquier formato adecuado, siempre y cuando contenga como mínimo información suficiente para asociar el acuse de recibo con el mensaje: El acuse de recibo puede incluir, por ejemplo, un número de serie, un sello de tiempo, una ID única o similar. La ID única puede generarse a partir del número de serie y el sello de tiempo asociados con la recepción del mensaje.

Como alternativa, el servidor puede simplemente pasar el acuse de recibo al dispositivo de origen. En este enfoque, el dispositivo de origen adopta una mayor responsabilidad para manejar el aseguramiento de entrega al dispositivo receptor.

Cuando no se devuelve ningún mensaje de acuse de recibo al menos a un servidor, el servidor aplica las reglas de negocios y las configuraciones de usuario del emisor y el receptor para determinar la acción a llevar a cabo. Típicamente, esto puede incluir un número definido de intentos y posteriormente un cambio al canal de entrega alternativo en el que se efectuará la entrega.

El al menos un servidor puede acoplarse a una base de datos. El servidor puede configurarse para escribir periódicamente un registro de cada intento de entrega de un mensaje, junto con información específica de la red a la base de datos. La base de datos puede usarse también como un depósito de mensajes para todos los mensajes que pasan a través del servidor de entrega. El sistema puede proporcionar al usuario una interfaz adecuada para acceder a todos los mensajes enviados y recibidos por el usuario.

En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un procedimiento para enrutar mensajes, incluyendo dicho procedimiento las etapas de:

recibir en un servidor (105) un mensaje de un dispositivo de origen (101) para su entrega a al menos a un dispositivo receptor (107);

recibir en el servidor (105) una transacción de latido basada en tiempo (213) del al menos un dispositivo receptor (107), en el que dicho al menos un dispositivo receptor está configurado para enviar periódicamente la transacción de latido basada en tiempo (213) al menos a un servidor (105);

enviar el mensaje al menos a un dispositivo receptor (107) a través de un primer canal de entrega

esperar la recepción de un mensaje de acuse de recibo de dicho al menos un dispositivo receptor (107) y, en el caso de que no se reciba ningún mensaje de acuse de recibo, el al menos un servidor (105) selecciona un canal de entrega alternativo para enviar de nuevo el mensaje a dicho al menos un dispositivo receptor (107) en base a la transacción de latido basada en tiempo (213) recibida del al menos un dispositivo receptor (107).

El procedimiento puede incluir la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega un número predeterminado de veces antes de reenviar el mensaje a través del canal de entrega alternativo. Convenientemente, la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega incluye la etapa de aumentar un contador de reintentos asociado con el mensaje. El procedimiento puede incluir opcionalmente la etapa de iniciar en el dispositivo de origen la transferencia del mensaje a través de un canal de entrega alternativo en el caso de fallar la entrega a través del primer canal de entrega (es decir, el dispositivo de origen tiene la capacidad de invalidar el reintento del primer canal de entrega).

Convenientemente, la etapa de enviar el mensaje a través del canal de entrega alternativo incluye además la etapa de reformatear el mensaje para cumplir con el estándar de mensajería del canal.

El procedimiento también puede incorporar el procesamiento en el dispositivo receptor para identificar mensajes duplicados. En un escenario en el que existe una baja fiabilidad de la red, los mensajes pueden enviarse en varias ocasiones antes de que el envío al menos a un servidor o dispositivo de origen obtenga una respuesta que indique la recepción exitosa. Cuando esto se debe al fallo en la recepción que se va a transmitir, en lugar del propio mensaje, el resultado pueden ser mensajes duplicados que llegan al dispositivo receptor. Esto se resuelve utilizando el identificador único contenido en los mensajes como se ha descrito anteriormente. El dispositivo receptor busca el identificador único en los mensajes recibidos previamente y no vuelve a mostrar un mensaje previamente recibido y mostrado.

En un aspecto adicional de la invención, puede mostrarse un indicador al usuario indicando el estado de entrega de un mensaje. En un enfoque, donde los reintentos de los mensajes se controlan por el dispositivo de origen, hay preferentemente una advertencia a un usuario que intenta salir de la aplicación de envío de que aún no se ha confirmado que un mensaje ha sido entregado y que los reintentos aún están pendientes.

BREVES DETALLES DE LOS DIBUJOS

Con el fin de que la presente invención pueda entenderse con más facilidad y que se ponga en práctica, se hará referencia ahora a los dibujos adjuntos, que ilustran modos de realización preferentes de la invención, y en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques esquemático de un sistema de mensajes ampliado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de flujo que representa la señalización entre diversos puntos en el sistema de mensajería de acuerdo con un modo de realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Con referencia a la figura 1, se ilustra un sistema de mensajería 100 de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. En el contexto de la presente invención, un mensaje puede considerarse que es un mensaje de texto o puede ser otro tipo de mensaje de datos o archivo tal como, pero sin limitación, una imagen, un archivo de música o un documento.

