

UN SISTEMA Y UN MÉTODO DE USO DE NUMERACIÓN SECUENCIAL PARA DETECTAR UNA LLAMADA TELEFÓNICA FRAUDULENTA DENTRO DE UN SISTEMA TELEFÓNICO CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a las telecomunicaciones. Más particularmente, la presente invención pertenece a métodos para verificar la autenticidad de llamadas telefónicas mediante el rastreo y la confirmación del historial secuencial de llamadas entre las partes, utilizando marcadores de secuencia en la información del identificador de llamadas para asegurar la integridad y la autenticidad de la comunicación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La gente confía en comunicaciones de sistemas telefónicos y sistemas de visualización del identificador de llamadas para muchos propósitos importantes, incluyendo asegurar que seres queridos estén a salvo y seguros. En el mundo moderno, estafadores usan IA y otras tecnologías como 'robollamadas' para crear voces falsas de personas para participar en rescates y otras actividades ilegales usando el sistema telefónico.

En un típico ataque de rescate usando voces 'deepfake', un extorsionador 'suplanta' el número telefónico, por ejemplo, de un niño en una familia. Esto puede lograrse de varias maneras, pero el resultado es que un miembro de la familia, como un padre o abuelo, recibe una llamada telefónica del extorsionador que parece provenir del teléfono del niño. El extorsionador exigiendo un rescate, dice que tiene al niño. Para probar lo mismo, se reproduce una voz artificial generada por IA, asistida por IA o deepfake que suena al oyente como la de su hijo en apuros. El extorsionador instruye al miembro de la familia a retirar efectivo de un banco y depositarlo en una ubicación especificada para recogerlo, con la promesa de que el niño sería liberado ileso. Tales llamadas falsas con voz falsa son más angustiantes y convincentes para el

miembro de la familia ya que el sistema de visualización del identificador (ID) de llamadas del teléfono muestra que la llamada se origina desde el teléfono del niño, incluso cuando se origina desde un número telefónico diferente. Estos tipos de ataques de rescate pueden ser devastadores para las víctimas.

Típicamente, un sistema telefónico proporciona el ID de llamadas sobre la señal de comunicación de línea telefónica al hardware telefónico, que detecta y visualiza el ID de llamadas (usualmente un número telefónico o nombre de contacto, o 'llamante desconocido' en algunos casos cuando el número no es conocido) en el hardware telefónico a un usuario. El sistema telefónico puede estar bajo el control directo del proveedor de servicio telefónico para el llamante originador o puede incluir interoperación con el sistema telefónico receptor de la persona recibiendo la llamada telefónica y viendo el ID de llamadas fraudulento visualizado.

Además, estos tipos de llamadas telefónicas usualmente se originan desde un teléfono del estafador, operando dentro de un sistema telefónico, y son enrutadas al teléfono de la víctima por los operadores emisores y receptores usando protocolos estándar o métodos patentados para transportar llamadas telefónicas, según las reglas establecidas dentro de los sistemas telefónicos involucrados en realizar y recibir las llamadas.

Los sistemas telefónicos pueden ser PSTN/POTS, celular, digital, VOIP, un sistema patentado, o alguna combinación de los mismos. El ID de llamadas puede ser proporcionado a la persona recibiendo una llamada de voz después de que el operador receptor consulta una base de datos CNAM para determinar el nombre asociado con un número telefónico, o a través de otros medios para proporcionar un ID de llamadas. Antes de que la llamada sea conectada, la red telefónica del receptor decodifica el número del llamante y lo entrega al teléfono del receptor. Esto puede hacerse usando un protocolo de señalización específico, tal como el Bellcore GR-30-CORE en Norteamérica, o la señalización ETSI FSK en Europa, u otros protocolos. En cualquier caso, el efecto es el mismo: la provisión de visualización del ID de

llamadas dentro del sistema telefónico para que el receptor de la llamada de voz pueda saber la identidad de la persona que realiza la llamada.

Intentos de personificar o enmascararse como números telefónicos suplantados legítimos pueden evadir los filtros e identificadores convencionales dentro de la funcionalidad del ID de llamadas del sistema telefónico y tienen el potencial de llegar sin detección a las pantallas telefónicas de receptores de llamadas telefónicas seleccionados.

Por lo tanto, existe una necesidad no satisfecha de identificar llamadas telefónicas fraudulentas y ayudar a los usuarios telefónicos a no ser engañados por llamadas telefónicas que parecen legítimas pero son intentos de rescate u otras llamadas fraudulentas originadas de malos actores con intenciones y propósitos nefastos, tales como llamadas con un ID llamadas falso falsificado para aparecer de otro llamante u otras técnicas de intento de fraude telefónico.

OBJETIVO DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un método y un sistema que proporcione un medio confiable para autenticar la identidad del llamante verificando la autenticidad de llamadas telefónicas entre un llamante y un receptor para asegurar la integridad de la comunicación confirmando el historial secuencial de llamadas.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar visualizaciones de texto o alertas de audio, o ambos, a los receptores de llamadas telefónicas cuando se recibe información no verificable del ID de llamadas para ayudar a proteger a los receptores de llamadas telefónicas potencialmente fraudulentas.

Otro objetivo de la presente invención es implementar un sistema para rastrear y confirmar el historial secuencial de llamadas entre las partes para asegurar el orden e integridad de las comunicaciones. Proporcionará un medio fiable para verificar la secuencia de las llamadas.

