

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 496**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/58** (2006.01)

**H04M 3/537** (2006.01)

**H04M 3/533** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2009 E 09726749 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014 EP 2269349**

54 Título: **Procesado de correo de voz**

30 Prioridad:

**02.04.2008 US 64905**

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

**27.08.2014**

73 Titular/es:

**MARKPORT LIMITED (100.0%)  
53 Merrion Square South  
Dublin 2, IE**

72 Inventor/es:

**BROUWER, SANDER;  
GEEN, DAVID y  
WIJBRANS, KLAAS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 488 496 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**

Procesado de correo de voz

**5 Campo de la invención**

La invención se refiere a procesado de correo de voz en redes de telefonía.

**Explicación de la técnica anterior**

10 Es conocido proporcionar un sistema de correo de voz que envía notificación de correo de voz al usuario, pidiéndole que llame al sistema de correo de voz. Las notificaciones de correo de voz a móviles pueden ser distribuidas como 'alertas opacas', es decir, un icono visual, o SMS, en cuyo caso se proporciona típicamente información relativa al originador de mensaje/longitud del mensaje. En cualquier caso, al llamar al sistema de correo de voz, el usuario  
15 tiene típicamente que escuchar secuencialmente todos los mensajes de una disposición dada, tal como no leídos, urgentes.

GB2420946 describe un sistema en que hay transcripción de voz a texto para transmitir un mensaje de texto de un correo de voz. Donde la transcripción no es posible, se envía al dispositivo un mensaje de texto de notificación que  
20 incluye una identificación única que enlaza con el mensaje de voz mantenido en el servidor de correo de voz. El dispositivo, usando software de cliente extendido, navega por un menú en el que hay una vista de opciones para pedir la reproducción del mensaje.

US7248857 (Cingular) describe un sistema y método para notificación de mensajes según perfiles de preferencia de abonado. En la figura 8 de esta memoria descriptiva se ilustra una pantalla que da al usuario una opción de llamar a un correo de voz ("VM"). Sin embargo, no se describe cómo se puede hacer esto de manera fuera de la forma  
25 convencional, descrita anteriormente.

US2005/0186945 (Mazor) describe un sistema para notificar a un dispositivo un correo de voz, recibir una respuesta del dispositivo, y enviar información relativa al mensaje al dispositivo. El proceso para acceder a correos de voz expuesto en la figura 3A de este documento parece ser complejo. US20080008163 (Castell) describe un sistema de mensajes en el que hay acceso a correo de voz. Esto se describe en su figura 8 en el paso 442. El mecanismo parece basarse en marcación al dispositivo móvil.  
30

35 US 2006/0268750 (Weiner) describe un método para recuperar mensajes de voz.

La presente invención se refiere a proporcionar un acceso más simple del usuario a correos de voz, sin que se requiera funcionalidad añadida en el dispositivo móvil.

**40 Resumen de la invención**

Según la invención, se facilita un método de notificación de correo de voz como el expuesto en la reivindicación 1.

45 En otro aspecto, la invención proporciona un sistema de correo de voz como el expuesto en la reivindicación 11 y un producto de programa de ordenador como el expuesto en la reivindicación 12.

En una realización, el mensaje de notificación es un SMS.

50 En una realización, el dispositivo receptor usa tecnología de circuitos conmutados para marcar el número de acceso.

En una realización, la notificación es estructurada para una visión previa automática por el dispositivo receptor.

55 En una realización, el dispositivo receptor realiza reconocimiento automático del número de acceso en el mensaje de notificación.

En una realización, el número de acceso tiene una longitud N igual a la dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable.

60 En una realización, la longitud N del número de acceso excede de la longitud del número E.164 dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable, pero es menor o igual a la longitud máxima de un número E.164 definida por las normas.

En una realización, el número de acceso es un código corto, que tiene una longitud menor que la dictada por un plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable.

65 En otra realización, el número de acceso incluye una cadena general de número de acceso y un sufijo.

En una realización, el método incluye el paso de que el sistema de correo de voz realiza traducción de números de acceso a índices que se usan para correlación a correos de voz por abonado.

5 En una realización, todos los dígitos del número de acceso, incluyendo el sufijo, son transferidos por el dispositivo receptor y la red como parte de la señalización de establecimiento de llamada para la llamada de petición de acceso a correo de voz por el dispositivo receptor.

10 En una realización, todos los dígitos del número de acceso encajan dentro del dominio de señalización ISUP, y los elementos de red incluyendo MSCs están configurados para enrutar la llamada de petición de acceso a correo de voz usando solamente una porción de los dígitos de número de acceso, siendo usados los dígitos restantes por el sistema de correo de voz para recuperar y reproducir el correo de voz.

15 En una realización, el número de acceso está enlazado lógicamente con conjuntos de mensajes según un parámetro tal como el tiempo u originador de mensaje.

En una realización, hay una tabla de correlación para cada receptor o dispositivo receptor.

20 En una realización, una tabla de traducción proporciona un índice a la tabla de correlación.

En una realización, si múltiples mensajes son depositados por el mismo originador para un solo dispositivo receptor, el sistema de correo de voz referencia en la tabla de correlación una lista de los correos de voz del mismo originador y reproduce algunos o todos los correos de voz en respuesta a una sola llamada de petición de acceso del dispositivo receptor.

25 En otro aspecto, la invención proporciona un producto de programa de ordenador como se expone en la reivindicación 12.

