

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 372**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/34 (2012.01)

G06Q 40/02 (2013.01)

G06Q 30/00 (2013.01)

G06Q 20/32 (2012.01)

G06Q 20/36 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2019** **E 19152287 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024** **EP 3514748**

54 Título: **Configuración de un conjunto de mini aplicaciones en una tarjeta de transacciones sin batería**

30 Prioridad:

19.01.2018 US 201815875271

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2024

73 Titular/es:

CAPITAL ONE SERVICES, LLC (100.0%)
1680 Capital One Drive
McLean, Virginia 22102, US

72 Inventor/es:

KOEPEL, ADAM;
ZARAKAS, JAMES;
JOHNSON, MOLLY y
LOCKE, TYLER

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 979 372 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Configuración de un conjunto de mini aplicaciones en una tarjeta de transacciones sin batería

5 Antecedentes

Una mini aplicación puede incluir una pequeña aplicación que realiza un conjunto limitado de tareas. Una mini aplicación puede ejecutarse dentro del ámbito de un motor dedicado o de un programa más grande. Por ejemplo, una mini aplicación puede ser un complemento. En algunos casos, una mini aplicación puede estar diseñada para ejecutarse en una página web.

El papel electrónico (por ejemplo, e-papel) puede ser un tipo de dispositivo de visualización que imita la apariencia de la tinta ordinaria en papel. A diferencia de las pantallas planas retro iluminadas que emiten luz, las pantallas de papel electrónico reflejan la luz como el papel.

El documento WO 2017/127876 A1 describe un aparato de transacción digital que incluye un Dispositivo de Asistencia de Datos (DAD), que incluye una interfaz de usuario que es operable para seleccionar al menos datos, y un transmisor de DAD, una Tarjeta de Transacción Digital (DTC), que incluye una Unidad de Procesamiento de Transacciones Digitales (DTPU), y un receptor de DTC, en donde el DAD y el DTC son operables para transferir datos desde el DAD al DTC y cuando se utiliza posteriormente el DTC para efectuar una transacción digital con uno o más dispositivos de transacción digital, el DTC opera de acuerdo con los datos seleccionados y transferidos desde el DAD al DTC, en donde cada transacción digital requiere una puntuación de verificación suficiente para la autorización de la transacción, y el aparato es operable para obtener al menos un tipo de verificación, donde cada tipo de verificación tiene una puntuación de tipo de verificación, y la puntuación de tipo de verificación se otorga después de obtener el tipo de verificación correspondiente.

Resumen

La presente invención se define por las características tal como se describen en las reivindicaciones independientes. Las modalidades preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de las figuras

Las Figuras 1A-1B son diagramas de una visión general de una implementación de ejemplo descrita en la presente descripción;
La Figura 2 es un diagrama de un ejemplo de entorno en el cual los sistemas y/o métodos, descritos en la presente descripción, pueden ser implementados;
La Figura 3 es un diagrama de los componentes de ejemplo de uno o más dispositivos de la Figura 2;
La Figura 4 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso para configurar un conjunto de mini aplicaciones en una tarjeta de transacciones sin batería; y
La Figura 5 es un diagrama de una implementación de ejemplo relacionada con el proceso de ejemplo mostrado en la Figura 4.

45 Descripción detallada

La siguiente descripción detallada de ejemplos de implementación se refiere a los dibujos adjuntos. Los mismos números de referencia en diferentes dibujos pueden identificar elementos iguales o similares.

Una tarjeta de transacción puede tener restricciones dimensionales (por ejemplo, definidas por estándares, definidas por componentes con los que la tarjeta de transacción está diseñada para interactuar, etc.). Estas restricciones dimensionales se vuelven especialmente problemáticas a medida que las tarjetas de transacción están diseñadas para ser más inteligentes y pueden limitar el tamaño y/o la cantidad de componentes que se pueden incluir en una tarjeta de transacción. Además, al eliminar algunos componentes de la tarjeta de transacción de la inclusión, se pueden eliminar algunas funcionalidades y/o usos potenciales de la tarjeta de transacción. Por ejemplo, dos de los componentes más grandes que podrían incluirse en una tarjeta de transacción son una pantalla y una batería. Tener ambos de estos componentes en una tarjeta de transacción es difícil debido a las limitaciones dimensionales de la tarjeta de transacción y/o puede limitar otros componentes que se pueden incluir en la tarjeta de transacción. Además, excluir cualquiera de estos componentes de una tarjeta de transacción puede limitar la funcionalidad potencial de la tarjeta de transacción, como la funcionalidad relacionada con el uso de la tarjeta de transacción para diferentes tipos de transacciones.

Algunas implementaciones, descritas en la presente descripción, proporcionan una tarjeta de transacción sin batería que puede ser reconfigurada con diferentes conjuntos de aplicaciones para diferentes tipos de transacciones. Además, en algunas implementaciones, la tarjeta de transacción puede incluir una pantalla.

De esta manera, algunos componentes de la tarjeta de transacción pueden ser excluidos de la tarjeta de transacción mientras se minimiza la pérdida de funcionalidad potencial de la tarjeta de transacción. Además, de esta manera, la tarjeta de transacción puede ser alimentada de manera más selectiva para funciones particulares, en comparación con una batería que puede suministrar energía constante a la tarjeta de transacción. Esto conserva los recursos dimensionales de la tarjeta de transacción que pueden ser utilizados para componentes adicionales, mejorando así la funcionalidad de la tarjeta de transacción. Además, esto mejora la funcionalidad de la tarjeta de transacción al aumentar la cantidad y/o variedad de los tipos de transacciones para los cuales se puede utilizar la tarjeta de transacción, a pesar de la exclusión de una batería de la tarjeta de transacción. Además, esto mejora la gestión de energía de la tarjeta de transacción mediante la alimentación selectiva de la tarjeta de transacción.

Las Figuras 1A-1B son diagramas de una visión general de una implementación de ejemplo 100 descrita en la presente descripción. Como se muestra en la Figura 1A, la modalidad 100 incluye una tarjeta de transacción y un dispositivo de usuario.

Como se muestra en la Figura 1A, la tarjeta de transacción puede incluir una pantalla de papel electrónico 105. Mientras que la tarjeta de transacción puede incluir otros tipos de pantallas (por ejemplo, pantallas retro iluminadas), el uso de la pantalla de papel electrónico 105 reduce o elimina la necesidad de que la tarjeta de transacción incluya una batería u otra fuente de alimentación interna para alimentar la pantalla de la tarjeta de transacción. Más bien, se necesita energía solo para reconfigurar la pantalla electrónica 105. Como se muestra con el número de referencia 110, la pantalla de papel electrónico 105 puede mostrar información relacionada con la tarjeta de transacción. Por ejemplo, la pantalla de papel electrónico 105 puede mostrar información que identifica un conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción.