Un objetivo más de la presente invención es mejorar la información del ID de llamadas incorporando marcadores de secuencia, asegurando la integridad y autenticidad de la

comunicación, proporcionando así una forma confiable de verificar la identidad del llamante y confirmar la legitimidad de las llamadas entrantes.

Un objetivo más de la presente invención es prevenir el fraude telefónico mediante la señalización de llamadas potencialmente fraudulentas, ayudando en la prevención de phishing telefónico y otras estafas para proteger a los receptores de prácticas engañosas.

Otro objetivo de la presente invención es mejorar la conciencia del receptor permitiéndole ver información de autenticidad en el ID de llamadas sin responder la llamada, verificando así la legitimidad de las llamadas entrantes de un vistazo o al escuchar una advertencia de audio sobre llamadas potencialmente ilegítimas antes de que la llamada sea contestada. La presente invención proporciona protección para llamadas telefónicas en tiempo real, cuando se reciben las llamadas, de modo que los receptores de llamadas son advertidos sobre llamadas telefónicas potencialmente sospechosas o fraudulentas antes de que el receptor conteste la llamada y antes de que el receptor pueda escuchar o hablar en la llamada telefónica recibida.

Otro objetivo de la presente invención es garantizar que los marcadores sean fácilmente legibles y utilicen secuencias alfanuméricas en el ID de llamadas que sean claras para los receptores. Este enfoque facilita una rápida verificación de la autenticidad de las llamadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente innovación ayudaría a identificar potenciales llamadas telefónicas fraudulentas dentro de un sistema telefónico. Cualquier receptor de llamadas telefónicas se beneficiaría de esta innovación, pero los propietarios de sistemas telefónicos, en particular, se beneficiarían al aumentar la seguridad y protección de su entorno telefónico contra intentos de suplantación y fraude, permitiendo así a sus usuarios finales comunicarse más libremente y reduciendo sus preocupaciones sobre intentos de personificación y fraude.

El sistema descrito habilita un método para verificar la autenticidad de llamadas telefónicas entre un llamante y un receptor, donde ambas partes tienen números telefónicos y acceso a un

sistema de ID de llamadas. El método implica utilizar un campo accesible en el sistema de ID de llamadas que muestra contenido visible para el receptor al recibir una llamada telefónica. El método comprende los pasos de identificar al receptor de una llamada telefónica a ser realizada por el llamante, generar un marcador de secuencia actual para el receptor que representa el siguiente identificador de secuencia en una secuencia de llamadas telefónicas entre el llamante y el receptor, e insertar el marcador de secuencia actual en el campo accesible de la información del ID de llamadas. Esta información es entonces incluida en la información del ID de llamadas presentada al receptor de la llamada telefónica por el sistema de ID de llamadas o por el sistema de ID de llamadas que interopera con el dispositivo telefónico y el sistema 30 telefónico.

En una modalidad, el marcador de secuencia actual es generado a partir de un historial de llamadas telefónicas que representa un registro de llamadas telefónicas previamente realizadas desde el llamante al receptor.

En una modalidad, el marcador de secuencia actual comprende uno o más caracteres seleccionados del grupo de caracteres secuenciales que comprende letras, números, palabras de una lista secuencial de palabras, símbolos de una lista secuencial de símbolos, iconos de una lista secuencial de iconos e imágenes de una lista secuencial de imágenes.

En otra modalidad, el historial de llamadas telefónicas está contenido en una base de datos acoplada al sistema telefónico del llamante.

En todavía otra modalidad, la base de datos y la aplicación del ID de llamadas están configuradas para generar programáticamente el marcador de secuencia actual e insertarlo en un campo accesible antes de transportar la llamada y la información del ID de llamadas.

En una modalidad, el sistema telefónico del llamante consulta un historial de llamadas telefónicas para generar el marcador de secuencia actual, el historial de llamadas telefónicas representa un registro de llamadas telefónicas enviadas previamente desde el llamante al

receptor, el llamante entonces inserta el marcador de secuencia actual en el campo accesible de la información del ID de llamadas antes de transportar la llamada de voz al receptor.

En otra modalidad, el historial de llamadas telefónicas incluye un último marcador de secuencia 10 para una última llamada telefónica hecha y enviada al receptor; el sistema telefónico genera el marcador de secuencia actual incrementando el último marcador de secuencia en 1.

En una modalidad adicional, el campo accesible en el que está el marcador de secuencia actual se inserta en la información del ID de llamadas para una llamada telefónica.

En otra modalidad, el receptor que recibe la llamada telefónica realizada por el llamante, el marcador de secuencia actual que se identifica a partir de la información del ID de llamadas, el marcador de secuencia actual que luego se compara con un marcador de secuencia esperado predicho a partir del último marcador de secuencia, la llamada telefónica que se marca como sospechosa si el marcador de secuencia actual identificado de la información del ID de llamadas de la llamada no coinciden con el marcador de secuencia esperado.

En una modalidad adicional, el marcador de secuencia actual es una secuencia de caracteres alfanuméricos legibles por humanos.

En otra modalidad, las bases de datos del llamante y del receptor se acoplan a las bases de datos del ID de llamadas del llamante y del receptor que contienen campos para los números telefónicos de los llamados y receptores, al último identificador de secuencia utilizado en una secuencia de llamadas telefónicas, al siguiente identificador de secuencia actual que se utilizará para la siguiente llamada en la secuencia de llamadas telefónicas, a las bases de datos de ID de llamadas están configuradas además para actualizar automáticamente el identificador de secuencia actual en la base de datos del ID de llamadas del remitente para reflejar la realización de la llamada telefónica cuando la llamada telefónica se realiza por el llamante, y para actualizar automáticamente el identificador de secuencia predicho en la base de datos 30 del ID de llamadas del receptor en caso de que el identificador de secuencia extraído de la información del ID de llamadas de la llamada telefónica recibida coincida con el

identificador de secuencia predicho obtenido de la base de datos del ID de llamadas del receptor.