### 30 Descripción detallada de la invención

#### Breve descripción de los dibujos

La invención se entenderá más claramente por la descripción siguiente de algunas de sus realizaciones, dada a modo de ejemplo solamente con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

35 La figura 1 es un diagrama de nivel alto que representa el contexto de un método de acceso a correo de voz de la invención.

40 La figura 2 es un diagrama de secuencia de mensaje que representa el depósito de un mensaje.

Las figuras 3 y 4 muestran el uso de tablas de correlación.

45 Y las figuras 5 y 6 son diagramas de secuencia de mensaje que representan, respectivamente, los procesos de notificación de correo de voz y recuperación.

#### Descripción de las realizaciones

Glosario de términos y definiciones de los mismos:

50 Identificación de línea de llamada: El número de teléfono/MSISDN de un originador o receptor de un mensaje de correo de voz.

Notificación de correo de voz: Un mensaje de texto, marcado o binario que por lo general es enviado mediante SMS, notificando a un usuario acerca de la disponibilidad de uno o más mensajes de correo de voz nuevos.

55 En una realización, un usuario accede directamente a un mensaje de correo de voz guardado a través de un SMS y canal de voz de circuitos conmutados. Esto tiene para el usuario las ventajas de acceder directamente a un mensaje de voz concreto almacenado en la red sin necesidad de escuchar secuencialmente algunos o todos los mensajes de correo de voz almacenados o tener que escuchar a un operador genérico que le saluda con el número de mensajes.  
60 Un beneficio adicional es que el usuario no tiene que instalar software de cliente especial en su dispositivo móvil, ni tiene que cambiar la configuración de su dispositivo. El método es fiable porque no se requieren dígitos adicionales fuera del plan de numeración E.164 estándar, asegurando que el correo de voz sea identificado usando señalización ISUP durante el establecimiento de una conexión en lugar de tonos DTMF después de haberse establecido la conexión.

65 Los métodos de comunicación entre el dispositivo y el sistema de correo de voz se basan únicamente en SMS y

5 telefonía de circuitos conmutados, que están disponibles en todos los lugares en modelos de dispositivos móviles y en redes, al mismo tiempo que dan a los usuarios una experiencia de correo de voz interactiva más directa y simple. El sistema de correo de voz envía un SMS de notificación de correo de voz conteniendo la dirección del depositante como la dirección del emisor, y un número de acceso en el texto del cuerpo. El número de acceso permite el acceso directo al correo de voz. A través de la función de visión previa automática SMS en la bandeja de entrada SMS estándar del dispositivo móvil, se logra una experiencia de correo de voz interactiva básica porque el dispositivo puede recuperar directamente el correo de voz usando el número de acceso.

10 La recepción de la notificación de correo de voz en el dispositivo permite al dispositivo receptor llamar al sistema de correo de voz para acceso específico de mensaje. En el servidor de correo de voz, la combinación de la identificación de línea de llamada (CLI) del usuario y un número de acceso proporcionan acceso específico de mensaje. El número de acceso puede ser reutilizado en otro tiempo en combinación con una CLI de receptor diferente para proporcionar acceso a un correo de voz diferente. Dado que la combinación de la CLI del receptor y el número de acceso se usa para identificar de forma única el mensaje almacenado, el número de números de acceso puede seguir siendo limitado (la cantidad de números de acceso requerido es equivalente al número máximo de mensajes de voz permitidos en un buzón de correo de abonado dado, típicamente muy inferior a 100), dando al mismo tiempo un amplio rango de posibles claves únicas para acceder directamente a un mensaje almacenado (a saber, el número de abonados multiplicado por el número de números de acceso).

20 El sistema de correo de voz mantiene la relación entre la combinación de número de acceso y la CLI de abonado receptor, por una parte, y una clave de mensaje interna, por la otra.

25 La arquitectura de un sistema de correo de voz en relación a la red se representa en la figura 1. El sistema de correo de voz consta de:

- Servidor de medios, responsable de aceptar llamadas, el registro de tráfico de voz entrante en archivos audio y la reproducción de archivos audio como tráfico de voz de salida.

30 - Servidor de aplicación, responsable de la lógica comercial al tomar llamadas y ejecutar la lógica de depósito o la lógica de recuperación.

- Servidor de notificación, responsable de enviar notificaciones de correo de voz.

35 - Memoria de mensajes, responsable de almacenar los mensajes de correo de voz registrados.

- Base de datos de perfil de abonado, responsable de retener información de abonado incluyendo información de personalización.

40 El servidor de notificación en el sistema de correo de voz usa el centro de servicio de mensajes cortos para distribuir la notificación de correo de voz.

45 La invención modifica el servidor de aplicación, el servidor de medios, y el servidor de notificación del sistema de correo de voz. Además, guarda información adicional en la memoria de mensajes y opcionalmente en la base de datos de perfil de abonado. Además, en algunas realizaciones, la invención introduce cambios de configuración en el SMSC (o router SMS).