Cada uno de los conjuntos de mini aplicaciones puede estar asociado con una cuenta diferente de una persona asociada con la tarjeta de transacción. Por ejemplo, y como se muestra además mediante el número de referencia 110, la tarjeta de transacción puede estar configurada con una mini aplicación del banco relacionada con el uso de una cuenta bancaria para completar una transacción y una mini aplicación de hotel relacionada con proporcionar al usuario de la tarjeta de transacción acceso a una habitación de hotel.

Como se muestra con el número de referencia 115, el dispositivo de usuario puede mostrar una interfaz de usuario relacionada con la modificación del conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción. Por ejemplo, el usuario del dispositivo de usuario puede utilizar la interfaz de usuario para seleccionar un conjunto de mini aplicaciones que se habilitarán en la tarjeta de transacción y otro conjunto de mini aplicaciones que se deshabilitarán (o no se configurarán) en la tarjeta de transacción. La interfaz de usuario, al cargarse, puede mostrar una configuración actual de mini aplicaciones habilitados y deshabilitados en la tarjeta de transacción.

Como se muestra mediante el número de referencia 120, el usuario ha seleccionado un conjunto de mini aplicaciones para habilitar en la tarjeta de transacción y un conjunto de mini aplicaciones para deshabilitar en la tarjeta de transacción. Por ejemplo, el usuario no ha modificado la configuración de la mini aplicación del banco ni de la mini aplicación de tránsito, pero ha modificado la mini aplicación del hotel de estar habilitado en la tarjeta de transacciones a estar deshabilitado en la tarjeta de transacciones.

Debido a que la tarjeta de transacción no incluye una batería, la configuración de las aplicaciones en la tarjeta de transacción puede no actualizarse hasta que la tarjeta de transacción tenga energía para encenderse y reconfigurarse. Por ejemplo, la tarjeta de transacción podría ser alimentada mediante la energía almacenada en un elemento capacitivo de la tarjeta de transacción y/o mediante la interacción de un componente de comunicación de campo cercano (NFC) de la tarjeta de transacción con un campo electromagnético generado por otro dispositivo. La Figura 1B, descrita a continuación, muestra un ejemplo de encendido de la tarjeta de transacción para que se puedan actualizar la configuración de las aplicaciones en la tarjeta de transacción.

Como se muestra en la Figura 1B, y mediante el número de referencia 125, la tarjeta de transacción puede estar acoplada de manera comunicativa a un terminal de transacción. Por ejemplo, la tarjeta de transacción puede haber sido insertada en un lector del terminal de transacciones. Cuando se acopla de manera comunicativa a la terminal de transacciones, un componente NFC de la tarjeta de transacciones puede ser colocado dentro de un campo electromagnético de la terminal de transacciones y se puede inducir corriente eléctrica en el componente NFC de la tarjeta de transacciones. La tarjeta de transacción puede encenderse utilizando la corriente eléctrica inducida en el componente NFC. La tarjeta de transacción puede proporcionar, al dispositivo de usuario, información que indique que la tarjeta de transacción se ha encendido.

De esta manera, la tarjeta de transacción se alimenta selectivamente (por ejemplo, cuando un componente NFC de la tarjeta de transacción se encuentra dentro de un campo electromagnético de otro dispositivo). Esto mejora la gestión de energía de la tarjeta de transacción al reducir o eliminar la necesidad de que la tarjeta de

transacción esté continuamente alimentada. Además, esto conserva los recursos de energía de la tarjeta de transacción mediante un uso más eficiente y selectivo de la energía.

5 Como se muestra con el número de referencia 130, después de encenderse, la tarjeta de transacción puede recibir, desde el dispositivo de usuario, un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones (por ejemplo, para habilitar algunas mini aplicaciones y/o deshabilitar otras mini aplicaciones). La tarjeta de transacción puede habilitar o deshabilitar mini aplicaciones instalados en la tarjeta de transacción para configurar las mini aplicaciones en la tarjeta de transacción.

10 Alternativamente, para conservar los recursos de memoria de la tarjeta de transacción, la tarjeta de transacción puede desinstalar selectivamente las mini aplicaciones que se deseen desactivar y puede instalar mini aplicaciones, que aún no estén instalados en la tarjeta de transacción, para habilitarlos. Por ejemplo, y como se muestra con el número de referencia 135, para permitir un conjunto de mini aplicaciones no configurados previamente en la tarjeta de transacción, la tarjeta de transacción puede solicitar el conjunto de mini aplicaciones desde el dispositivo de usuario (por ejemplo, para facilitar la instalación del conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción). Como se muestra con el número de referencia 140, y continuando con el ejemplo anterior, el dispositivo de usuario puede proporcionar el conjunto de mini aplicaciones que se deben configurar en la tarjeta de transacción a la tarjeta de transacción. Por ejemplo, el dispositivo de usuario puede proporcionar el conjunto de mini aplicaciones no instalados previamente en la tarjeta de transacción a la tarjeta de transacción.

25 Como se muestra con el número de referencia 145, la tarjeta de transacción puede configurar el conjunto de mini aplicaciones. Por ejemplo, la tarjeta de transacción puede habilitar algunas mini aplicaciones y deshabilitar otras mini aplicaciones. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, la tarjeta de transacción puede instalar algunas mini aplicaciones y desinstalar otras mini aplicaciones. La tarjeta de transacción puede, en asociación con la configuración del conjunto de mini aplicaciones, actualizar la pantalla de papel electrónico 105 para mostrar información que identifique el conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción. Por ejemplo, y como se muestra con el número de referencia 150, la pantalla de papel electrónico 105 puede mostrar información que identifica la aplicación bancaria como la única aplicación configurada en la tarjeta de transacción.

35 Al configurar un conjunto de mini aplicaciones cuando es alimentada por otro dispositivo, la tarjeta de transacción no necesita estar alimentada todo el tiempo y puede reducir o eliminar el consumo excesivo de energía. Esto mejora la gestión de energía de la tarjeta de transacción.