Como se muestra, un dispositivo de origen 101 (por ejemplo, un aparato manual móvil, un PDA, un ordenador portátil o similar) se emplea por el usuario para crear un mensaje a través de la aplicación de mensajería de dispositivos 102. En este caso, la aplicación de mensajería es una aplicación de IM móvil. Una vez que el usuario ha creado el mensaje deseado, el usuario selecciona entonces uno o más receptores 107 de su lista de contactos o amigos 103. Los receptores 107 pueden ser miembros de la misma red 104 o miembros de una red diferente 106. Una vez que se seleccionan los receptores 107, la aplicación de mensajería del dispositivo 102 envía entonces el mensaje a través de la red 104 al servidor de entrega 105 junto con información con respecto a los receptores pretendidos y el canal de entrega preferente que se empleará para el mensaje al dispositivo o a los dispositivos receptores 107. Los canales de entrega preferentes pueden estar en un formato de mensajería basado en datos (Protocolo de Internet/IP) (por ejemplo mensajería instantánea o conversación), SMS, MMS, correo electrónico o cualquier otro formato de mensajería definido. Una vez que el dispositivo de origen 101 ha enviado el mensaje al servidor de entrega 105, espera recibir un mensaje/paquete de acuse de recibo del servidor de entrega 105 confirmando la recepción del mensaje. El formato específico del acuse no es crítico siempre y cuando pueda asociarse fácilmente con el mensaje original enviado. Existen varios enfoques para asociar el mensaje de acuse con el mensaje original enviado. Por ejemplo, la asociación puede hacerse mediante el uso de un número de serie, un sello de tiempo o similar, los cuales se usan para generar un ID de mensaje único que asocia el mensaje de acuse con el mensaje original enviado.

Si el dispositivo de origen 101 falla al recibir un acuse, espera durante un tiempo predeterminado, basándose en el conjunto de reglas predefinido, antes de intentar reenviar el mensaje. El conjunto de reglas predefinido no solo define el periodo de tiempo que espera el dispositivo antes de reenviar el mensaje, sino que también define con qué frecuencia y durante cuánto tiempo continuarán los reintentos. Por ejemplo, el conjunto de reglas puede configurarse para permitir al dispositivo emisor 101 un máximo de 10 reintentos, siendo cada reintento a intervalos de 5 minutos después del intento original para enviar el mensaje. Si después de agotar el número máximo de reintentos, el dispositivo de entrega 101 es aún incapaz de completar la entrega del mensaje, puede entonces, después de un periodo predeterminado, intentar realizar la entrega a través de un procedimiento alternativo para enrutar el mensaje al servidor de entrega 105.

Además, si un usuario intenta desconectarse o salir de la aplicación cliente del dispositivo de origen mientras los mensajes están pendientes de enviarse, la aplicación cliente del dispositivo de origen informará al usuario con respecto del estado del mensaje y proporcionará opciones de entrega alternativas antes de completar la desconexión o salida.

Como se ilustra en la figura 1, el servidor de entrega 105 en este caso está acoplado al menos a un servidor de correo electrónico 108 y/o al menos un centro de mensajería (SMSC, MMSC) (109) para proporcionar una pluralidad de canales de entrega redundantes. En el caso de que el mensaje sea incapaz de enrutarse al dispositivo o a los dispositivos receptores a través del canal de entrega primario (es decir, el formato nativo de los mensajes) el servidor de entrega cambiará al siguiente formato de entrega preferente. Por ejemplo, el servidor de entrega 105 puede cambiar de IM a SMS para realizar la entrega del mensaje.

Como alternativa, el dispositivo de origen 101 puede indicar al usuario que seleccione un canal de entrega alternativo en el caso de que el mensaje no pueda entregarse a través del canal de entrega primario seleccionado por el usuario. En algunos casos un usuario puede seleccionar un canal de entrega que el servidor sabe que no está

disponible, por ejemplo el usuario puede seleccionar mensajería basada en IP pero el servidor sabe que el dispositivo receptor no está disponible para recibir este tipo de mensajes. En este caso, el servidor de entrega 105 convierte el mensaje a un formato de mensaje alternativo (SMS, correo electrónico, etc.) para su entrega a través de un canal de entrega alternativo (por ejemplo, pasarela de correo electrónico 108, SMSC 109).

El canal de entrega primario puede incluir un conjunto de instrucciones incluidas en el encabezamiento del mensaje para ordenar al servidor cambiar al canal de entrega secundario. Cada vez que se envía un mensaje (y se reenvía) por medio del servidor de entrega 105, éste porta un contador de reintentos, que cuenta desde 0 (entrega inicial). Para cada reintento, el contador se aumenta para indicar reintentos. Con base en el conjunto de reglas configuradas en el servidor de entrega, el servidor de entrega puede elegir entonces intentar procedimientos de entrega alternativos para un mensaje basándose en el recuento de reintentos. Esto permite convertir el mensaje a un SMS, MMS o correo electrónico después de un número específico de reintentos. En la iteración original, se intentará entregar un mensaje a través de SMS partiendo del tercer reintento.

Un registro de cada intento para entregar el mensaje junto con información de red que incluye sitio celular, etc., se almacena por el servidor en la base de datos 110. En tales casos, el servidor de entrega 105 puede acoplarse al HLR (registro de posición base) de la red 104. Cuando un mensaje falla en entregarse con éxito, se escribe un registro en la base de datos 110. El registro no solo incluye información acerca de la entrega no exitosa, también incluye información del HLR relacionada con el dispositivo móvil receptor. El análisis posterior de los datos proporcionados de esta manera usando las herramientas de análisis de datos estándar puede revelar áreas específicas de la red que requieren mantenimiento y/o actualizaciones. Dicho registro puede identificar problemas de cobertura del portador específico u otros aspectos inadecuados de la red. Además, la base de datos 110 puede usarse como una instalación de almacenamiento para mensajes de usuario, lo que se analiza más detalladamente a continuación.

