

SISTEMAS Y MÉTODOS PARA LA CONFIGURACIÓN DEL VENCIMIENTO DE AUTORIZACIONES ANTECEDENTES

[0001] La presente descripción se refiere, en términos generales, al campo de las transacciones de autorización. Una cadena compleja de computadoras y servidores que intercambian solicitudes y mensajes de autorización conecta a un comerciante con el banco de un cliente. Cuando se autoriza una transacción, no siempre se conoce el monto que se liquidará (es decir, que se gastará) finalmente. Por ejemplo, si se pasa una tarjeta para pagar por gasolina, se autoriza un monto, pero no se conoce el monto final hasta que se dispensa la gasolina. Cuando se autoriza un monto, puede existir el interés o deseo de que los fondos autorizados se congelen hasta que se liquide el monto real. Sin embargo, si nunca se liquida el monto autorizado, pueden surgir dificultades mientras el monto autorizado permanece retenido y no puede utilizarse hasta que venza la autorización.

COMPENDIO

[0002] Se describen sistemas y métodos para configurar el vencimiento de una autorización de una transacción. Un acreedor (prestamista) o emisor de la tarjeta puede identificar uno o más atributos de las autorizaciones de transacciones que deberían tener un vencimiento de la autorización deseado. Se pueden definir una o más reglas para reconocer una solicitud de autorización de transacción que tenga dichos atributos. Se puede configurar un valor de vencimiento para las autorizaciones de transacciones que se reconozcan como poseedoras de dichos atributos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0003] La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un entorno ilustrativo en el que se puede utilizar un motor de autorizaciones, de acuerdo con algunas implementaciones.

[0004] La FIG. 2 es una arquitectura de sistema para autorizar transacciones mediante el motor de autorizaciones, de acuerdo con algunas implementaciones.

[0005] La FIG. 3 es un diagrama de bloques de una interfaz de agregador de procesador emisor de un agregador de procesador emisor, de acuerdo con algunas implementaciones.

[0006] La FIG. 4 es un diagrama de flujo de un método para administrar transacciones,

de acuerdo con algunas implementaciones.

[0007] La FIG. 5 es un diagrama de flujo de un método para configurar el vencimiento de una autorización, de acuerdo con algunas implementaciones.

5

[0008] La FIG. 6 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos del servicio de crédito disponible, de acuerdo con algunas implementaciones.

[0009] La FIG. 7 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos del libro mayor electrónico, de acuerdo con algunas implementaciones.

[00010] La FIG. 8 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos de un comparador, de acuerdo con algunas implementaciones.

10

[00011] La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra operaciones ilustrativas en un método para aprobar o denegar transacciones.

[00012] La FIG. 10 es un diagrama de flujo que representa la administración de transacciones, de acuerdo con algunas implementaciones.

15

[00013] La FIG. 11 es una interfaz de usuario para configurar el vencimiento de autorizaciones de transacciones, de acuerdo con algunas implementaciones.

[00014] La FIG. 12 ilustra un sistema informático ilustrativo.

[00015] Cabe señalar que algunas o todas las figuras son representaciones esquemáticas con fines ilustrativos. Las figuras se proporcionan con el fin de ilustrar una o más modalidades, entendiéndose explícitamente que no se utilizarán para limitar el alcance o el sentido de las reivindicaciones.

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[00016] Algunos aspectos de la presente descripción se refieren a la configuración de un vencimiento de una autorización de una transacción u otro intercambio. Cuando se autoriza una transacción, no siempre se conoce el monto que se liquidará (es decir, que se gastará) finalmente. Por ejemplo, si se pasa una tarjeta para pagar por gasolina, se autoriza un monto, pero no se conoce el monto final hasta que se dispensa la gasolina. Para brindar otro ejemplo, si se utiliza una tarjeta a través de una página web para hacer una reserva de hotel, se autoriza un monto, pero no se conoce el monto final de la estadía hasta el momento de la salida. Cuando se autoriza un monto, puede existir el interés o deseo de que los fondos autorizados se congelen hasta que se liquide el monto real. Por ejemplo, un acreedor (prestamista) puede querer asegurarse de que una línea de crédito

25

30

no esté sobregirada. Un banco depositario puede querer asegurarse de que una cuenta de depósito no esté sobregirada. Es posible que el emisor de una tarjeta prepaga tenga un gran interés en que los fondos de prepago no se desembolsen dos veces. Sin embargo, si nunca se liquida el monto autorizado (p. ej., si nunca se dispensa la gasolina o se cancela la reserva de hotel), el monto autorizado puede permanecer retenido y no podrá utilizarse hasta que venza la autorización, lo que puede ocasionar otros problemas. Si el período de vencimiento es demasiado prolongado, es posible que se denieguen futuras solicitudes de autorización (p. ej., por saldo disponible insuficiente), dando lugar a la pérdida de comisiones de dichas transacciones y para los titulares de los depósitos.

Un titular de tarjeta puede pasar su tarjeta y que resulte denegada inesperadamente debido a límites de velocidad o límites de saldo a raíz de fondos autorizados que deberían haberse liberado, lo que hace que acabe perdiendo confianza en la tarjeta y en la marca de la tarjeta. Por el contrario, si el período de vencimiento es demasiado breve, los comerciantes y/o clientes pueden verse indebidamente perjudicados, por ejemplo, por una denegación posterior de una transacción por la falta de una autorización confirmada o pendiente, y/o simplemente pueden optar por otros medios o modalidades de pago.

[00017] La duración de un período de vencimiento para que se venza una autorización o el momento del vencimiento adecuados variará según el caso. Por ejemplo, si se autoriza una compra de gasolina, pero no se liquida ningún monto en 24 horas, probablemente sea conveniente que se venza la autorización. Sin embargo, en el caso de la reserva de una habitación de hotel, 24 horas probablemente sea un período demasiado breve para que se venza la autorización. La determinación del momento adecuado puede mejorarse mediante ensayo y error, experimentación y/o un mejor seguimiento de los datos de los casos de vencimiento.

[00018] Sin embargo, los sistemas y métodos disponibles actualmente no permiten configurar períodos de vencimiento. Por lo general, es un procesador emisor el que configura o asigna el vencimiento de las autorizaciones. Además, en los sistemas y métodos existentes, el vencimiento de las autorizaciones varía únicamente según el código de categoría de comerciante (MCC). Nuevamente, la variación la establece generalmente un procesador emisor y, una vez establecida, su configuración no resulta sencilla o rápida.

[00019] La presente descripción proporciona sistemas y métodos que permiten a un usuario (p. ej., emisor de tarjeta, acreedor (prestamista), titular de cuenta) configurar (o reconfigurar) el vencimiento de las autorizaciones. El vencimiento se puede configurar de manera amplia para que se aplique a muchas o a todas las autorizaciones de una categoría, tipo o género (p. ej., para transacciones relacionadas con gasolina u hoteles, o transacciones que se produzcan en un país determinado). El vencimiento se puede configurar de manera más detallada para que se aplique a autorizaciones que cumplan múltiples atributos (p. ej., con un comerciante determinado en una ciudad determinada o en una dirección determinada). Más concretamente, la tecnología actual permite al usuario establecer vencimientos según otros atributos distintos al MCC. Por ejemplo, la tecnología actual permite establecer vencimientos según el MCC, el nombre del comerciante, la descripción del comerciante, la moneda del comerciante, la dirección del comerciante, la ciudad del comerciante, el estado del comerciante, el código postal del comerciante, el país del comerciante, etc.

[00020] De acuerdo con un ejemplo, la tecnología actual permite definir una regla que incluye uno o más campos de atributo y uno o más valores para cada campo de atributo del uno o más campos de atributo. Para combinar varios campos de atributo, se puede utilizar lógica booleana, lógica de conjuntos u otros operadores adecuados. Por ejemplo, se puede utilizar un primer campo de atributo, "nombre del comerciante", y se pueden designar uno o más valores (p. ej., Marriott®, Hilton®, Hyatt®). La regla también puede indicar que se puede utilizar un segundo campo de atributo, "país del comerciante", y se pueden designar uno o más valores (p. ej., Estados Unidos). Los pares campo de atributo-valor se pueden combinar con operadores lógicos de la siguiente manera:

Si "nombre del comerciante" = "Marriott" O "Hilton" O "Hyatt"

Y

Si "ubicación del comerciante" = "Estados Unidos"

Establecer el vencimiento a los 30 días.

[00021] De acuerdo con la tecnología actual, un motor de autorizaciones puede interactuar con uno o más procesadores emisores y controlar las solicitudes de autorización de transacción para detectar o identificar de otro modo aquellas solicitudes

de autorización que cumplan una regla. El motor de autorizaciones, o un motor comparador de este, puede encargarse de controlar las solicitudes de autorización y de configurar sus vencimientos.

[00022] El motor de autorizaciones resuelve diversos problemas técnicos y proporciona diversas mejoras técnicas, incluidas la preservación de recursos informáticos, la preservación de recursos de red y un manejo más rápido y preciso de los vencimientos de las autorizaciones de transacciones. La tecnología actual preserva recursos informáticos al reducir las denegaciones de transacciones innecesarias, al tiempo que cumple los objetivos deseados de considerar las transacciones autorizadas como parte de un saldo disponible. Un vencimiento configurado adecuadamente puede reducir las solicitudes de autorización repetidas (p. ej., debido a un período de vencimiento demasiado breve) y las denegaciones de autorización innecesarias (p. ej., debido a un período de vencimiento demasiado prolongado), ya que ambas conllevan recursos informáticos duplicados innecesariamente. Un usuario (p. ej., emisor de tarjeta, acreedor (prestamista) y/o titular de cuenta) del motor de autorizaciones tiene tanto los datos correspondientes como el gran incentivo (p. ej., el mayor de todos) para configurar adecuadamente un vencimiento de las solicitudes de autorización. Si el período de vencimiento de una autorización es demasiado breve, el usuario corre el riesgo de perder la transacción asociada y/o la satisfacción y/o fidelización del cliente. Si el período de vencimiento de la solicitud de autorización es demasiado prolongado, el usuario corre el riesgo de perder otras transacciones futuras o potenciales (p. ej., debido a que los fondos están retenidos y el saldo disponible es demasiado bajo) y la satisfacción y/o la fidelización del cliente debido a las molestias que supone la denegación innecesaria de las solicitudes de autorización. Por ende, el motor de autorizaciones permite un funcionamiento más eficiente de un ecosistema de transacciones al hacer posible una configuración más eficiente del vencimiento de las solicitudes de autorización. La posibilidad de configurar el vencimiento de las autorizaciones, en función de más atributos y/o de manera más detallada, proporciona una mayor flexibilidad para manejar de forma más adecuada y eficiente el vencimiento de las autorizaciones.

[00023] El motor de autorizaciones preserva recursos de red, ya que la configuración de los vencimientos se puede configurar y gestionar en un punto donde se

produce la autorización de una solicitud de transacción, en lugar de establecer comunicaciones con un procesador emisor a través de una red. Asimismo, al hacer posible la configuración de los vencimientos, se pueden evitar denegaciones de transacciones innecesarias, reduciendo así la demanda de recursos de red. Manejar el vencimiento de autorizaciones en un motor de autorizaciones preserva recursos de red, ya que el motor de autorizaciones puede agrupar autorizaciones de transacciones de múltiples procesadores emisores y para múltiples motores de líneas de crédito. De esta manera, cada uno de los múltiples motores de líneas de crédito no tiene que establecer conexiones independientes con cada uno de los procesadores emisores. En su lugar, cada motor de líneas de crédito puede establecer una única conexión con el motor de autorizaciones y cada procesador emisor puede establecer una única conexión con el motor de autorizaciones. De esta manera, se preservan recursos de red, así como recursos informáticos, ya que los múltiples motores de líneas de crédito no tienen que determinar a qué procesador emisor se debe enviar la información de la autorización.

[00024] En algunas implementaciones, la información de la autorización puede enviarse desde el motor de líneas de crédito al motor de autorizaciones como un número único en un formato estandarizado. De esta manera, se preservan recursos de red y se preservan recursos informáticos, ya que únicamente es necesario que el motor de autorizaciones compare el número único con los datos de la transacción entrante para determinar si se aprueba o deniega la transacción. Proporcionar la información de la autorización como números únicos en un formato estandarizado potencia la capacidad del motor de autorizaciones de agrupar múltiples motores de líneas de crédito y procesadores emisores, lo que permite una mayor preservación de recursos de red e informáticos.

[00025] La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un entorno ilustrativo 100 en el que se puede utilizar un motor de autorizaciones 130, de acuerdo con algunas implementaciones. El motor de autorizaciones 130 puede recibir solicitudes de autorización de transacciones de múltiples procesadores emisores 104 diferentes de múltiples redes de tarjetas 108 diferentes. El motor de autorizaciones 130 puede utilizar información de un motor de líneas de crédito 110 para autorizar o denegar las solicitudes de autorización de transacciones.

[00026] El motor de autorizaciones 130 puede agrupar interfaces a los procesadores emisores 104. Los procesadores emisores 104 pueden, a su vez, implementar conexiones en las redes de tarjetas 108. Por ejemplo, para implementar un programa de tarjetas, se debe intercambiar información a través de una conexión con un procesador emisor 104. Sin embargo, diversos procesadores emisores 104 pueden incluir sistemas informáticos que incluyen datos diferentes, formatos de datos diferentes o funciones diferentes. Por lo tanto, puede resultar difícil para un sistema interactuar entre diversos procesadores emisores 104. Por ejemplo, cuando diferentes procesadores emisores 104 están conectados a diferentes redes, un sistema informático puede funcionar junto con múltiples procesadores emisores 104 o, si se selecciona un nuevo procesador emisor, un sistema informático puede migrar entre procesadores emisores 104. Sin embargo, una vez integrado con un primer procesador emisor 104, puede resultar difícil migrar a otro.

[00027] Para superar las deficiencias técnicas mencionadas, el motor de autorizaciones 130 puede funcionar como software intermedio (middleware) entre un sistema informático y cualquier cantidad de procesadores emisores 104. Por ejemplo, el motor de autorizaciones 130 puede incluir diversas interfaces (p. ej., interfaces de integración de procesador emisor (IPIF) 112, conexiones, etc.). Las interfaces pueden ser o incluir API, sistemas de notificación push o pull, repositorios de datos accesibles por un procesador emisor 104, combinaciones de estos o similares. El motor de autorizaciones 130 puede comunicarse a través de las diversas interfaces al traducir datos a un formato que coincida con una interfaz. Dicha traducción puede incluir la generación o el enriquecimiento de datos, la traducción de información o la realización de múltiples operaciones para que un procesador emisor 104 coincida con la misma funcionalidad que la de otro procesador emisor 104, de una manera transparente para un dispositivo informático (p. ej., en una interfaz uniforme 101). Por ejemplo, el motor de autorizaciones 130 puede convertir diversos datos de una entidad emisora a un formato uniforme (p. ej., JSON) que puede transmitirse al motor de líneas de crédito 110. El motor de líneas de crédito 110 puede actualizar un libro mayor electrónico 114 mediante el uso de los datos, aplicar reglas a los datos mediante un motor de reglas 116 y determinar un saldo disponible actualizado para el motor de autorizaciones 130 mediante el motor de

asignación de transacciones 118, como se explica con mayor detalle con la FIG. 2.

[00028] El motor de autorizaciones 130 se conecta a un primer procesador emisor 104A, un segundo procesador emisor 104B, un tercer procesador emisor 104C, un cuarto procesador emisor 104D y un quinto procesador emisor 104E (en conjunto, procesadores emisores 104, también denominados procesadores de emisión 104, de manera no taxativa). Los diversos procesadores emisores 104 pueden, a su vez, conectarse a diversas redes denominadas en conjunto redes de tarjetas 108. Específicamente, el sistema 100 descrito incluye los ejemplos ilustrativos no taxativos de una red VISA® 108A, una red MasterCard® 108B, una red American Express® 108C y una red Discover® 108D. Cada procesador emisor 104 puede conectarse a cualquier cantidad de redes de tarjetas 108 a través de una conexión 105 respectiva. Por ejemplo, según lo ilustrado, diversos procesadores emisores 104 pueden conectarse a al menos una de las redes de tarjetas 108 y/o pueden omitir una conexión a una o más redes de tarjetas 108. En el ejemplo de la FIG. 2, el motor de autorizaciones 130 se conecta al quinto procesador emisor mediante un conector adaptable 106, que se explicará con más detalle más adelante.

[00029] Un libro mayor electrónico 114 se ilustra como componente de un motor de líneas de crédito 110. De acuerdo con diversas modalidades, el libro mayor electrónico 114 puede acoplarse a diversos componentes del sistema 100. Los diversos componentes del motor de líneas de crédito 110 y del motor de autorizaciones 130 (p. ej., el libro mayor electrónico 114, el motor de reglas 116 y el motor de asignación de transacciones 118, descritos en la FIG. 2) pueden estar asociados a una interfaz uniforme 101. Sin embargo, como se indicó anteriormente, las diversas conexiones de procesador emisor 113 pueden variar entre sí y respecto a la interfaz uniforme 101. Por lo tanto, diversas interfaces de integración de procesador emisor (IPIF) 112 pueden officiar de intermediarias con un procesador emisor 104 correspondiente de la interfaz uniforme 101. La IPIF 112 puede adaptar, traducir, generar, complementar, enriquecer o recuperar información de diversas fuentes para adaptar una entidad (p. ej., una o más estructuras de datos) entre el procesador emisor 104 y la interfaz uniforme 101. Por ejemplo, la adaptación puede incluir una traducción para una interfaz uniforme 101 asociada al libro mayor electrónico 114 de la FIG. 1.

[00030] La interfaz uniforme 101 puede incluir una interfaz de programación de aplicaciones (API) que puede configurarse para recibir datos de acuerdo con un formato predeterminado. Por ejemplo, la interfaz uniforme 101 puede organizar la información de acuerdo con JSON, XML u otro formato. El motor de autorizaciones 130 puede intercambiar información con la interfaz uniforme 101 (p. ej., recibirla o enviarla). Por ejemplo, el motor de autorizaciones 130 puede recuperar datos de una entidad emisora de otras conexiones, incluidas otras API, sitios FTP u otros repositorios, notificaciones push, correos electrónicos u otras rutas de envío de datos, y adaptar dichos datos a la interfaz uniforme.

[00031] En algunas implementaciones, pueden conectarse múltiples motores de líneas de crédito al motor de autorizaciones 130. En un ejemplo, múltiples prestamistas pueden enviar saldos disponibles asociados a cuentas de clientes al motor de autorizaciones 130 para la autorización o denegación de transacciones. En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones 130 puede incluir múltiples instancias independientes, de modo que cada motor de líneas de crédito se conecta a una instancia correspondiente del motor de autorizaciones 130. De esta manera, cada motor de líneas de crédito respectivo puede enviar información de saldos a un motor de autorizaciones 130 correspondiente específico del motor de líneas de crédito respectivo, que incluye información de saldos únicamente del motor de líneas de crédito respectivo.

[00032] El motor de autorizaciones 130 se acopla a los diversos procesadores emisores 104 mediante las conexiones respectivas. Por ejemplo, diversas conexiones que se muestran como conexiones directas, como una primera conexión 113A entre el primer procesador emisor 104A y la primera IPIF 112A, pueden incluir una conexión lógica directa (p. ej., una parte de la entidad emisora transmitida por la primera IPIF 112A puede ser la misma que la recibida por los procesadores emisores 104). Dichas conexiones pueden incluir diversos dispositivos intermedios, como interruptores, enrutadores, cables, etc., que pueden incluir adiciones o concatenaciones de diversas sumas de verificación, encuadre o empaquetado de rellenos o datos, etc. Según lo ilustrado, una segunda conexión 113B entre una segunda IPIF 112B y un segundo procesador emisor 104B; una tercera conexión 113C entre una tercera IPIF 112C y un tercer procesador emisor 104C; o una cuarta conexión 113D entre una cuarta IPIF 112D

y un cuarto procesador emisor 104D pueden interactuar del mismo modo sin intermediación lógica. Las diversas IPIF 112A, 112B, 112C, 112D y 112E pueden denominarse, en conjunto, IPIF 112.