40 De esta manera, una tarjeta de transacción puede ser reconfigurada y utilizada para diferentes propósitos a pesar de ser una tarjeta de transacción sin batería. Además, de esta manera, la tarjeta de transacción puede ser selectivamente alimentada para realizar funciones específicas. Esto conserva los recursos de energía de la tarjeta de transacción al tiempo que minimiza la pérdida de funcionalidad potencial debido a la exclusión de una batería de la tarjeta de transacción. Además, se mejora la funcionalidad de la tarjeta de transacción al incluir una pantalla que está configurada para mostrar información cuando la tarjeta de transacción no está alimentada. Además, esto reduce o elimina la necesidad de que la tarjeta de transacción sea alimentada por una fuente de energía a bordo, mejorando así la funcionalidad de la tarjeta de transacción.

45 Como se indica arriba, las Figuras 1A-1B se proporcionan únicamente como ejemplo. Otros ejemplos son posibles y pueden diferir de lo descrito con respecto a las Figuras 1A-1B. Por ejemplo, aunque se describió la tarjeta de transacción como teniendo una pantalla de papel electrónico, la tarjeta de transacción puede incluir otros tipos de pantallas además de una pantalla de papel electrónico.

50 La Figura 2 es un diagrama de un ejemplo de entorno 200 en el cual se pueden implementar los sistemas y/o métodos descritos en la presente descripción. Como se muestra en la Figura 2, el entorno 200 puede incluir un dispositivo de usuario 210, una tarjeta de transacción 220, un dispositivo de transacción del lado del servidor 230 dentro de un entorno de computación en la nube 232 que incluye recursos informáticos 234, un terminal de transacción 240 y una red 250. Los dispositivos del entorno 200 pueden interconectarse mediante conexiones cableadas, conexiones inalámbricas o una combinación de conexiones cableadas e inalámbricas.

60 El dispositivo de usuario 210 incluye uno o más dispositivos capaces de recibir, generar, almacenar, procesar y/o proporcionar información asociada con la configuración de un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 210 puede incluir una computadora de escritorio, un teléfono móvil (por ejemplo, un teléfono inteligente, un radioteléfono, etc.), una computadora portátil, una computadora de tableta, una computadora portátil, un dispositivo de juegos, un dispositivo de realidad virtual, un dispositivo de comunicación portátil (por ejemplo, un reloj inteligente, un par de gafas inteligentes, etc.) o un dispositivo similar. En algunas implementaciones, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar, para su visualización, una interfaz de usuario que se puede utilizar para seleccionar mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220, como se describe en otro lugar en la presente descripción. Además, o alternativamente, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar a la tarjeta de transacción 220

un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220, tal como se describe en otro lugar en la presente descripción.

La tarjeta de transacción 220 incluye una tarjeta de transacción que se puede utilizar para completar una transacción. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede incluir una tarjeta de crédito, una tarjeta de débito, una tarjeta de regalo, una tarjeta de pago, una tarjeta de cajero automático (ATM), una tarjeta de valor almacenado, una tarjeta de flota, una tarjeta de transporte, una tarjeta de acceso, una tarjeta virtual implementada en el dispositivo de usuario 210 y/o similares. La tarjeta de transacción 220 puede ser capaz de almacenar y/o comunicar datos para una transacción en el punto de venta (PoS) con el terminal de transacción 240. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede almacenar y/o comunicar datos, incluyendo información de cuenta (por ejemplo, un identificador de cuenta, un identificador de titular de tarjeta, etc.), información de vencimiento de la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, información que identifica un mes y/o año de vencimiento de la tarjeta de transacción 220), información bancaria (por ejemplo, un número de ruta de un banco, un identificador de banco, etc.), información de transacción (por ejemplo, un token de pago), y/o similares. Por ejemplo, para almacenar y/o comunicar los datos, la tarjeta de transacción 220 puede incluir una banda magnética y/o un chip de circuito integrado (por ejemplo, un chip EMV de EUROPAY®, MASTERCARD®, VISA®). En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede recibir, desde el dispositivo de usuario 210, un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220, tal como se describe en otro lugar en la presente descripción. Además, o alternativamente, la tarjeta de transacción 220 puede configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220, como se describe en otro lugar en la presente descripción.

La tarjeta de transacción 220 puede incluir una antena para comunicar datos asociados con la tarjeta de transacción 220. La antena puede ser una antena pasiva de radiofrecuencia (RF), una antena activa de RF y/o una antena de RF asistida por batería. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede ser una tarjeta de transacción inteligente, capaz de comunicarse de forma inalámbrica (por ejemplo, a través de Bluetooth, Bluetooth de baja energía (BLE), comunicación de campo cercano (NFC) y/o similares) con un dispositivo informático, como el dispositivo de usuario 210, una billetera digital y/o otro dispositivo. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede comunicarse con el terminal de transacción 240 para completar una transacción (por ejemplo, basándose en estar ubicada en proximidad comunicativa del terminal de transacción 240), como se describe en otro lugar en la presente descripción.

El dispositivo de transacción del lado del servidor 230 incluye uno o más dispositivos capaces de autorizar y/o facilitar una transacción. Por ejemplo, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede incluir uno o más servidores y/o computadoras para almacenar y/o proporcionar información asociada con el procesamiento de una transacción a través de la terminal de transacciones 240. En algunas implementaciones, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede procesar la información de la tarjeta de transacción 220 para completar una transacción, como se describe en otro lugar en la presente descripción. Además, o alternativamente, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede proporcionar, a la tarjeta de transacciones 220, un conjunto de mini aplicaciones para ser configurados en la tarjeta de transacciones 220, autorización para configurar el conjunto de mini aplicaciones, y/o similares, como se describe en otro lugar en la presente descripción.

El dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede incluir uno o más dispositivos asociados con una institución financiera (por ejemplo, un banco, un prestamista, una cooperativa de crédito, etc.) y/o una asociación de tarjetas de transacción que autoriza una transacción y/o facilita una transferencia de fondos o pago entre una cuenta asociada con un titular de tarjeta de transacción 220 y una cuenta de un individuo o negocio asociado con el terminal de transacción 240. Por ejemplo, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede incluir uno o más dispositivos de uno o más bancos emisores asociados con un titular de tarjeta de transacción 220, uno o más dispositivos de uno o más bancos adquirentes (o bancos comerciales) asociados con el terminal de transacción 240, y/o uno o más dispositivos asociados con una o más asociaciones de tarjetas de transacción (por ejemplo, VISA®, MASTERCARD®, y/o similares) asociados con la tarjeta de transacción 220. En consecuencia, basado en recibir información asociada con la tarjeta de transacción 220 desde el terminal de transacción 240, los dispositivos de transacción del lado del servidor 230 (por ejemplo, asociados con una institución financiera o una asociación de tarjetas de transacción) pueden comunicarse para autorizar una transacción y/o transferir fondos entre las cuentas asociadas con la tarjeta de transacción 220 y/o el terminal de transacción 240.

El dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede proporcionar o denegar la autorización asociada con una transacción. Por ejemplo, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede almacenar y/o proporcionar información que permita o niegue el acceso a través de un punto de acceso (por ejemplo, una puerta, una entrada y/o similares) a una ubicación segura (por ejemplo, una habitación, un edificio, un área geográfica, una terminal de transporte y/o similares) basándose en información (por ejemplo, información de cuenta, una clave, un identificador, credenciales y/o similares) asociada con la tarjeta de transacción 220 y/o proporcionada por el terminal de transacción 240.

El dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede incluir uno o más dispositivos asociados con un programa de recompensas asociado con la tarjeta de transacción 220 y/o una entidad (por ejemplo, una institución financiera, un comerciante, un proveedor de servicios, un vendedor y/o similares) asociada con la tarjeta de transacción 220 y/o la terminal de transacción 240. Por ejemplo, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede autorizar la obtención y/o redención de recompensas (por ejemplo, puntos de recompensa asociados con la tarjeta de transacción 220, recompensas en efectivo, recompensas de lealtad del cliente asociadas con una entidad asociada con el terminal de transacción 240, y/o similares) basado en una transacción procesada por el terminal de transacción 240.

En algunas implementaciones, como se muestra en la Figura 2, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede estar alojado en el entorno de computación en la nube 232. Es importante destacar que, si bien las implementaciones descritas en la presente descripción describen el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 como alojado en un entorno de computación en la nube 232, en algunas implementaciones, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 puede no ser basado en la nube (es decir, puede implementarse fuera de un entorno de computación en la nube) o puede ser parcialmente basado en la nube.

El entorno de computación en la nube 232 incluye un entorno que aloja el dispositivo de transacción del lado del servidor 230. El entorno de computación en la nube 232 puede proporcionar cálculo, software, acceso a datos, almacenamiento y/u otros servicios que no requieren que el usuario final tenga conocimiento de la ubicación física y configuración de un sistema y/o dispositivo que aloja el dispositivo de transacción del lado del servidor 230. Como se muestra, el entorno de computación en la nube 232 puede incluir un grupo de recursos informáticos 234 (referidos colectivamente como "recursos informáticos 234" e individualmente como "recurso informático 234").

El recurso informático 234 incluye uno o más ordenadores personales, estaciones de trabajo, dispositivos de servidor u otro tipo de dispositivo de cálculo y/o comunicación. En algunas implementaciones, el recurso informático 234 puede alojar el dispositivo de transacción del lado del servidor 230. Los recursos en la nube pueden incluir instancias de cómputo ejecutándose en el recurso informático 234, dispositivos de almacenamiento proporcionados en el recurso informático 234, dispositivos de transferencia de datos proporcionados por el recurso informático 234, etc. En algunas implementaciones, el recurso informático 234 puede comunicarse con otros recursos informáticos 234 a través de conexiones cableadas, conexiones inalámbricas o una combinación de conexiones cableadas e inalámbricas.

Como se muestra además en la Figura 2, el recurso informático 234 puede incluir un grupo de recursos en la nube, como una o más aplicaciones ("APP") 234-1, una o más máquinas virtuales ("VM") 234-2, uno o más almacenamientos virtualizados ("VS") 234-3, o uno o más hipervisores ("HYP") 234-4.

La aplicación 234-1 incluye una o más aplicaciones de software que pueden ser proporcionadas o accedidas por uno o más dispositivos del entorno 200. La solicitud 234-1 puede eliminar la necesidad de instalar y ejecutar las aplicaciones de software en los dispositivos del entorno 200. Por ejemplo, la aplicación 234-1 puede incluir software asociado con el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 y/o cualquier otro software que pueda ser proporcionado a través del entorno de computación en la nube 232. En algunas implementaciones, una aplicación 234-1 puede enviar/recibir información a/desde una o más otras aplicaciones 234-1, a través de la máquina virtual 234-2.

La máquina virtual 234-2 incluye una implementación de software de una máquina (por ejemplo, una computadora) que ejecuta programas como una máquina física. La máquina virtual 234-2 puede ser tanto una máquina virtual de sistema como una máquina virtual de proceso, dependiendo del uso y del grado de correspondencia con cualquier máquina real por parte de la máquina virtual 234-2. Una máquina virtual de sistema puede proporcionar una plataforma de sistema completa que admite la ejecución de un sistema operativo completo ("SO"). Una máquina virtual de proceso puede ejecutar un solo programa y puede admitir un solo proceso. En algunas implementaciones, la máquina virtual 234-2 puede ejecutarse en nombre de un usuario (por ejemplo, un usuario del dispositivo de usuario 210) y puede gestionar la infraestructura del entorno de computación en la nube 232, como la gestión de datos, la sincronización o las transferencias de datos de larga duración.

El almacenamiento virtualizado 234-3 incluye uno o más sistemas de almacenamiento y/o uno o más dispositivos que utilizan técnicas de virtualización dentro de los sistemas de almacenamiento o dispositivos del recurso informático 234. En algunas implementaciones, dentro del contexto de un sistema de almacenamiento, los tipos de virtualización pueden incluir la virtualización de bloques y la virtualización de archivos. La virtualización de bloques puede referirse a la abstracción (o separación) del almacenamiento lógico del almacenamiento físico, de manera que el sistema de almacenamiento pueda ser accedido sin tener en cuenta el almacenamiento físico o la estructura heterogénea. La separación puede permitir a los administradores del sistema de almacenamiento flexibilidad en cómo gestionan el almacenamiento para los usuarios finales. La virtualización de archivos puede eliminar las dependencias entre los datos accedidos a

nivel de archivo y la ubicación donde se almacenan físicamente los archivos. Esto puede permitir la optimización del uso de almacenamiento, la consolidación de servidores y/o el rendimiento de migraciones de archivos no disruptivas.

5 El hipervisor 234-4 proporciona técnicas de virtualización de hardware que permiten que múltiples sistemas operativos (por ejemplo, "sistemas operativos invitados") se ejecuten simultáneamente en una computadora anfitriona, como el recurso informático 234. El hipervisor 234-4 puede presentar una plataforma operativa virtual a los sistemas operativos invitados y puede gestionar la ejecución de los sistemas operativos invitados. Varias instancias de una variedad de sistemas operativos pueden compartir recursos de hardware virtualizados.