#### Números de acceso

50 Como se ha expuesto anteriormente, la red usa un conjunto limitado de números de acceso con longitud N y codifica un código de identificación para un mensaje de correo de voz específico con el número de acceso para proporcionar un número de acceso único. Se reconocen tres métodos de acceso:

#### Caso (A)

55 La longitud N del número de acceso es igual a la longitud del número E.164 dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable. Cada número de acceso en combinación con la identificación de línea de llamada del usuario es un número de acceso a mensaje de correo de voz que permite el acceso directo al mensaje deseado. Ejemplo: rango de número E.164 de longitud nacional es 10; los números de acceso disponibles son 8013331100, 8013331101, 8013331102... 8013331199 donde los últimos dos dígitos se usan para identificar un número de acceso específico. Ejemplo alternativo: el rango de número E.164 de longitud nacional es 10 y los números no consecutivos completos se usan como el código de identificación como 8013431165, 8014331101, 801463128 y 8015331199 donde el número completo es mapeado de nuevo a una identificación para un mensaje específico.

#### 65 Caso (B)

La longitud N del número de acceso excede de la longitud del número E.164 dictada por el plan de numeración

E.164 para el país y la región aplicable, pero es menor o igual a la longitud máxima de un número E.164 definido por las normas. En este caso se añade un sufijo al número de acceso a correo de voz general. El sufijo numérico interpretado se usa como una clave en combinación con el resto del número de acceso y la CLI del usuario para acceder directamente al mensaje deseado. El caso B asume que se conservan dígitos sufijo durante la fase de establecimiento de llamada. Esto puede requerir que cambios de la administración de red en elementos de red tales como, por ejemplo, MSCs y/o STPs con el fin de enrutar tales números de acceso al servidor de correo de voz. Ejemplo: el rango de número E.164 de longitud nacional es 10, el número de acceso a correo de voz general es 8013331100, los números de acceso disponibles con un sufijo de dos dígitos son 801333110000, 801333110001, 801333110002, 801333110003, ... 801333110099 donde los últimos dos dígitos se usan como el código de identificación.

#### Caso (C)

La longitud N del número de acceso es menor que la longitud de número mínima dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable. Típicamente esto significa que el número de acceso es un código corto. El código corto propiamente dicho se usa en combinación con la identificación de línea de llamada del usuario para acceder directamente al mensaje deseado. Ejemplo: el rango de número E.164 de longitud nacional es 10, los números de acceso disponibles son 200, 201, 202, 203... 299 donde los últimos dos dígitos se usan como el código de identificación. Alternativamente el código corto completo podría ser usado como código de identificación donde el código corto completo es mapeado de nuevo a una identificación para un mensaje específico.

El método de acceso (C) solamente puede ser usado para acceso en red, para casos de itinerancia se usarán el método (A) o (B). Obsérvese que el caso (C) también se puede usar dentro de un grupo de operadores (que también podría ser un operador global con subsidiarias) si alinean sus planes de número y el enrutamiento de llamada posterior a través del grupo completo para usar el mismo código de acceso y traducir el país apropiado usando el prefijo internacional de parte A.

Alternativamente, en caso de que los números de acceso disponibles no sean suficientes para referenciar directamente todos los mensajes individuales almacenados en un buzón de correo del abonado, los números de acceso puede ser usados para referenciar un conjunto de mensajes agrupados lógicamente. Los grupos lógicos pueden estar compuestos de mensajes enviados dentro de un rango de tiempo, o mensajes depositados por el mismo originador, o cualquier otro agrupamiento de mensajes.

#### Depósito de correo de voz

Después del establecimiento de sesión, se comprueba el perfil de abonado receptor (abonado B) y se registra el medio. Cuando el llamante A deja un correo de voz en el sistema de correo de voz para el abonado B, el sistema de correo de voz guarda un índice para acceder directamente al mensaje de voz en una tabla de correlación que usa más tarde en una notificación de correo de voz SMS formateada especial. Esto se ilustra en la figura 2.

#### Mantenimiento de la administración interna

Se puede usar varias tablas para implementar la invención. La primera tabla (preceptiva) es una tabla de correlación, única de un abonado dado, que mapea simples índices S, es decir 1 - N, con un identificador único al correo de voz en la memoria de correo de abonado, llamada la tabla de correlación de abonado. La tabla de correlación es especialmente ventajosa porque los identificadores únicos usados en memoria de mensajes a base de estándares, es decir IMAP UID de un mensaje almacenado, son complejos, es decir, números de 32 bits, que se hacen 'simples' mediante la tabla de correlación. El mapeado de la tabla de correlación a una memoria de correo de abonado se ilustra en la figura 3.

Se puede usar opcionalmente una segunda tabla para traducir direcciones E-164 no consecutivas a simples índices. Esto se llama una tabla de traducción, y se ilustra en la figura 4. Las direcciones E.164 son entidades marcables desde la perspectiva del cliente que entonces se usan para acceder a los mensajes específicos mediante la tabla de traducción y las tablas de correlación. Las direcciones E.164 usadas en el despliegue dado pueden ser contiguas o no contiguas, direcciones E-164 plenas (caso A), direcciones E-164 'más largas que' las plenas (caso B), o códigos cortos (caso C). El mapeado de estas direcciones a simples índices se logra mediante expresiones regulares.

Opcionalmente, uno o más dígitos en el índice simple S pueden ser generados aleatoriamente y codificados por el sistema de correo de voz como una medida de seguridad adicional además de la verificación CLI, para evitar que un llamante no autorizado acceda al mensaje de voz.

Una implementación típica sería:

- Se registra un mensaje en el sistema de correo de voz y se guarda la dirección del depositante.
- Se determina la UID donde se guardará el mensaje siguiente, por ejemplo usando una operación IMAP CHECK.