[00033] De acuerdo con algunas modalidades de la presente descripción, el motor de autorizaciones 130 puede permitir configurar el vencimiento de una autorización de una transacción. Un usuario (p. ej., acreedor (prestamista), emisor de tarjeta, titular de cuenta, etc.) puede identificar uno o más atributos de las autorizaciones de transacciones que deberían tener un vencimiento de la autorización deseado. Se pueden definir una o más reglas para reconocer una solicitud de autorización de transacción que tenga dichos atributos. Se puede configurar un valor de vencimiento para las autorizaciones de transacciones que se reconozcan como poseedoras de dichos atributos. El motor de autorizaciones 130 puede encargarse de controlar y enviar mensajes sobre el vencimiento de una autorización.

[00034] De acuerdo con la presente descripción, el motor de autorizaciones 130 puede implementar una o más interfaces para acoplarse a cualquier cantidad de procesadores emisores. Una o más interfaces generadas por el motor de autorizaciones 130 pueden configurarse para acoplarse a un conector adaptable 106 para la conexión al procesador emisor 104. Por ejemplo, el conector adaptable 106 puede implementar cualquiera de las traducciones (p. ej., generaciones) que se describen en este documento. Es decir, el conector adaptable 106 puede adaptarse a una interfaz generada previamente y además puede proporcionar un conector para una interfaz uniforme 101. Por ejemplo, el conector adaptable 106 puede implementar una operación de enriquecimiento de datos, como ser comparar una lista predefinida de comerciantes con una ubicación, un MCC u otra entidad emisora.

[00035] En algunas modalidades, el conector adaptable 106 puede ser o incluir una aplicación que funciona en un dispositivo informático externo del motor de autorizaciones 130. El conector adaptable 106 puede funcionar como software intermedio entre el motor de autorizaciones 130 y el procesador emisor 104E. De este modo, el conector adaptable 106 puede transferir datos entre el procesador emisor 104 y el motor de autorizaciones 130 (p. ej., a través de la IPIF 112E), en algunos casos sin ninguna modificación. Esto puede resultar ventajoso, por ejemplo, cuando los sistemas se conectan con el motor de

autorizaciones 130 que ya están conectados a un procesador emisor. Estos sistemas pueden funcionar para enrutar la comunicación entre el motor de autorizaciones 130 y el procesador emisor para cumplir diferentes funciones, como completar transacciones.

[00036] Según lo ilustrado, y en algunas modalidades, el conector adaptable 106 actúa como intermediario de una quinta conexión 113E entre la quinta IPIF 112E y un quinto procesador emisor 104E. El conector adaptable 106 puede realizar cualquiera de las operaciones de las diversas IPIF 112. Por ejemplo, el conector adaptable 106 puede realizar una primera parte de las operaciones de enriquecimiento para las traducciones entre las diversas transacciones y la interfaz uniforme 101, y la quinta IPIF 112E puede realizar cualquier otras operaciones u operaciones adicionales. Por ejemplo, el motor de autorizaciones 130 puede carecer de una conexión 113 para interactuar directamente con el quinto procesador emisor 104E y un comerciante puede incluir una interfaz predefinida para acoplarse a un procesador emisor 104. La interfaz predefinida puede incluir diversos conectores con tablas de enriquecimiento de datos, servidores u otras fuentes de datos para una entidad emisora, de manera que la inclusión de una conexión al conector adaptable 106 puede proporcionar un traductor para la interfaz uniforme que obvia al menos algunas operaciones de arquitectura de una IPIF 112E para acoplarse directamente al quinto procesador emisor 104E (p. ej., definir o consolidar fuentes de datos para generar instancias de la entidad emisora que sean mapeables o traducibles para la interfaz uniforme).

[00037] Cada sistema o dispositivo en el entorno informático puede incluir uno o más procesadores, memorias, interfaces de red (a veces denominadas en este documento como “circuito de red”) e interfaces de usuario. La memoria puede almacenar lógica de programación que, al ser ejecutada por el procesador, controla el funcionamiento del sistema o dispositivo informático correspondiente. La memoria también puede almacenar datos en bases de datos. Por ejemplo, el sistema 100, o sus diversos componentes, pueden incluir uno o más componentes o estructuras de funcionalidad de dispositivos informáticos ilustrados en la FIG. 12. Las interfaces de red pueden permitir que los sistemas y dispositivos informáticos se comuniquen de forma inalámbrica o, de lo contrario, p. ej., mediante una red. Los diversos componentes de los dispositivos en el entorno informático pueden implementarse mediante hardware (p. ej.,

circuitos), software (p. ej., código ejecutable) o cualquier combinación de estos. Los sistemas, dispositivos y componentes de la FIG. 1 pueden añadirse, eliminarse, integrarse, separarse y/o reorganizarse en diversas modalidades de la presente descripción.

5 [00038] La FIG. 2 es una arquitectura de sistema 200 para autorizar transacciones mediante el motor de autorizaciones 130, de acuerdo con algunas implementaciones. La arquitectura de sistema 200 ilustra el proceso de un titular de tarjeta que realiza una transacción y los componentes de un motor de autorizaciones 130 (específicamente, un agregador de procesador emisor 134 y un servicio de crédito disponible 132) que recibe
10 datos de la transacción de un proveedor para procesar la transacción. Un entorno informático 210 ilustrado muestra el proceso de intercambio de información entre titular de tarjeta, comerciante, proveedores y redes de tarjetas 108. Por ejemplo, en 211, el usuario puede realizar una acción de deslizamiento (p. ej., insertar, acercar la tarjeta o brindar de otro modo información de la tarjeta a un comerciante) al hacer interactuar una
15 tarjeta física o una billetera móvil con una terminal de punto de venta (POS, por sus siglas en inglés). En 212, puede enviarse la información (o datos) de la tarjeta y de la transacción a un proveedor adquiriente (p. ej., una institución financiera (FI, por sus siglas en inglés) adquiriente). En 213, el proveedor adquiriente puede reenviar la información de la tarjeta (u otra forma de pago) y los datos de la transacción a una red
20 de tarjetas 108 y en 214 la red de tarjetas 108 puede solicitar a un proveedor emisor una autorización de transacción (p. ej., la autorización de la transacción). Una “tarjeta” puede hacer referencia o corresponder a una cuenta que corresponde a uno o más libros mayores, o a un token físico o virtual asociado a ella. Por ejemplo, una tarjeta puede corresponder a una cuenta física de crédito, débito o a otro tipo de cuenta de valores almacenados. La tarjeta puede corresponder a una tarjeta virtual de una billetera móvil o a otra cuenta de valores almacenados. Una tarjeta puede hacer referencia a un token
25 utilizado de acuerdo con la presencia física de un token (p. ej., una billetera móvil o una tarjeta de crédito). Una tarjeta puede hacer referencia a otra conexión operativa, como un token (p. ej., número de cuenta, número de cuenta virtual u otra información) proporcionado a través de una red cableada o inalámbrica. Una tarjeta puede hacer
30 referencia a información comunicada previamente, como una indicación para procesar

una transacción según credenciales convertidas previamente (p. ej., una tarjeta de pago guardada).

[00039] Se entenderá que las acciones 215-225 descritas en este documento pueden ser ejecutadas por el motor de autorizaciones 130 (y sus componentes) y los dispositivos a él conectados, específicamente, los procesadores emisores 104, un motor de enriquecimiento de datos 260 y un servicio de crédito disponible 132. El motor de autorizaciones 130 puede incluir el agregador de procesador emisor 134 y el servicio de crédito disponible 132. En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones 130 puede incluir el motor de enriquecimiento de datos 260. En algunas implementaciones, el agregador de procesador emisor 134 incluye el servicio de crédito disponible 132. En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones 130 forma parte del motor de líneas de crédito 110. En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones 130 es independiente del motor de líneas de crédito 110 y transmite información y recibe información de múltiples motores de línea de crédito. El servicio de crédito disponible 132 puede incluir múltiples entradas de saldos disponibles del libro mayor electrónico 114 del motor de líneas de crédito 110. El servicio de crédito disponible 132 puede incluir múltiples entradas de saldos disponibles de múltiples libros mayores electrónicos de los múltiples motores de líneas de crédito.

[00040] El motor de autorizaciones 130 puede aprobar o denegar la transacción. El motor de autorizaciones 130 puede aprobar o denegar la transacción en respuesta a la solicitud de autorización de transacción. En algunas modalidades, el motor de autorizaciones 130 puede incluir o utilizar un comparador 230 para comparar los datos de la transacción (p. ej., un monto) con un saldo disponible. En algunas modalidades, el comparador 230 del motor de autorizaciones 130 puede aprobar o denegar la transacción según la información del servicio de crédito disponible 132. En algunas implementaciones, el agregador de procesador emisor 134 puede aprobar o denegar la transacción según la información del servicio de crédito disponible 132. En 215, el proveedor emisor puede proporcionar al procesador emisor 104 datos de transacción de una transacción. En algunas implementaciones, en 215, el procesador emisor 104 puede consultar periódicamente al proveedor emisor para saber si existen nuevos cambios. En 216, la transacción y los datos de la transacción pueden estar cifrados y/o se puede

establecer un canal de comunicación seguro (p. ej., capa de puertos seguros (SSL), seguridad de la capa de transporte (TLS), etc.) entre el procesador emisor 104 y el agregador de procesador emisor 134. En 216, pueden intercambiarse datos del emisor (p. ej., campos de datos, estructuras de datos, información contenida en instrucciones legibles por computadora u otra información asociada a la creación de tarjetas, funciones administrativas o administración de transacciones) mediante una conexión entre el procesador emisor 104 y el agregador de procesador emisor 134. Los datos del emisor pueden intercambiarse de acuerdo con uno o más mensajes a través de uno o más canales de comunicación, como un canal cifrado, como se indicó anteriormente. Los mensajes pueden enviarse como mensajes punto a punto o mediante un envío de cualquier cantidad de campos de datos de los datos del emisor a un recurso compartido (p. ej., una memoria compartida, una ubicación de servidor de acceso mutuo u otro repositorio de datos).

[00041] En 217, el agregador de procesador emisor 134 puede obtener un saldo disponible en tiempo real asociado a una cuenta del titular de la tarjeta del servicio de crédito disponible 132. El agregador de procesador emisor 134 puede comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para autorizar o denegar la transacción. El saldo disponible en tiempo real puede incluir diversos parámetros asociados a la cuenta del titular de la tarjeta. En un ejemplo, una transacción que supere el saldo disponible en tiempo real, un límite de transacciones, límite de gastos diario, límite de la categoría MCC o que se encuentre en un área restringida puede dar lugar a una denegación. El agregador de procesador emisor 134 puede autorizar o denegar la transacción según la comparación de los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real. En un ejemplo, si el monto de una transacción es menor que el saldo disponible en tiempo real, la transacción podría aprobarse. En un ejemplo, si el monto de una transacción es mayor que el saldo disponible en tiempo real, la transacción podría denegarse. Una vez que determina si aprueba o deniega la transacción, el agregador de procesador emisor puede enviar un mensaje de autorización o de denegación al procesador emisor. En algunas implementaciones, el agregador de procesador emisor 134 envía el mensaje de autorización o el mensaje de denegación al procesador emisor 104 inmediatamente después de determinar si aprueba o deniega la transacción. De esta

manera, el agregador de procesador emisor 134 puede aprobar o denegar la transacción dentro de un período de tiempo exigido para la aprobación de la transacción.

[00042] De manera alternativa o adicional, en algunas modalidades, en 217 el agregador de procesador emisor 134 puede proporcionar datos de la transacción al servicio de crédito disponible 132. El servicio de crédito disponible 132 puede comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para autorizar o denegar la transacción. El servicio de crédito disponible 132 puede autorizar o denegar la transacción según la comparación de los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real. En algunas modalidades, en 217, tanto el servicio de crédito disponible 132 como el agregador de procesador emisor 134 proporcionan información al motor de autorizaciones 130, que puede comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para autorizar o denegar la transacción. En algunas modalidades, el motor de autorizaciones 130 puede incluir un comparador 230 para comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para autorizar o denegar la transacción.

[00043] En 217, el motor de autorizaciones 130 también puede determinar un valor de vencimiento para la autorización de la transacción. En algunas modalidades, el agregador de procesador emisor 134 del motor de autorizaciones 130 puede determinar el valor de vencimiento de una autorización. En algunas modalidades, el servicio de crédito disponible 132 del motor de autorizaciones 130 puede determinar el vencimiento de una autorización. En algunas modalidades, se puede utilizar un comparador 230. El motor de autorizaciones 130, el servicio de crédito disponible 132 y/o el agregador de procesador emisor 134 pueden incluir o utilizar un comparador 230. Dicho de otra manera, en diferentes modalidades, un comparador 230 puede ser un componente aparte o un subcomponente integrado en otro componente del motor de autorizaciones 130. Más adelante se describe con más detalle una modalidad ilustrativa de un comparador 230 en relación con la FIG. 8.

[00044] El motor de autorizaciones 130 puede comparar los datos de la transacción con los datos de reglas para determinar un valor de vencimiento que se asignará o establecerá para una transacción. Los datos de reglas pueden incluir una o más reglas. Cada regla incluye un valor de vencimiento y uno o más pares campo de atributo-valor

que especifican un tipo de atributo y un valor correspondiente que, si se cumplen en una transacción, asignan el valor de vencimiento a la transacción. En otras palabras, los pares campo de atributo-valor proporcionan los atributos a las transacciones que vencerán de acuerdo con el valor de vencimiento. Los pares campo de atributo-valor proporcionan criterios para identificar las transacciones aplicables. El valor de vencimiento puede ser un punto temporal, una fecha, una duración, un período o cualquier otro valor adecuado para indicar el punto en el que se produce el vencimiento de la autorización de la transacción. Cada par campo de atributo-valor puede comprender un campo de atributo y un conjunto de uno o más valores que corresponden al campo de atributo. Por ejemplo, un campo de atributo puede ser "nombre del comerciante" y el conjunto de valores puede ser "Marriott®", "Hilton®" y "Hyatt®". La regla también puede indicar un segundo campo de atributo, "país del comerciante", y el conjunto de uno o más valores puede incluir "Estados Unidos". El campo de atributo puede ser cualquier atributo de una transacción. Ejemplos de campos de atributo (y atributos de transacciones) incluyen, de manera no taxativa: código de categoría de comerciante, nombre del comerciante, descripción del comerciante, moneda del comerciante, dirección del comerciante, ciudad del comerciante, estado del comerciante, código postal del comerciante y país del comerciante. Una regla también puede incluir lógica booleana, lógica de conjuntos u otros operadores adecuados, que se pueden utilizar para combinar múltiples campos de atributo. Por ejemplo, los pares campo de atributo-valor se pueden combinar con operadores lógicos de la siguiente manera:

Si "nombre del comerciante" = "Marriott" O "Hilton" O "Hyatt"

Y

Si "ubicación del comerciante" = "Estados Unidos"

Entonces, vencimiento de la transacción = valor de vencimiento (p. ej., 30 días).

[00045] El motor de autorizaciones 130 puede comparar los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si la transacción cumple (o satisface) los criterios de alguna de las reglas de los datos de las reglas. La comparación de los datos de la transacción con los datos de las reglas puede incluir comparar cada valor del conjunto de uno o más valores del uno o más campos de atributo con los datos del

atributo correspondientes de los datos de la transacción para determinar si se produce una coincidencia. El motor de autorizaciones 130 puede comparar el nombre del comerciante para la transacción con el conjunto de valores de los campos de atributo de las reglas de los datos de las reglas. Si existe una coincidencia con una regla de los datos de las reglas, el motor de autorizaciones 130 puede establecer un vencimiento de la transacción según el valor de vencimiento de esa regla. El motor de autorizaciones 130 puede definir un campo de vencimiento de un registro de transacciones para que sea igual al valor de vencimiento de la regla. Posteriormente, se puede controlar o comprobar periódicamente el registro para determinar si el estado de la transacción sigue sin liquidarse (p. ej., pendiente, aprobado) y si el momento presente corresponde al valor de vencimiento. Cuando el momento presente corresponde al valor de vencimiento (p. ej., se cumplió o se superó el valor de vencimiento), el motor de autorizaciones 130 puede establecer el estado del registro de transacciones como “anulado” o “vencido” y comunicar el vencimiento al procesador emisor 104 y/o al motor de líneas de crédito (LOC, por sus siglas en inglés) 110.

[00046] En 218, los datos de la transacción se pueden aumentar o enriquecer con datos adicionales (o datos complementarios) de un motor de enriquecimiento de datos (o fuente, socio) 260. Los datos adicionales pueden brindar información adicional sobre un comerciante u otro participante de una transacción, por poner un ejemplo. La información adicional permite realizar búsquedas, clasificaciones, enrutamientos, etc., adicionales de una transacción de acuerdo con características o atributos adicionales. De manera adicional o alternativa, en 218, los datos de la transacción pueden enviarse (p. ej., de forma segura) a un motor de enriquecimiento de datos 260. El motor de enriquecimiento de datos 260 puede limpiar y/o depurar (p. ej., corregir datos incorrectos, incompletos, duplicados o que tengan errores en el conjunto de datos, detectar y corregir registros corruptos o inexactos de un conjunto de registros, tabla o base de datos y partes incompletas, incorrectas, inexactas o que no corresponden de los datos y luego reemplazar, modificar o eliminar los datos sucios o inexactos). El motor de enriquecimiento de datos 260 puede analizar y/o complementar los datos de las transacciones para obtener datos de transacciones enriquecidos. En un ejemplo, el motor de enriquecimiento de datos 260 determina una categoría de gasto para la transacción

según los datos de la transacción. En algunas implementaciones, el motor de enriquecimiento de datos 260 forma parte del agregador de procesador emisor 134. En algunas implementaciones, el motor de enriquecimiento de datos 260 forma parte de un servicio independiente, de terceros. Por ejemplo, el motor de enriquecimiento de datos 260 puede ejecutarse o alojarse en un servidor independiente del servidor en el que se ejecuta o aloja el agregador de procesador emisor 134.

[00047] En algunas implementaciones, el agregador de procesador emisor 134 consulta al servicio de crédito disponible 132 el saldo disponible en tiempo real en 217 y paralelamente envía los datos de la transacción al motor de enriquecimiento de datos 260 en 218. El agregador de procesador emisor 134 puede comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para aprobar o denegar la transacción independientemente de obtener los datos de la transacción enriquecidos del motor de enriquecimiento de datos 260. De esta manera, no se producen demoras en la aprobación o denegación de la transacción debido al motor de enriquecimiento de datos 260.

[00048] En 219, los datos de la transacción y/o los datos de la transacción enriquecidos pueden informarse o enviarse al motor de líneas de crédito 110. El motor de líneas de crédito 110 puede realizar cualquier cantidad de operaciones en función de la recepción de los datos de la transacción, como ajustes o adiciones al libro mayor electrónico 114. Por ejemplo, el motor de líneas de crédito 110 puede ajustar un saldo disponible, una cantidad de transacciones diarias, un historial de transacciones u otra información. El motor de líneas de crédito 110 puede aplicar transacciones pendientes, comisiones, intereses, pagos y otros cálculos al libro mayor electrónico 114 para obtener el saldo disponible en tiempo real. El saldo disponible en tiempo real puede representar de manera precisa y en tiempo real el saldo disponible, teniendo en cuenta todos los factores que afectan el saldo disponible, como transacciones pendientes, comisiones, intereses, pagos y otros cálculos. El saldo disponible en tiempo real puede diferir de un saldo disponible estimado calculado mediante el seguimiento de transacciones y pagos. Los sistemas convencionales pueden basarse en saldos disponibles estimados calculados en el procesador emisor 104. El uso del saldo disponible en tiempo real permite autorizar o denegar transacciones con mayor precisión, al tiempo que reduce la

carga informática en el procesador emisor 104 y/o en el motor de autorizaciones.