En un aspecto de la invención, un método para verificar la autenticidad de llamadas telefónicas enviadas desde el teléfono de un llamante a un receptor, tanto el llamante como el receptor tienen un número telefónico y acceso a un sistema de ID de llamadas con un campo accesible para recibir contenido, cuyo contenido es visible para el receptor al recibir una llamada telefónica, comprende los pasos de identificar el receptor de una llamada telefónica a ser realizada por el llamante, generar un marcador de secuencia actual para el receptor que representa el siguiente identificador de secuencia en una secuencia de llamadas telefónicas entre el llamante y el receptor, insertar el marcador de secuencia actual en el campo accesible de la información del ID de llamadas e incluir la información del ID de llamadas presentada al receptor de la llamada telefónica por el sistema de ID de llamadas o el sistema de ID de llamadas que interopera con el dispositivo telefónico y el sistema telefónico, y luego realizar la llamada telefónica. Al recibir la llamada, el método incluye identificar la información del ID de llamadas del llamante, identificar el identificador de secuencia actual a partir de la información del ID de llamadas de la llamada, generar un identificador de secuencia predicho para el llamante, comparar el identificador de secuencia actual en la información del ID de llamadas de la llamada telefónica con el identificador de secuencia predicho, y marcar la llamada de voz como sospechosa si el identificador de secuencia identificado de la información del ID de llamadas no coincide con el identificador de secuencia predicho.

En una modalidad adicional, el campo accesible en el cual se inserta el identificador de secuencia actual está configurado de tal manera que el receptor pueda ver dicho identificador de secuencia simplemente leyendo el campo sin tener que contestar la llamada telefónica cuando esta es recibida, el teléfono del receptor, o el teléfono del receptor acoplado con el sistema telefónico o sistema de ID de llamadas del receptor, está configurado para marcar la llamada de voz como sospechosa si el marcador de secuencia actual identificado a partir de la

información del ID de llamadas para la llamada telefónica no coincide con el marcador de secuencia esperado.

En un aspecto de la invención, un sistema de ID de llamadas para rastrear una pluralidad de llamadas telefónicas de un llamante a un receptor, las llamadas telefónicas tienen cada una un número telefónico y acceso a un campo accesible, el sistema de ID de llamadas comprende el teléfono de un llamante operativamente acoplado a una base de datos del ID de llamadas. Este sistema está configurado para enviar información del ID de llamadas con las llamadas telefónicas al receptor, con la base de datos del ID de llamadas almacenando información de contacto para el receptor, incluyendo el número telefónico del receptor y un identificador de secuencia que representa el último valor predicho en una secuencia de llamadas telefónicas previamente acordada entre el llamante y el receptor. La base de datos y el sistema de ID de llamadas están configurados para insertar el identificador de secuencia para el receptor en el campo accesible de la información del ID de llamadas enviada con cada llamada telefónica a cada receptor y para actualizar el identificador de secuencia para el receptor en la base de datos del ID de llamadas cuando se envía cada llamada telefónica. Adicionalmente, un teléfono del receptor está operativamente acoplado a una base de datos del ID de llamadas del receptor, con la aplicación del ID de llamadas del receptor configurada para recibir dicha pluralidad de llamadas telefónicas del llamante. La base de datos del receptor almacena información de contacto para el llamante, incluyendo el número telefónico del llamante y el identificador de secuencia. El sistema de ID de llamadas del receptor está diseñado para analizar la información del ID de llamadas para extraer el identificador de secuencia del campo accesible enviado por el llamante. Esto genera un identificador de secuencia extraído. El sistema luego recupera el identificador de secuencia del llamante de la base de datos y lo compara con el identificador de secuencia extraído. Si hay una discrepancia, el sistema marca la llamada de voz como sospechosa. Esto puede activar mensajes de advertencia en tiempo real, ya sea como texto visualizado en el hardware del teléfono o como un mensaje de audio

antes de que se conteste la llamada, alertando al receptor de que la llamada puede no estar verificada y ser potencialmente fraudulenta. Los indicadores de alerta adicionales pueden incluir un tono de llamadas único, una luz intermitente, luces de colores o una señal de audio del teléfono. Esto incluye analizar la información del ID de llamadas de la llamada telefónica para extraer el identificador de secuencia actual, identificar al llamante de la llamada telefónica en una base de datos del receptor, obtener un identificador de secuencia predicho de la base de datos del receptor para el llamante, comparar el identificador de secuencia actual extraído de la información del ID de llamadas de la llamada telefónica con el identificador de secuencia predicho obtenido de la base de datos del receptor y marcar la llamada de voz como sospechosa si el identificador de secuencia extraído de la información del ID de llamadas no coincide con el identificador de secuencia predicho obtenido de la base de datos del receptor. En una modalidad, los mensajes de advertencia en tiempo real pueden incluir un mensaje de audio insertado por la empresa de telecomunicaciones receptora que reproduce un mensaje de advertencia para el usuario después de que se contesta el teléfono pero antes de que se conecte la llamada, o el mensaje de audio podría ser superpuesto a la conexión existente después de que se contesta la llamada.