La figura 2 ilustra la señalización empleada por el sistema de mensajería 100 de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. Para realizar la entrega del mensaje, el servidor de entrega 105 necesita identificar primero los receptores pretendidos 107 y el canal de entrega preferente del usuario. Cada dispositivo cliente (de origen o receptor 101, 107) en la red se comunica con el servidor usando una transacción de latidos basada en tiempo 213, esto permite que el servidor rastree la presencia de todos los dispositivos en la red. En el presente ejemplo, cada dispositivo cliente envía un latido al servidor cada 10 minutos. Si el servidor no recibe un latido cuando se espera, éste marca ese dispositivo cliente como fuera de línea.

La transacción de latidos no solo se utiliza para mostrar la presencia del dispositivo cliente sino el nivel de los servicios actualmente disponibles al dispositivo cliente. Por ejemplo, cuando el usuario ha indicado una entrega preferente usando por ejemplo comunicaciones de IM, el servidor verifica para confirmar que el receptor 107 está conectado al servidor y está disponible para recibir mensajes a través de la información proporcionada a través del latido del dispositivo receptor. En algunos casos, el dispositivo receptor 107 puede no estar listo o no ser capaz de recibir un mensaje de IM, el servidor de entrega 105 intenta entonces enviar el mensaje a cada receptor usando el canal de entrega alternativo aplicable, tal como un SMS 209, correo electrónico 207 u otro formato de mensajería adecuado. Para cada enfoque de entrega, se espera un mensaje de confirmación/acuse de recibo del receptor (o agente de entrega, como puede ser en el caso de un SMS y correo electrónico) cuando el mensaje ha sido entregado. Éste pasará después al emisor original del mensaje. Como se ha mencionado anteriormente, el formato específico del mensaje de confirmación no es crítico siempre y cuando permita que el sistema asocie la confirmación con el mensaje enviado originalmente.

Como se muestra en la figura 2, el dispositivo de origen 101 envía el mensaje de IM 201 al servidor de entrega 105 para entregar al dispositivo receptor 107 a través del canal de entrega primario 202. El servidor de entrega 105 envía un mensaje de acuse al dispositivo de origen 101. El servidor de entrega envía el mensaje de IM al dispositivo receptor 107. El dispositivo receptor 107 envía entonces un mensaje de acuse de recibo 203 al servidor de entrega 105, el servidor de entrega 105 advierte opcionalmente al dispositivo emisor 101 de la entrega exitosa de extremo a extremo del mensaje 204. En el caso de que el canal de entrega primario 202 no esté disponible, entonces el servidor de entrega 105 intenta enrutar el mensaje a través de un canal de entrega alternativo, tal como correo electrónico 205 a través de una pasarela de correo electrónico 108, o SMS 206 a través de SMSC 109.

Cuando el correo electrónico es la ruta de entrega alternativa seleccionada, el servidor de entrega 105 convierte el mensaje de su formato nativo al formato de correo electrónico apropiado antes de enviar el mensaje 205 a la pasarela de correo electrónico. La pasarela de correo electrónico 108 envía entonces el mensaje 207 al dispositivo receptor 107, el dispositivo receptor devuelve entonces un mensaje de acuse de recibo 208. Igualmente, cuando se selecciona SMS o MMS como el canal de entrega alternativo, el servidor de entrega 105 convierte el formato nativo del mensaje a un paquete de SMS adecuadamente dimensionado antes de enviar el mensaje al SMSC 109. Opcionalmente, sin embargo, en este caso puede realizarse el truncamiento del mensaje, en el modo de realización actual de la invención, ya que muchos paquetes de mensajes SMS se envían según son requeridos para entregar el mensaje en su totalidad al dispositivo o a los dispositivos receptores 107. El SMSC 109 envía entonces el mensaje 209 al dispositivo receptor 107, el dispositivo receptor devuelve entonces un mensaje de acuse de recibo 210. En el ejemplo ilustrado, el servidor no busca una confirmación para los mensajes 211, 212 (mostrado en líneas

discontinuas) enviados a través de correo electrónico o SMS a través de servidores de correo electrónico y/o una pasarela de SMSC/SMS dado que ambos formatos se consideran aceptablemente fiables. Sin embargo, se apreciará por los expertos en la técnica que tal procedimiento de verificación podría incorporarse fácilmente en el sistema.

5 Como se ha mencionado anteriormente, el enrutamiento de los mensajes desde el servidor de entrega 105 al dispositivo de entrega 107 puede hacerse a través de un conjunto de reglas predeterminadas implementadas en el servidor de entrega 105. El conjunto de reglas determina el número de reintentos; los canales de entrega alternativos que se emplearán y su orden; el tiempo durante el cual continuarán los reintentos; la frecuencia de los reintentos. La siguiente tabla muestra un ejemplo de un conjunto de reglas que se aplica para direccionar los mensajes con un sistema de mensajería de texto de acuerdo con un modo de realización de la presente invención:

Tabla 1: Conjunto de reglas ejemplares para el enrutamiento de mensajes

Dispositivo o Cliente	Estado del Usuario	Configuraciones Fuera de	Acción de Enrutamiento
En línea	Disponible o No Disponible	SMS	• Intentar entregar usando el procedimiento por defecto (IP). • Reintentar entrega en el caso de no recibir mensaje de confirmación. • Cambiar a SMS (enfoque de entrega secundario) después de expirar los intentos de entrega (en la iteración actual de la invención, 3 intentos durante 15 minutos).
En línea	Disponible o No Disponible	Correo electrónico	• Intentar entregar usando el procedimiento por defecto (IP). • Reintentar entrega en el caso de no recibir mensaje de confirmación. • Cambiar a correo electrónico (enfoque de entrega secundario) después de expirar los intentos de entrega (en la iteración actual, 3 intentos durante 15 minutos).
En línea	Invisible	Como anteriormente (SMS o correo electrónico)	• Como anteriormente - El estado invisible no afecta al enfoque de entrega.
En línea	No Molestar	n/a	Guardar mensaje en el servidor hasta que el usuario cambie su estado.
Fuera de línea	Disponible o No Disponible	SMS	El servidor sabe que el dispositivo de cliente del usuario no es capaz de recibir un mensaje IP. • Cambiar inmediatamente a SMS (procedimiento de entrega fuera de línea definido por el usuario)
Fuera de línea	Disponible o No Disponible	Despertar	El servidor sabe que el dispositivo de cliente del usuario no es capaz de recibir un mensaje IP. • Intentar despertar aplicación de cliente usando SS7 o SMSO. • Enviar mensaje usando canal IP. Seguir intentos de entrega asegurados normales si no se recibe confirmación de recepción del mensaje (en cuanto a en línea/sms anterior)
Fuera de línea	Disponible o No Disponible	Correo electrónico	El servidor sabe que el dispositivo de cliente del usuario no está disponible para recibir un mensaje. • Cambiar inmediatamente a correo electrónico (procedimiento de entrega fuera de línea definido por el usuario)
Fuera de línea	Disponible o No Disponible	guardar en servidor	El servidor sabe que el dispositivo de cliente del usuario no está disponible para recibir un mensaje. • No intentar entregar un mensaje-guardar mensaje en archivo en el servidor para entrega inmediata la próxima vez que este usuario se conecte a un dispositivo.
Fuera de línea	Invisible	SMS o Despertar	En cuanto a SMS Fuera de línea o Despertar (anteriormente). El estado invisible no afecta al enfoque de entrega.

Fuera de línea	Invisible	Correo electrónico o guardar en servidor	En cuanto a Correo electrónico Fuera de Línea (anterior). El estado invisible no afecta al enfoque de entrega.
Fuera de línea	No Molestar	n/a	Guardar mensaje en el servidor hasta que el usuario cambie su estado.

5 En otro modo de realización de la invención donde el mensaje comprende una imagen u otro archivo, el canal de entrega alternativo puede configurarse como MMS o algún otro protocolo de transferencia de archivos.

10 El usuario puede configurar el conjunto de reglas para ajustarse a sus preferencias, por ejemplo, a través de una interfaz en línea o similar. El cambio en el estado de las reglas se comunica entonces al servidor de entrega que modifica la operación del conjunto de reglas para el usuario particular. En el presente ejemplo, el usuario puede definir cómo se enruta a ellos un mensaje basándose en sus configuraciones de estado, sus configuraciones fuera de línea y su presencia de red actual. Como se ha mencionado anteriormente, la transacción de latidos informa al servidor de entrega de la presencia del usuario. Sin embargo, la disponibilidad del usuario para recibir mensajes se determina en base a una combinación de la configuración de Estado definida del usuario, su "Configuración Fuera de Línea" y si están conectados (han iniciado sesión):

- 15 • Enrutamiento SMS cuando está fuera de línea, éste informa al servidor para enrutar los mensajes a través de SMS cuando el estado de los dispositivos cliente están fuera de línea;
- 20 • Enrutamiento por correo electrónico, el cual dirige los mensajes a correo electrónico cuando el usuario no ha iniciado sesión en un dispositivo cliente;
- Despertar, que permite al sistema despertar la aplicación cliente en el dispositivo receptor usando SS7 o SMSO presentando entonces el mensaje al usuario;
- 25 • Guardar en Servidor, que informa al servidor que guarde mensajes en el servidor hasta que el usuario vuelva a conectarse a su dispositivo cliente.

30 Por lo tanto, la disponibilidad se convierte en un atributo definido por el usuario que permite al usuario modificar la aplicación del conjunto de reglas del sistema. Como se muestra en la tabla 1, existe un número de estados en el sistema que un usuario puede elegir dependiendo de si el usuario está en línea o fuera de línea. Los cuatro tipos principales son: disponible, no disponible, no molestar e invisible. En red, si la configuración fuera de línea elegida por un usuario permite la entrega a tiempo de un mensaje a través de un canal de entrega alternativo, el estado elegido por un usuario se mantiene cuando está fuera de línea. Si un usuario que está en red elige la configuración fuera de línea que no permite la entrega a tiempo, tal como correo electrónico o "guardar en servidor", su disponibilidad mostrará "no disponible para comunicarse" cuando está fuera de línea. Para usuarios "fuera de la red" de un dispositivo cliente, están disponibles configuraciones fuera de línea limitadas, es decir, guardar en servidor y correo electrónico. Por lo tanto, un usuario fuera de línea fuera de la red siempre se considera como "no disponible para comunicarse".

40 Además de lo anterior, el sistema también puede presentar al usuario la capacidad de asignar varias características a un mensaje, por ejemplo importancia del mensaje. La importancia del mensaje puede establecerse como Normal o Alta por el emisor. La importancia del mensaje se mantiene como dato en el encabezamiento del mensaje y se usa a través de la red para determinar el procesamiento del mensaje.