[00049] El motor de líneas de crédito 110 puede transmitir, en 224, el saldo disponible en tiempo real al servicio de crédito disponible 132. El servicio de crédito disponible 132 puede almacenar el saldo disponible en tiempo real para compararlo con las transacciones, como se describe en este documento. El agregador de procesador emisor 134 puede consultar el servicio de crédito disponible 132 para comparar una transacción actual con el saldo disponible en tiempo real. El saldo disponible en tiempo real almacenado en el servicio de crédito disponible 132 puede actualizarse en respuesta a cada transacción. En un ejemplo, una vez aprobada una transacción, el agregador de procesador emisor 134 envía los datos de la transacción al motor de líneas de crédito 110, que actualiza el saldo disponible en tiempo real y transmite el saldo disponible en tiempo real actualizado al servicio de crédito disponible 132.

[00050] En algunas implementaciones, el motor de líneas de crédito 110 genera en 224 la información asociada a los datos de la transacción al procesar los datos de la transacción mediante el motor de reglas 116. El motor de reglas 116 puede aplicar una o más reglas a los datos de la transacción para determinar una o más categorías o grupos asociados a la transacción. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar, según los datos de la transacción, que la transacción es una compra para el mantenimiento de vehículos. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar, según los datos de la transacción, que la transacción es una compra reembolsable. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar, según los datos de la transacción, que la transacción es una compra empresarial. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar que la transacción es una compra con impuestos deducibles.

[00051] El motor de asignación de transacciones 118 puede asignar la transacción a una o más categorías o grupos según lo que determine el motor de reglas 116. El motor de asignación de transacciones 118 puede seleccionar una o más de las categorías o grupos determinados por el motor de reglas 116. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar que la transacción pertenece a dos grupos y el motor de transacciones 118 puede asignar la transacción a uno de los grupos, a ambos grupos o dividir la transacción entre los dos grupos. En un ejemplo, el motor de reglas 116 puede determinar una primera probabilidad de que la transacción pertenezca a un primer grupo

y una segunda probabilidad más alta de que la transacción pertenezca a un segundo grupo, y el motor de transacciones 118 asigna la transacción al segundo grupo. En algunas implementaciones, el motor de transacciones 118 puede asignar la transacción a la una o más categorías o grupos mediante la actualización del libro mayor electrónico 114. En algunas implementaciones, el motor de transacciones 118 puede asignar la transacción a la una o más categorías o grupos mediante la actualización de un libro mayor de grupos.

[00052] En 225, el proveedor emisor puede recibir una respuesta. La respuesta puede incluir un mensaje de aprobación. La respuesta puede incluir un mensaje de denegación. En 226, el proveedor emisor envía una aprobación a la red de tarjetas. En 227, la red de tarjetas puede enviar una aprobación al proveedor adquiriente. En 228, el proveedor adquiriente puede enviar la aprobación al comerciante. Las diversas aprobaciones pueden incluir o no el mensaje de aprobación enviado por el procesador emisor 104. En un ejemplo, una vez que el comerciante recibe la aprobación, completa la transacción mediante la entrega de los productos o servicios al titular de la tarjeta.

[00053] La recepción de la aprobación por el comerciante puede ocurrir antes de un vencimiento de un período de tiempo predefinido. Por ejemplo, el comerciante puede incluir un tiempo límite de manera que pueda denegar localmente una transacción una vez transcurrido el período de tiempo predefinido (p. ej., cinco segundos). Esta técnica puede mejorar la seguridad operativa, por ejemplo, al reducir el tiempo que podría tardar un ataque de intermediario, lo que podría ocasionar retrasos adicionales. Sin embargo, las diversas operaciones pueden incluir operaciones a través de una red que por lo general no se completan antes de que transcurra el período de tiempo predefinido. Por ejemplo, el agregador de procesador emisor 134 puede recopilar datos de diversas fuentes de datos asociadas a una entidad emisora y transmitir la entidad emisora al motor de líneas de crédito 110 mediante una interfaz uniforme. La interfaz uniforme puede configurarse para reducir una serie de operaciones realizadas por el motor de líneas de crédito 110, como por ejemplo al proporcionar la entidad emisora de acuerdo con una misma estructura de datos (p. ej., una estructura de datos electrónica) que el libro mayor electrónico. Es decir, la transmisión de información en 219 puede incluir una transmisión de información mediante una interfaz uniforme. Dicha recuperación del sistema

desagregado y el envío de datos correspondientes al libro mayor electrónico 114 del motor de líneas de crédito 110 puede reducir la latencia de la comunicación, de manera que la transacción pueda procesarse antes de un vencimiento de la transacción en el POS del comerciante. Además, el uso del saldo disponible en tiempo real puede dar lugar a determinaciones de aprobación o denegación más rápidas y precisas en comparación con los sistemas convencionales, según lo descrito en este documento.

[00054] El servicio de crédito disponible 132, el agregador de procesador emisor 134 y el comparador 230 pueden incluir cada uno una o más unidades de procesamiento, circuitos u otros dispositivos lógicos, como un motor de matriz lógica programable o un módulo, pueden implementarse en software y/o hardware y pueden ser componentes independientes o un único componente de un motor de autorizaciones 130. De manera similar, el motor de autorizaciones 130 incluye una o más unidades de procesamiento, circuitos u otros dispositivos lógicos, como un motor de matriz lógica programable o un módulo, y puede implementarse en software y/o hardware. El motor de reglas 116 y el motor de asignación de transacciones 118 pueden incluir cada uno una o más unidades de procesamiento, circuitos u otros dispositivos lógicos, como un motor de matriz lógica programable o un módulo, pueden implementarse en software y/o hardware y pueden ser componentes independientes o un único componente de un motor de LOC 110. De manera similar, el motor de LOC 110 incluye una o más unidades de procesamiento, circuitos u otros dispositivos lógicos, como un motor de matriz lógica programable o un módulo, y puede implementarse en software y/o hardware.

[00055] La FIG. 3 es un diagrama de bloques de una interfaz de agregador de procesador emisor (IPIF) 112 de un agregador de procesador emisor 102, de acuerdo con algunas implementaciones. La IPIF 112 puede incluir o interactuar con al menos un instanciador de tarjetas 302. La IPIF 112 puede incluir o interactuar con al menos un administrador de programas 304. La IPIF 112 puede incluir o interactuar con al menos un generador de registros de transacciones 306. La IPIF 112 puede incluir o interactuar con al menos un autorizador de transacciones 308. La IPIF 112 puede incluir o interactuar con al menos un traductor de entidades 310. El instanciador de tarjetas 302, el administrador de programas 304, el generador de registros de transacciones 306, el autorizador de transacciones 308 o el traductor de entidades 310 pueden incluir cada

uno al menos una unidad de procesamiento u otros dispositivos lógicos, como un motor de matriz lógica programable o un módulo, configurados para comunicarse con un repositorio de datos 320 o una base de datos. El instanciador de tarjetas 302, el administrador de programas 304, el generador de registros de transacciones 306, el autorizador de transacciones 308 o el traductor de entidades 310 pueden ser componentes independientes, un único componente o parte del agregador de procesador emisor 102 y pueden incluir o interactuar con, o ser componentes del sistema 100 de la FIG. 1. La IPIF 112 puede incluir elementos de hardware, como uno o más procesadores, dispositivos lógicos o circuitos. Por ejemplo, la IPIF 112, al igual que otros componentes del sistema 100 de la FIG. 1, puede incluir uno o más componentes o estructuras funcionales de dispositivos informáticos ilustrados en la FIG. 12.

[00056] Los diversos componentes de la IPIF 112 pueden comunicarse en red a través de una red 301 Peripheral Component Interconnect Express (PCIe, por sus siglas en inglés), una red 301 Ethernet, una red 301 de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi), combinaciones de estas o similares, incluida cualquier cantidad de otras redes 301 cableadas o inalámbricas. Asimismo, la red 301 puede interactuar con una diversidad de otros componentes, como una parte basada en la nube de un repositorio de datos 320. La red 301 puede incluir redes informáticas como Internet, redes de área local, amplia, metropolitana u otras redes de área, intranets, redes celulares, redes satelitales y otras redes de comunicación como Bluetooth o redes de telefonía móvil de datos. La red 301 puede ser pública o privada. Los diversos elementos del sistema 100 pueden comunicarse mediante la red 301.

[00057] El repositorio de datos 320 puede incluir una o más bases de datos locales o distribuidas y puede incluir un sistema de administración de bases de datos. Por ejemplo, el repositorio de datos 320 puede incluir credenciales 322, datos de deslizamiento 324 o datos de la tarjeta 326 (p. ej., registros de la tarjeta).

[00058] Una credencial 322 puede referirse a o incluir un token, una combinación de nombre de usuario/contraseña u otra indicación de autenticación o autorización. Por ejemplo, las credenciales 322 pueden estar asociadas a un programa de tarjetas que corresponde a una o más tarjetas, con una representación de un libro mayor electrónico 114 o información asociada a este (p. ej., cualquier otra información del repositorio de

datos 320 o accesible de otro modo para el agregador de procesador emisor 102). Las credenciales pueden variar según el acceso. Por ejemplo, se pueden proporcionar las credenciales del titular de una tarjeta para que se visualice una tarjeta asociada al titular de la tarjeta. Se pueden proporcionar las credenciales de un programa para que se visualicen los datos de una tarjeta 326 asociados a cualquier tarjeta asociada a un programa.

[00059] Los datos de deslizamiento 324 pueden referirse a o incluir información proporcionada en relación con un intercambio (p. ej., una transacción). Por ejemplo, los datos de deslizamiento 324 pueden incluir un número de cuenta, titular de la cuenta, identificador del comerciante, código de categoría del comerciante (MCC), monto de la transacción o tipo de autorización (p. ej., autorización, preautorización, ajuste, liberación, etc.). Los datos de deslizamiento pueden incluir una indicación de la presencia o ausencia de la tarjeta (p. ej., un pedido en línea o presencial). Los datos de deslizamiento 324 pueden incluir información recibida de un comerciante o información recibida de otra fuente. Por ejemplo, los datos de deslizamiento pueden incluir una primera estructura de datos originada en el POS del comerciante, a raíz de una interacción con una billetera móvil, y una segunda información de la billetera móvil (p. ej., una ubicación, tipo de autenticación, token, etc.). Los datos de deslizamiento 324 pueden incluir además estructuras de datos posteriores relacionadas con un envío inicial de información de la tarjeta. Por ejemplo, la información adicional puede incluir una cancelación, una liberación de una retención o un ajuste (p. ej., la indicación de una propina o una transacción por un monto diferente al de una autorización inicial, como en el caso de una compra de combustible).

[00060] Los datos de deslizamiento 324 pueden incluir la estructura de datos recibida de un dispositivo cercano a la transacción (p. ej., el POS o la billetera móvil) u otras estructuras o campos de datos que sustituyen, modifican o se añaden a dichas estructuras de datos, como campos de datos proporcionados por el proveedor adquiriente, otra red de intercambio de tarjetas, el proveedor emisor o los procesadores emisores. Por ejemplo, datos de deslizamiento puede hacer referencia a diversos identificadores, riesgos, marcas de tiempo, etc., cuando están asociados a una acción de deslizamiento de la tarjeta.

[00061] Los datos de la tarjeta 326 (a los que también se hace referencia como información de la tarjeta, de manera no taxativa) pueden hacer referencia a o incluir información asociada a una tarjeta. Por ejemplo, los datos de la tarjeta 326 pueden incluir cualquier información asociada a un titular de la tarjeta, a la que puede hacerse referencia como campo del titular de la tarjeta (p. ej., dirección, dirección de facturación, identificador único, número de identificación personal). Los datos de la tarjeta 326 pueden referirse a o incluir información asociada a una cuenta. Por ejemplo, la cuenta puede incluir credenciales de la cuenta, números, información del ciclo, libros mayores (p. ej., un saldo de una tarjeta de valores almacenados, el crédito disponible de una tarjeta de crédito, un valor de un adelanto de efectivo, etc.). La información de la cuenta puede incluir límites asociados a un gasto diario, retiro diario, gasto del MCC, cantidad de transacciones por período de tiempo, o similares.

[00062] En algunas modalidades, los datos de la tarjeta 326 se pueden definir de acuerdo con un programa de tarjetas. Por ejemplo, todas las tarjetas asociadas a un comerciante, organización, banco u otro programa de tarjetas pueden incluir uno o más campos de datos definidos de acuerdo con el programa. Por ejemplo, un programa de tarjetas para una asociación de constructores de viviendas puede estar asociado a la ausencia de un límite de gastos diario con un MCC relacionado con la construcción. Otro programa de tarjetas para titulares de tarjetas que están construyendo su historial crediticio puede estar asociado a un límite de gastos diario. La asociación entre un campo de datos y un programa de tarjetas puede ser permanente o predeterminada. Por ejemplo, en algunas modalidades, el campo de datos se puede editar mediante una solicitud según el programa. Por ejemplo, el titular de una tarjeta asociada a una restricción geográfica puede solicitar la eliminación temporal o permanente de la restricción por un viaje planificado. Los datos de la tarjeta 326 pueden almacenarse en una estructura de datos anidada, como una cuenta anidada que corresponde a una o más cuentas de un usuario, en la que cada cuenta corresponde a una o más transacciones. La estructura de datos puede ser o ser similar a una estructura de datos del libro mayor electrónico 114 del sistema propietario 110. Por ejemplo, los datos de la tarjeta 326 u otros datos del repositorio de datos 120 pueden duplicarse a partir de los datos almacenados en el sistema propietario 110, pueden ser enviados por él o pueden

residir en él.

[00063] Los datos de la tarjeta 326 pueden incluir atributos de la tarjeta, que pueden ser atributos de una tarjeta asociada a una estructura de datos anidada de un libro mayor electrónico 114. Un atributo de la tarjeta puede incluir información recibida o proporcionada por el libro mayor electrónico 114. Por ejemplo, una solicitud de creación de tarjeta puede incluir atributos de la tarjeta como un rango de BIN solicitado, el nombre del titular de la tarjeta, la dirección del titular de la tarjeta, el tipo de tarjeta, el estado de la tarjeta, el límite de crédito o los términos del contrato del titular de la tarjeta. Al crear la tarjeta, se pueden asociar a la tarjeta otros atributos de la tarjeta, como un número de tarjeta, código de verificación de la tarjeta (CVC, por sus siglas en inglés), fecha de vencimiento, recompensas del titular de la tarjeta, etc.

[00064] El instanciador de tarjetas 302 puede provocar la generación de tarjetas. El instanciador de tarjetas puede recibir una indicación del titular de una tarjeta, como un nombre, identificador o relación con un usuario incluido en una estructura de datos existente. En algunos casos (p. ej., un nuevo titular de tarjeta), el instanciador de tarjetas 302 puede recibir campos del titular de la tarjeta para generar una nueva entrada para el titular de la tarjeta. Los campos del titular de la tarjeta se pueden comparar con los de uno o más titulares de tarjeta existentes. Por ejemplo, el instanciador de tarjetas 302 puede determinar una fusión de dos titulares de tarjetas si tienen una misma dirección o un identificador único (p. ej., número de seguro social, número de teléfono o dirección de correo electrónico). El instanciador de tarjetas 302 puede determinar que los campos del titular de la tarjeta no corresponden a un titular de la tarjeta existente y generar una nueva entrada para un titular de la tarjeta en función de la determinación.

[00065] El instanciador de tarjetas 302 puede identificar uno o más campos de datos de una interfaz uniforme 101 asociados a un titular de la tarjeta. El instanciador de tarjetas 302 puede proporcionar uno o más campos del titular de la tarjeta al traductor de entidades 310. Por ejemplo, el instanciador de tarjetas 302 puede proporcionar campos del titular de la tarjeta que incluyen un campo de teléfono celular, de teléfono del trabajo o de teléfono fijo. El traductor de entidades 310 puede devolver un valor de un teléfono principal y un teléfono secundario o un teléfono durante el día y un teléfono durante la noche. El instanciador de tarjetas 302 puede proporcionar uno o más campos de datos

a un enriquecedor de datos 330 del o que interactúa con el sistema de la FIG. 1 (p. ej., la fuente de enriquecimiento de datos 260 ilustrada en la FIG. 2). Por ejemplo, el instanciador de tarjetas 302 puede proporcionar una dirección al enriquecedor de datos 330 y recibir una dirección enriquecida. La dirección enriquecida puede incluir campos adicionales, como un código ZIP+4 generado a partir de la dirección, y puede incluir cambios en una dirección, como corregir "123 Main Av." por "123 MAIN AVE" de acuerdo con un formato deseado. La dirección enriquecida puede generar una dirección postal a partir de otra información de ubicación, como una latitud y longitud, o enriquecer de otra manera la información recibida.

[00066] Los campos del titular de la tarjeta enriquecidos pueden corresponder a una o más interfaces, como una interfaz uniforme 101 o una o más conexiones de procesador emisor 113. Por ejemplo, los campos de teléfono, mencionados anteriormente, pueden recibirse como campos de teléfono celular, teléfono del trabajo, teléfono fijo y teléfono fijo. La interfaz uniforme 101 puede incluir campos de teléfono principal y teléfono secundario y la conexión de procesador emisor 113 puede incluir un campo de teléfono durante el día y uno de teléfono durante la noche. La IPIF 112 puede mapear uno o más campos entre las interfaces respectivas. Dicho mapeo puede ser dinámico o estático. Por ejemplo, la IPIF 112 puede recibir una indicación de una hora, comparar la hora con un umbral predefinido y determinar, en función de la hora, si el teléfono durante el día debe mapear un número principal o secundario. De este modo, el instanciador de tarjetas 302 puede generar campos de datos que corresponden a una o más interfaces. Por lo tanto, la información recibida puede configurarse para que se envíe a la interfaz uniforme 101 o a las diversas conexiones de procesador emisor 113.

[00067] El instanciador de tarjetas 302 puede recibir información asociada a la tarjeta desde el sistema propietario 110, la información correspondiente a la interfaz uniforme y proporcionar la información al procesador emisor 104 de acuerdo con una conexión de procesador emisor 113 (p. ej., una solicitud de creación de tarjeta). El instanciador de tarjetas 302 puede recibir información de la tarjeta del proveedor emisor como respuesta a la solicitud de creación de la tarjeta. El instanciador de tarjetas 302 puede proporcionar información adicional al sistema propietario 110 como respuesta a la recepción de la información de la tarjeta. A continuación, en las FIGS. 5 y 6, se

proporcionan ejemplos de flujos.

[00068] El instanciador de tarjetas 302 puede recibir una selección de un programa de tarjetas para una o más tarjetas. Por ejemplo, la selección del programa de tarjetas puede corresponder a uno o más campos de datos predefinidos asociados a una cuenta.

5 El instanciador de tarjetas 302 puede incluir o interactuar con los datos de la tarjeta 326 asociados al programa. Por ejemplo, el instanciador de tarjetas 302 puede interactuar con los datos de la tarjeta 326 del repositorio de datos 320 o con el administrador de programas 304 para asociar un programa de tarjetas a una tarjeta. En algunos casos, los datos de la tarjeta 326 pueden ser específicos de una tarjeta. Es decir, el programa de
10 tarjetas puede ser un programa de tarjetas específico de esa tarjeta. En este documento, las referencias a datos de programas pueden ser a programas asociados a una tarjeta, varias tarjetas o ninguna tarjeta (p. ej., programas que se generan antes de la creación de una primera tarjeta). En algunas modalidades, el programa de tarjetas puede tener correlación con un procesador emisor 104 específico.

15 [00069] El administrador de programas 304 puede administrar un programa de tarjetas asociado a cualquier cantidad de tarjetas o titulares de tarjetas. Por ejemplo, el administrador de programas 304 puede recibir uno o más campos de datos asociados a un programa de tarjetas. El administrador de programas 304 puede ajustar uno o más campos de datos asociados a un programa o a una cuenta. Por ejemplo, algunos campos
20 de datos pueden conservar una configuración correspondiente a un programa de tarjetas en el momento de su creación. Por ejemplo, un programa de tarjetas puede corresponder a un rango de números de identificación bancaria (BIN, por sus siglas en inglés) asociado, en donde un cambio en un BIN o en un programa puede no modificar un BIN de las tarjetas emitidas. En algunos casos o implementaciones, un campo de datos
25 asociado a un campo de la tarjeta puede modificarse, por ejemplo, de modo que sustituya todas o algunas de las cuentas existentes (p. ej., una modificación a una restricción geográfica o del MCC puede propagarse a algunas cuentas antiguas que no incluyen la restricción, pero puede no propagarse a otras cuentas antiguas que incluyen una excepción a la restricción geográfica o del MCC).