- Una entrada libre en la tabla de correlación es actualizada con la UID determinada usando el índice 'S', que es esencialmente un indicador a la S-ésima entrada en la tabla, que contiene la UID del mensaje. Esto se ilustra en la figura 4.

- 5
- La tabla de correlación es actualizada en la bandeja de entrada de abonado, que se guarda en una carpeta oculta.
  - El mensaje es depositado en el buzón de correo del abonado según la UID determinada, por ejemplo usando una operación IMAP APPEND.

10 Preparación de la notificación de correo de voz formateada

El flujo siguiente se ilustra en la figura 5. Después del depósito exitoso del mensaje y la actualización de la tabla de correlación, se llevan a cabo los pasos siguientes para crear la notificación de correo de voz:

- 15
- La memoria de mensajes envía el mensaje depositado al servidor de notificación.
  - El servidor de notificación comprueba el perfil de abonado.
- 20
- El servidor de notificación consulta el mensaje en la memoria de mensajes para determinar la UID usando la ID de mensaje.
  - El servidor de notificación consulta el índice S en la tabla de correlación en la memoria de mensajes usando la UID.
- 25
- El servidor de notificación construye la notificación SMS con un número de acceso específico codificando el índice S en el número de acceso común (por ejemplo, sustituyendo los dos últimos dígitos de un número de acceso (primer ejemplo del caso A, o el caso C) o anexando S al número de acceso común (caso B o caso C), o traduciendo S a un número de acceso específico usando una tabla consulta en una tabla global conteniendo la relación entre índice S y un número de acceso específico y lo envía al SMSC.

- 30
- El SMSC envía la notificación SMS al aparato.

Para que el sistema de correo de voz determine los parámetros para la notificación, se determina lo siguiente:

- 35
- El índice S de este mensaje de voz concreto en el buzón de correo del abonado B resultante de la consulta en la tabla de correlación. Alternativamente, los mensajes de voz en el buzón de correo del abonado B podría ser organizados de tal forma que S apunte al inicio de una lista de mensajes enlazados del mismo originador de modo que el abonado B puede escuchar posteriormente todos los mensajes depositados por el mismo originador.
- 40
- La longitud L del mensaje de voz registrado. La longitud es opcional y se presenta a efectos de usabilidad más bien que como necesaria para el funcionamiento del método propiamente dicho. El mismo comentario se aplica más adelante para una ID de línea de abonado A.
  - La identificación de línea de llamada del llamante A
- 45
- Un número de acceso a correo de voz construido que contiene el índice S, o del que el índice S puede ser derivado a través de alguna operación matemática o consulta de tabla.

En una realización preferida la notificación de correo de voz es formateada de la siguiente manera antes de ser enviada por SMS:

- 50
- Dirección del emisor = CLI del llamante A
  - El texto está en el formato "Enviar un mensaje V de <L> m
- 55
- Marque <número de acceso a correo de voz construido> para escucharlo"
  - Opcionalmente: dirección del centro de servicio originante = dirección privada del centro de servicio para sistema de correo de voz, en combinación con el uso del indicador de ruta de respuesta SMS. Esto facilita que las respuestas SMS sean dirigidas de nuevo al sistema de correo de voz.
- 60

En esta realización, en el dispositivo del abonado B, la notificación de correo de voz terminará en la bandeja de entrada SMS del abonado receptor, y (dependiendo de las capacidades del dispositivo) mostrará la primera línea del SMS en la vista general de bandeja de entrada usando la función de vista previa automática. Dado que la dirección del emisor de la notificación de correo de voz se ha llenado con la CLI del llamante A, esto da lugar a una adaptación de dirección con la agenda de direcciones de teléfono, que da lugar a una experiencia intuitiva de

65

notificación de correo de voz. Por ejemplo, después de haber recibido múltiples notificaciones de correo de voz, la bandeja de entrada SMS puede asemejarse algo a:

Jim

5 Te envié un mensaje V de 0:36m.

John

10 Te envié un mensaje V de 1:02m

Sharon

15 Te envié un mensaje V de 0:45m

Al abrir la tercera notificación de correo de voz de la bandeja de entrada SMS, el número de secuencia para el mensaje de voz será 02, y por lo tanto el número de acceso a correo de voz construido se puede construir como +18021234502. El SMS mostrará el contenido siguiente:

20 Sharon

Te envié un mensaje V de 0:45m

Marca +18021234502 para escucharlo.

25 La invención aprovecha la función de reconocimiento automático de un número de teléfono dentro de un SMS, que es una característica existente de los teléfonos móviles más modernos. El abonado puede mover el cursor a través del texto del mensaje hasta el número de acceso a correo de voz construido y pulsar el botón marcar para marcar el sistema de correo de voz para acceder directamente al mensaje de voz almacenado por el canal de voz de circuitos conmutados.

30 Dado que no todos los teléfonos soportan el reconocimiento automático de un número de teléfono dentro del SMS, en otra realización la notificación de correo de voz se puede formatear alternativamente de la siguiente manera antes de ser enviada por SMS:

35 Dirección del emisor = <número de acceso a correo de voz construido>

El texto está en el formato "<CLI del llamante A> envié un mensaje V de <L> m

40 Marca <número de acceso a correo de voz construido> para escucharlo"

La configuración exacta del texto de la notificación de correo de voz está sujeta a la configuración del operador, pero en cualquier caso contendrá el índice directo S o una referencia a S mediante el <número de acceso a correo de voz construido>, y/o mediante una palabra clave de SMS para acceso directo al mensaje.