En otra modalidad, el llamante está dentro del mismo sistema telefónico que el receptor.

En otra modalidad, el sistema de ID de llamadas de un receptor marca las llamadas telefónicas como sospechosas en caso de que el identificador de secuencia identificado a partir de la información del ID de llamadas para la llamada telefónica no coincida con el identificador de secuencia predicho, el receptor tiene un sistema telefónico diferente al del llamante por correo electrónico.

En un aspecto de la invención, un sistema de ID de llamadas para recibir llamadas telefónicas enviadas desde un llamante en un sistema telefónico a un receptor dentro de un sistema telefónico, las llamadas telefónicas tienen cada una un número telefónico del llamante, un número telefónico del receptor y uno o más campos accesibles, el sistema de ID de llamadas

comprende el teléfono del receptor operativamente acoplado a una base de datos de contactos telefónicos del receptor. La base de datos del receptor está configurada para almacenar información de contacto del receptor, incluyendo el número telefónico del llamante y un identificador de secuencia que representa el último valor predicho en una secuencia de llamadas telefónicas previamente acordadas entre el llamante y el receptor. La base de datos del receptor y el teléfono del receptor están configurados para inspeccionar la llamada de voz entrante e identificar el identificador de secuencia del llamante en el campo accesible de la información del ID de llamadas para cada llamada realizada al receptor. La base de datos del receptor está configurada además para actualizar el identificador de secuencia para el llamante en la base de datos del receptor cuando se realiza cada llamada al receptor. La aplicación del ID de llamadas del receptor está acoplada con la base de datos del receptor, está configurada para recibir una pluralidad de llamadas telefónicas de llamantes y analizar la información del ID de llamadas de cada llamada para extraer el identificador de secuencia del campo accesible del ID de llamadas enviado por el llamante, generando un identificador de secuencia extraído. La aplicación del ID de llamadas del receptor y la base de datos del receptor están configuradas entonces para comparar el identificador de secuencia extraído con el identificador de secuencia predicho en la base de datos del receptor. El sistema ya sea marca la llamada telefónica como sospechosa si el identificador de secuencia extraído no coincide con el identificador de secuencia predicho o actualiza el identificador de secuencia en la base de datos si este es el primer identificador de secuencia recibido en una llamada telefónica del llamante, para que las futuras llamadas telefónicas puedan ser validadas utilizando la numeración secuencial y los demás componentes y procesos de la presente invención. Si un identificador de secuencia no puede ser analizado o extraído de la información del ID de llamadas para una llamada telefónica, el sistema marca esa llamada telefónica como no conforme con el método de uso de numeración secuencial de ID de llamadas y, por lo tanto, como no verificable o posiblemente sospechosa.

En otra modalidad, el sistema de ID de llamadas de un receptor marca las llamadas telefónicas como sospechosas en caso de que el identificador de secuencia identificado a partir de la información del ID de llamadas para la llamada telefónica no coincida con el identificador de secuencia predicho, y el sistema de ID de llamadas, la base de datos del ID de llamadas y el sistema telefónico del receptor conservan un registro de llamadas de voz potencialmente fraudulentas o de phishing, u otras llamadas donde los identificadores de secuencia no coinciden, permitiendo así que otros sistemas de ID de llamadas y otros sistemas telefónicos ayuden a validar los historiales de llamadas telefónicas de llamantes potencialmente fraudulentos.

En otra modalidad, el sistema de ID de llamadas de un receptor marca las llamadas telefónicas como sospechosas en caso de que exista información del ID de llamadas incompleta para el teléfono o no haya información del ID de llamadas para una llamada telefónica, o bien información del ID de llamadas problemática de llamadas que pasan entre sistemas telefónicos o jurisdicciones incompatibles, marcando la llamada telefónica como potencialmente fraudulenta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Una mejor comprensión de las características y ventajas de la presente invención se obtendrá como referencia a la siguiente descripción detallada que establece modalidades ilustrativas, en las que se utilizan los principios de la invención, y los dibujos o figuras acompañantes, de las cuales:

La Figura 1 ilustra una vista esquemática del sistema para identificar posibles llamadas telefónicas fraudulentas durante una llamada del Llamante A al Receptor B, de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La Figura 2 ilustra un diagrama de flujo del método para verificar la autenticidad de llamadas telefónicas desde el teléfono de un llamante a un receptor, de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Según se requiere, en la presente se describen modalidades detalladas de la presente invención, sin embargo, debe entenderse que las modalidades descritas son meramente ejemplares de la invención, que puede incluirse en diversas formas. Por lo tanto, los detalles estructurales y funcionales específicos descritos en la presente no deben interpretarse como limitantes, sino meramente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa para enseñar a un experto en la materia a emplear diversamente la presente invención en virtualmente cualquier estructura detallada apropiada. Debe entenderse que se pueden utilizar otras modalidades y se pueden realizar cambios estructurales sin apartarse del alcance de la invención.

Algunas modalidades de esta invención, ilustrando todas sus características, se discutirán ahora en detalle. Las palabras "comprender", "tener", "contener" e "incluir", y otras formas de estas, pretenden ser equivalentes en significado y abiertas, en tanto que el artículo o artículos que sigan a cualquiera de estas palabras no pretenden ser una lista exhaustiva de dicho artículo o artículos, ni pretenden limitarse únicamente al artículo o artículos enumerados en la lista.