30 [00070] En algunos casos o implementaciones, el administrador de programas 304 puede administrar campos de datos asociados a una tarjeta física o a una representación

de una tarjeta virtual. Los campos de datos, u otra información o comunicaciones asociadas al programa, pueden denominarse en conjunto una entidad del programa. Por ejemplo, un programa de tarjetas asociado a una franquicia deportiva, un minorista o una cooperativa de crédito puede incluir un color, logotipo u otro diseño de tarjeta asociado.

5 El administrador de programas 304 puede almacenar un registro de un diseño de una tarjeta correspondiente a un programa para una o más tarjetas y proporcionar dicho diseño a una o más interfaces de usuario, de modo que un usuario de la interfaz de usuario pueda verificar la identidad de una tarjeta. Por ejemplo, ver una representación física de una tarjeta puede ayudar al titular de la tarjeta a asegurarse de seleccionar la
10 tarjeta correcta, en comparación con tener que presentar los últimos 4 dígitos de la cuenta, el proveedor emisor u otros datos de la tarjeta que pueden resultar menos familiares para algunos usuarios.

[00071] El generador de registros de transacciones 306 puede generar un registro de la transacción (p. ej., un archivo, documento, tabla, listado, mensaje, notificación, etc.)
15 que responda a una acción de deslizamiento. Por ejemplo, al recibir los datos de deslizamiento 324 u otros datos de la transacción (p. ej., la operación 215 de la FIG. 2), el generador de registros de transacción 306 puede analizar los datos de la transacción para uno o más campos predefinidos (p. ej., un monto de la transacción, una hora de la transacción o un código de categoría como un MCC). El generador de registros de
20 transacciones 306 puede generar un registro de la transacción en función de los datos analizados. El registro de la transacción puede incluir uno o más campos que corresponden a la interfaz uniforme 101. Por ejemplo, el registro de la transacción puede incluir una autorización o un monto de la transacción configurado para que se envíe al sistema propietario 110.

25 [00072] El generador de registros de transacciones 306 puede mantener registros de transacciones en función de la recepción de datos de deslizamiento adicionales. Por ejemplo, el generador de registros de transacciones 306 puede agregar o sustituir campos de datos de registros de transacciones, como en el caso del procesamiento de una transacción posterior a una retención, o un ajuste, crédito, cancelación u otra acción
30 posterior a la generación de un registro de la transacción. El generador de registros de transacciones 306 puede generar cualquier parte del registro de la transacción para que

se envíe a otro dispositivo a través de la interfaz uniforme 101 o una de las conexiones de procesador emisor 113. Por ejemplo, el generador de registros de transacciones 306 puede interactuar con el traductor de entidades 310 para generar múltiples campos de datos (p. ej., duplicados) que corresponden a un mismo elemento analizado a partir de los datos de la transacción. Dichos campos de datos duplicados pueden reducir la latencia de comunicación con una o más interfaces. El generador de registros de transacciones 306 puede interactuar con el traductor de entidades 310 para generar traducciones relacionadas con el envío o la recepción de diversos mensajes, lo que puede reducir la memoria utilizada por el generador de registros de transacciones 306, de acuerdo con algunas modalidades.

[00073] El generador de registros de transacciones 306 puede agregar o proporcionar información de la autorización a un registro de la transacción, como ser registrar una aprobación, denegación, código de motivo u otra información de la autorización. El generador de registros de transacciones 306 puede agregar o proporcionar información de liquidación asociada a la compensación de una transacción. Por ejemplo, el generador de registros de transacciones 306 puede interactuar con el autorizador de transacciones 308 para proporcionar diversos datos de autorización o liquidación del registro de transacciones.

[00074] El generador de registros de transacciones 306 puede recibir una entidad de resolución de disputas, como uno o más campos que incluyen información asociada a una disputa del titular de la tarjeta sobre una transacción. En los casos en que algunas entidades emisoras de las diversas IPIF 112 incluyen campos predefinidos asociados a una disputa, el generador de registros de transacciones 306 puede ajustar automáticamente la información del libro mayor en función de uno o más campos de una entidad de resolución de disputas. Por ejemplo, se puede realizar un ajuste temporal del saldo, cancelar una tarjeta o realizar otras acciones. El generador de registros de transacciones 306 puede agregar información del registro de una transacción asociada a una disputa, en donde el traductor de entidades 310 puede propagar campos de datos de acuerdo con diversos formatos, como API, notificaciones, correos electrónicos, datos almacenados en un recurso compartido, etc., en respuesta a una recepción de la entidad de resolución de disputas. Por ejemplo, la propagación puede ser según una identidad

del procesador emisor y el campo de datos tal como se recibe a través de la interfaz uniforme 101 del sistema propietario 110.

[00075] El autorizador de transacciones 308 puede determinar una autorización de una transacción. Por ejemplo, el autorizador de transacciones 308 puede interactuar con el sistema propietario 110 (p. ej., un libro mayor electrónico 114 de este, para determinar el saldo de una cuenta) y un procesador emisor 104 para autorizar y liquidar una transacción. En algunas modalidades, el autorizador de transacciones 308 también puede determinar un valor de vencimiento de la autorización de la transacción. A continuación se proporcionan ejemplos de autorización de una transacción y vencimiento de la autorización, con referencia a las FIGS. 4 y 5.

[00076] El traductor de entidades 310 puede traducir campos de datos asociados a una entidad emisora entre una primera instancia configurada para operar con la interfaz uniforme 101 y una o más instancias adicionales configuradas para operar con las respectivas conexiones de procesador emisor 113 del sistema 100. Por ejemplo, los diversos procesadores emisores 104 pueden incluir uno o más campos diferentes que corresponden a una traducción predefinida.

[00077] Algunas traducciones pueden incluir traducciones predefinidas entre campos de datos con diferentes formatos, organización, disposición. Los campos de datos pueden ser campos de datos de una estructura de datos, como una base de datos relacional, o derivarse de instrucciones legibles por computadora (p. ej., una constante, un ajuste de configuración o una relación entre ellos incluida en el código del programa). Ya sea la estructura de datos o las instrucciones pueden ser una entidad emisora o un componente. La traducción puede concatenar, truncar, omitir o de lo contrario traducir uno o más campos de datos entre interfaces. Por ejemplo, una conexión de procesador emisor 113 o una interfaz uniforme 101 pueden almacenar un número de teléfono según un código de país o según un tipo de teléfono (p. ej., teléfono celular o teléfono fijo). Otra interfaz puede incluir indicadores de bits que informen si un teléfono puede aceptar mensajes de texto o si el teléfono aloja una instancia de billetera móvil. El traductor de entidades 310 puede traducir entre los campos, lo que puede incluir el acceso a fuentes de datos adicionales (p. ej., una indicación de si un teléfono específico aloja una billetera móvil se puede almacenar en otra ubicación en una base de datos relacional, en otra

estructura de datos, etc.).

[00078] El traductor de entidades 310 puede almacenar uno o más de los campos de datos según una estructura de datos local (p. ej., una caché local) o transmitir cualquier información entre cualquier interfaz conectada. El traductor de entidades 310 puede incluir o almacenar además la información saliente o entrante de las diversas operaciones de traducción. Por ejemplo, una traducción puede incluir la conversión de un tipo de dato de cadena en un tipo de dato entero. Otra traducción puede incluir comparar un primer campo de datos con un valor predefinido y definir un segundo campo de datos en función del valor (p. ej., el número de teléfono almacenado en un campo de datos en función del valor de un indicador de bits).

[00079] En algunos casos, las traducciones pueden ser dinámicas, por ejemplo traducciones según la hora del día, la ubicación geográfica, etc. Por ejemplo, un campo de datos puede corresponder a la ubicación de un usuario, la distancia a un comerciante, una ubicación geográfica o un municipio, como una ciudad, un estado o un país. Una traducción puede depender de los datos disponibles y variar con el tiempo. Por ejemplo, un bit de presencia de tarjeta se puede determinar según los datos de deslizamiento 324 (p. ej., la presencia física de una tarjeta), una ubicación coincidente de un dispositivo móvil asociado a una billetera móvil y una ubicación del comerciante asociada a una transacción, u otros datos. Una indicación de presencia de tarjeta en una interfaz puede incluir una indicación de indicador de bits, en donde un bit de presencia de tarjeta en otra interfaz puede incluir una indicación de una fuente del bit de presencia de tarjeta (p. ej., puede distinguir entre la presencia física de una tarjeta, como el deslizamiento de una tarjeta mediante acercamiento sin contacto, la inserción de un chip, la presencia de una billetera móvil en una ubicación asociada a una transacción u otro método de verificación, como una verificación secundaria en línea para establecer una clasificación de presencia de tarjeta). El traductor de entidades 310 puede traducir la indicación de presencia de tarjeta según la ubicación actual o histórica de un usuario. Por ejemplo, cuando un dispositivo móvil incluye datos de ubicación, o un titular de la tarjeta brinda datos de deslizamiento 324 en otro comercio antes o después de una transacción de interés, el traductor de entidades 310 puede determinar la presencia de un titular de la tarjeta en la transacción de interés de acuerdo con dichos datos de ubicación (p. ej., una tarjeta

utilizada en un comercio a cincuenta millas (80,46 kilómetros) de otra transacción en un margen de cinco minutos o desde un dispositivo móvil del usuario no indica necesariamente la presencia del titular de la tarjeta o de la tarjeta asociada a la transacción de interés).

5 [00080] El traductor de entidades 310 puede interactuar con cualquier cantidad de fuentes de enriquecimiento de datos 260 para corregir, modificar, generar o mejorar datos. Una fuente de enriquecimiento de datos 260 puede conservar información sobre comerciantes, titulares de tarjetas u otra información. Por ejemplo, la fuente de enriquecimiento de datos 260 puede incluir una dirección postal que corresponda a la
10 ubicación de un proveedor o un nombre de proveedor (p. ej., un identificador de proveedor de 987654 – WMT S SLC UT 12345 puede corresponder a “Tienda Walmart n.º 12345, 123 Main Street, Salt Lake City, Utah, 84415-1234”). El traductor de entidades 310 puede identificar información que no corresponde a un dispositivo o sistema conectado (p. ej., a uno o más formatos predefinidos para la interfaz uniforme 101 o a
15 una o más de las conexiones de procesador emisor 113). Por ejemplo, el traductor de entidades 310 puede determinar una desviación entre un campo de datos y un campo de datos asociado a la interfaz uniforme 101 o a las conexiones 113. Como respuesta a la desviación, el traductor de entidades 310 puede proporcionar el uno o más campos de datos, información analizada a partir de ellos u otra indicación de información de
20 enriquecimiento de datos (p. ej., algunas fuentes de enriquecimiento de datos 260 pueden configurarse para recibir un identificador numérico para un comerciante único, como 987654, algunas fuentes de enriquecimiento de datos 260 pueden configurarse para recibir una dirección parcial, como WMT S SLC UT, junto con datos geográficos asociados, etc.). El traductor de entidades 310 puede recibir una respuesta de la fuente
25 de enriquecimiento de datos 260 y actualizar un campo de datos con los datos enriquecidos. Por ejemplo, los datos enriquecidos pueden corresponder a una estructura de datos anidada del libro mayor electrónico 114 del sistema propietario.

[00081] El traductor de entidades 310 puede traducir entidades emisoras de acuerdo con una función admitida de uno o más procesadores emisores 104. Por
30 ejemplo, un procesador emisor 104 puede incluir una retención de 7 días y una retención de 30 días para los fondos de la transacción, mientras que otro procesador emisor 104

puede incluir solo la retención de 30 días. El traductor de entidades 310 puede emitir una retención de 30 días con el otro procesador emisor y liberar la retención después de 7 días para que se cumpla una retención de 7 días. El traductor de entidades 310 puede enviar a la interfaz uniforme 101 un mismo campo asociado a la retención explícita de 7 días o a la retención de 30 días que se liberará después de que hayan transcurrido 7 días. En otro ejemplo, es posible que un procesador emisor 104 admita autorizaciones incrementales y otro no. El traductor de entidades 310 puede llevar a cabo una autorización incremental mediante una retención y luego liberar la retención y aprobar una transacción independiente. Por ejemplo, dicha información puede almacenarse de acuerdo con una estructura de datos anidada del libro mayor electrónico 114 del sistema propietario 110, de manera que el sistema propietario 110 pueda interactuar con los diversos procesadores emisores 104 mediante el agregador de procesador emisor 102 sin generar campos independientes para los diversos procesadores emisores 104.

[00082] Cualquiera de las traducciones del traductor de entidades 310 puede configurarse para traducir entre cualquiera de las conexiones de procesador emisor 113 y la interfaz uniforme 101. Por lo tanto, el agregador de procesador emisor 102 puede presentar una única interfaz para cualquier dispositivo conectado a él, junto con la interfaz uniforme 101 del sistema propietario 110. Por ejemplo, puede proporcionarse cualquier fuente de enriquecimiento de datos 260 u otras conexiones con el agregador de procesador emisor 102 independientemente de una IPIF 112 seleccionada o activa, de modo que los datos de enriquecimiento pueden estar disponibles para más de una de las IPIF 112 seleccionadas. Por ejemplo, al cambiar la selección de un procesador emisor 104, se pueden mantener las conexiones con una fuente de enriquecimiento de datos 260, en donde cualquier información puede ser traducida por el traductor de entidades 310. El cambio de selección del procesador emisor 104 puede ser en función de la transacción, como respuesta a la recepción de una red de tarjetas 108 que no es compatible con un procesador emisor 104, o en función de la sustitución de un procesador emisor 104 por otro.

[00083] La FIG. 4 es un diagrama de flujo de un método 400 para administrar transacciones, de acuerdo con algunas implementaciones. El método 400 puede ser llevado a cabo por uno o más circuitos de procesamiento de uno o más dispositivos de

la FIG. 1. Por ejemplo, los circuitos de procesamiento pueden ser o incluir circuitos de procesamiento del agregador de procesador emisor 102. En una descripción general del método 400, en el bloque 410, el uno o más circuitos de procesamiento pueden recibir datos de la transacción. En el bloque 420, el uno o más circuitos de procesamiento pueden analizar los datos de la transacción. En el bloque 430, el uno o más circuitos de procesamiento pueden crear un registro de la transacción. En el bloque 440, el uno o más circuitos de procesamiento pueden determinar una autorización de la transacción. En el bloque 442, el uno o más circuitos de procesamiento pueden determinar un vencimiento de una autorización. En el bloque 444, el uno o más circuitos de procesamiento pueden transmitir al libro mayor los datos de la transacción, la autorización de la transacción. En el bloque 450, el uno o más circuitos de procesamiento pueden liquidar una transacción, en función de la determinación de la autorización. En el bloque 455, el uno o más circuitos de procesamiento pueden hacer que se produzca el vencimiento de una autorización que no se liquidó. En el bloque 460, el uno o más circuitos de procesamiento pueden transmitir el registro de la transacción para su registro en el libro mayor. Dependiendo de la organización específica, se podrán realizar operaciones adicionales, menos o diferentes operaciones. En algunas modalidades, algunas o todas las operaciones del método 400 pueden ser llevadas a cabo por uno o más procesadores que se ejecutan en uno o más dispositivos informáticos, sistemas o servidores. En diversas modalidades, cada operación puede reordenarse, añadirse, eliminarse o repetirse.

[00084] Haciendo referencia nuevamente al bloque 410, el uno o más circuitos de procesamiento pueden recibir datos de la transacción. Los datos de la transacción pueden incluir datos correspondientes a una acción de deslizamiento inicial o modificaciones, añadidos u otras adiciones. Por ejemplo, los datos de deslizamiento 324 pueden ser proporcionados por una tarjeta física o virtual en un punto de venta. El punto de venta puede incluir una terminal POS ubicada físicamente en un comercio (p. ej., como en el caso de un pago por acercamiento, deslizamiento físico, inserción del chip). El punto de venta puede incluir un dispositivo de POS virtual (a veces denominado POS de comercio electrónico o POS en línea). Los datos de deslizamiento pueden incluir un número de cuenta u otro identificador (o parte de este). Por ejemplo, los datos de

deslizamiento pueden incluir un BIN que puede indicar un procesador emisor 104, un programa de tarjetas u otros aspectos de los datos de la tarjeta 326.

[00085] El uno o más circuitos de procesamiento pueden recibir datos de transacciones para cualquier cantidad de transacciones. A cada transacción le pueden corresponder uno o más mensajes recibidos, como un deslizamiento inicial y cualquier cantidad de mensajes posteriores asociados al deslizamiento (p. ej., cancelaciones, ajustes o similares). Cada transacción puede estar relacionada con una transacción independiente asociada a uno o más comerciantes. Los datos de la transacción pueden incluir información del POS del comerciante o de cualquier otro dispositivo en comunicación en red con él (p. ej., operaciones 211, 212, 213, 214 o 215 de la FIG. 2).

[00086] Haciendo referencia nuevamente al bloque 420, el uno o más circuitos de procesamiento pueden analizar, a partir de los datos de la transacción, un conjunto de datos de la transacción para cada transacción. Por ejemplo, los datos de la transacción pueden incluir un monto de la transacción (p. ej., un monto de la transacción, monto de la aprobación, monto de la retención u otro monto), una hora de la transacción, un código de categoría (p. ej., MCC) o cualquier otra información asociada a una transacción (p. ej., un indicador de presencia de la tarjeta, un tipo de transacción, una ubicación geográfica, etc.). El análisis puede realizarse de acuerdo con un formato o una ubicación de datos predefinidos en una entidad emisora (p. ej., una lista separada por comas, una base de datos relacional u otra estructura de datos). El análisis puede realizarse de acuerdo con un contenido de los datos. Por ejemplo, el traductor de entidades 310 puede determinar un elemento de datos predeterminado que corresponda a un tipo de datos (p. ej., un número de teléfono, número de cuenta, nombre, etc.). De hecho, el traductor de entidades 310 puede analizar cualquier parte de los datos de la transacción para traducir la información contenida en ellos de acuerdo con las diversas operaciones de traducción descritas, por ejemplo, en la FIG. 3. Por ejemplo, el traductor de entidades 310 puede generar datos de la transacción configurados para la interoperabilidad con la interfaz uniforme 101 o con otras interfaces diferentes, como cualquiera de las conexiones de procesador emisor 113.

[00087] Haciendo referencia nuevamente al bloque 430, el uno o más circuitos de procesamiento pueden crear un registro de la transacción de acuerdo con los datos de

la transacción. El registro de la transacción puede incluir la información analizada junto con cualquier cantidad de traducciones. El registro de la transacción puede incluir una o más instancias de los elementos del registro de datos. Las instancias se pueden configurar para interactuar con uno o más componentes de la interfaz, como el sistema propietario 110 (p. ej., un libro mayor electrónico 114 de este) a través de la interfaz uniforme 101 o cualquiera de los procesadores emisores 104 a través de una conexión 113.

[00088] Haciendo referencia nuevamente al bloque 440, el uno o más circuitos de procesamiento pueden determinar la autorización de la transacción. Por ejemplo, la determinación de la autorización puede incluir la determinación de la autorización de acuerdo con al menos un saldo disponible de una cuenta conservada en un libro mayor electrónico 114. El autorizador de transacciones 308 puede determinar la autorización de acuerdo, por ejemplo, con una instancia de datos de autorización almacenada o en el caché local, o mediante mensajes enviados al sistema propietario a través de la interfaz uniforme 101 (p. ej., un saldo disponible de una cuenta conservada en el libro mayor electrónico 114).

[00089] Haciendo referencia nuevamente al bloque 442, el uno o más circuitos de procesamiento pueden determinar un vencimiento de una autorización. Los datos de la transacción y/o el registro de la transacción se pueden comparar con los datos de las reglas. Los datos de la transacción se comparan con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia entre los datos de la transacción y los datos de las reglas. Por ejemplo, la comparación puede incluir comparar cada valor del conjunto de uno o más valores del uno o más campos de atributo con los datos de atributo correspondientes de los datos de la transacción para determinar si se produce una coincidencia. Si se produce una coincidencia, se establece un vencimiento de la transacción como el valor de vencimiento. Por ejemplo, puede rellenarse un campo de vencimiento de la autorización de un registro de la transacción con el valor de vencimiento.