45 En una realización, múltiples mensajes son asignados en una tabla de correlación a un solo número de acceso. Por ejemplo, un solo originador puede dejar múltiples mensajes, y cada uno es añadido por el sistema de correo de voz a la lista para dicho número de acceso.

50 Recuperación

En una realización (consúltese la figura 6), el abonado B marca el número de acceso a correo de voz construido contenido en el texto de la notificación de correo de voz. Posteriormente la llamada es conectada al sistema de correo de voz. El sistema de correo de voz usa entonces la CLI del abonado B para identificar el buzón de correo del abonado B, y reconstruye el índice S a partir del número de acceso a correo de voz construido extrayendo S del número de acceso marcado o traduciendo el número de acceso marcado al índice S usando una consulta de tabla de traducción. La UID del mensaje se determina por una consulta usando el índice S en la tabla de correlación de abonado relevante. El sistema de correo de voz accede al mensaje de voz deseado en el buzón de correo del abonado B usando la UID recuperada de la tabla de correlación. La combinación de ambos parámetros permite al sistema de correo de voz identificar de forma única, recuperar y reproducir el mensaje de voz almacenado que fue grabado por el llamante. Si se guardan múltiples mensajes depositados por el mismo originador en la bandeja de entrada del abonado, el sistema de correo de voz puede ofrecer al llamante la opción de escuchar mensajes previos o siguientes depositados por el mismo originador en la misma sesión de voz.

65 Acciones directas en mensajes usando SMS

La técnica de codificar la identidad de un mensaje de correo de voz específico en el número de acceso puede ser usada ventajosamente adicionalmente para operar directamente en un mensaje de correo de voz a través del envío de órdenes (es decir, palabras clave específicas de orden, por ejemplo, para pedir que se almacene permanentemente el mensaje de voz, que se borre el mensaje de voz, o que se envíe el mensaje de voz) a través de mensajes SMS que implícita o explícitamente contienen el número de acceso a correo de voz como la identificación del mensaje en el que operar. Para hacerlo, se puede identificar cuatro casos de uso diferentes:

1. En la notificación SMS enviada al teléfono, el número de teléfono del depositante de mensaje se facilita como la dirección del originador y el indicador de ruta de respuesta se pone en combinación con una dirección de centro de servicio privada específica diferente configurada asociada con cada número de acceso a correo de voz específico. El receptor responde con un SMS conteniendo una palabra clave solamente.

2. En la notificación SMS enviada al teléfono, el número de teléfono del depositante de mensaje se facilita como la dirección del originador y no hay indicador de ruta de respuesta. El receptor responde con un SMS conteniendo una palabra clave y el número de acceso a correo de voz específico referenciado en el texto de la notificación de correo de voz.

3. En la notificación SMS enviada al teléfono, el número de acceso a correo de voz específico se facilita como la dirección del originador. El receptor responde con un SMS conteniendo una palabra clave solamente.

4. El receptor de la notificación SMS envía un SMS con una palabra clave directamente al número de acceso a correo de voz específico.

Caso 1:

El receptor responde con un SMS conteniendo una palabra clave solamente. Cuando se establezca la ruta de respuesta, esta respuesta será enviada a la dirección SC específica contenida en la notificación SMS original. En esta dirección SC específica (que podría ser un SMSC virtual específico cosituado con el centro de servicio normal o un router SMS virtual específico cosituado con un router SMS), se crea una regla de enrutamiento fija que envía todos los mensajes manejados por este SC al sistema de acceso a correo de voz. En una realización esto puede ser realizado por el SC que envía este SMS de respuesta usando una conexión ESME que está configurada para aceptar al menos mensajes con el número de acceso a correo de voz específico (asociado con la dirección SC específica) y enrutar tales mensajes al sistema de correo de voz. La funcionalidad de usuario final es óptima aquí puesto que basta con responder a la notificación recibida con una palabra clave usando SMS, pero también el usuario todavía puede llamar al originador del mensaje SMS directamente puesto que ésta es la dirección del originador del mensaje. Ventajosamente en este caso el número de acceso a correo de voz se facilita indirectamente mediante la ruta de respuesta que se establece, enviándose la respuesta a la dirección SC en la notificación SMS original y dirigiéndose entonces la respuesta a un sistema de correo de voz asociado con al menos el número de acceso a correo de voz específico que está asociado con la dirección SC específica.

Caso 2:

Para que el usuario pueda realizar acciones en el mensaje de voz a través de SMS al sistema de correo de voz, una interacción con un SMSC o router SMS puede ser iniciada donde el sistema de correo de voz configura dinámicamente una regla de enrutamiento SMS R en el SMSC o router SMS de modo que una respuesta SMS potencial conteniendo una palabra clave específica pueda ser dirigida al sistema de correo de voz, en lugar de ser enviada a la parte A. Los criterios de la regla de enrutamiento R serán una combinación de los parámetros SMS siguientes:

- Originador = Abonado B

- Receptor = Abonado A

- Una palabra clave de orden que puede ser interpretada por el sistema de correo de voz para ejecutar una acción en un mensaje específico de voz

- El número de acceso a correo de voz específico.

En este caso se introduce no solamente la palabra clave, sino también el número de acceso a correo de voz específico que identifica el mensaje. Sin embargo, el usuario todavía puede llamar directamente al originador de la notificación SMS.