También debe tenerse en cuenta que, como se usa en la presente y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "uno" y "el" incluyen referencias plurales a menos que el contexto dicte lo contrario. Aunque cualquier sistema y método similar o equivalente a los descritos en la presente puede usarse en la práctica o prueba de modalidades de la presente invención, los sistemas y métodos preferidos se describen ahora.

Esta invención introduce un método destinado a mejorar la seguridad y autenticidad de las comunicaciones telefónicas entre llamantes y receptores. Al integrar marcadores de secuencia en la información del ID de llamadas, el sistema rastrea y verifica el historial secuencial de llamadas. Esto permite a receptores verificar la autenticidad de llamadas entrantes sin contestar, previniendo fraudes telefónicos como intentos de phishing. Marcadores alfanuméricos legibles por humanos aseguran claridad y facilidad de verificación, reforzando la seguridad en entornos de telecomunicaciones.

En una modalidad, la Figura 1 ilustra cómo la presente invención se relaciona con el intercambio de llamadas telefónicas entre usuarios sobre un sistema telefónico donde se utilizan ID de llamadas. El sistema de la presente invención, mostrado generalmente como el elemento , consiste en dos dispositivos telefónicos 12 y 14 en comunicación entre sí vía una red telefónica 16. Para la mayoría de las aplicaciones prácticas, la red 16 es una red de telecomunicaciones que puede transportar llamadas telefónicas entre diferentes operadoras telefónicas e información del ID de llamadas entre el Llamante A y el Receptor B, pero también podría ser otro tipo de sistema telefónico, tal como aquellos con otras capacidades digitales, celulares, móviles o de voz sobre IP (VOIP). La red 16 es capaz de facilitar llamadas telefónicas del Llamante A al Receptor B y puede usar protocolos estándar o métodos patentados de transporte de llamadas telefónicas que pueden enviar la llamada 22 del Llamante A al teléfono 14 del Receptor B.

El sistema telefónico 17 del Llamante A y el sistema telefónico 38 del Receptor B incorporan procesos conformes con los respectivos protocolos y estándares para transportar y visualizar información 30 del ID de llamadas. La fuente de datos contiene datos sobre contactos telefónicos y también contiene datos sobre el historial de llamadas telefónicas realizadas previamente.

Es esencial que la fuente de datos contenga la información de contacto de los receptores de llamadas y sea operativa para el almacenamiento y recuperación del identificador de secuencia

26 para cada receptor. Dentro de la presente invención, la fuente de datos podría operar en varias formas, incluyendo (i) una base de datos relacional tradicional como Microsoft SQL Server; o (ii) una base de datos de archivo de texto delimitada que contenga la información de contacto de los receptores e identificador de secuencia 26 para cada receptor de llamada; o (iii) un archivo de datos que contenga la información de contacto de los receptores e identificador de secuencia 26 para cada receptor; o (iv) un registro de llamadas enviadas anteriormente (en adelante denominado "historial telefónico") almacenado en su formato nativo dentro de, o de otro modo accesible por el Llamante A, el sistema telefónico 37 del Llamante A, y el proceso 2; o (v) algún otro registro de, o copia del, historial telefónico que contenga la información de contacto de los receptores e identificador de secuencia 26 para cada receptor.

Independientemente de si la fuente de datos es una base de datos tradicional, un archivo de datos u otras formas de historial de llamadas telefónicas, es accesible e interoperable con los otros componentes de la presente invención, como se describe en la presente. La fuente de datos incluye datos sobre los componentes de llamadas enviadas anteriormente desde el Llamante A a los receptores y también puede incluir datos históricos u otros datos sobre llamadas realizadas previamente, incluyendo (i) campos de ID de llamadas tales como el nombre del llamante, y el número telefónico del receptor 24. Independientemente de dónde resida la fuente de datos, o de si la fuente de datos 20 es una base de datos tradicional u otra forma de historial telefónico accesible, su propósito es contener información sobre llamadas realizadas previamente, incluyendo los números telefónicos 26 de los receptores de llamadas y el identificador de secuencia 26 para cada receptor, o el siguiente marcador de secuencia 30 para cada receptor, o tanto el identificador de secuencia 26 como el siguiente marcador de secuencia 30 para cada receptor. La fuente de datos 20 podría residir dentro del teléfono 12 de un llamante o del sistema telefónico 37 del Llamante A o en otra ubicación, como la red telefónica 16 más amplia o dentro de un sistema de terceros.

Cuando se usa en la presente invención, si la fuente de datos 20 es un historial telefónico accesible de llamadas realizadas previamente, la información de contacto de los receptores y también el identificador de secuencia 26 son recuperables o discernibles. Por ejemplo, al leer el historial telefónico, como los que se encuentran en una carpeta de datos de llamadas enviadas anteriormente dentro del sistema telefónico 37, la aplicación del ID de llamadas 18 en el dispositivo telefónico 12, el Llamante A (manualmente) o el proceso 2 (programadamente) podrían discernir cuál sería el siguiente marcador de secuencia 30. El dispositivo telefónico 12 del Llamante A es un dispositivo habilitado para la red telefónica 16, como un teléfono tradicional o podría ser un teléfono móvil, teléfono por internet u otro tipo de teléfono. El dispositivo telefónico 12 utiliza la aplicación del ID de llamadas 18, y posiblemente también el proceso 2, para realizar llamadas a receptores como el Receptor B. En otros sistemas telefónicos, el sistema telefónico 38 del Receptor B puede acceder a la aplicación del ID de llamadas 18 cuando la operadora intenta recuperar información del ID de llamadas sobre la llamada telefónica 22 que se visualizará al Receptor B en el teléfono 30 14 del Receptor B. La aplicación del ID de llamadas 18 puede residir en el dispositivo telefónico local 14, o en un componente del sistema telefónico de telecomunicaciones 37, o ser accesible a través de la red telefónica 16. El dispositivo telefónico 14 y la aplicación del ID de llamadas 18 también tienen acceso a una fuente de datos 20 (como base de datos o historial telefónico accesible) que puede residir en el dispositivo local 14, un servidor local, una red local o en algún lugar dentro de los sistemas telefónicos de telecomunicaciones 37, sistema telefónico 38, o un sistema de terceros accesible por la red telefónica 16. Independientemente de dónde resida la fuente de datos 20, ya sea en forma de base de datos tradicional o de historial de llamadas accesible, o de cómo se acceda a los componentes de la fuente de datos 20, la fuente de datos 20 está acoplada operativamente a la aplicación del ID de llamadas 18.