[00090] Haciendo referencia nuevamente al bloque 444, el uno o más circuitos de procesamiento pueden transmitir los datos de la transacción y la autorización de la transacción al libro mayor. De manera opcional, el valor de vencimiento de la transacción

puede transmitirse al libro mayor. El libro mayor puede ajustar el saldo disponible de acuerdo con la autorización de la transacción de manera que los fondos autorizados queden efectivamente “retenidos” hasta que se liquide la transacción.

5 [00091] Haciendo referencia nuevamente al bloque 450, el uno o más circuitos de procesamiento pueden liquidar un registro de la transacción. El registro de la transacción se puede liquidar como respuesta a un dato saliente de autorización, como una aprobación de la autorización o un mensaje con otra respuesta de autorización (p. ej., una aprobación incremental). El registro de la transacción se puede incluir en un lote con 10 cero o más registros de la transacción adicionales para formar un lote de registros de la transacción (p. ej., cero o más transacciones aprobadas). El agregador de procesador emisor 102 puede proporcionar los registros de la transacción incluida en el lote de acuerdo con un intervalo de tiempo predefinido (p. ej., cada hora, diariamente, etc.). El agregador de procesador emisor 102 puede enviar los registros de la transacción incluida 15 en el lote a través de una conexión de procesador emisor 113 a un procesador emisor 104 (incluidos los ajustes entre los lotes de las diversas interfaces, como la generación de mensajes nulos o la conversión de mensajes periódicos en notificaciones). El procesador emisor 104 puede, a su vez, proporcionar los registros de la transacción incluida en el lote a un proveedor emisor, red de tarjetas 108, proveedor adquiriente o comerciante.

20 [00092] Haciendo referencia nuevamente al bloque 455, el uno o más circuitos de procesamiento pueden hacer que se produzca el vencimiento de una autorización que no se liquidó, de acuerdo con un valor de vencimiento de un registro de la transacción. En algunos casos, una transacción autorizada no se lleva a cabo y/o nunca se liquida. Es posible que la autorización de una transacción en una gasolinera no se liquide si 25 nunca se llega a dispensar la gasolina. Es posible que la autorización de una transacción en un hotel en una fecha futura no se complete o no se liquide si el posible huésped cancela la reserva. Al hacer que se produzca el vencimiento de la autorización de acuerdo con el valor de vencimiento, se puede actualizar el saldo disponible de acuerdo con la transacción vencida, liberando así fondos.

30 [00093] Haciendo referencia nuevamente al bloque 460, el uno o más circuitos de procesamiento pueden transmitir el registro de la transacción para su registro en el libro

mayor. Por ejemplo, los registros de la transacción pueden enviarse de forma uniforme a la pluralidad de interfaces de integración de procesador emisor. Por ejemplo, el registro de la transacción (o un lote) se puede configurar para que se envíe a cualquiera de las IPIF 112 o a la interfaz uniforme 101 para su registro en el libro mayor. El libro mayor puede incluir un libro mayor electrónico 114 del sistema propietario 110 u otros libros mayores diferentes que pueden mantenerse, enviarse o interactuar con los diversos componentes de la arquitectura de sistema 200 representados en la FIG. 2 (p. ej., un libro mayor de comerciante, proveedor adquiriente, red de tarjetas 108, proveedor emisor, o procesador emisor).

[00094] El registro de la transacción transmitido puede comunicar el monto real de la transacción (en comparación con el monto autorizado) para actualizar el saldo de fondos disponibles. El registro de la transacción transmitido también puede comunicar un vencimiento de la transacción, es decir, el vencimiento de la autorización, de manera que se pueda revertir una actualización del saldo de fondos disponibles para la transacción vencida que nunca se llevó a cabo.

[00095] La FIG. 5 es un diagrama de flujo de un método 500 para configurar el vencimiento de una autorización, de acuerdo con algunas implementaciones. En el bloque 510, se reciben datos de reglas (p. ej., la entrada de un usuario) que pueden incluir una o más reglas que definen un valor de vencimiento, pares campo de atributo-valor y cualquier lógica de combinación. En el bloque 512, se recibe una solicitud de autorización de transacción. La solicitud de autorización de transacción incluye datos de transacción para que se autorice una transacción. Los datos de transacción pueden incluir atributos de la transacción, entre los que se incluyen, de manera no taxativa, código de categoría de comerciante, nombre del comerciante, descripción del comerciante, moneda del comerciante, dirección del comerciante, ciudad del comerciante, estado del comerciante, código postal del comerciante y país del comerciante. Los atributos de la transacción pueden corresponder a pares campo de atributo-valor de los datos de reglas. En el bloque 514, se puede crear un registro de la transacción (p. ej., un conjunto de datos de la transacción, una estructura de datos de la transacción) para la transacción correspondiente a la solicitud de autorización de transacción. El registro de la transacción puede incluir los datos de la transacción. El

registro de la transacción puede incluir un campo de vencimiento de la autorización para indicar cuándo vence la autorización de la transacción. El registro de la transacción puede incluir uno o más indicadores de estado para indicar uno o más de “autorizado” (o aprobado), “pendiente”, “liquidado”, “anulado”, “vencido” o cualquier otro estado en el que pueda encontrarse una transacción durante su procesamiento. En el bloque 516, los datos de la transacción se pueden comparar con un saldo disponible para determinar la aprobación de la solicitud de autorización. Si, por ejemplo, el saldo disponible es suficiente para un monto de la transacción para la que se solicita autorización, la solicitud de autorización podrá ser aprobada y la transacción podrá ser autorizada. Si el saldo disponible es insuficiente para el monto de la transacción, es posible que la solicitud de autorización sea denegada y que la autorización no se apruebe o no se autorice. La aprobación determinada puede registrarse en el registro de la transacción.

[00096] En el bloque 518, los datos de la transacción también se pueden comparar con los datos de reglas para determinar si existe una coincidencia. La comparación puede realizarse antes, después o simultáneamente con la aprobación de la solicitud de autorización. Los datos de la transacción incluyen atributos de la transacción que pueden corresponder a pares campo de atributo-valor de reglas de los datos de reglas. Los atributos de la transacción se pueden comparar con los valores de los pares campo de atributo-valor correspondientes de las reglas para determinar si existe una coincidencia. En el bloque 520, si existe una coincidencia (p. ej., un atributo de la transacción coincide y un valor del campo de atributo de la regla coincide), se puede establecer un vencimiento de la autorización de transacción de acuerdo con la regla. Por ejemplo, se puede establecer un campo de vencimiento de la autorización de transacción del registro de la transacción de acuerdo con el valor de vencimiento de la regla con la que coincide. Si la transacción no coincide con ninguna regla, el vencimiento puede establecerse de acuerdo con un valor de vencimiento predeterminado.

[00097] En el bloque 522, el registro de la transacción (o los datos de la transacción) se transmite al sistema de libro mayor para el registro contable de la transacción. El sistema de libro mayor puede configurarse para ajustar o actualizar un saldo disponible en función de los datos de la transacción. Si se autorizan US\$200, esa cantidad se descontará del saldo disponible. Dicho de otro modo, el libro mayor considera que la

transacción se ha extraído de la cuenta, de modo que el saldo disponible para futuras solicitudes de autorización reflejará todas las transacciones autorizadas (y, por lo tanto, potenciales).

[00098] En el bloque 524, se realiza un control del registro de la transacción (y de cualquier otro registro de transacciones pendientes, en curso o que no se liquidaron). Es posible que se realice un control para la liquidación de la transacción asociada al registro de la transacción. Se realiza un control del vencimiento si la transacción no se liquidó. El campo de vencimiento del registro de la transacción se puede comparar o tener en cuenta en relación con un momento presente (y/o potencialmente un momento en que se lleva a cabo la transacción o de inicio de la transacción) para determinar si se cumple o se satisface el valor de vencimiento. Según lo descrito, el valor de vencimiento puede comprender uno o más de un punto temporal, una fecha, una duración, un período o cualquier otro valor adecuado para indicar un punto en el que se produce el vencimiento de una autorización de la transacción. Con una periodicidad adecuada, se examina o se controla el registro de la transacción para determinar si permanece sin liquidar (p. ej., pendiente, en curso) y si se ha alcanzado o superado el valor de vencimiento. En el bloque 526, si la transacción permanece pendiente o sin liquidar en un momento presente que corresponde al vencimiento de la autorización de la transacción, el registro de la transacción se actualiza para reflejar el vencimiento o alguna otra acción puede hacer que se produzca el vencimiento de la autorización de la transacción. Por ejemplo, un estado del registro de la transacción puede actualizarse para reflejar “anulado” o “vencido”. En el bloque 528, se transmite una indicación de vencimiento de la autorización de la transacción al sistema de libro mayor. Por ejemplo, puede transmitirse el registro de la transacción actualizado (con un estado establecido como “anulado” o “vencido”) al sistema de libro mayor general. El sistema de libro mayor está configurado para revertir la actualización del saldo disponible, de acuerdo con el vencimiento de la autorización de la transacción. El sistema de libro mayor ajusta el saldo disponible para que los fondos autorizados de la transacción que se venció ya no sean parte del registro contable, ya que dichos fondos ya no están autorizados.

[00099] Un acreedor (prestamista) puede querer asegurarse de que una línea de crédito no esté sobregirada. Un banco depositario puede querer asegurarse de que una

cuenta de depósito no esté sobregirada. Es posible que el emisor de una tarjeta prepaga tenga un gran interés en que los fondos de prepago no se desembolsen dos veces. El registro contable de los fondos autorizados respecto al saldo disponible es fundamental para garantizar que no se produzca un sobregiro (o un doble gasto) de los fondos. Sin embargo, cuando las transacciones autorizadas no se completan (o permanecen sin liquidar), un monto autorizado registrado en un libro mayor básicamente queda retenido y no puede utilizarse hasta que venza la autorización. Como se puede apreciar, la retención innecesaria de fondos ocasiona otros problemas, como la pérdida de oportunidades de futuras transacciones, la posible insatisfacción de los clientes y/o la pérdida de clientes. Si el período de vencimiento es demasiado prolongado, es posible que se denieguen futuras solicitudes de autorización (p. ej., por saldo disponible insuficiente), dando lugar a la pérdida de comisiones de dichas transacciones y para los titulares de los depósitos. Por el contrario, si el período de vencimiento es demasiado breve, los comerciantes y/o clientes pueden verse indebidamente perjudicados, por ejemplo, por una denegación posterior de una transacción por la falta de una autorización confirmada o pendiente, en cuyo caso podrían optar por otros medios o modalidades de pago debido a la frustración. El método 500 permite a los usuarios configurar valores de vencimiento adecuados para protegerse eficazmente del sobregiro o doble gasto y también para evitar la retención de fondos durante un período innecesariamente prolongado.

[000100] La FIG. 6 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos del servicio de crédito disponible 132, de acuerdo con algunas implementaciones. Los datos ilustrativos se proporcionan con fines ilustrativos y no son taxativos. El servicio de crédito disponible 132 puede incluir algunos de los datos ilustrativos mostrados, todos los datos ilustrativos mostrados, ninguno de los datos ilustrativos mostrados y/o datos diferentes.

[000101] El servicio de crédito disponible 132 puede incluir un primer préstamo 610, un segundo préstamo 620, una cuenta de débito 630 y una cuenta prepaga 640. Para facilitar la comunicación, cuando se hace referencia al servicio de crédito disponible 132, incluye el primer préstamo 610, el segundo préstamo 620, la cuenta de débito 630 y la cuenta prepaga 640, y el servicio de crédito disponible 132 puede incluir entradas de datos correspondientes a cada uno, una única estructura de datos que incluye entradas

de datos para cada uno, estructuras de datos independientes que incluyen entradas de datos para cada uno, y/o una base de datos que incluye entradas de datos para cada uno del primer préstamo 610, del segundo préstamo 620, de la cuenta de débito 630, de la cuenta prepaga 640, del servicio de crédito disponible 132 y los datos correspondientes. Se utiliza un lenguaje similar para facilitar la comunicación cuando se describen otros conceptos, datos o información digital.

[000102] El servicio de crédito disponible 132 puede incluir un primer crédito disponible 612, un segundo crédito disponible 622, unos fondos disponibles 632 y un saldo disponible 642. El primer crédito disponible 612 puede corresponder al primer préstamo 610, que representa un crédito disponible del primer préstamo 610. El primer crédito disponible 612 puede ser un saldo disponible en tiempo real o un crédito disponible en tiempo real, como se describe en la FIG. 2. El segundo crédito disponible 622 puede corresponder al segundo préstamo 620, que representa un crédito disponible del segundo préstamo 620. El segundo crédito disponible 622 puede ser un saldo disponible en tiempo real o un crédito disponible en tiempo real, como se describe en la FIG. 2. Los fondos disponibles 632 pueden corresponder a la cuenta de débito 630, que representa los fondos disponibles de la cuenta de débito 630. Los fondos disponibles 632 pueden ser un saldo disponible en tiempo real o fondos disponibles en tiempo real, como se describe en la FIG. 2. El saldo disponible 642 puede corresponder a la cuenta prepaga 640, que representa un saldo disponible de la cuenta prepaga 640. El saldo disponible 642 puede ser un saldo disponible en tiempo real, como se describe en la FIG. 2. En general, en este documento el término “saldo disponible en tiempo real” se refiere a cualquier tipo de monto en tiempo real de fondos o crédito disponibles asociados a una cuenta.

[000103] El servicio de crédito disponible 132 puede incluir cuentas y saldos, fondos o créditos correspondientes, lo que permite flexibilidad en las cuentas que se pueden proporcionar al agregador de procesador emisor 134 para compararlas con los datos de la transacción. El servicio de crédito disponible 132 puede incluir saldos disponibles en tiempo real, como se describe en la FIG. 2, para cada una de las cuentas incluidas en el servicio de crédito disponible 132. En un ejemplo, el primer préstamo 610 es una cuenta de tarjeta de crédito y el primer crédito disponible 612 es un crédito disponible en tiempo

real de la cuenta de tarjeta de crédito con todas las comisiones, intereses, pagos y transacciones pendientes aplicados. En un ejemplo, el segundo préstamo 620 es una línea de crédito rotativa y el segundo crédito disponible 622 es un crédito disponible en tiempo real de la línea de crédito rotativa con todas las comisiones, intereses, pagos y transacciones pendientes aplicados. En un ejemplo, la cuenta de débito 630 es una cuenta de tarjeta de débito y los fondos disponibles 632 son los fondos disponibles en tiempo real de la cuenta de tarjeta de débito con todas las comisiones, pagos y transacciones pendientes aplicados. En un ejemplo, la cuenta prepaga 640 es una cuenta de tarjeta de regalo y el saldo disponible 642 es el saldo disponible en tiempo real de la cuenta de tarjeta de regalo con todas las comisiones, depósitos y transacciones pendientes aplicados. Al recibir saldos disponibles, créditos disponibles y fondos disponibles en tiempo real, el servicio de crédito disponible 132 puede almacenar valores en tiempo real para préstamos, tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas de regalo y otras cuentas para compararlos con los datos de transacciones. De esta manera, el servicio de crédito disponible 132 puede proporcionar datos de forma flexible para compararlos con los datos de transacciones de diversos tipos de cuentas. Esto representa una mejora técnica respecto a los sistemas convencionales, que generalmente se limitan a aplicar datos de transacciones a saldos estimados para un único tipo de cuenta. Al consolidar la información de saldos de múltiples tipos de cuenta en el servicio de crédito disponible 132, el sistema preserva las conexiones de red y reduce la latencia. Además, al enviar saldos en tiempo real de los diversos tipos de cuenta al servicio de crédito disponible 132 desde el motor de líneas de crédito 110, el sistema reduce el consumo de recursos informáticos.

[000104] El servicio de crédito disponible 132 incluye cuentas asociadas a uno o más usuarios. En algunas implementaciones, el primer crédito disponible 612, el segundo crédito disponible 622, los fondos disponibles 632 y el saldo disponible 642 son cuentas asociadas a un único usuario. En algunas implementaciones, el primer crédito disponible 612, el segundo crédito disponible 622, los fondos disponibles 632 y el saldo disponible 642 son cuentas asociadas cada una a un usuario diferente. En algunas implementaciones, uno o más entre el primer crédito disponible 612, el segundo crédito disponible 622, los fondos disponibles 632 y el saldo disponible 642 son cuentas

asociadas a uno o más usuarios. De esta manera, el servicio de crédito disponible 132 puede proporcionar información de cuentas y los saldos correspondientes en tiempo real para cuentas de diversos tipos y asociadas a diversos usuarios.

[000105] La FIG. 7 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos del libro mayor electrónico 114, de acuerdo con algunas implementaciones. El libro mayor electrónico 114 puede incluir el primer préstamo, el segundo préstamo, la cuenta de débito 630, la cuenta prepaga 640, el primer crédito disponible 612, el segundo crédito disponible 622, los fondos disponibles 632 y el saldo disponible 642 que se incluyen en el servicio de crédito disponible 132 de la FIG. 6. La información del libro mayor electrónico 114 puede corresponder a la información del servicio de crédito disponible 132, ya que el motor de líneas de crédito 110 transmite información, que incluye la información del saldo disponible en tiempo real, al motor de autorizaciones 130.

[000106] El libro mayor electrónico 114 puede incluir información y saldos de cuentas para una variedad de diversos tipos de cuentas. El libro mayor electrónico 114 y/o el motor de líneas de crédito 110 pueden realizar cálculos para cada cuenta en función de su tipo de cuenta y las transacciones asociadas a la cuenta. En un ejemplo, el libro mayor electrónico 114 puede calcular los intereses, las comisiones y los pagos de una cuenta de tarjeta de crédito, una cuenta de préstamo o una cuenta de línea de crédito rotativa. En un ejemplo, el libro mayor electrónico 114 puede calcular los depósitos y retiros de una cuenta de débito. El libro mayor electrónico 114 puede calcular saldos disponibles en tiempo real para cada cuenta según su tipo de cuenta y las transacciones asociadas a la cuenta. El motor de líneas de crédito 110 puede enviar los saldos disponibles en tiempo real al servicio de crédito disponible 132. De esta manera, el servicio de crédito disponible 132 puede proporcionar saldos disponibles en tiempo real al agregador de procesador emisor 134 para compararlos con los datos de la transacción sin realizar ningún cálculo. Al concentrar el cálculo de los saldos disponibles en tiempo real en el motor de líneas de crédito 110, el servicio de crédito disponible 132 puede proporcionar información de saldos para diversos tipos de cuentas y preservar recursos informáticos.

[000107] El libro mayor electrónico 114 puede incluir un primer grupo 611a y un segundo grupo 611b para el primer préstamo 610. El primer grupo 611a puede representar una primera categoría de transacción para el primer préstamo 610 y el

segundo grupo 611b puede representar una segunda categoría de transacción para el primer préstamo 610. El primer grupo 611a y el segundo grupo 611b, denominados en conjunto grupos 611, proporcionan datos adicionales a un usuario sobre las transacciones realizadas con el primer préstamo 610. Un usuario puede crear los grupos 611 y asignarles montos a los grupos para realizar un seguimiento y/o controlar los gastos. En un ejemplo, el primer grupo 611a podría ser un grupo de gastos de combustible y el segundo grupo 611b podría ser un grupo de suministros de oficina. En este ejemplo, el motor de asignación de transacciones 118 puede asignar transacciones al grupo de gastos de combustible, al grupo de suministros de oficina o a otro grupo del primer préstamo 610 para permitir al usuario realizar un seguimiento y/o controlar los gastos en estas categorías.

[000108] El libro mayor electrónico 114 puede incluir un primer grupo 621a y un segundo grupo 621b para el segundo préstamo 620. El primer grupo 621a puede representar una primera categoría de transacción para el segundo préstamo 620 y el segundo grupo 621b puede representar una segunda categoría de transacción para el segundo préstamo 620. El primer grupo 621a y el segundo grupo 621b, denominados en conjunto grupos 621, proporcionan datos adicionales a un usuario sobre las transacciones realizadas con el segundo préstamo 620. Un usuario puede crear los grupos 621 y asignarles montos a los grupos para realizar un seguimiento y/o controlar los gastos. En un ejemplo, el primer grupo 621a podría ser un grupo de gastos reembolsables y el segundo grupo 621b podría ser un grupo de gastos con impuestos deducibles. En este ejemplo, el motor de asignación de transacciones 118 puede asignar transacciones al grupo de gastos reembolsables, al grupo de gastos con impuestos deducibles o a otro grupo del segundo préstamo 620 para permitir al usuario realizar un seguimiento y/o controlar los gastos en estas categorías.