15 La terminal de transacción 240 incluye uno o más dispositivos capaces de facilitar el procesamiento de una transacción asociada con la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, el terminal de transacciones 240 puede incluir un terminal de punto de venta (PoS), un terminal de pago (por ejemplo, un terminal de tarjeta de crédito, un terminal de pago sin contacto, un lector de tarjetas de crédito móvil, un lector de chips, etc.), un terminal de acceso de seguridad, un cajero automático (ATM) y/o similares. En algunas implementaciones, la terminal de transacciones 240 puede comunicarse con el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 para proporcionar, al dispositivo de transacción del lado del servidor 230, información relacionada con una transacción para la cual se está utilizando la tarjeta de transacciones 220, como se describe en otro lugar en la presente descripción. En algunas implementaciones, la terminal de transacciones 240 puede generar un campo electromagnético que alimenta la tarjeta de transacciones 220 cuando un componente NFC de la tarjeta de transacciones 220 se encuentra dentro del campo electromagnético, como se describe en otro lugar en la presente descripción.

25 En algunas implementaciones, la terminal de transacciones 240 puede incluir uno o más componentes de entrada y/o salida para facilitar la obtención de información de la tarjeta de transacciones 220 (por ejemplo, un número de cuenta asociado con la tarjeta de transacciones 220, una fecha de vencimiento de la tarjeta de transacciones 220, etc.), la entrada (por ejemplo, un número de identificación personal (PIN), una firma, información biométrica, etc.) del titular de la tarjeta de transacciones 220, relacionada con la finalización y/o autorización de una transacción, y/o similares. En algunas implementaciones, los componentes de entrada de ejemplo del terminal de transacciones 240 pueden incluir un teclado numérico, una pantalla táctil, un lector de banda magnética, un lector de chip, un bolígrafo y una almohadilla de firma correspondiente, un lector de señal de RF y/o similares.

35 En algunas implementaciones, un lector de banda magnética de la terminal de transacciones 240 puede recibir datos de la tarjeta de transacciones 220 cuando se desliza la banda magnética de la tarjeta de transacciones 220 a lo largo del lector de banda magnética. En algunas implementaciones, un lector de chip de la terminal de transacciones 240 puede recibir datos de la tarjeta de transacciones 220 a través de un chip de circuito integrado (por ejemplo, un chip EMV) de la tarjeta de transacciones 220 cuando el chip se coloca en proximidad comunicativa del lector de chip. En algunas implementaciones, un lector de señal de RF de la terminal de transacciones 240 puede permitir una transacción sin contacto desde la tarjeta de transacciones 220 y/o el dispositivo de usuario 210 al obtener datos de forma inalámbrica de la tarjeta de transacciones 220 y/o el dispositivo de usuario 210 cuando la tarjeta de transacciones 220 y/o el dispositivo de usuario 210 se encuentran en proximidad comunicativa de la terminal de transacciones 240, de manera que el lector de señal de RF detecta una señal de RF proveniente de una antena de RF de la tarjeta de transacciones 220 y/o el dispositivo de usuario 210.

50 En algunas implementaciones, los componentes de salida de ejemplo del terminal de transacciones 240 pueden incluir una pantalla, un altavoz, una impresora, una luz y/o similares. En algunas implementaciones, la terminal de transacciones 240 puede utilizar un componente de salida para mostrar información relacionada con una transacción (por ejemplo, una indicación para que el usuario ingrese información para autorizar una transacción, información que identifica si una transacción se completó, etc.).

55 La red 250 incluye una o más redes cableadas y/o inalámbricas. Por ejemplo, la red 250 puede incluir una red celular (por ejemplo, una red de evolución a largo plazo (LTE), una red de acceso múltiple por división de código (CDMA), una red 3G, una red 4G, una red 5G u otro tipo de red celular), una red móvil terrestre pública (PLMN), una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN), una red de área metropolitana (MAN), una red telefónica (por ejemplo, la Red Telefónica Conmutada Pública (PSTN)), una red privada, una red ad hoc, una intranet, Internet, una red basada en fibra óptica, una red de computación en la nube y/o similares, y/o una combinación de estas u otros tipos de redes.

65 El número y disposición de dispositivos y redes mostrados en la Figura 2 se proporcionan como ejemplo. En la práctica, puede haber dispositivos y/o redes adicionales, menos dispositivos y/o redes, diferentes dispositivos y/o redes, o dispositivos y/o redes dispuestos de manera diferente a los mostrados en la Figura 2. Además, dos o más dispositivos mostrados en la Figura 2 pueden ser implementados dentro de un solo dispositivo, o un solo dispositivo mostrado en la Figura 2 puede ser implementado como múltiples dispositivos

distribuidos. Además, o alternativamente, un conjunto de dispositivos (por ejemplo, uno o más dispositivos) del entorno 200 puede realizar una o más funciones descritas como realizadas por otro conjunto de dispositivos del entorno 200.

La Figura 3 es un diagrama de los componentes de ejemplo de un dispositivo 300. El dispositivo 300 puede corresponder al dispositivo de usuario 210, la tarjeta de transacción 220, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230, el recurso informático 234 y/o el terminal de transacciones 240. En algunas implementaciones, el dispositivo de usuario 210, la tarjeta de transacción 220, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230, el recurso informático 234 y/o el terminal de transacción 240 pueden incluir uno o más dispositivos 300 y/o uno o más componentes del dispositivo 300. Como se muestra en la Figura 3, el dispositivo 300 puede incluir un bus 310, un procesador 320, una memoria 330, un componente de almacenamiento 340, un componente de entrada 350, un componente de salida 360 y una interfaz de comunicación 370.

El autobús 310 incluye un componente que permite la comunicación entre los componentes del dispositivo 300. El procesador 320 se implementa en hardware, firmware o una combinación de hardware y software. El procesador 320 es una unidad central de procesamiento (CPU), una unidad de procesamiento gráfico (GPU), una unidad de procesamiento acelerado (APU), un microprocesador, un microcontrolador, un procesador de señal digital (DSP), una matriz de compuertas programable en campo (FPGA), un circuito integrado específico de aplicación (ASIC) u otro tipo de componente de procesamiento. En algunas implementaciones, el procesador 320 incluye uno o más procesadores capaces de ser programados para realizar una función. La memoria 330 incluye una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de solo lectura (ROM) y/o otro tipo de dispositivo de almacenamiento dinámico o estático (por ejemplo, una memoria flash, una memoria magnética y/o una memoria óptica) que almacena información y/o instrucciones para su uso por parte del procesador 320.