En cualquier disposición de la fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas telefónicas accesible) y la aplicación del ID de llamadas 18, el teléfono 12 está configurado

para enviar llamadas de voz 22 del Llamante A al Receptor B, y más particularmente entre los teléfonos 12 y 14 que son operados o controlados por el Llamante A y el Receptor B, respectivamente. El teléfono 14 del Receptor B es un dispositivo habilitado para la red telefónica 16, como un teléfono tradicional, móvil, IP u otro tipo de teléfono. El dispositivo telefónico 14 del Receptor B tiene acceso a la aplicación del ID de llamadas 18. Los nombres de los receptores de llamadas, números telefónicos 24 y otra información relevante sobre una pluralidad de contactos se almacenan en la fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas accesible). La fuente de datos 20 está acoplada operativamente al identificador de secuencia 26. La función del identificador de secuencia 26 es enumerar cada llamada telefónica del Llamante A a cada contacto del receptor del Llamante A y mantener un componente de la fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas accesible) para cada contacto, de manera que cada llamada telefónica sucesiva del Llamante A a cada uno de sus contactos sea identificada por el siguiente valor en una secuencia predecible que es, preferiblemente, conocida e intuitivamente entendida en el idioma y/o cultura de los receptores. En el ejemplo de la Figura 1, esta secuencia predecible consiste en números enteros arábigos estándar, y el número 76 representa el marcador de secuencia más reciente de las llamadas telefónicas que se han enviado previamente del Llamante A al Receptor B. En este ejemplo, el número 77 representa el siguiente marcador de secuencia 30 que se usaría en el ID de llamadas de una futura llamada telefónica 22 que se realiza del Llamante A al Receptor B. Dado que la presente invención ha sido diseñada para facilitar el reconocimiento y conveniencia humana, en esta modalidad, el identificador de secuencia 26 del Llamante A para sus llamadas telefónicas con el Receptor B consiste en una simple secuencia numérica arábica incremental. (En la primera llamada del Llamante A al Receptor B, se tendría que usar un número de secuencia inicial. Este número de secuencia inicial podría ser el número arábigo 1 o podría ser otro número usado para iniciar una secuencia)

El Receptor B puede notar que el marcador de secuencia para la llamada más reciente fue 76, y que, por lo tanto, el marcador de secuencia para la siguiente llamada legítima y esperada del Llamante A debería ser 77.

Secuencias alternativas del idioma y cultura del emisor y receptor también operarían eficazmente como otras modalidades dentro de la presente invención: por ejemplo, números romanos, un alfabeto, o 30 una secuencia derivada de las palabras de un poema o canción familiar.

Otra modalidad puede utilizar multimedia como imágenes para aumentar la información del ID de llamadas. Por lo tanto, sería capaz de ampliar el rango de posibles marcadores de secuencia significativamente: por ejemplo, podrían usarse fotos o iconos para mostrar una secuencia reconocible.

En esta modalidad de la presente invención, los llamadas también utilizan el proceso 2, que es una aplicación o script usado en conjunto con la aplicación del ID de llamadas 18 para crear y enviar llamadas de voz.

Por lo tanto, para la presente invención, la aplicación del ID de llamadas 18 que crea la línea única de caracteres para la información del ID de llamadas ejecutaría un proceso alternativo 2 que inserta programadamente un siguiente marcador de secuencia apropiado 30 dentro de la información del ID de llamadas mostrada al Receptor B. Así, el siguiente marcador de secuencia 30 queda incrustado dentro de y es parte de la información del ID de llamadas 36.

Además de colocar el siguiente marcador de secuencia 30 dentro de la información del ID de llamadas 36 de la llamada telefónica 22, el siguiente marcador de secuencia 30 podría insertarse en cualquier lugar dentro de la porción de la información del ID de llamadas visible para el receptor al recibir la llamada telefónica en el teléfono 14 o al ser presentado de otro modo con la información del ID de llamadas transportada como parte de la llamada telefónica. Dado en la mayoría de las aplicaciones de ID de llamadas 18.