[000109] En algunas implementaciones, el libro mayor electrónico 114 incluye grupos para la cuenta de débito 630 y/o la cuenta prepaga 640.

[000110] La FIG. 8 es un diagrama de bloques que ilustra datos ilustrativos de un comparador 230, de acuerdo con algunas implementaciones. El comparador 230 puede incluirse o utilizarse en un motor de autorizaciones, un agregador de procesador emisor y/o un servicio de saldo disponible. El comparador 230 puede incluir o utilizar un

autorizador de transacciones 802 y un control de vencimientos 804. El comparador 230 puede incluir o de lo contrario acceder a registros de la transacción 810 y a reglas de vencimiento 820.

[000111] El autorizador de transacciones 802 puede determinar una autorización de una transacción. Por ejemplo, el autorizador de transacciones 802 puede interactuar con un libro mayor electrónico (p. ej., para determinar y/o acceder a un saldo disponible) y con un procesador emisor (p. ej., para recibir datos de la transacción) para autorizar y liquidar una transacción. El autorizador de transacciones puede comparar los datos de saldo disponible 822 y los datos de la transacción 824 para determinar si una cuenta (p. ej., línea de crédito, cuenta de depósito, cuenta prepaga) tiene saldo disponible suficiente para un monto de transacción. El autorizador de transacciones puede proporcionar una indicación de autorización (al comparador, a un motor de autorizaciones, a un procesador emisor, a un libro mayor). Los datos de saldo disponible 822 pueden recibirse a través de un servicio de saldo disponible. Los datos de la transacción pueden recibirse a través de un procesador emisor y/o de un registro de la transacción 810.

[000112] El control de vencimientos 804 puede permitir configurar el vencimiento de las transacciones y, según un valor de vencimiento 842 de una regla de vencimiento 820 y los datos de la transacción 844, determinar si se venció una autorización de una transacción. Los datos de la transacción 844 corresponden a una transacción autorizada por el autorizador de transacciones 802 y pueden ser los mismos, similares o diferentes a los datos de la transacción 824 que tiene en cuenta el autorizador de transacciones 802. El control de vencimientos 804 incluye una interfaz de usuario 846 para recibir información de un usuario (p. ej., acreedor (prestamista), banco de la cuenta de depósito, emisor de la tarjeta prepaga, etc.). La información puede incluir datos de reglas para definir una o más reglas de vencimiento 820. Los datos de reglas, y más específicamente una regla de vencimiento 820, pueden incluir un valor de vencimiento, pares campo de atributo-valor y cualquier lógica para combinar múltiples pares campo de atributo-valor. Un usuario puede proporcionar la información de la regla y los datos de la regla se proporcionan al comparador 230, por ejemplo, para generar una regla de vencimiento 820 o en forma de una regla de vencimiento. El control de vencimientos 804 puede tener

en cuenta la transacción entrante, o los datos de la transacción 844 para las transacciones entrantes, y establecer un vencimiento de la autorización de una transacción de acuerdo con las reglas de transacción 820. Así, el control de vencimientos 804 puede controlar de forma continua o periódica los vencimientos de los registros de transacciones sin liquidar.

[000113] La FIG. 9 es un diagrama de flujo que ilustra operaciones ilustrativas en un método 900 para aprobar o denegar transacciones. El método 900 puede ser realizado por uno o más componentes de la arquitectura de sistema 200 de la FIG. 2. El método 900 puede ser realizado por el motor de autorizaciones 130 y/o el motor de líneas de crédito 110. El método 900 puede incluir más, menos o diferentes operaciones. Las operaciones pueden realizarse en el orden que se muestra, en un orden diferente o simultáneamente.

[000114] Un motor de autorizaciones puede recibir 910, de un procesador emisor, una solicitud de autorización de transacción que incluye datos de la transacción. La solicitud de autorización de transacción puede ser para aprobar o denegar una transacción. La transacción puede ser iniciada por el titular de una tarjeta en un comercio, lo que desencadena una cadena de mensajes entre diversos dispositivos y/o servidores informáticos para autorizar la transacción. Los datos de la transacción pueden incluir un monto de la transacción y un identificador de cuenta de una cuenta asociada al titular de la tarjeta. En algunas implementaciones, los datos de la transacción pueden incluir un identificador de comerciante, uno o más códigos de categoría de comerciante (MCC), un tipo de transacción (p. ej., en línea, presencial, por deslizamiento, con chip, por acercamiento, etc.), una ubicación de la transacción, una descripción de la transacción, un identificador de productos o servicios y/u otra información relacionada con la transacción. La solicitud de autorización puede incluir algunos o todos los datos de la transacción. En algunas implementaciones, la solicitud de autorización incluye únicamente la información necesaria para que el motor de autorizaciones autorice o deniegue la transacción. En un ejemplo, la solicitud de autorización puede incluir un monto de la transacción para que el motor de autorizaciones pueda determinar si la cuenta asociada al titular de la tarjeta tiene fondos o crédito disponibles suficientes para la transacción.

[000115] El motor de autorizaciones puede comparar 920 los datos de la transacción con un saldo disponible. La comparación de los datos de la transacción puede incluir la comparación del monto de la transacción con el saldo disponible. El saldo disponible puede obtenerse a través de una línea de crédito. El saldo disponible puede ser un saldo disponible en tiempo real que refleje con precisión el saldo disponible en tiempo real calculado por el motor de la línea de crédito. El motor de líneas de crédito puede calcular el saldo disponible en tiempo real, con todas las comisiones, intereses, cargos pendientes, pagos y otros datos que afecten el saldo disponible aplicados, y transmitir el saldo disponible en tiempo real al motor de autorizaciones. El motor de autorizaciones puede comparar los datos de la transacción con el saldo disponible en tiempo real para determinar con precisión si la cuenta tiene disponibles fondos suficientes y/o crédito disponible para completar la transacción. De esta manera, el motor de autorizaciones puede, sin calcular el saldo disponible, utilizar el saldo disponible en tiempo real proporcionado por el motor de líneas de crédito para determinar si aprueba o deniega la transacción. En algunas implementaciones, el motor de líneas de crédito puede enviar el saldo disponible en tiempo real al motor de autorizaciones. Por ejemplo, cada vez que se aplica un cálculo al saldo disponible en tiempo real, o cada vez que se actualiza el saldo disponible en tiempo real, el motor de la línea de crédito envía el saldo disponible en tiempo real, o el saldo disponible en tiempo real actualizado, al motor de autorizaciones.

[000116] El motor de autorizaciones puede transmitir 930, en función de la comparación, un mensaje de aprobación al procesador emisor. El motor de autorizaciones puede transmitir 930 el mensaje de aprobación al procesador emisor en función del saldo disponible mediante indicación de que existen fondos o crédito suficientes disponibles para pagar la transacción. En un ejemplo, el motor de autorizaciones transmite el mensaje de aprobación basándose en que el saldo disponible es superior al monto de la transacción. El motor de autorizaciones puede transmitir el mensaje de aprobación 930 en función de que el motor de autorizaciones determine que aprueba la transacción.

[000117] El motor de autorizaciones puede denegar la transacción en función de la comparación. El motor de autorizaciones puede denegar la transacción en función del

saldo disponible, mediante indicación de que la cuenta tiene disponibles fondos o crédito insuficientes para pagar la transacción. El motor de autorizaciones puede determinar la denegación de la transacción. El motor de autorizaciones puede transmitir un mensaje de denegación al procesador emisor para rechazar la transacción. En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones puede permitir el vencimiento del tiempo de respuesta para denegar la transacción. En algunas implementaciones, el uso del saldo disponible en tiempo real por parte del motor de autorizaciones puede provocar que una transacción se apruebe o se deniegue cuando los sistemas convencionales no la aprobarían ni la denegarían. Por ejemplo, el uso del saldo disponible en tiempo real por parte del motor de autorizaciones puede provocar que este apruebe una transacción que sería denegada por un sistema convencional basado en el saldo disponible en tiempo real que refleja un pago o una transacción pendiente en la cuenta. En un ejemplo, el uso del saldo disponible en tiempo real por parte del motor de autorizaciones puede provocar que el motor de autorizaciones deniegue una transacción que se aprobaría en un sistema convencional debido a que el saldo disponible en tiempo real refleja una comisión o transacción pendiente en la cuenta. Por ejemplo, un sistema convencional puede requerir la sincronización entre un procesador emisor y un libro mayor de línea de crédito, lo que permite que una transacción se apruebe incorrectamente cuando las comisiones y/o los cargos financieros hacen que el saldo disponible sea inferior al monto de la transacción. En este ejemplo, la transacción puede aprobarse debido a que el saldo disponible que ve el procesador emisor está desactualizado y es artificialmente alto, ya que no incluye las comisiones y/o los cargos financieros. Por ejemplo, un sistema convencional puede requerir que el libro mayor de líneas de crédito de un banco apruebe las transacciones, pero las transacciones aprobadas (pero aún no liquidadas) no se reflejan en dicho libro mayor, lo que provoca que las transacciones se aprueben incorrectamente debido a que el saldo disponible en el libro mayor de líneas de crédito está desactualizado y es artificialmente alto, ya que no refleja las transacciones aprobadas pero no liquidadas. En este ejemplo, las transacciones pueden ser rechazadas incorrectamente debido a que el saldo disponible en el libro mayor de la línea de crédito está desactualizado y es artificialmente bajo, ya que no refleja las transacciones que fueron aprobadas pero que luego se vencieron sin ser liquidadas.

[000118] El motor de autorizaciones puede transmitir 940 los datos de la transacción al motor de líneas de crédito. El motor de autorizaciones puede transmitir 940 los datos de la transacción al motor de líneas de crédito en respuesta a que el motor de autorizaciones apruebe la transacción y/o reciba una notificación de que la transacción se ha completado.

[000119] En algunas implementaciones, el método 900 incluye la transmisión, por parte del motor de autorizaciones, de los datos de la transacción a un motor de enriquecimiento de datos y la recepción, por parte del motor de autorizaciones, de los datos de la transacción enriquecidos del motor de enriquecimiento de datos. Los datos de transacciones enriquecidos pueden incluir información adicional, como determinaciones de MCC, categorías de transacciones, información sobre programas de recompensas, métricas de gasto y otra información. En algunas implementaciones, la transmisión, por parte del motor de autorizaciones, de los datos de la transacción al motor de la línea de crédito incluye la transmisión de los datos de la transacción enriquecidos al motor de la línea de crédito. El motor de la línea de crédito puede utilizar los datos de transacción enriquecidos para determinar uno o más grupos o categorías para la transacción.

[000120] El motor de líneas de crédito puede determinar 950 un saldo disponible actualizado en función de los datos de la transacción. En algunas implementaciones, determinar 950 el saldo disponible actualizado incluye actualizar una categoría de saldo o un grupo del saldo disponible. La actualización de la categoría o el grupo del saldo disponible puede incluir la determinación, en función de los datos de la transacción, de una categoría de transacción que corresponda a la categoría o grupo del saldo. En un ejemplo, el motor de la línea de crédito puede determinar que la transacción se realizó en un comercio asociado con compras de combustible que tiene un MCC para compras de combustible y determinar que la transacción pertenece a una categoría o grupo de compras de combustible de una cuenta asociada con la transacción. En este ejemplo, la transacción puede aplicarse a la categoría o grupo de compras de combustible y el saldo disponible se actualiza en función del total actualizado de la categoría o grupo de compras de combustible. El saldo disponible actualizado puede ser un saldo disponible actualizado en tiempo real con toda la información y/o cálculos disponibles en tiempo

real aplicados al saldo disponible en tiempo real, incluida la transacción aprobada.

[000121] El motor de líneas de crédito puede transmitir 960 el saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones. El motor de autorizaciones puede recibir el saldo disponible actualizado del motor de líneas de crédito. La transmisión del saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones puede incluir la transmisión del saldo disponible actualizado en tiempo real al motor de autorizaciones. En algunas implementaciones, el motor de líneas de crédito puede transmitir el saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones en respuesta al cálculo del saldo disponible actualizado. En algunas implementaciones, el motor de líneas de crédito puede transmitir el saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones en intervalos regulares.

[000122] En algunas implementaciones, el saldo disponible, el saldo disponible actualizado, el saldo disponible en tiempo real y/o el saldo disponible actualizado en tiempo real son cada uno un solo número. De esta manera, el motor de autorizaciones no tiene que realizar ningún cálculo para obtener el saldo disponible, el saldo disponible actualizado, el saldo disponible en tiempo real y/o el saldo disponible actualizado en tiempo real. Además, enviar el saldo disponible actualizado, el saldo disponible en tiempo real y/o el saldo disponible actualizado en tiempo real como números individuales preserva ancho de banda de la red y otros recursos de la red. Además, enviar el saldo disponible actualizado, el saldo disponible en tiempo real y/o el saldo disponible actualizado en tiempo real como números individuales permite flexibilidad para recibir saldos disponibles de una variedad de motores de línea de crédito diferentes, para una variedad de cuentas diferentes y para una variedad de tipos de cuenta diferentes. En algunas implementaciones, se utiliza un formato común para recibir los saldos disponibles. En un ejemplo, se utiliza un formato JSON para recibir el saldo disponible actualizado, el saldo disponible en tiempo real y/o el saldo disponible actualizado en tiempo real.

[000123] En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones incluye un primer saldo disponible asociado a un primer usuario y un segundo saldo disponible asociado a un segundo usuario. El motor de autorizaciones puede incluir varios saldos disponibles asociados a varios usuarios diferentes. El primer saldo disponible puede ser de un tipo diferente al del segundo saldo disponible. En un ejemplo, el primer saldo disponible es

un monto de crédito disponible en una tarjeta de crédito y el segundo saldo disponible es un monto de los fondos disponibles en una tarjeta de débito o tarjeta de regalo. De esta manera, el motor de autorizaciones puede agregar autorizaciones para múltiples usuarios diferentes.

5 [000124] En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones incluye un primer saldo disponible asociado a un monto de crédito disponible y un segundo saldo disponible asociado a un monto de fondos disponibles. En un ejemplo, el primer saldo disponible es un monto de crédito disponible en una tarjeta de crédito y el segundo saldo disponible es un monto de los fondos disponibles en una tarjeta de débito o tarjeta de regalo. El primer saldo disponible y el segundo saldo disponible pueden estar asociados a cuentas pertenecientes a diferentes usuarios. De esta manera, el motor de autorizaciones agrega las autorizaciones de transacciones para múltiples usuarios y tipos de cuenta diferentes.

15 [000125] En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones recibe saldos disponibles y/o saldos disponibles actualizados de varios motores de líneas de crédito. El motor de autorizaciones puede recibir los saldos disponibles de la pluralidad de motores de línea de crédito sin tener que calcular los saldos disponibles. Al realizar los cálculos necesarios para determinar los saldos disponibles en los distintos motores de líneas de crédito, el motor de autorizaciones puede agregar los saldos disponibles de dichos motores a gran escala. De esta manera, el motor de autorizaciones puede incluir saldos disponibles de muchos más motores de líneas de crédito, al tiempo que preserva los recursos informáticos utilizados por el motor de autorizaciones. Como se explica en este documento, los saldos disponibles pueden transmitirse al motor de autorizaciones como números individuales, lo que permite preservar recursos de red y también recursos informáticos en el propio motor de autorizaciones.

25 [000126] En algunas implementaciones, el motor de autorizaciones recibe una pluralidad de solicitudes de autorización de transacción de una pluralidad de procesadores emisores. De este modo, el motor de autorizaciones puede agrupar la pluralidad de solicitudes de autorización procedentes de la pluralidad de procesadores emisores en un único motor de autorizaciones. El motor de autorizaciones, al comparar los datos de las transacciones con los saldos disponibles, puede simplificar el proceso

30

de autorización en comparación con los sistemas convencionales, lo que conlleva una menor latencia, un menor uso de recursos informáticos y un menor uso de recursos de red.

[000127] En algunas implementaciones, el motor de líneas de crédito transmite y recibe información del motor de autorizaciones mediante un único canal de comunicación. Esto puede resultar en una vía de autorización más segura y un menor uso de recursos informáticos y de red en comparación con los sistemas convencionales. La agregación de las solicitudes de autorización de varios procesadores emisores en el motor de autorizaciones permite comparar el saldo disponible calculado en el motor de la línea de crédito con los datos de transacción de dichos procesadores, sin que la línea de crédito tenga que establecer una conexión con cada uno de ellos. En su lugar, el motor de líneas de crédito puede establecer una única conexión con el motor de autorizaciones y el motor de autorizaciones puede autorizar o denegar las solicitudes de autorización de la pluralidad de procesadores emisores. De esta manera, el saldo disponible se puede calcular una sola vez en el motor de líneas de crédito, lo que preserva recursos informáticos, y el motor de líneas de crédito solo necesita un único canal de comunicación con el motor de autorizaciones, lo que preserva recursos de red.

[000128] La FIG. 10 es un diagrama de flujo 1000 que representa la administración de transacciones, de acuerdo con algunas implementaciones. El diagrama de flujo 1000 puede corresponder a un flujo del método 900 de la FIG. 9. Las operaciones y los mensajes descritos en este documento pueden reordenarse, modificarse, ajustarse, omitirse, o bien se pueden incluir operaciones o mensajes adicionales. Además, algunos mensajes u operaciones descritos en este documento en singular pueden referirse a múltiples mensajes u operaciones, como operaciones o mensajes iterativos o secuenciales.

[000129] La red de tarjetas 108 puede proporcionar un mensaje de solicitud de autorización 1002 al procesador emisor 104 en respuesta a un intento de transacción. Por ejemplo, la red de tarjetas 108 puede recibir datos de deslizamiento correspondientes a la acción de deslizar la tarjeta por parte de un comerciante, a través de uno o más intermediarios, como un proveedor adquiriente.

[000130] En respuesta a la recepción del mensaje 1002 de la red de tarjetas 108, el

procesador emisor 104 puede proporcionar un mensaje 1004 al motor de autorizaciones 130. En la operación 1006, el motor de autorizaciones 130 puede aprobar o denegar la transacción basándose en una o más reglas de transacción (p. ej., una comparación del monto de la transacción con un valor almacenado o un crédito disponible asociado a una tarjeta). La autorización puede no ser la única ni la aprobación final. Por ejemplo, el procesador emisor 104 puede generar una primera determinación de autorización (p. ej., una autorización, una no autorización, una preautorización u otra operación). Además, el agregador de procesador emisor 134 puede aprobar o denegar la transacción basándose en uno o más mensajes (no mostrados) dentro del motor de autorizaciones 130. Por ejemplo, el agregador de procesador emisor 134 puede comparar un saldo disponible recibido del servicio de crédito disponible 132 con los datos de la transacción. En la operación 1006, el motor de autorizaciones puede determinar un vencimiento de la autorización para la transacción.

[000131] En la operación 1008, el motor de autorizaciones 130 puede transmitir un mensaje de autorización 1010 al procesador emisor 104. En la operación 1012, el procesador emisor puede transmitir un mensaje de autorización 1012 a la red de tarjetas 108. En algunas implementaciones, el mensaje de autorización 1010 y el mensaje de autorización 1012 son iguales.

[000132] En la operación 1014, el agregador de procesador emisor 134 puede, en respuesta a la autorización de la transacción, transmitir los datos de la transacción a un motor de enriquecimiento de datos 260. El motor de enriquecimiento de datos puede utilizar los datos de la transacción para generar datos de registro de transacción enriquecidos (p. ej., basándose en una función de búsqueda predeterminada u otra determinación de una desviación entre un campo de datos del registro de transacción y un campo uniforme correspondiente). En la operación 1016, la fuente de enriquecimiento de datos 260 puede proporcionar los datos de transacción enriquecidos en función de la recepción de los datos de transacción del agregador de procesador emisor 134. La fuente de datos de enriquecimiento 260 puede proporcionar los datos enriquecidos al motor de autorizaciones 130.