45 Si el usuario selecciona importancia Alta, las reglas de entrega del mensaje a través de la red, la infraestructura del servidor y el dispositivo receptor, tratan al mensaje de manera diferente. Típicamente, los mensajes con Alta importancia se cargan por el portador a una velocidad superior.

50 Para los mensajes de Alta importancia se producen los siguientes cambios en el procesamiento normal bajo el conjunto de reglas.

- 55 • Los reintentos desde el dispositivo emisor al servidor se producen cada minuto para un máximo de 3 reintentos. En el caso de fallo al enviar el mensaje, el emisor es alertado en el dispositivo emisor y proporciona opciones para continuar o cambiar a un canal de entrega alternativo.
- Los reintentos desde el servidor al dispositivo receptor se producen cada minuto para un máximo de 3 reintentos antes de cambiar a un canal alternativo.
- Los mensajes de Alta importancia nunca se direccionarán a correo electrónico. Si el receptor ha

especificado Correo electrónico en su Configuración Fuera de Línea, entonces los mensajes se copiarán a Correo Electrónico pero también se dirigirán a SMS.

- En el dispositivo receptor sonará un tono de alerta especial para un mensaje de alta importancia.
- En el dispositivo receptor se mostrará una solicitud al usuario solicitando acuse de recibo y se enviará como un mensaje de regreso al emisor original (con acuse de hora/fecha)
- Los mensajes se etiquetarán en la base de datos 110 (analizada a continuación) como de Alta importancia.

Como se ha mencionado brevemente antes, se puede usar la base de datos 110 como una instalación de almacenamiento remota. Esta funcionalidad "StoreIT" proporciona una instalación de archivo de mensajes completos de todos los mensajes enviados a y desde el servidor de entrega 105. El acceso a los mensajes se proporciona a través de un sitio Web. Un usuario puede iniciar sesión y usar después instalaciones de búsqueda y etiquetado para acceder a sus mensajes. Se proporciona suficiente almacenamiento de tal manera que el usuario nunca necesita borrar un mensaje.

El servidor de entrega escribe cada mensaje enviado y recibido en un proceso asíncrono a una instalación de almacenamiento de datos 110. Los mensajes se escriben típicamente por separado para cada emisor/receptor. Los requisitos de almacenamiento pueden reducirse escribiendo una única copia de un mensaje y usando enlaces para asociar el mensaje con múltiples emisores/receptores. Se aceptarían compensaciones en este enfoque con un rendimiento de búsqueda lento.

El etiquetado de un mensaje puede realizarse automáticamente si, por ejemplo, el mensaje contiene ciertas características:

- Contiene un enlace web
- Contiene un número que cumple los criterios para sugerir que es un número telefónico
- Contiene una dirección (en base a una base de datos de palabras clave tales como "calle", "apartamento", "st.", "apt.", etc.)

La interfaz de usuario "StoreIT" también proporciona la capacidad, a través de una versión PC del cliente de mensajería, de enviar y contestar mensajes. La interfaz Web puede incluir lo siguiente:

- La capacidad de iniciar sesión usando el mismo ID de usuario y contraseña que la aplicación de mensajería móvil del usuario;
- Acceso a todos los mensajes enviados y recibidos;
- Metadatos de mensajes incluyendo información de hora/fecha de envío, receptores/emisores
- Etiquetado de mensajes (etiquetas seleccionables por el usuario, así como etiquetas automáticas, por ejemplo etiquetado de mensajes que contienen enlaces Web o números)
- Opciones de mensajería (respuesta al mensaje, enviar un nuevo mensaje, etc.)
- Acceso a la lista de Amigos
- Administración de archivos de mensajes (borrar algunos o todos los mensajes para los receptores seleccionados o para todos)
- Usar configuraciones (apagar StoreIT, apagar para receptores específicos, encender para receptores específicos, etc.)

Debe entenderse que los modos de realización anteriores se han proporcionado únicamente a modo de ejemplo de esta invención, y que las modificaciones y mejoras adicionales a la misma, como será evidente para los expertos en la técnica relevante, se consideran dentro del alcance y ámbito amplio de la presente invención descrita en el presente documento. En particular, pueden hacerse las siguientes adiciones y/o modificaciones (no exhaustivas) sin apartarse del alcance de la invención.

- La administración de reintentos puede realizarse por medio del dispositivo de origen 101 en lugar del servidor de entrega 105.
- El acuse de recibo puede derivarse al servidor de entrega 105. En este enfoque, el dispositivo de origen 101

está configurado para proporcionar el aseguramiento de entrega al dispositivo receptor 107.