La línea de información del ID de llamadas 36 es inmediatamente visible antes de contestar la llamada telefónica, siendo el mejor uso de la presente invención que dicha información del ID de llamadas 36 de la llamada telefónica sea la ubicación donde el siguiente marcador de secuencia 30 sea insertado manualmente por el Llamante A usando la aplicación del ID de llamadas 18, o programadamente usando el proceso 2 y la aplicación del ID de llamadas 18. Usar el siguiente marcador secuencial 30 en la información del ID de llamadas 36 significa que es más fácil para el Receptor B identificar rápida y fácilmente un posible intento de llamadas de voz fraudulenta porque el Receptor B no necesita contestar la llamada 22 para ver el siguiente marcador secuencial 30. La aplicación 18 y el proceso 2 están configurados para enviar llamadas telefónicas desde el teléfono 12 al teléfono 14 extrayendo información de la fuente de datos 20 (como base de datos o historial telefónico accesible) y usando la información extraída para llenar varios campos en la llamada telefónica 22 antes de enviar la llamada. Por ejemplo, el número telefónico 24 para el Receptor B se extrae de la fuente de datos 20 e inserta en la información de destino del ID de llamadas para una llamada telefónica 22. En otra modalidad de la presente invención, el Llamante A lee manualmente información de la fuente de datos 20 (como base de datos o historial telefónico accesible). Y llena manualmente varios campos en la información del ID de llamadas de la llamada telefónica 22, incluyendo el uso del siguiente marcador de secuencia 30 en la información del ID de llamadas 36 como parte de la realización de la llamada telefónica. El Llamante A podría leer los componentes de la fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas telefónicas accesible) para determinar el siguiente marcador de secuencia 30.

En otra modalidad de la presente invención, el Llamante A podría confiar en otros métodos para rastrear el identificador de secuencia 26 y el siguiente marcador de secuencia 30 para el Receptor B y otros 30 contactos, tales como (i) simplemente usar la memoria humana para rastrearlos; o (ii) rastrearlos usando un registro en papel escrito; o (iii) rastrearlos usando otra base de datos, aplicación informática o archivo informático almacenado en el teléfono 12 u otro

dispositivo o sistema accesible por el Llamante A; o (iv) rastrearlos usando otro método. En esta modalidad alternativa, en lugar de confiar en el proceso 2 para insertar programadamente el siguiente marcador de secuencia 30, el Llamante A podría insertar manualmente el siguiente marcador de secuencia 30 en la información del ID de llamadas 36 para ayudar a detectar y prevenir el fraude por llamadas telefónicas e intentos de phishing mediante el uso de numeración secuencial de ID de llamadas.

La aplicación 18, el proceso 2 y la fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas telefónicas accesible) operan conjuntamente para recuperar el último identificador de secuencia 26 para ese receptor de los componentes en la fuente de datos 20 y generar un nuevo siguiente marcador de secuencia 30 al, en esta modalidad, incrementarlo aritméticamente en uno de 76 a 77. El proceso 2 actualiza entonces el identificador de secuencia para el Receptor B en la fuente de datos 20, si procede, y almacena o guarda el identificador de secuencia 26, o el siguiente marcador de secuencia 30; o tanto el identificador de secuencia 26 como el siguiente marcador de secuencia 30; o un marcador, indicador u otros datos para representar o computar posteriormente el valor de cualquiera del identificador de secuencia 26 o siguiente marcador de secuencia 30, o ambos; pendiente de recuperación para la siguiente llamada del Llamante A al Receptor B. Otros componentes de la base de datos en la Fuente de Datos 20 sobre el historial de llamadas enviadas previamente del Llamante A al Receptor B también pueden almacenarse en la Fuente de Datos 20 (como una base de datos 20 o un historial de llamadas telefónicas accesible), junto con los identificadores de secuencia y marcadores de secuencia; sin embargo, si la fuente de datos 20 toma la forma de un historial de llamadas telefónicas, podría no ser necesario almacenar o guardar información sobre el identificador de secuencia 26 o siguiente marcador de secuencia 30 en los componentes de la base de datos ya que el historial de llamadas telefónicas puede simplemente leerse cuando sea necesario por el Llamante A o el proceso 2 para determinar qué es el identificador de secuencia 26 y qué será el siguiente marcador de secuencia 30.

Los métodos de comunicación precisos entre la aplicación del ID de llamadas 18, la red telefónica 16, el sistema telefónico 37 y el sistema telefónico 38 no son materiales de la presente invención. El siguiente marcador de secuencia 30 podría estar al principio de la información del ID de llamadas, en cualquier lugar dentro de la información del ID de llamadas, o al final de la información de línea objeto. La presente invención insertó el siguiente marcador de secuencia 30 en la información del ID de llamadas 36 de la llamada telefónica 22, programadamente mediante el proceso 2, cuando la llamada telefónica 22 fue creada por el Llamante A con la fuente de datos interoperable 20 (como base de datos o historial de llamadas telefónicas accesible) y la aplicación del ID de llamadas 18. En otra modalidad de la presente invención, el siguiente marcador de secuencia podría insertarse en la información del ID de llamadas 36 programadamente sin que el Llamante A lo inserte, donde una aplicación determina el siguiente marcador de secuencia 30 referenciando los componentes en la fuente de datos 20 y creando la información del ID de llamadas e insertando el siguiente marcador de secuencia 30 dentro de la información del ID de llamadas 36.

En modalidades adicionales, otras aplicaciones que se ejecutan en las redes telefónicas o interoperan con las redes telefónicas podrían haber interceptado la llamada en una etapa posterior e insertado el siguiente marcador 30 de secuencia 20 programadamente, antes de que la llamada fuera transportada al receptor, si no se encontró ningún marcador de secuencia 30 en la información del ID de llamadas 36.

Aunque el siguiente marcador de secuencia 30 podría insertarse en cualquier lugar dentro de la llamada telefónica 22, como se describió anteriormente, si el siguiente marcador de secuencia 30 se ubicara cerca del principio de la información del ID de llamadas 36, esto estaría en conformidad con los protocolos para ID de llamadas.