Caso 3:

El usuario final responde a la notificación SMS usando la palabra clave. Dado que el originador de la notificación SMS es el número de acceso a correo de voz específico, hay que configurar el rango de números de acceso a



correo de voz o números de acceso a correo de voz individual en el SMSC o router SMS de modo que sean dirigidos al servidor de correo de voz. Así, en una realización, el SMSC del usuario final enviará este SMS usando un ESME que está configurado para aceptar al menos mensajes con el número de acceso a correo de voz específico y enrutar tales mensajes al sistema de correo de voz. El manejo de mensajes a través de palabras clave SMS es fácil. El abonado en este caso no tiene la capacidad de llamar directamente al originador del mensaje a partir de la notificación SMS recibida puesto que el originador de la notificación SMS es el sistema de correo de voz.

Caso 4:

El usuario final crea un nuevo SMS con la palabra clave solamente y lo envía directamente al número de acceso a correo de voz. En este caso, hay que configurar el rango de números de acceso a correo de voz o números de acceso a correo de voz individual en el SMSC o router SMS de modo que sean dirigidos al servidor de correo de voz. Así, en una realización, el SMSC del usuario final enviará este SMS usando un ESME que está configurado para aceptar al menos mensajes con el número de acceso a correo de voz específico y enrutar tales mensajes al sistema de correo de voz. La experiencia del usuario final no es óptima para hacer operaciones en el mensaje de correo de voz a través de SMS puesto que el usuario final tiene que recordar el número de acceso a correo de voz y escribirlo como la dirección, o tiene que tener un teléfono inteligente con reconocimiento automático de número que también permita el envío de mensajes SMS directamente a partir de los números reconocidos. Esta opción funcionará mejor con números de acceso cortos.

En todos los casos anteriores, el sistema de correo de voz evaluará la dirección del receptor de notificación (propietario de buzón de correo) y la dirección destino de la respuesta (por ejemplo, el depositante del correo de voz o el número de acceso a correo de voz), y la palabra clave usada en el mensaje, y posteriormente ejecuta la orden pedida en el mensaje de voz especificado.

Específicamente en el caso 2, después de que el mensaje ha sido borrado, iniciado por orden del usuario o por mantenimiento, el sistema de correo de voz interactúa de nuevo con el SMSC o router SMS para borrar la regla de enrutamiento R de la configuración. Esta administración adicional no es necesaria en los otros casos.

En otras realizaciones se puede aplicar lo siguiente:

Depositar mensajes MMS con anexos audio para usuarios legado,

Depositar mensajes de correo electrónico con anexos audio para usuarios legado,

Depositar mensajes de correo electrónico de texto conjuntamente con el uso de texto a voz para leerlos al usuario, o

Depositar otros mensajes de texto (SMS, IM, IMPS) conjuntamente con el uso de texto a voz para leerlos al usuario.

La funcionalidad puede interactuar con la personalización al crear y enviar los mensajes de notificación:

1. Poner en lista negra/en lista blanca usuarios específicos para usar un intervalo en los números de acceso.

2. En base a las capacidades del dispositivo insertar el número de acceso a correo de voz construido como la dirección del emisor solamente si el dispositivo específico no es capaz de reconocer números de teléfono en el texto del mensaje.

El alcance de esta invención no se limita a redes móviles/de circuitos conmutados, sino que es igualmente aplicable a correo de voz para clientes PC (por ejemplo, Skype™), clientes de correo web/correo electrónico, dispositivos de línea fija, descodificadores, artilugios, o dispositivos VOIP, donde el método de notificación de correo de voz interactivo legado puede ser implementado a través de cualquier tecnología de mensajería incluyendo, aunque sin limitación, mensajería de correo electrónico o instantánea. Dado que la tabla de correlación es gestionada fuera de/como un aditamento al servidor de correo electrónico en el que se guardan los mensajes, la memoria de mensajes retiene la funcionalidad requerida para comunicación/mensajería unificada; la información en la bandeja de mensajes es gestionable mediante el rango de dispositivos hallados en las redes actuales.

La invención no se limita a las realizaciones descritas, sino que se puede variar en construcción y detalle. Por ejemplo, el servidor puede realizar una función matemática u operación lógica en el número de acceso recibido del dispositivo antes de pasar a procesarlo más. Esto puede ser, por ejemplo, decodificar el número de acceso porque fue codificado cuando fue enviado en la notificación.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de notificación de correo de voz realizado por una red de telefonía e incluyendo los pasos de:

5 un sistema de correo de voz que recibe y guarda un correo de voz enviado por un depositante y dirigido a un dispositivo receptor, enviando el sistema de correo de voz al dispositivo receptor un mensaje de notificación incluyendo un número de acceso;

10 el dispositivo receptor, a la recepción del mensaje de notificación, transmite al sistema de correo de voz una petición de acceso al mensaje marcando el número de acceso, y

15 el sistema de correo de voz recibe el número de acceso marcado del dispositivo receptor y lo usa para acceder al correo de voz específico sin más entrada del receptor, y reproduce el correo de voz de nuevo para el dispositivo receptor, donde el sistema de correo de voz combina el número de acceso como un sufijo con un código de abonado para dirigir de forma única el correo de voz específico almacenado, y así puede usar el mismo número de acceso para una pluralidad de diferentes receptores proporcionando al mismo tiempo acceso único a cada correo de voz,

20 donde el código de abonado es una identificación de línea de llamada del receptor,

donde el sistema de correo de voz mantiene en una o más tablas correlaciones entre números de acceso por una parte, y índices de mensajes internos por la otra.