- 5 • El dispositivo de origen 101 puede estar configurado para mostrar un indicador al usuario que proporciona información sobre el estado de entrega del mensaje.
- El dispositivo de origen 101 puede estar configurado para seleccionar un canal de entrega alternativo en el caso de que la entrega del mensaje a través del primer canal de entrega no pueda realizarse.
- 10 • En los casos en los que se utiliza una entrega alternativa para entregar el mensaje, el dispositivo de origen o el al menos un servidor puede reformatear el mensaje para cumplir con el estándar de mensajería del canal de entrega alternativo.
- 15 • Cuando no se devuelve ningún mensaje de acuse de recibo al dispositivo de origen, además de las reglas de negocios y las configuraciones del usuario como se describe en los modos de realización, el canal de entrega primario puede configurarse adicionalmente para enviar un mensaje al servidor de entrega 105; el servidor de entrega 105 incluye instrucciones en el encabezamiento del mensaje para ordenar al servidor que cambie al canal de entrega secundario.
- 20 • Puede mostrarse un indicador al usuario para indicar el estado de entrega de un mensaje. Como un ejemplo, cuando los reintentos de los mensajes se controlan por el dispositivo de origen, hay una advertencia a un usuario que intenta salir de la aplicación de envío de que aún no se ha confirmado que un mensaje ha sido entregado y que los reintentos aún están pendientes.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de mensajería, incluyendo dicho sistema:
 - 5 al menos un servidor (105) configurado para recibir un mensaje desde un dispositivo de origen (101) para su entrega al menos a un dispositivo receptor (107) a través de un primer canal de entrega;
caracterizado por que;
 - 10 dicho al menos un dispositivo receptor (107) está configurado para enviar periódicamente una transacción de latido basada en tiempo (213) al menos a un servidor (105); y
en el que el al menos un servidor (105), en el caso de que la entrega del mensaje a través del primer canal de entrega no pueda realizarse, está configurado adicionalmente para seleccionar un canal de entrega alternativo para realizar la entrega del mensaje en base a la transacción de latido basada en el tiempo (213) recibida desde el dispositivo receptor (107).
2. El sistema de mensajería de la reivindicación 1, en el que el primer canal de entrega es un canal de Protocolo de Internet y el mensaje es un mensaje instantáneo; o en el que el primer canal de entrega se selecciona entre al menos uno de un canal SMTP, MIME, POP, IMAP y el mensaje es un mensaje de correo electrónico; o en el que el primer canal de entrega es un canal SS7 y el mensaje es un SMS o MMS.
3. El sistema de mensajería de la reivindicación 1 o 2, en el que el servidor (105) está configurado para reformatear el mensaje para cumplir el estándar de mensajería del canal de entrega alternativo.
- 25 4. El sistema de mensajería de la reivindicación 1, en el que el al menos un servidor (105) está adaptado para recibir un mensaje de acuse de recibo desde dicho al menos un dispositivo receptor (107) a la recepción del mensaje a través del primer canal de mensajería, en el que dicho al menos un servidor (105) notifica al dispositivo de origen (101) la recepción del mensaje por el al menos un dispositivo receptor (107).
- 30 5. El sistema de mensajería de la reivindicación 4, en el que el dispositivo de origen (101) puede ordenar al servidor enviar inmediatamente el mensaje a través del canal de entrega alternativo sobre el fallo para recibir el mensaje de acuse de recibo.
- 35 6. El sistema de mensajería de la reivindicación 4 o 5, en el que el mensaje de acuse de recibo incluye un número de serie, un sello de tiempo o un ID único que asocia el mensaje de acuse de recibo con el mensaje enviado por el dispositivo de origen (101).
- 40 7. El sistema de mensajería de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el servidor (105) incluye adicionalmente uno o más conjuntos de reglas predefinidas, para establecer cómo se transmite el mensaje al menos a un dispositivo receptor (107).
8. El sistema de mensajería de la reivindicación 7, en el que el conjunto de reglas predefinido incluye información relacionada con el periodo de tiempo que el servidor (105) espera antes de enviar de nuevo el mensaje por el primer canal de entrega y la cantidad máxima de veces que el servidor (105) intenta la entrega del mensaje por el primer canal de entrega antes de cambiar a un canal de entrega alternativo.
- 45 9. El sistema de mensajería de la reivindicación 8, en el que el mensaje incluye un contador de reintentos que se aumenta en cada intento del servidor de entregar el mensaje al menos a un dispositivo receptor.
- 50 10. El sistema de mensajería de la reivindicación 9, en el que el al menos un servidor (105) puede configurarse para escribir periódicamente un registro de cada intento de entrega de un mensaje, junto con información específica de la red a la base de datos (110).
- 55 11. El sistema de mensajería de la reivindicación 10, en el que una copia de todos los mensajes que pasan a través del al menos un servidor se almacenan en la base de datos (110) para una posterior recuperación por parte de un usuario.
- 60 12. El sistema de mensajería de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los mensajes duplicados en el dispositivo receptor no se muestran a los usuarios en base a un identificador único.
13. Un procedimiento para enrutar mensajes, incluyendo dicho procedimiento las etapas de:
 - 65 recibir en un servidor (105) un mensaje de un dispositivo de origen (101) para su entrega al menos a un dispositivo receptor (107);

recibir en el servidor (105) una transacción de latido basada en tiempo (213) del al menos un dispositivo receptor (107), en el que dicho al menos un dispositivo receptor está configurado para enviar periódicamente la transacción de latido basada en tiempo (213) al menos a un servidor (105);

5 enviar el mensaje al menos a un dispositivo receptor (107) a través de un primer canal de entrega

esperar la recepción de un mensaje de acuse de recibo de dicho al menos un dispositivo receptor (107), y en el caso de que no se reciba ningún mensaje de acuse de recibo, el al menos un servidor (105) selecciona un canal de entrega alternativo para enviar de nuevo el mensaje a dicho al menos un dispositivo receptor (107) en base a la transacción de latido basada en tiempo (213) recibida del al menos un dispositivo receptor (107).