La presente invención asiste a sus usuarios humanos a reconocer y comprender el significado del identificador de secuencia 26 y el marcador de secuencia 30 (que en esta modalidad son similares a números de página). Una vez que el usuario humano ha reconocido o aprendido el

significado de los identificadores de secuencia, no se requiere ningún otro conocimiento especializado previo. El Receptor B puede ser asistido al comprender que una llamada telefónica que pretende ser del Llamante A pero que carece del siguiente marcador de secuencia correcto 30 o de cualquier marcador de secuencia en absoluto puede ser un intento de phishing o fraude y debe considerarse sospechosa y digna de mayor investigación.

Esta asistencia podría llegar si alguna combinación de la aplicación del ID de llamadas 18, fuente de datos 20 (como base de datos o historial de llamadas telefónicas accesible) y el proceso 2 alertara al Receptor B si el siguiente marcador secuencial 30 que se recibió como parte de una llamada telefónica 22 no coincidiera con el identificador secuencial esperado; es decir, si la secuencia estuviera fuera de orden. La aplicación del ID de llamadas 18, interoperando con otros componentes, podría, por ejemplo, cambiar el mensaje de alerta del ID de llamadas a un color diferente, alertar al Receptor B usando un mensaje en pantalla en el teléfono 14, o proporcionar de otro modo una notificación al Receptor B de que una llamada podría ser un posible intento de phishing y debe tratarse como una llamada telefónica sospechosa. El Receptor B también podría, en su lugar, comparar manualmente el siguiente marcador de secuencia 30 con el identificador de secuencia 26 para determinar si una llamada es un posible intento de phishing o fraude. La presente invención permite así al Receptor detectar intentos de phishing telefónico, u otras llamadas de voz fraudulentas, utilizando numeración secuencial dentro de la información del ID de llamadas 20 y los otros componentes y procesos de la presente invención.

En otro aspecto, la Figura 2 ilustra el diagrama de flujo 200 de un método para verificar la autenticidad de llamadas telefónicas originadas desde el teléfono de un llamante a un receptor. Dicho método involucra uno o más llamantes y uno o más receptores, cada uno teniendo un número telefónico y acceso a un sistema de ID de llamadas con un campo accesible para recibir contenido, el contenido del campo accesible para el usuario es visible para el receptor al recibir una llamada telefónica. El método, como primer Paso 202, involucra seleccionar, por el

llamante, el número telefónico o información de contacto del receptor previsto de su directorio o agenda, ya sea eligiendo de contactos almacenados o ingresando manualmente el número telefónico del receptor. En el Paso 204, generar, por el sistema del llamante, un marcador de secuencia actual que representa el siguiente número secuencial en la serie 30 continua de llamadas telefónicas entre el llamante y el receptor. En el Paso 206, insertar, por el sistema del llamante, el marcador de secuencia actual en el campo accesible de la información del ID de llamadas, y asegurar que se incluya en los datos del ID de llamadas presentados al receptor de la llamada telefónica por el sistema de ID de llamadas o un sistema que interopera con el dispositivo telefónico y la red, y luego realiza la llamada telefónica.

Dicho método incluye además, el Paso 208, donde el sistema del receptor identifica la información del ID de llamadas asociada con la llamada entrante. Este paso asegura que el sistema del receptor pueda reconocer y procesar los detalles del ID de llamadas proporcionados por el llamante. En el Paso 210, el sistema del receptor extrae el identificador de secuencia actual de la información del ID de llamadas asociada con la llamada. Este paso permite al sistema del receptor obtener el marcador de secuencia específico incluido por el llamante. En el Paso 212, el sistema del receptor genera un identificador de secuencia predicho para el llamante. Esto implica determinar el siguiente número de secuencia esperado con base en las llamadas previas del llamante.

Dicho método también incluye en el paso 214, que el identificador de secuencia actual de la información del ID de llamadas se compara con el identificador de secuencia predicho. Este paso comprueba la consistencia entre los marcadores de secuencia esperados y recibidos. En el paso 216, la llamada de voz se marca como sospechosa si el identificador de secuencia extraído de la información del ID de llamadas no coincide con el identificador de secuencia predicho. Este paso ayuda a identificar posibles llamadas fraudulentas o no autorizadas. El marcado alerta al receptor sobre posibles problemas de seguridad con la llamada entrante. Las alertas para llamadas potencialmente sospechosas donde la información del ID de

llamadas no coincide con el identificador de secuencia predicho pueden presentarse al usuario en uno o varios modos: un mensaje de texto mostrado al receptor en el hardware telefónico, o una señal de audio presentada al receptor desde el hardware telefónico, o una luz intermitente, o luces de colores, u otros indicadores visuales, o un mensaje de audio presentado al llamante cuando descuelga el auricular del teléfono que le advierte que la llamada puede ser fraudulenta, u otros medios para proporcionar una marca, mensaje de alerta o advertencia al receptor de la llamada.

Las ventajas descritas anteriormente, y aquellas que se hacen evidentes a partir de la descripción precedente, se logran eficientemente. Dado que se pueden realizar ciertos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que todos los asuntos contenidos en la descripción anterior o mostrados en las figuras acompañantes se interpreten como ilustrativos y no en un sentido limitativo.

También debe entenderse que las siguientes reivindicaciones pretenden cubrir todas las características genéricas y específicas de la invención descrita en la presente y todas las declaraciones del alcance de la invención que, por cuestiones de lenguaje, pueda decirse que caen entre estas.