[000133] En la operación 1018, el agregador procesador emisor puede transmitir los datos de transacción enriquecidos al motor de líneas de crédito 110. En la operación

1020, el motor de líneas de crédito 110 recibe los datos de transacción enriquecidos. El motor de líneas de crédito 110 puede actualizar el libro mayor electrónico utilizando los datos de transacción enriquecidos. En la operación 1022, el motor de reglas 116 aplica una o más reglas a los datos de la transacción enriquecidos para determinar una o más categorías o grupos para la transacción. En la operación 1024, el motor de asignación de transacciones 118 asigna la transacción a una o más categorías o grupos y actualiza el saldo disponible. El motor de asignación 118 puede actualizar el libro mayor electrónico. En la operación 1024, el motor de asignación de transacciones 118 puede transmitir el saldo disponible actualizado 1026 al servicio de crédito disponible 132. En la operación 1028, el servicio de crédito disponible puede almacenar el saldo disponible actualizado para compararlo con los datos de transacciones de transacciones futuras. El saldo disponible actualizado de 1026 puede ser un saldo disponible actualizado en tiempo real, como se explica en este documento.

[000134] La FIG. 11 es una interfaz de usuario 1100 para configurar el vencimiento de autorizaciones de transacciones, de acuerdo con algunas implementaciones. La interfaz de usuario 1100 incluye un campo de valor de vencimiento 1110, campos de entrada de tipo de atributo 1120 y campos de entrada de valor 1130. Se puede proporcionar un campo de etiqueta 1102 para nombrar la regla. El usuario puede proporcionar información para crear datos de reglas, o reglas que especifiquen los atributos de las transacciones y cuándo deben vencer dichas transacciones coincidentes. El valor de vencimiento puede ser cualquier valor adecuado para designar cuándo debe vencer la autorización de una transacción, incluyendo, entre otros: un número de segundos, minutos, horas, días, semanas, meses, años, etc., una duración, un período, un punto en el tiempo (p. ej., 5:00 pm hora del este), una fecha (31 de diciembre). En el ejemplo de la FIG. 11, el valor de vencimiento es “30 días”.

[000135] Según lo ilustrado, una regla puede definirse con uno o más tipos de atributos o campos de transacción y un conjunto correspondiente de uno o más valores. En la FIG. 11 se proporciona un tipo de atributo “Nombre del comerciante” y un conjunto de valores correspondiente que incluye “Marriott”, “Hilton”, “Hyatt”. Se podrían proporcionar valores adicionales. Este tipo de atributo y el conjunto de valores correspondiente crean un par campo de atributo-valor. Se pueden utilizar operadores

lógicos (p. ej., lógica de conjuntos, lógica booleana) u otros operadores para indicar la combinación deseada del conjunto de valores. Por ejemplo, la regla puede cumplirse si el “Nombre del comerciante” de una transacción es igual a “Marriott” O “Hilton” O “Hyatt”.

[000136] En el ejemplo de la FIG. 11, la regla que se está definiendo incluye un segundo tipo de atributo “País del comerciante”. El conjunto de valores correspondiente incluye un único valor: “Estados Unidos”. Los operadores lógicos u otros operadores pueden indicar la combinación deseada de tipos de atributos. Por ejemplo, una transacción puede satisfacer o cumplir la regla si el “Nombre del comerciante” de la transacción coincide Y el “País del comerciante” de la transacción coincide. En otro ejemplo, una transacción puede satisfacer o cumplir la regla si el “Nombre del comerciante” de la transacción coincide O el “País del comerciante” de la transacción coincide.

[000137] La FIG. 12 ilustra un sistema informático ilustrativo 1200. El sistema informático 1200 puede utilizarse, por ejemplo, para implementar un agregador de procesador emisor 134, un motor de líneas de crédito 110, procesadores emisores 104, redes de tarjetas 107 y/o otros sistemas ilustrativos descritos en la presente descripción. El sistema informático 1200 incluye un bus 1205 u otro componente de comunicación para comunicar información y un procesador 1210 acoplado al bus 1205 para procesar la información. El sistema informático 1200 también incluye una memoria principal 1215, como una memoria de acceso aleatorio (RAM) u otro dispositivo de almacenamiento dinámico, acoplado al bus 1205 para almacenar información e instrucciones que ejecutará el procesador 1210. La memoria principal 1215 también se puede utilizar para almacenar información de posición, variables temporales u otra información intermedia durante la ejecución de instrucciones por parte del procesador 1210. El sistema informático 1200 puede incluir además una memoria de solo lectura (ROM) 1220 u otro dispositivo de almacenamiento estático acoplado al bus 1205 para almacenar información estática e instrucciones para el procesador 1210. Un dispositivo de almacenamiento 1225, como un dispositivo de estado sólido, un disco magnético o un disco óptico, está acoplado al bus 1205 para almacenar información e instrucciones de forma continua.

[000138] El sistema informático 1200 puede acoplarse mediante el bus 1205 a una

pantalla 1235, como una pantalla de cristal líquido o una pantalla de matriz activa, para que el usuario pueda visualizar la información. Un dispositivo de entrada 1230, como un teclado con teclas alfanuméricas y de otro tipo, puede acoplarse al bus 1205 para comunicar información y seleccionar comandos para el procesador 1210. En otra implementación, el dispositivo de entrada 1230 tiene una pantalla 1235 táctil. El dispositivo de entrada 1230 puede incluir cualquier tipo de sensor biométrico, un control de cursor, como un ratón, un trackball o teclas de dirección del cursor, para comunicar información de dirección y selecciones de comandos al procesador 1210 y para controlar el movimiento del cursor en la pantalla 1235.

[000139] En algunas implementaciones, el sistema informático 1200 puede incluir un adaptador de comunicaciones 1240, como por ejemplo un adaptador de red. En diversas implementaciones ilustrativas, se puede lograr cualquier tipo de configuración de red con el adaptador de comunicaciones 1240, como ser cableada (p. ej., a través de Ethernet), inalámbrica (p. ej., a través de Wi-Fi, Bluetooth), satelital (p. ej., a través de GPS), preconfigurada, ad-hoc, LAN, WAN.

[000140] Según diversas implementaciones, los procesos que llevan a cabo las implementaciones ilustrativas que se describen en este documento pueden ser logrados por el sistema informático 1200 en respuesta a que el procesador 1210 ejecute una implementación de instrucciones contenidas en la memoria principal 1215. Dichas instrucciones pueden leerse en la memoria principal 1215 de otro medio legible por computadora, como el dispositivo de almacenamiento 1225. La ejecución de la implementación de las instrucciones contenidas en la memoria principal 1215 hace que el sistema informático 1200 realice los procesos ilustrativos descritos en este documento. También pueden operarse uno o más procesadores en una implementación de múltiples procesamientos para ejecutar las instrucciones contenidas en la memoria principal 1215. En implementaciones alternativas, se pueden utilizar circuitos cableados en lugar de o junto con instrucciones de software para implementaciones ilustrativas. Por lo tanto, las implementaciones no se limitan a ninguna combinación específica de circuitos de hardware y software.

[000141] Es decir, si bien en la FIG. 12 se describió un sistema de procesamiento ilustrativo, las implementaciones de la materia y las operaciones funcionales descritas

en esta memoria descriptiva pueden llevarse a cabo con otros tipos de circuitos electrónicos digitales o en software informático incorporado en un soporte tangible, firmware o hardware, incluidas las estructuras descritas en esta memoria descriptiva y sus equivalentes estructurales, o en combinaciones de una o más de ellas. Las implementaciones de la materia descrita en esta memoria descriptiva pueden llevarse a cabo como uno o más programas informáticos, p. ej., uno o más subsistemas de instrucciones de programas informáticos, codificados en uno o más medios de almacenamiento informático para su ejecución por parte de o para controlar el funcionamiento de aparatos de procesamiento de datos. De manera adicional o alternativa, las instrucciones del programa pueden codificarse en una señal propagada generada artificialmente, p. ej., una señal eléctrica, óptica o electromagnética generada por una máquina, que se genera para codificar información para su transmisión a un aparato receptor adecuado para su ejecución por parte de un aparato de procesamiento de datos. Un soporte de almacenamiento informático puede ser, o estar incluido en, un dispositivo de almacenamiento legible por computadora, un sustrato de almacenamiento legible por computadora, una matriz o dispositivo de memoria de acceso aleatorio o en serie, o una combinación de uno o más de ellos. Además, si bien un soporte de almacenamiento informático no es una señal propagada, puede ser la fuente o el destino de instrucciones de programas informáticos codificadas en una señal propagada generada artificialmente. El soporte de almacenamiento informático también puede ser uno o más componentes o medios independientes (p. ej., varios CD, discos u otros dispositivos de almacenamiento), o estar incluido en ellos. En consecuencia, el soporte de almacenamiento informático es a la vez tangible y no transitorio.

[000142] Aunque en las implementaciones de la FIG. 12 se muestran como dispositivos singulares e independientes, un experto en la materia apreciará que, en algunas implementaciones, el sistema informático 1200 puede incluir sistemas virtualizados y/o recursos del sistema. Por ejemplo, en algunas implementaciones, el sistema informático 1200 puede ser un interruptor virtual, un enrutador virtual, un host virtual o un servidor virtual. En diversas implementaciones, el sistema informático 1200 puede compartir almacenamiento físico, hardware y otros recursos con otras máquinas virtuales. En algunas implementaciones, los recursos virtuales de la red pueden incluir

recursos de computación en la nube, de modo que un recurso virtual puede depender del procesamiento distribuido en más de un procesador físico, memoria distribuida, etc.

[000143] A continuación se describen algunas implementaciones ilustrativas, de acuerdo con la presente descripción.

5 [000144] Un sistema ilustrativo puede incluir uno o más procesadores y uno o más medios no transitorios legibles por computadora que incluyen instrucciones que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que el sistema: reciba, en un motor de autorizaciones, datos de reglas para definir un vencimiento para autorizaciones de transacciones, los datos de reglas incluyen un valor de vencimiento y uno o más pares
10 campo de atributo-valor; reciba, en el motor de autorizaciones, de un procesador emisor, a través de una red de comunicación, una solicitud de autorización de transacción para una transacción, la solicitud de autorización de transacción incluye datos de transacción. Si se aprueba la solicitud de autorización de transacción, las instrucciones que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que el sistema: compare, por el
15 motor de autorizaciones, los datos de la transacción con los datos de la regla para determinar si hay una coincidencia entre los datos de la transacción y los datos de la regla; si hay una coincidencia, establezca que la autorización de transacción se venza de acuerdo con el valor de vencimiento; transmita, por el motor de autorizaciones, los datos de la transacción a un sistema de libro mayor, donde el sistema de libro mayor está
20 configurado para actualizar un saldo disponible en función de los datos de la transacción; supervise el vencimiento de la autorización de transacción de acuerdo con el vencimiento de la transacción; y transmita, por el motor de autorizaciones, una indicación de vencimiento de la autorización de transacción al sistema de libro mayor, donde el sistema de libro mayor está configurado para revertir la actualización del saldo disponible, de
25 acuerdo con el vencimiento de la transacción.

[000145] En el sistema ilustrativo, instrucciones adicionales, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que el sistema: reciba, del sistema de libro mayor, el saldo disponible actualizado; y reciba, del sistema de libro mayor, el saldo disponible con la actualización revertida. En el sistema ilustrativo, las instrucciones adicionales,
30 cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que el sistema: reciba en el motor de autorizaciones, a través de una red de comunicación, un valor de vencimiento

predeterminado; y si no se produce la coincidencia, establezca un vencimiento de autorización de transacción al valor de vencimiento predeterminado. En el sistema ilustrativo, los datos de la regla incluyen además una o más lógicas de conjunto y lógica booleana para combinar pares campo de atributo-valor, donde la comparación de los datos de la transacción con los datos de la regla para determinar si se produce una coincidencia se realiza de acuerdo con una o más de las lógicas de conjunto y lógica booleana. En el sistema ilustrativo, instrucciones adicionales que, cuando son ejecutadas por el uno o más procesadores, hacen que el sistema: compare, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con un saldo disponible para determinar un estado de la autorización; y transmita, mediante el motor de autorizaciones, el estado de la autorización al procesador emisor. En el sistema ilustrativo, comparar los datos de la transacción con los datos de las reglas mediante el motor de autorizaciones comprende comparar cada valor del conjunto de uno o más valores del uno o más campos de atributo con los datos del atributo correspondientes de los datos de la transacción para determinar si se produce una coincidencia. En el sistema ilustrativo, el valor de vencimiento es uno de: un punto temporal, un período de tiempo o una duración. En el sistema ilustrativo, instrucciones adicionales que, cuando son ejecutadas por el uno o más procesadores, hacen que el sistema le proporcione una interfaz de usuario a un dispositivo informático de cliente para presentarle a un usuario la interfaz de usuario para recibir y transmitir al motor de autorizaciones los datos de las reglas. En el sistema ilustrativo, los pares campo de atributo-valor pueden comprender cada uno un campo de atributo y un conjunto de uno o más valores que corresponden al campo de atributo. En el sistema ilustrativo, el campo de atributo es uno de un código de categoría de comerciante, nombre del comerciante, descripción del comerciante, moneda del comerciante, dirección del comerciante, ciudad del comerciante, estado del comerciante, código postal del comerciante y país del comerciante. En el sistema ilustrativo, el control del vencimiento de la transacción comprende tener en cuenta el vencimiento de la transacción en relación con un momento presente y tener en cuenta un estado de la transacción. En el sistema ilustrativo, instrucciones adicionales que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, hacen que el sistema: cree un registro de transacción de acuerdo con los datos de la transacción, en donde establecer que se

venza la autorización de la transacción comprende establecer un campo del registro de transacción de acuerdo con el valor de vencimiento.

[000146] Un método ilustrativo para configurar el vencimiento de la autorización de transacción puede incluir: recibir, en un motor de autorizaciones, datos de reglas para definir un vencimiento para autorizaciones de transacciones, donde los datos de reglas incluyen uno o más campos de atributo, un conjunto de uno o más valores para (p. ej., que corresponden a) cada uno del uno o más campos de atributo y un valor de vencimiento; recibir, en el motor de autorizaciones, a través de una red de comunicación, una solicitud de autorización de transacción para una transacción de un procesador emisor, donde la solicitud de autorización de transacción incluye datos de la transacción; si se aprueba la solicitud de autorización de transacción: comparar, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia entre los datos de la transacción y los datos de las reglas; si se produce una coincidencia, establecer un vencimiento de la autorización de transacción como el valor de vencimiento; transmitir, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción a un sistema de libro mayor, en donde el sistema de libro mayor está configurado para actualizar un saldo disponible según los datos de la transacción; si la transacción permanece pendiente en un momento presente correspondiente al vencimiento de la autorización de transacción, hacer que se produzca (p. ej., provocar) el vencimiento de la autorización de transacción mediante el motor de autorizaciones; transmitir, mediante el motor de autorizaciones, una indicación de vencimiento de la autorización de transacción al sistema de libro mayor, en donde el sistema de libro mayor está configurado para revertir la actualización del saldo disponible, de acuerdo con el vencimiento de la autorización de transacción.

[000147] En el método ilustrativo, que comprende además: recibir, en el motor de autorizaciones, el saldo disponible actualizado; y recibir, en el motor de autorizaciones, el saldo disponible con la actualización revertida. En el método ilustrativo, que comprende además: recibir, en el motor de autorizaciones, un valor de vencimiento predeterminado; y si no se produce la coincidencia, establecer, mediante el motor de autorizaciones, un vencimiento de la transacción como el valor de vencimiento predeterminado. En el método ilustrativo, los datos de las reglas incluyen además una o

más de la lógica de conjuntos y la lógica booleana para combinar dos o más de los campos de atributo del uno o más campos de atributo, en donde la comparación de los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia se realiza de acuerdo con la una o más de la lógica de conjuntos y la lógica booleana. En el método ilustrativo, los datos de las reglas incluyen además una o más de la lógica de conjuntos y la lógica booleana para combinar uno o más de los valores de un conjunto de valores de un campo de atributo determinado, en donde la comparación de los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia se realiza de acuerdo con la una o más de la lógica de conjuntos y la lógica booleana. En el método ilustrativo, que comprende además: comparar, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con un saldo disponible para determinar un estado de la autorización; y transmitir, mediante el motor de autorizaciones, el estado de la autorización al procesador emisor. En el método ilustrativo, que comprende además: actualizar un registro de transacción con el estado de autorización. En el método ilustrativo, comparar los datos de la transacción con los datos de las reglas mediante el motor de autorizaciones comprende comparar cada valor del conjunto de uno o más valores del uno o más campos de atributo con los datos del atributo correspondientes de los datos de la transacción para determinar si se produce una coincidencia. En el método ilustrativo, el valor de vencimiento es uno de: un punto temporal, un período de tiempo o una duración. En el método ilustrativo, que comprende además: proporcionar una interfaz de usuario a un dispositivo informático de cliente para presentársela a un usuario, en donde la interfaz de usuario está configurada para recibir y transmitir al motor de autorizaciones los datos de las reglas. En el método ilustrativo, un campo de atributo determinado del uno o más campos de atributo es uno entre: código de categoría de comerciante, nombre del comerciante, descripción del comerciante, moneda del comerciante, dirección del comerciante, ciudad del comerciante, estado del comerciante, código postal del comerciante y país del comerciante. En el método ilustrativo, el control del vencimiento de la transacción comprende tener en cuenta el vencimiento de la transacción en relación con un momento presente y tener en cuenta un estado de la transacción.

[000148] Otro sistema ilustrativo, que incluye uno o más procesadores; y uno o más

medios no transitorios legibles por computadora que incluyen instrucciones que, cuando son ejecutadas por el uno o más procesadores, hacen que el sistema: reciba, en un motor de autorizaciones, datos de reglas para definir un vencimiento para autorizaciones de transacciones, donde los datos de reglas incluyen la designación de uno o más campos de atributo, cada uno de los cuales corresponde a un tipo de atributo de transacción de una pluralidad de tipos de atributo de transacción, un conjunto de uno o más valores para cada uno del uno o más campos de atributo y un valor de vencimiento; reciba, en el motor de autorizaciones, a través de una red de comunicación, una solicitud de autorización de transacción para una transacción de un procesador emisor, donde la solicitud de autorización de transacción incluye datos de la transacción; cree un objeto de datos de transacción (p. ej., un registro, una entidad) para la transacción de la solicitud de autorización de transacción, de acuerdo con los datos de la transacción; compare, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con un saldo disponible para determinar la aprobación de la solicitud de autorización de transacción y/o determinar un estado de la autorización; si se aprueba la solicitud de autorización de transacción: compare, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia entre los datos de la transacción y los datos de las reglas; si se produce la coincidencia, establezca un campo de vencimiento de la transacción del objeto de datos de la transacción como el valor de vencimiento; transmita, mediante el motor de autorizaciones, un mensaje de aprobación al procesador emisor; y transmita, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción a un sistema de libro mayor, en donde el sistema de libro mayor está configurado para actualizar un saldo disponible según los datos de la transacción, y en donde, si la transacción permanece incompleta, el sistema de libro mayor está configurado para revertir la actualización del saldo disponible, de acuerdo con el campo de vencimiento de la transacción.

[000149] Otro método ilustrativo para configurar el vencimiento de la autorización de transacción, que comprende: recibir, en un motor de autorizaciones, datos de reglas para definir un vencimiento para autorizaciones de transacciones, donde los datos de reglas incluyen: la designación de uno o más campos de atributo, cada uno de los cuales corresponde a un tipo de atributo de transacción de una pluralidad de tipos de atributo

de transacción; un conjunto de uno o más valores para cada uno del uno o más campos de atributo; y un valor de vencimiento; recibir, en el motor de autorizaciones, a través de una red de comunicación, una solicitud de autorización de transacción para una transacción de un procesador emisor, donde la solicitud de autorización de transacción incluye datos de la transacción; comparar, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con un saldo disponible para determinar la aprobación de la solicitud de autorización de transacción y/o determinar un estado de la autorización; si se aprueba la solicitud de autorización de transacción: comparar, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción con los datos de las reglas para determinar si se produce una coincidencia entre los datos de la transacción y los datos de las reglas; si se produce la coincidencia, establecer un campo de vencimiento de la transacción como el valor de vencimiento; transmitir, mediante el motor de autorizaciones, un mensaje de aprobación al procesador emisor; y transmitir, mediante el motor de autorizaciones, los datos de la transacción a un sistema de libro mayor, en donde el sistema de libro mayor está configurado para actualizar un saldo disponible según los datos de la transacción, y en donde, si la transacción permanece incompleta, el sistema de libro mayor está configurado para revertir la actualización del saldo disponible, de acuerdo con el campo de vencimiento de la transacción.