14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que el primer canal de entrega es un canal de Protocolo de Internet (IP) y el mensaje es un mensaje instantáneo; o en el que el primer canal de entrega se selecciona entre al menos uno de un canal SMTP, MIME, POP, IMAP y el mensaje es un mensaje de correo electrónico, o en el que el primer canal de entrega es un canal SS7 y el mensaje es un SMS o MMS.

15. El procedimiento de la reivindicación 13 o 14, en el que el servidor (105) está configurado para reformatear el mensaje para cumplir el estándar de mensajería del canal de entrega alternativo.

16. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, que incluye adicionalmente la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega un número predeterminado de veces antes de intentar enviar el mensaje a través del canal de entrega alternativo.

17. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega incluye la etapa de aumentar un contador de reintentos asociado con el mensaje.

18. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en el que los mensajes duplicados en el dispositivo receptor no se muestran a los usuarios en base a un identificador único.

19. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en el que el servidor (105) almacena una copia de todos los mensajes para su posterior recuperación por parte de un usuario.

20. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, en el que el servidor (105) etiqueta automáticamente los mensajes basándose en las reglas de contenido definidas por el sistema, así como las reglas definidas por el usuario para una búsqueda posterior por parte del usuario.

21. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que las etapas adicionales incluyen:

enviar el acuse de recibo de vuelta al dispositivo de origen (101) y, en el caso de que no se reciba ningún mensaje de acuse de recibo por el dispositivo de origen (101), el dispositivo de origen (101) envía de nuevo el mensaje a dicho servidor (105) indicando que el mensaje se enruta al dispositivo receptor (107) usando un canal de entrega alternativo, en el que el dispositivo de origen (101) selecciona el canal de entrega alternativo en base a la transacción de latido basada en tiempo (213) transmitida desde dicho al menos un dispositivo receptor (107).

22. El procedimiento de la reivindicación 21, en el que el primer canal de entrega es un canal de Protocolo de Internet (IP) y el mensaje es un mensaje instantáneo; o en el que el primer canal de entrega se selecciona entre al menos uno de un canal SMTP, MIME, POP, IMAP y el mensaje es un mensaje de correo electrónico; o en el que el primer canal de entrega es un canal SS7 y el mensaje es un SMS o MMS.

23. El procedimiento de la reivindicación 21 o 22, en el que el servidor está configurado para reformatear el mensaje para cumplir el estándar de mensajería del canal de entrega alternativo.

24. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, que incluye adicionalmente la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega un número predeterminado de veces antes de intentar enviar el mensaje a través del canal de entrega alternativo.

25. El procedimiento de la reivindicación 24, en el que la etapa de reenviar el mensaje a través del primer canal de entrega incluye la etapa de aumentar un contador de reintentos asociado con el mensaje.

26. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, en el que los mensajes duplicados en el dispositivo receptor no se muestran a los usuarios en base a un identificador único.

27. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, en el que el servidor almacena una copia de todos los mensajes para su posterior recuperación por parte de un usuario.

- 5
28. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 27, en el que el servidor etiqueta automáticamente los mensajes basándose en las reglas de contenido definidas por el sistema, así como las reglas definidas por el usuario para una búsqueda posterior por parte del usuario.
29. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 28, en el que el dispositivo de origen (101) muestra un indicador al usuario sobre el estado de entrega de un mensaje.
- 10
30. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 29, en el que el dispositivo de origen (101) advertirá a un usuario de que un mensaje no se ha entregado antes de realizar una operación de apagado o cierre de sesión.