El componente de almacenamiento 340 guarda información y/o software relacionado con el funcionamiento y uso del dispositivo 300. Por ejemplo, el componente de almacenamiento 340 puede incluir un disco duro (por ejemplo, un disco magnético, un disco óptico, un disco magneto-óptico y/o un disco de estado sólido), un disco compacto (CD), un disco versátil digital (DVD), un disquete, un cartucho, una cinta magnética y/u otro tipo de medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora, junto con una unidad correspondiente.

El componente de entrada 350 incluye un componente que permite al dispositivo 300 recibir información, como a través de la entrada del usuario (por ejemplo, una pantalla táctil, un teclado, un teclado numérico, un ratón, un botón, un interruptor y/o un micrófono). Además, o alternativamente, el componente de entrada 350 puede incluir un sensor para detectar información (por ejemplo, un componente de sistema de posicionamiento global (GPS), un acelerómetro, un giroscopio y/o un actuador). El componente de salida 360 incluye un componente que proporciona información de salida desde el dispositivo 300 (por ejemplo, una pantalla, un altavoz y/o uno o más diodos emisores de luz (LED)).

La interfaz de comunicación 370 incluye un componente similar a un transceptor (por ejemplo, un transceptor y/o un receptor y transmisor separados) que permite al dispositivo 300 comunicarse con otros dispositivos, ya sea a través de una conexión por cable, una conexión inalámbrica o una combinación de conexiones por cable e inalámbricas. La interfaz de comunicación 370 puede permitir que el dispositivo 300 reciba información de otro dispositivo y/o proporcione información a otro dispositivo. Por ejemplo, la interfaz de comunicación 370 puede incluir una interfaz Ethernet, una interfaz óptica, una interfaz coaxial, una interfaz infrarroja, una interfaz de radiofrecuencia (RF), una interfaz de bus universal en serie (USB), una interfaz Wi-Fi, una interfaz de red celular, u otras similares.

El dispositivo 300 puede llevar a cabo uno o más procesos descritos en la presente descripción. El dispositivo 300 puede realizar estos procesos en base al procesador 320 ejecutando instrucciones de software almacenadas en un medio legible por computadora no transitorio, como la memoria 330 y/o el componente de almacenamiento 340. Un medio legible por computadora se define en la presente descripción como un dispositivo de memoria no transitoria. Un dispositivo de memoria incluye espacio de memoria dentro de un único dispositivo de almacenamiento físico o espacio de memoria distribuido en varios dispositivos de almacenamiento físicos.

Las instrucciones del software pueden ser leídas en la memoria 330 y/o en el componente de almacenamiento 340 desde otro medio legible por computadora o desde otro dispositivo a través de la interfaz de comunicación 370. Cuando se ejecutan, las instrucciones de software almacenadas en la memoria 330 y/o el componente de almacenamiento 340 pueden hacer que el procesador 320 realice uno o más procesos descritos en la presente descripción. Además, o alternativamente, se puede utilizar circuitos cableados en lugar de o en combinación con instrucciones de software para llevar a cabo uno o más procesos descritos en la presente descripción. Por lo tanto, las implementaciones descritas en este documento no se limitan a ninguna combinación específica de circuitos de hardware y software.

El número y disposición de los componentes mostrados en la Figura 3 se proporcionan como ejemplo. En la práctica, el dispositivo 300 puede incluir componentes adicionales, menos componentes, diferentes componentes o componentes dispuestos de manera diferente a los mostrados en la Figura 3. Además, o alternativamente, un conjunto de componentes (por ejemplo, uno o más componentes) del dispositivo 300 puede realizar una o más funciones descritas como realizadas por otro conjunto de componentes del dispositivo 300.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso 400 para configurar un conjunto de mini aplicaciones en una tarjeta de transacciones sin batería. En algunas implementaciones, uno o más bloques de proceso de la Figura 4 pueden ser realizados por la tarjeta de transacción 220. En algunas implementaciones, uno o más bloques de proceso de la Figura 4 pueden ser realizados por otro dispositivo o un grupo de dispositivos separados o que incluyen la tarjeta de transacción 220, como el dispositivo de usuario 210, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230, el recurso informático 234 y el terminal de transacciones 240.

Como se muestra en la Figura 4, el proceso 400 puede incluir encenderse utilizando corriente eléctrica inducida a partir de la interacción con un campo electromagnético generado por un dispositivo (bloque 410). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, utilizando un componente NFC) puede encenderse utilizando corriente eléctrica inducida por la interacción con un campo electromagnético generado por un dispositivo. En algunas implementaciones, un campo electromagnético puede ser generado por el dispositivo de usuario 210, la terminal de transacción 240, una estación de acoplamiento para la tarjeta de transacción 220, un cargador sin contacto y/o similares.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede incluir un componente NFC. Por ejemplo, el componente NFC puede incluir una antena NFC. En algunas implementaciones, se puede inducir corriente eléctrica en el componente NFC cuando el componente NFC se mueve dentro de un campo electromagnético generado por un dispositivo, como el dispositivo de usuario 210 y/o la terminal de transacciones 240. En algunas implementaciones, la corriente eléctrica inducida en el componente NFC puede ser utilizada para alimentar la tarjeta de transacción 220, para completar una transacción, para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220 y/o similares. De esta manera, al incluir un componente NFC en el cual se pueda inducir corriente eléctrica, la tarjeta de transacción 220 puede no necesitar incluir una batería. Esto proporciona espacio adicional en la tarjeta de transacción 220 para otros componentes, reduce el costo de la tarjeta de transacción 220 y/o similares.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede almacenar corriente eléctrica inducida en un componente NFC de la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede almacenar la corriente eléctrica en un capacitor u otro elemento capacitivo de la tarjeta de transacción 220, como una batería de estado sólido. La corriente eléctrica almacenada en el capacitor se puede utilizar para alimentar la tarjeta de transacción 220 cuando un componente NFC de la tarjeta de transacción 220 no se encuentra dentro de un campo electromagnético. Esto reduce o elimina la necesidad de inducir activamente corriente eléctrica en el componente NFC para alimentar la tarjeta de transacción 220.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede detectar que un componente NFC de la tarjeta de transacción 220 se encuentra dentro de un campo electromagnético de un dispositivo y puede encenderse utilizando la corriente eléctrica inducida en el componente NFC. Por ejemplo, la corriente eléctrica almacenada en un condensador de la tarjeta de transacción 220 puede alimentar un procesador de la tarjeta de transacción 220, el cual puede monitorear la cantidad de corriente eléctrica inducida en el componente NFC de la tarjeta de transacción 220 y encender la tarjeta de transacción 220 cuando la cantidad de corriente eléctrica satisface un umbral. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, un procesador de la tarjeta de transacción 220 puede encenderse cuando se ha inducido una primera cantidad umbral de corriente eléctrica en el componente NFC de la tarjeta de transacción 220 y el procesador puede encender la tarjeta de transacción 220 cuando la cantidad de energía satisface un segundo umbral.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones para encenderse (por ejemplo, desde el dispositivo de usuario 210). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones para encenderse utilizando la corriente eléctrica almacenada en un capacitor de la tarjeta de transacción 220, después de proporcionar una notificación al dispositivo de usuario 210 de que se ha inducido una cantidad umbral de corriente eléctrica en un componente NFC de la tarjeta de transacción 220, y/o similares. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede encenderse después de recibir un conjunto de instrucciones para encenderse.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede proporcionar, para su visualización, una notificación que indica que la tarjeta de transacción 220 se ha encendido (por ejemplo, después de encenderse). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede proporcionar una notificación al dispositivo de usuario 210, al terminal de transacción 240, al dispositivo de transacción del lado del servidor 230 y/o similares. En algunas implementaciones, la notificación puede solicitar, a un usuario del dispositivo de usuario