[000150] Un sistema ilustrativo puede incluir uno o más procesadores y uno o más medios no transitorios legibles por computadora que incluyen instrucciones que, cuando son ejecutadas por el uno o más procesadores, hacen que el sistema reciba, en un motor de autorizaciones, una solicitud de autorización de transacción que incluye información de la transacción de un procesador emisor, compare, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción con un saldo disponible, en función de la comparación, transmita, mediante el motor de autorizaciones, un mensaje de aprobación al procesador emisor, transmita, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción a un motor de líneas de crédito, determine, mediante el motor de líneas de crédito, un saldo disponible actualizado en función de la información de la transacción, y transmita, mediante el motor de líneas de crédito, el saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones.

[000151] En el sistema ilustrativo, comparar, mediante el motor de autorizaciones, la

información de la transacción con el saldo disponible puede incluir comparar el monto de una transacción con el saldo disponible. En el sistema ilustrativo, la determinación, por parte del motor de líneas de crédito, del saldo disponible actualizado puede incluir la actualización de una categoría de saldo del saldo disponible. En el sistema ilustrativo, determinar, mediante el motor de líneas de crédito, el saldo disponible actualizado puede incluir determinar, en función de la información de la transacción, una categoría de transacción que corresponda a la categoría de saldo. En el sistema ilustrativo, las instrucciones pueden hacer que al menos uno de los procesadores transmita, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción a un motor de enriquecimiento de datos, y reciba, mediante el motor de autorizaciones, del motor de enriquecimiento de datos, información de transacción enriquecida, donde la transmisión de la información de la transacción al motor de líneas de crédito puede incluir la transmisión de la información de transacción enriquecida al motor de líneas de crédito. En el sistema ilustrativo, el motor de autorizaciones puede incluir un primer saldo disponible asociado a un primer usuario y un segundo saldo disponible asociado a un segundo usuario. En el sistema ilustrativo, el motor de líneas de crédito puede transmitir y recibir información del motor de autorizaciones mediante un único canal de comunicación. En el sistema ilustrativo, el motor de autorizaciones puede incluir un primer saldo disponible asociado a un monto de crédito disponible y un segundo saldo disponible asociado a un monto de fondos disponibles. En el sistema ilustrativo, las instrucciones pueden hacer además que el motor de autorizaciones reciba una pluralidad de solicitudes de autorización de transacción de una pluralidad de procesadores emisores. En el sistema ilustrativo, las instrucciones pueden provocar además que el motor de autorizaciones reciba saldos disponibles actualizados de varios motores de líneas de crédito.

[000152] Un método ilustrativo puede incluir recibir, mediante un motor de autorizaciones, una solicitud de autorización de transacción que incluye información de la transacción de un procesador emisor, comparar, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción con un saldo disponible, en función de la comparación, transmitir, mediante el motor de autorizaciones, un mensaje de aprobación al procesador emisor, transmitir, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción

a un motor de líneas de crédito, determinar, mediante el motor de líneas de crédito, un saldo disponible actualizado en función de la información de la transacción, y transmitir, mediante el motor de líneas de crédito, el saldo disponible actualizado al motor de autorizaciones.

5 [000153] En el método ilustrativo, comparar, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción con el saldo disponible puede incluir comparar el monto de una transacción con el saldo disponible. En el método ilustrativo, comparar, mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción con el saldo disponible puede incluir comparar el monto de una transacción con una categoría de saldo del saldo disponible. En el método ilustrativo, comparar, mediante el motor de autorizaciones, el monto de la transacción con una categoría de saldo del saldo disponible puede incluir determinar, en función de la información de la transacción, una categoría de transacción que corresponda a la categoría de saldo. En el método ilustrativo, las instrucciones pueden hacer además que al menos uno del uno o más procesadores transmita, 10 mediante el motor de autorizaciones, la información de la transacción a un motor de enriquecimiento de datos, y reciba, mediante el motor de autorizaciones, información de la transacción enriquecida del motor de enriquecimiento de datos, en donde transmitir la información de la transacción al motor de líneas de crédito puede incluir transmitir la información de la transacción enriquecida al motor de líneas de crédito. En el método ilustrativo, el motor de autorizaciones puede incluir un primer saldo disponible asociado a un primer usuario y un segundo saldo disponible asociado a un segundo usuario. En el método ilustrativo, el motor de líneas de crédito puede transmitir y recibir información del motor de autorizaciones mediante un único canal de comunicación. En el método ilustrativo, el motor de autorizaciones puede incluir un primer saldo disponible asociado a un monto de crédito disponible y un segundo saldo disponible asociado a un monto de 20 fondos disponibles. En el método ilustrativo, las instrucciones pueden hacer además que el motor de autorizaciones reciba una pluralidad de solicitudes de autorización de transacción de una pluralidad de procesadores emisores. En el método ilustrativo, las instrucciones pueden hacer además que el motor de autorizaciones reciba saldos disponibles actualizados de una pluralidad de motores de líneas de crédito.

30 [000154] Si bien esta memoria descriptiva contiene muchos datos de

implementación específicos, estos no deben interpretarse como limitaciones del alcance de ninguna invención o de lo que se pueda reivindicar, sino más bien como descripciones de características específicas de implementaciones particulares de los sistemas y métodos descritos en este documento. Determinadas características que se describen en esta memoria descriptiva en el contexto de implementaciones independientes también pueden implementarse y/o combinarse en una única implementación. Por el contrario, diversas características que se describen en el contexto de una única implementación también pueden implementarse y organizarse en múltiples implementaciones independientes o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque las características se describan anteriormente como actuando en ciertas combinaciones e incluso se reivindiquen inicialmente como tales, en algunos casos se puede eliminar una o más características de una combinación reivindicada, y la combinación reivindicada puede dirigirse a una subcombinación o a una variación de una subcombinación.

[000155] Además, las características descritas en determinados apartados pueden utilizarse en relación con y/o combinadas con las implementaciones ilustrativas descritas en otros apartados; los apartados, cuando se proporcionan, se incluyen únicamente para facilitar la lectura y no deben interpretarse como una limitación de las características proporcionadas en relación con dichos apartados.

[000156] De manera similar, si bien las operaciones se representan en los dibujos en un orden específico, esto no debe entenderse como una exigencia de que dichas operaciones se realicen en el orden específico que se muestra o en orden secuencial ni de que se realicen todas las operaciones ilustradas para lograr los resultados deseados. En algunos casos, las acciones descritas en las reivindicaciones pueden realizarse en un orden diferente y aun así lograr los resultados deseados. Además, los procesos ilustrados en las figuras adjuntas no deben llevarse a cabo necesariamente en el orden específico que se muestra o en orden secuencial para lograr los resultados deseados.

[000157] En determinadas circunstancias, la realización de múltiples tareas y el procesamiento en paralelo pueden resultar ventajosos. Además, la separación de los distintos componentes del sistema en las implementaciones descritas anteriormente no debe entenderse como una exigencia de dicha separación en todas las implementaciones, sino que los componentes y sistemas del programa descritos pueden,

en general, integrarse en un único producto de software o agruparse en varios productos de software.

[000158] Con la descripción anterior de algunas implementaciones ilustrativas, implementaciones, modalidades ilustrativas y modalidades, es evidente que lo descrito anteriormente es ilustrativo y no taxativo y que se presenta a modo ilustrativo. En particular, si bien muchos de los ejemplos presentados en este documento implican combinaciones específicas de actos metodológicos o elementos del sistema, esos actos y esos elementos pueden combinarse de otras maneras para lograr los mismos objetivos. No se pretende que los actos, elementos y características que se analizan únicamente en relación con una implementación se vean excluidos de una función similar en otras implementaciones.

[000159] La fraseología y la terminología que se utilizan en este documento tienen fines descriptivos y no deben interpretarse como taxativas. El uso de “que incluye”, “que comprende”, “que tiene”, “que contiene”, “que implica”, “caracterizado por”, “caracterizado por que”, y sus variaciones en este documento, tiene por objeto abarcar los elementos que se enumeran a continuación, sus equivalentes y elementos adicionales, así como implementaciones alternativas que consisten exclusivamente en los elementos que se enumeran a continuación. En una implementación, los sistemas y métodos descritos en este documento consisten en uno, cada combinación de más de uno, o todos los elementos, actos o componentes descritos.

[000160] Cualquier referencia a implementaciones, configuraciones, elementos o actos de los sistemas y métodos mencionados en este documento en singular también puede abarcar implementaciones que incluyan una pluralidad de estos elementos, y cualquier referencia en plural a cualquier implementación, configuración, elemento o acto mencionado en este documento también puede abarcar implementaciones que incluyan solo un elemento. No se pretende que las referencias en singular o plural limiten los sistemas o métodos descritos en este documento, ni sus componentes, actos o elementos, a configuraciones únicas o plurales. Las referencias a cualquier acto o elemento en función de cualquier información, acto o elemento pueden incluir implementaciones donde el acto o elemento sea en función, al menos parcialmente, de cualquier información, acto o elemento.

[000161] Cualquier implementación descrita en este documento puede combinarse con cualquier otra implementación y las referencias a “una implementación”, “algunas implementaciones”, “una implementación alternativa”, “diversas implementaciones”, o similares no necesariamente se excluyen mutuamente y tienen como objetivo indicar que una función, estructura o característica específica descrita en relación con la implementación puede estar incluida en al menos una implementación. Dichos términos utilizados en este documento no necesariamente se refieren a la misma implementación. Cualquier implementación podrá combinarse con cualquier otra implementación, de forma inclusiva o exclusiva, de cualquier manera que sea coherente con los aspectos e implementaciones descritos en este documento.

[000162] La palabra “o” podrá interpretarse de manera inclusiva, de modo que cualquier término descrito que incluya “o” puede referirse a uno solo, a más de uno o a todos los términos descritos.

[000163] Cuando las características técnicas de los dibujos, la descripción detallada o cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, estos signos se incluyen con el único objetivo de aumentar la comprensión de los dibujos, la descripción detallada y las reivindicaciones. En consecuencia, ni los signos de referencia ni su ausencia tienen ningún efecto taxativo en el alcance de ninguno de los elementos de las reivindicaciones.

[000164] Debe entenderse que ningún elemento de las reivindicaciones en este documento debe interpretarse según las disposiciones del § 112(f) del título 35 del U.S.C. (Código de los Estados Unidos), a menos que el elemento se mencione expresamente con la frase “medios para”.

[000165] En este documento, el término “circuito” puede incluir hardware estructurado para ejecutar las funciones descritas en este documento. En algunas implementaciones, cada “circuito” respectivo puede incluir medios legibles por máquina para configurar el hardware y ejecutar las funciones descritas en este documento. El circuito puede estar compuesto por uno o más componentes de circuitos, incluidos, entre otros, circuitos de procesamiento, interfaces de red, dispositivos periféricos, dispositivos de entrada, dispositivos de salida y sensores. En algunas modalidades, un circuito puede adoptar la forma de uno o más circuitos analógicos, circuitos electrónicos (p. ej., circuitos integrados (IC, por sus siglas en inglés), circuitos discretos, circuitos de sistema en un

chip (SOC, por sus siglas en inglés)), circuitos de telecomunicaciones, circuitos híbridos y cualquier otro tipo de “circuito”. En este sentido, el “circuito” puede incluir cualquier tipo de componente para lograr o facilitar la realización de las operaciones descritas en este documento. Por ejemplo, un circuito descrito en este documento puede incluir uno o más transistores, puertas lógicas (p. ej., NAND, AND, NOR, OR, XOR, NOT, XNOR), resistores, multiplexores, registros, capacitadores, inductores, diodos y cableado.

[000166] El “circuito” también puede incluir uno o más procesadores acoplados comunicativamente a una o más memorias o dispositivos de almacenamiento. En este sentido, uno o más procesadores pueden ejecutar instrucciones almacenadas en la memoria o pueden ejecutar instrucciones a las que puedan acceder de otro modo. En algunas implementaciones, uno o más procesadores pueden estar implementados de diversas maneras. El procesador o los procesadores podrán construirse de forma que sean suficientes para realizar al menos las operaciones descritas en el presente documento. En algunas implementaciones, uno o más procesadores pueden ser compartidos por múltiples circuitos (p. ej., el circuito A y el circuito B pueden comprender o compartir el mismo procesador que, en algunas modalidades ilustrativas, puede ejecutar instrucciones almacenadas o a las que se accede de otro modo a través de diferentes áreas de memoria). Alternativamente, o adicionalmente, uno o más procesadores pueden estar estructurados para realizar o ejecutar ciertas operaciones independientemente de uno o más coprocesadores. En otras modalidades ilustrativas, pueden acoplarse dos o más procesadores mediante un bus para permitir la ejecución de instrucciones de forma independiente, en paralelo, segmentada o multihilo. Cada procesador puede implementarse como uno o más procesadores de uso general, circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), matrices de puertas programables en campo (FPGA), procesadores de señales digitales (DSP) u otros componentes electrónicos de procesamiento de datos adecuados, estructurados para ejecutar las instrucciones proporcionadas por la memoria. El procesador o los procesadores pueden adoptar la forma de un procesador de un solo núcleo, un procesador multinúcleo (p. ej., un procesador de doble núcleo, un procesador de triple núcleo, un procesador de cuatro núcleos) o un microprocesador. En algunas implementaciones, uno o más procesadores pueden ser externos al aparato; por ejemplo, uno o más procesadores pueden ser un

procesador remoto (p. ej., un procesador basado en la nube). Alternativamente, o adicionalmente, uno o más procesadores pueden ser internos y/o locales al aparato. En este sentido, un circuito determinado o sus componentes pueden disponerse localmente (p. ej., como parte de un servidor local, un sistema informático local) o remotamente (p. ej., como parte de un servidor remoto, como un servidor basado en la nube). Para ello, un “circuito”, tal como se describe en el presente documento, puede incluir componentes distribuidos en una o más ubicaciones.

[000167] Un sistema ilustrativo para implementar el sistema completo o partes de las modalidades podría incluir dispositivos informáticos de uso general en forma de computadoras, que incluyan una unidad de procesamiento, una memoria del sistema y un bus del sistema que acopla diversos componentes del sistema, incluida la memoria del sistema con la unidad de procesamiento. Cada dispositivo de memoria puede incluir medios de almacenamiento volátiles no transitorios, medios de almacenamiento no volátiles, medios de almacenamiento no transitorios (p. ej., una o más memorias volátiles y/o no volátiles), etc. En algunas modalidades, los medios no volátiles pueden adoptar la forma de ROM, memoria flash (p. ej., memoria flash como NAND, 3D NAND, NOR, 3D NOR), EEPROM, MRAM, almacenamiento magnético, discos duros, discos ópticos, etc. En otras modalidades, los medios de almacenamiento volátiles pueden adoptar la forma de RAM, TRAM, ZRAM, etc. Las combinaciones de los medios anteriores también se incluyen dentro del alcance de los medios legibles por máquinas. En este sentido, las instrucciones ejecutables por máquinas comprenden, por ejemplo, instrucciones y datos que hacen que una computadora de uso general, una computadora de uso específico o máquinas de procesamiento de uso específico lleven a cabo una determinada función o grupo de funciones. Cada dispositivo de memoria respectivo puede funcionar para mantener o almacenar información relacionada con las operaciones realizadas por uno o más circuitos asociados, incluidas las instrucciones del procesador y los datos relacionados (p. ej., componentes de base de datos, componentes de código objeto, componentes de script), de acuerdo con las modalidades ilustrativas descritas en este documento.

[000168] Cabe señalar también que el término “dispositivos de entrada”, como se describe en este documento, puede incluir cualquier tipo de dispositivo de entrada,

incluidos, entre otros, un teclado, un teclado numérico, un ratón, un joystick u otros dispositivos de entrada que realicen una función similar. En comparación, el término “dispositivo de salida”, como se describe en este documento, puede incluir cualquier tipo de dispositivo de salida, incluidos, entre otros, un monitor de computadora, una impresora, una máquina de fax u otros dispositivos de salida que realicen una función similar.

[000169] Cualquier referencia anterior a moneda o fondos incluye tanto las monedas fiduciarias como las no fiduciarias (p. ej., metales preciosos) y las monedas basadas en las matemáticas (a menudo denominadas criptomonedas). Ejemplos de monedas basadas en las matemáticas incluyen Bitcoin, Litecoin, Dogecoin y similares.

[000170] Cabe señalar que, si bien los diagramas presentados en este documento pueden mostrar un orden y una composición específicos de los pasos del método, se entiende que el orden de estos pasos puede diferir de lo que se ilustra. Por ejemplo, dos o más pasos pueden realizarse simultáneamente o parcialmente en simultáneo. Además, algunos pasos del método que se realizan como pasos discretos pueden combinarse, los pasos que se realizan como un paso combinado pueden separarse en pasos discretos, la secuencia de ciertos procesos puede invertirse o variarse de otro modo, y la naturaleza o el número de procesos discretos pueden alterarse o variarse. El orden o la secuencia de cualquier elemento o aparato pueden variar o sustituirse según las diferentes modalidades. Por consiguiente, se pretende que todas las modificaciones queden incluidas en el alcance de la presente descripción según lo definido en las reivindicaciones adjuntas. Dichas variaciones dependerán de los medios legibles por máquina y los sistemas de hardware elegidos, así como de la decisión del diseñador. Se entiende que todas esas variaciones se encuentran dentro del alcance de la descripción. Asimismo, las implementaciones de software y web de la presente descripción podrían realizarse con técnicas de programación estándar, mediante lógica basada en reglas y otra lógica para llevar a cabo los diversos pasos de búsqueda en la base de datos, pasos de correlación, pasos de comparación y pasos de decisión.

[000171] La palabra “o” puede interpretarse de manera inclusiva, de modo que cualquier término descrito que incluya “o” puede referirse a uno solo, a más de uno o a todos los términos descritos. Las referencias a al menos uno de una lista que combine

términos pueden interpretarse como un O inclusivo que indica uno solo, más de uno o todos los términos descritos. Por ejemplo, una referencia a “al menos uno de 'A' y 'B'” puede incluir solo 'A', solo 'B', y tanto 'A' como 'B'. Dichas referencias, utilizadas junto con “que comprende” u otra terminología abierta, pueden incluir elementos adicionales.

- 5 [000172] El término “acoplado” y sus variantes incluyen la unión directa o indirecta de dos miembros entre sí. La expresión “acoplado eléctricamente” y sus variantes incluyen la unión directa o indirecta de dos elementos entre sí mediante materiales conductores (p. ej., trazas metálicas o de cobre). Dicha unión puede ser estacionaria (p. ej., permanente o fija) o móvil (p. ej., extraíble o desmontable). Dicha unión puede
- 10 lograrse al acoplar los dos miembros directamente entre sí, al acoplar los dos miembros entre sí mediante un miembro intermedio independiente y cualquier miembro intermedio adicional acoplados entre sí, o al acoplar los dos miembros entre sí mediante un miembro intermedio que está integrado con uno de los dos miembros como un único cuerpo unitario. Si el término “acoplado” o sus variaciones se modifican con un término adicional
- 15 (p. ej., acoplado directamente), la definición genérica de “acoplado” proporcionada anteriormente se modifica por el significado literal del término adicional (p. ej., “acoplado directamente” significa la unión de dos miembros sin ningún miembro intermedio independiente), lo que da lugar a una definición más restringida que la definición genérica de “acoplado” proporcionada anteriormente. Dicho acoplamiento puede ser mecánico,
- 20 eléctrico (p. ej., magnético) o de fluidos.