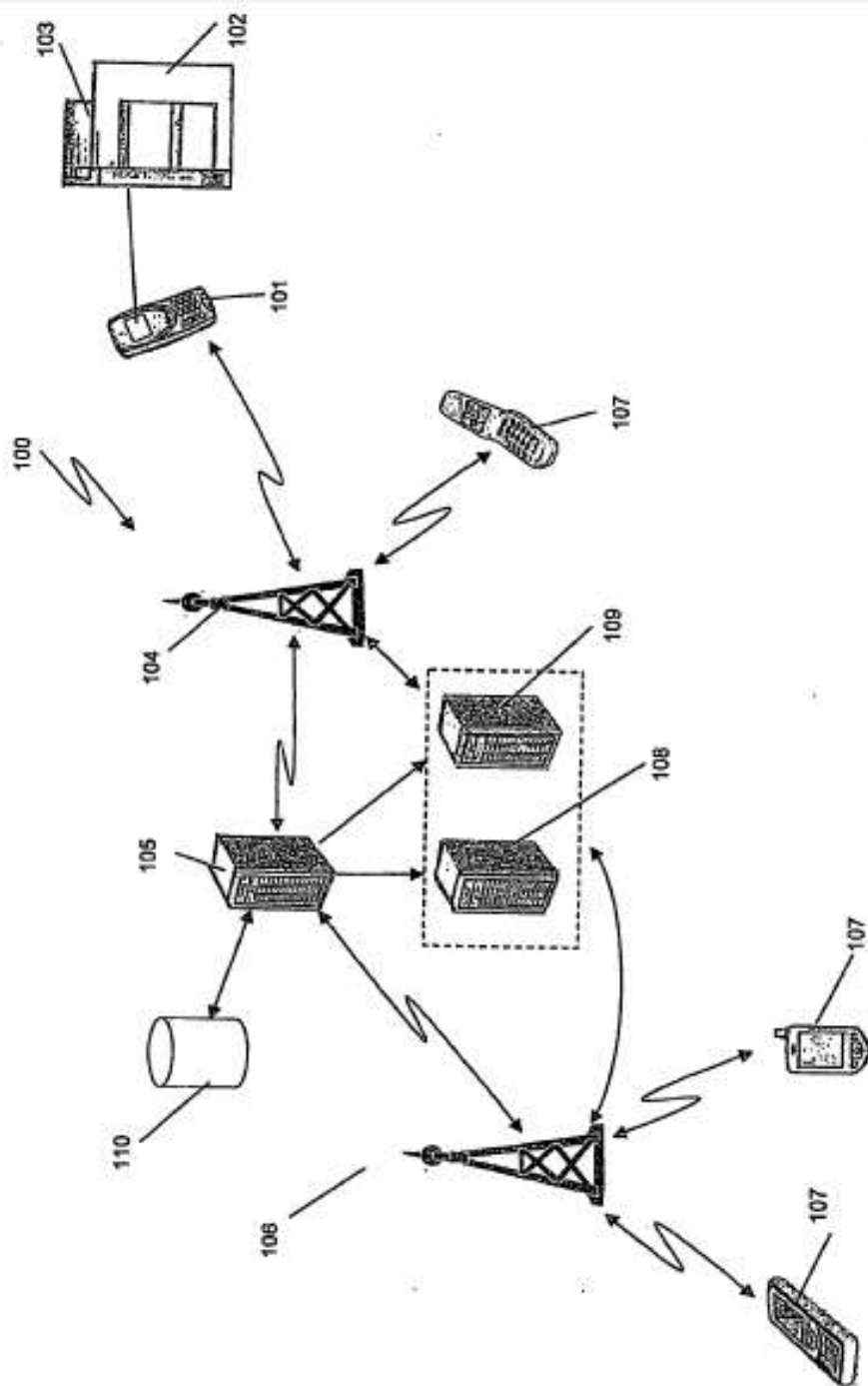


Fig. 1

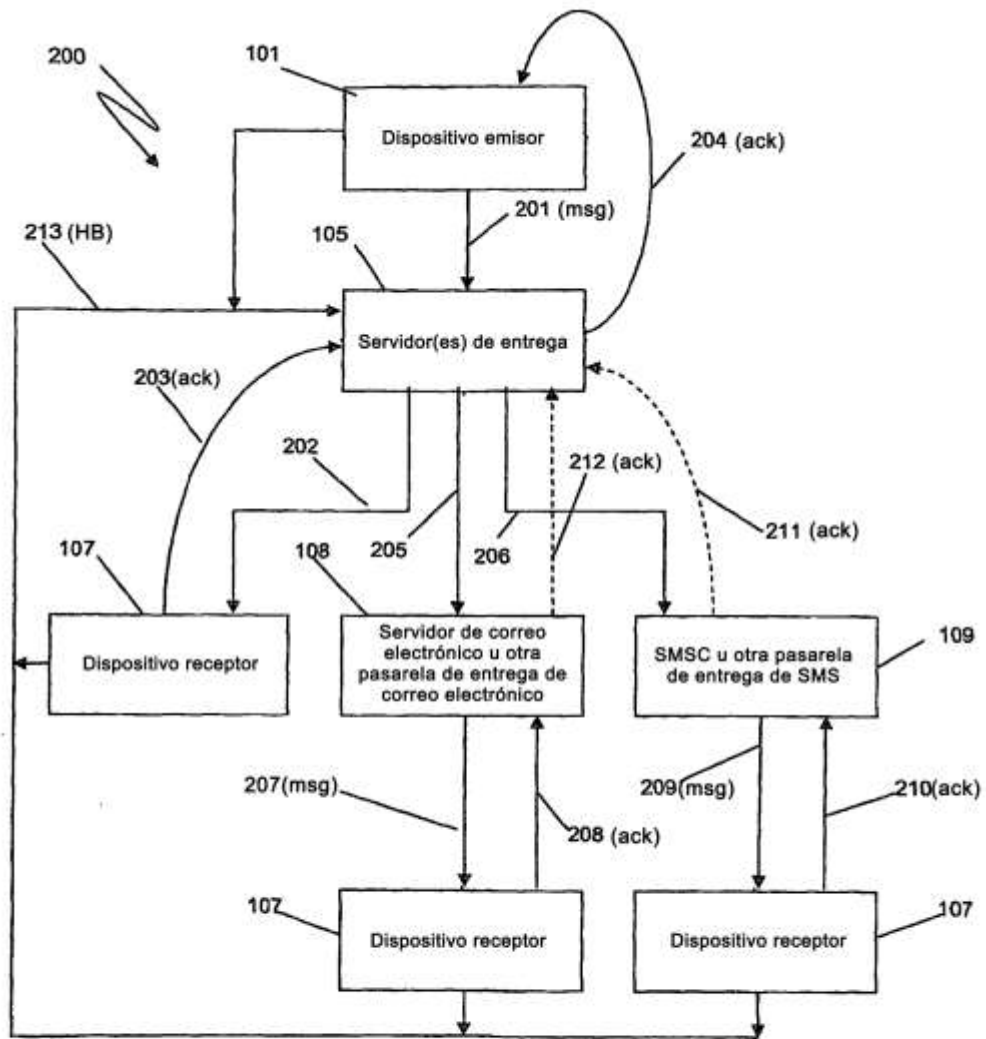


Fig. 2