210, la aprobación para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220, lo cual puede hacer que una aplicación instalada en el dispositivo de usuario 210 se abra (por ejemplo, una aplicación a través de la cual un usuario del dispositivo de usuario 210 puede seleccionar un conjunto de mini aplicaciones para ser configurados en la tarjeta de transacción 220).

De esta manera, la tarjeta de transacción 220 se enciende selectivamente para facilitar la reconfiguración de la tarjeta de transacción 220. Esto reduce o elimina la necesidad de que la tarjeta de transacción 220 esté alimentada en todo momento, lo que permite conservar los recursos de energía de la tarjeta de transacción 220, mejorar la gestión de energía de la tarjeta de transacción 220 y/o similares. Además, al inducir corriente eléctrica desde otros dispositivos, la tarjeta de transacción 220 puede ser alimentada selectivamente para realizar funciones específicas. Además, esto reduce o elimina la necesidad de una batería en la tarjeta de transacción 220.

De esta manera, la tarjeta de transacción 220 puede encenderse antes de recibir un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220.

Como se muestra además en la Figura 4, el proceso 400 puede incluir recibir un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones relacionadas con la realización de varios tipos de transacciones (bloque 420). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, el procesador 320, la interfaz de comunicación 370 y/o similares) puede recibir un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones relacionadas con la realización de varios tipos de transacciones. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones del dispositivo de usuario 210, el terminal de transacción 240, el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 (por ejemplo, a través del terminal de transacción 240) y/o similares.

En algunas implementaciones, una mini aplicación puede incluir una mini aplicación o liviana diseñada para realizar un conjunto limitado de funciones. En algunas implementaciones, diferentes mini aplicaciones pueden estar asociados con la realización de diferentes tipos de transacciones. Por ejemplo, una mini aplicación puede estar asociada con una cuenta bancaria y puede realizar funciones relacionadas con completar una transacción utilizando la cuenta bancaria. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, una mini aplicación puede estar asociada con una reserva de hotel y puede realizar funciones relacionadas con otorgar a un usuario de la tarjeta de transacción 220 acceso a una habitación de hotel. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, una mini aplicación puede estar relacionada con una cuenta de tránsito y puede realizar funciones relacionadas con otorgar a un usuario de la tarjeta de transacción 220 acceso a un sistema de tránsito.

En algunas implementaciones, el conjunto de instrucciones puede identificar uno o más mini aplicaciones, o un conjunto de mini aplicaciones, para ser habilitados o deshabilitados en la tarjeta de transacción 220, para ser instalados o desinstalados en la tarjeta de transacción 220, y/o similares. En algunas implementaciones, un conjunto de mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220 puede ser diferente al conjunto de mini aplicaciones ya configurados en la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, algunos de las mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220 pueden ser diferentes a algunos de las mini aplicaciones ya configurados en la tarjeta de transacción 220).

En algunas implementaciones, el conjunto de instrucciones puede identificar modificaciones a las mini aplicaciones ya configurados en la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, en lugar de identificar la forma en que se deben configurar todas las mini aplicaciones posibles). Por ejemplo, el conjunto de instrucciones puede identificar que se debe desactivar una mini aplicación que ya está habilitada y puede no identificar las mini aplicaciones que deben permanecer habilitados o deshabilitados. Esto reduce la cantidad de datos proporcionados a la tarjeta de transacción 220, conservando así los recursos de procesamiento de la tarjeta de transacción 220 y/o el dispositivo que proporcionó el conjunto de instrucciones. Además, esto conserva los recursos de red entre la tarjeta de transacción 220 y el dispositivo que proporcionó el conjunto de instrucciones. Además, esto reduce la cantidad de tiempo necesario para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220 al reducir o eliminar la cantidad de datos que la tarjeta de transacción 220 debe procesar para identificar la forma en que se debe configurar un conjunto de mini aplicaciones.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones periódicamente, de acuerdo con un horario y/o similares. Además, o alternativamente, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones cada vez que la tarjeta de transacción 220 se enciende y ha habido una modificación en el conjunto de mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, cuando la tarjeta de transacción 220 se enciende, la tarjeta de transacción 220 puede solicitar, desde el dispositivo de usuario 210 y/o el dispositivo de transacción del lado del servidor 230, una actualización de la configuración de la tarjeta de transacción 220.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede recibir el conjunto de instrucciones después de que un usuario del dispositivo de usuario 210 haya identificado un conjunto de mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, el usuario del dispositivo de usuario 210 puede seleccionar un conjunto de mini aplicaciones para ser configurados en el dispositivo de usuario 210 a través de una interfaz de usuario de una aplicación instalada en el dispositivo de usuario 210. En algunas implementaciones, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar el conjunto de instrucciones a la tarjeta de transacción 220 después de que el usuario haya seleccionado el conjunto de mini aplicaciones que se van a configurar. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar el conjunto de instrucciones a la tarjeta de transacción 220 a través de una conexión inalámbrica entre la tarjeta de transacción 220 y el dispositivo de usuario 210. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar el conjunto de instrucciones al dispositivo de transacción del lado del servidor 230 o a un dispositivo de servidor para su almacenamiento, de modo que el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 o el dispositivo de servidor puedan proporcionar el conjunto de instrucciones a la tarjeta de transacciones 220 la próxima vez que la tarjeta de transacciones 220 se encienda y/o solicite una actualización de configuración.