25 2. Un método de notificación de correo de voz según la reivindicación 1, donde el mensaje de notificación es un SMS.

3. Un método de notificación de correo de voz según las reivindicaciones 1 o 2, donde el dispositivo receptor usa tecnología de circuitos conmutados para marcar el número de acceso.

30 4. Un método de notificación de correo de voz según cualquier reivindicación precedente, donde la notificación es estructurada para una visión previa automática por el dispositivo receptor, y donde el dispositivo receptor realiza reconocimiento automático del número de acceso en el mensaje de notificación.

35 5. Un método de notificación de correo de voz según cualquier reivindicación precedente, donde el número de acceso tiene una longitud N igual a la dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable.

40 6. Un método de notificación de correo de voz según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la longitud N del número de acceso excede de la longitud del número E.164 dictada por el plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable, pero es menor o igual a la longitud máxima de un número E.164 definida por las normas.

7. Un método de notificación de correo de voz según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el número de acceso es un código corto, que tiene una longitud menor que la dictada por un plan de numeración E.164 para el país y la región aplicable.

45 8. Un método de notificación de correo de voz según cualquier reivindicación precedente, donde el número de acceso incluye una cadena general de número de acceso y un sufijo, y el método incluye el paso de que el sistema de correo de voz realice traducción de números de acceso a índices que se usan para correlacionar con correos de voz por abonado, y

50 donde todos los dígitos del número de acceso, incluyendo el sufijo, son transferidos por el dispositivo receptor y la red como parte de señalización de establecimiento de llamada para la llamada de petición de acceso a correo de voz por el dispositivo receptor,

55 y donde todos dígitos del número de acceso encajan dentro del dominio de señalización ISUP, y los elementos de red incluyendo MSCs están configurados para enrutar la llamada de petición de acceso a correo de voz usando solamente una porción de los dígitos de número de acceso, siendo usados los dígitos restantes por el sistema de correo de voz para recuperar y reproducir el correo de voz.

60 9. Un método de notificación de correo de voz según cualquier reivindicación precedente, donde el número de acceso está enlazado lógicamente con conjuntos de mensajes según un parámetro tal como el tiempo o el originador de mensaje.

65 10. Un método de notificación de correo de voz según cualquier reivindicación precedente, donde hay una tabla de correlación para cada receptor o dispositivo receptor, y donde una tabla de traducción proporciona un índice a la tabla de correlación, y donde, si múltiples mensajes son depositados por el mismo originador para un solo dispositivo receptor, el sistema de correo de voz referencia en la tabla de correlación una lista de los correos de voz

procedentes del mismo originador y reproduce algunos o todos los correos de voz en respuesta a una sola llamada de petición de acceso del dispositivo receptor.

5 11. Un sistema de correo de voz incluyendo una interfaz de red y un procesador, donde el procesador está adaptado para realizar los pasos de:

recibir y almacenar un correo de voz enviado por un depositante y dirigido a un dispositivo receptor,

10 enviar al dispositivo receptor un mensaje de notificación incluyendo un número de acceso;

recibir del dispositivo receptor una petición para acceso al mensaje en forma de una llamada que marca el número de acceso, y

15 recibir el número de acceso marcado del dispositivo receptor y usarlo para acceder al correo de voz específico sin más entrada del receptor, y reproducir el correo de voz para el dispositivo receptor, y

20 donde el sistema de correo de voz está adaptado para combinar el número de acceso como un sufijo con un código de abonado para dirigir de forma única el correo de voz específico almacenado, y así está adaptado para usar el mismo número de acceso para una pluralidad de diferentes receptores proporcionando al mismo tiempo acceso único a cada correo de voz, y

donde el código de abonado es una identificación de línea de llamada del receptor.

25 12. Un producto de programa de ordenador incluyendo un medio legible por ordenador que tiene un código de programa legible por ordenador, estando adaptado dicho código de programa legible por ordenador para ser ejecutado para implementar los pasos de:

recibir y almacenar un correo de voz enviado por un depositante y dirigido a un dispositivo receptor,

30 enviar al dispositivo receptor un mensaje de notificación incluyendo un número de acceso;

recibir del dispositivo receptor una petición de acceso al mensaje en forma de una llamada que marca el número de acceso, y

35 recibir el número de acceso marcado del dispositivo receptor y usarlo para acceder al correo de voz específico sin más entrada del receptor, y reproducir el correo de voz para el dispositivo receptor,

40 donde el sistema de correo de voz combina el número de acceso como un sufijo con un código de abonado para dirigir de forma única el correo de voz específico almacenado, y así puede usar el mismo número de acceso para una pluralidad de diferentes receptores proporcionando al mismo tiempo acceso único a cada correo de voz,

donde el código de abonado es una identificación de línea de llamada del receptor,

45 donde el sistema de correo de voz mantiene en una o más tablas correlaciones entre números de acceso por una parte, y índices de mensajes internos por la otra.

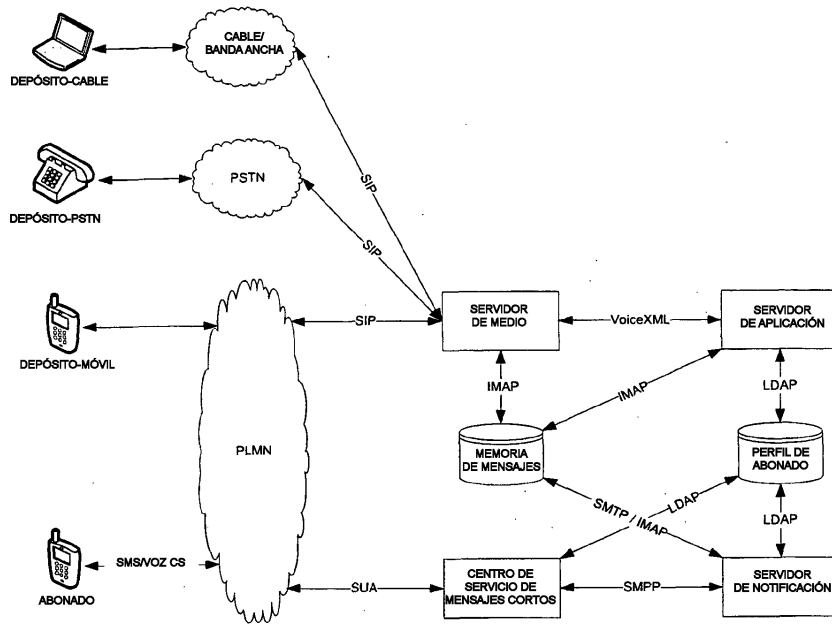


Fig. 1

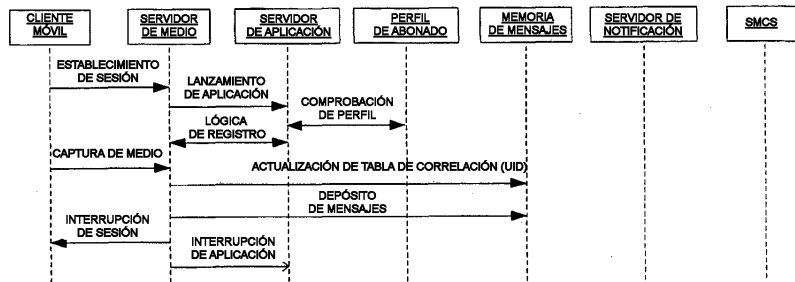


Fig. 2

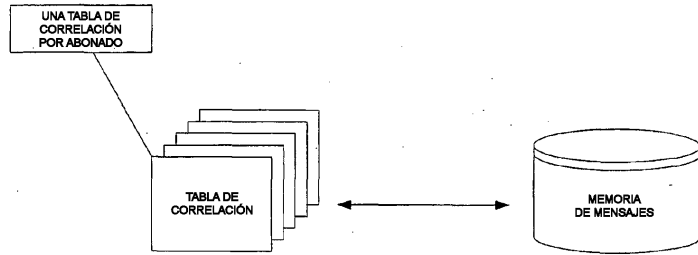


Fig. 3

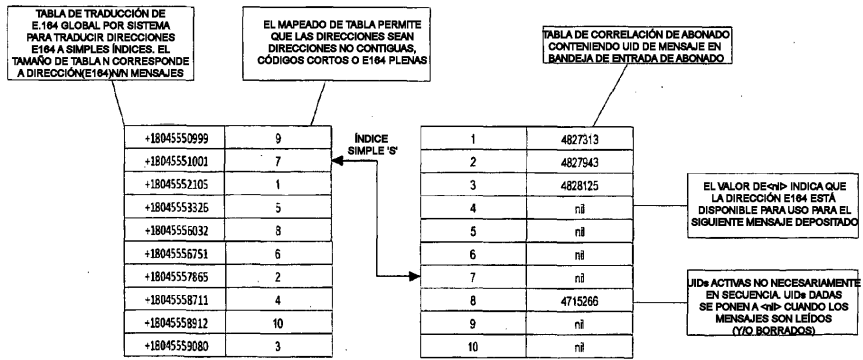


Fig. 4

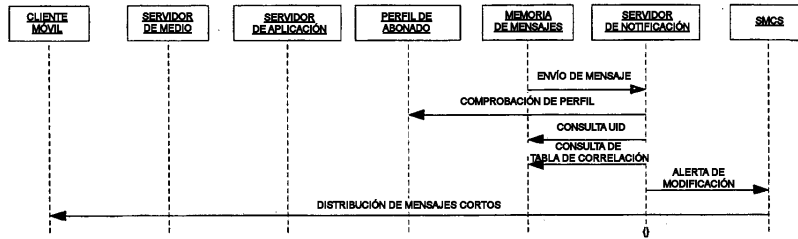


Fig. 5

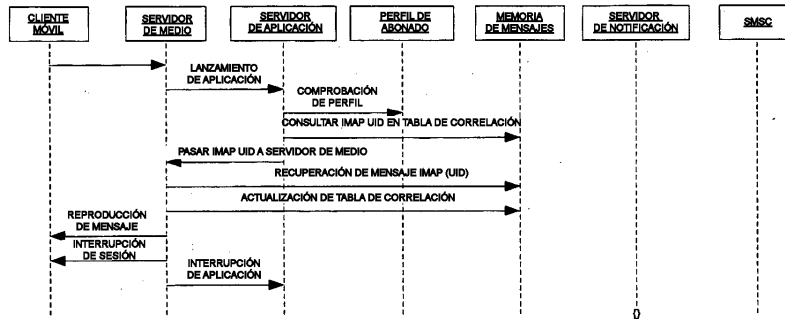


Fig. 6