De esta manera, la tarjeta de transacción 220 puede recibir un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones antes de configurar el conjunto de mini aplicaciones.

Como se muestra además en la Figura 4, el proceso 400 puede incluir configurar el conjunto de mini aplicaciones de acuerdo con el conjunto de instrucciones (bloque 430). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, el procesador 320) puede configurar el conjunto de mini aplicaciones de acuerdo con el conjunto de instrucciones.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede habilitar o deshabilitar selectivamente el conjunto de mini aplicaciones. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede determinar si uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones están habilitados o deshabilitados en la tarjeta de transacción 220 y puede habilitar mini aplicaciones para ser configurados en la tarjeta de transacción 220 que aún no están habilitados y puede deshabilitar mini aplicaciones que están habilitados en la tarjeta de transacción 220 pero que ya no se van a configurar en la tarjeta de transacción 220. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede habilitar uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede no necesitar habilitar mini aplicaciones ya habilitados en la tarjeta de transacción 220, lo que permite conservar los recursos de procesamiento de la tarjeta de transacción 220. Además, o alternativamente, la tarjeta de transacción 220 puede desactivar uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones ya configurados en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede no necesitar desactivar las mini aplicaciones que ya están desactivados en la tarjeta de transacción 220, de esta manera se conservan los recursos de procesamiento de la tarjeta de transacción 220.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede instalar y/o desinstalar mini aplicaciones para configurar el conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede instalar, en la tarjeta de transacción 220, uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones que aún no están instalados en la tarjeta de transacción 220. Además, o alternativamente, y continuando con el ejemplo anterior, la tarjeta de transacción 220 puede desinstalar (por ejemplo, eliminar) uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones instalados en la tarjeta de transacción 220 que no están incluidos en el conjunto de mini aplicaciones a configurar en la tarjeta de transacción 220.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede determinar si las mini aplicaciones ya configurados en la tarjeta de transacción 220 incluyen el conjunto de mini aplicaciones que se van a configurar en la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, si alguno de las mini aplicaciones del conjunto ya está configurado en la tarjeta de transacción 220). Por ejemplo, antes de configurar el conjunto de mini aplicaciones, la tarjeta de transacción 220 puede determinar cuáles de las mini aplicaciones del conjunto deben habilitarse en la tarjeta de transacción 220 y cuáles de las mini aplicaciones ya habilitados en la tarjeta de transacción 220 deben deshabilitarse. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede configurar selectivamente el conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220 en función de qué mini aplicaciones necesitan ser configurados en la tarjeta de transacción 220 y cuáles deben ser eliminados de la tarjeta de transacción 220. Esto conserva los recursos de procesamiento de la tarjeta de transacción 220 al reducir la cantidad de mini aplicaciones que la tarjeta de transacción 220 necesita configurar.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede solicitar, desde el dispositivo de usuario 210 y/o el dispositivo de transacción del lado del servidor 230, una aplicación para ser configurada en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede tener recursos de memoria limitados y puede no ser capaz de almacenar todas las posibles aplicaciones que podrían ser configuradas en la tarjeta de transacción 220. En este caso, si una mini aplicación que debe ser configurada en la tarjeta de transacción 220 aún no está en la tarjeta de transacción 220, entonces la tarjeta de transacción 220 puede solicitar la mini aplicación. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede solicitar archivos de programa,

código de programa, archivos de instalación y/o similares para almacenar y/o instalar en la tarjeta de transacción 220. Esto conserva los recursos de memoria de la tarjeta de transacción 220.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede determinar un conjunto de mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede detectar una ubicación de la tarjeta de transacción 220 basada en información de ubicación recibida desde el terminal de transacción 240 y/o el dispositivo de usuario 210 (por ejemplo, una ubicación geográfica de un terminal de transacción 240 y/o dispositivo de usuario 210 con el cual la tarjeta de transacción 220 está acoplada de manera comunicativa) y puede identificar un conjunto de mini aplicaciones a configurar basado en la ubicación de la tarjeta de transacción 220. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede detectar a un usuario asociado con la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, basándose en información del dispositivo de usuario 210 que identifica a un usuario de la tarjeta de transacción 220 y/o del dispositivo de usuario 210) y puede determinar un conjunto de mini aplicaciones para configurar basándose en el usuario de la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, un conjunto de mini aplicaciones asociados con una cuenta del usuario). De esta manera, y continuando con el ejemplo anterior, la misma tarjeta de transacción 220 podría ser utilizada por múltiples individuos, un empleador podría configurar la tarjeta de transacción 220 para un empleado antes de que el empleado salga de viaje de negocios, un padre podría configurar la tarjeta de transacción 220 para un hijo, y/o cosas similares.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede establecer una comunicación con un dispositivo (por ejemplo, el dispositivo de usuario 210 y/o el dispositivo de transacción del lado del servidor 230) para indicar que se configuró el conjunto de mini aplicaciones. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede proporcionar una notificación para mostrar, con el fin de indicar que el conjunto de mini aplicaciones fue configurado y/o para identificar cualquier error relacionado con la configuración del conjunto de mini aplicaciones. Por ejemplo, la notificación puede ser proporcionada para su visualización a través del dispositivo de usuario 210, una pantalla de la tarjeta de transacción 220, un componente de salida de la tarjeta de transacción 220 y/o el dispositivo de usuario 210, y/o similares. Continuando con el ejemplo anterior, la notificación puede incluir texto, activación de una luz, emisión de un sonido a través de un altavoz y/o similares.

De esta manera, la tarjeta de transacción 220 puede configurar el conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción 220 antes de configurar la pantalla de la tarjeta de transacción 220.

Como se muestra además en la Figura 4, el proceso 400 puede incluir la configuración de una pantalla de papel electrónico para mostrar información que identifique el conjunto de mini aplicaciones (bloque 440). Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede configurar una pantalla de papel electrónico para mostrar información que identifique el conjunto de mini aplicaciones. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede configurar una pantalla que no sea una pantalla de papel electrónico, como una pantalla de segmentos, una pantalla de diodos emisores de luz (LED), una pantalla de cristal líquido (LCD), una pantalla de transistor de película delgada (TFT), y/o similares.

En algunas implementaciones, una pantalla de papel electrónico puede incluir una pantalla que puede mostrar información cuando la pantalla de papel electrónico no está alimentada. Además, o alternativamente, una pantalla de papel electrónico puede no emitir luz, como es el caso de una pantalla retroiluminada, sino más bien reflejar la luz.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede configurar la pantalla de papel electrónico para mostrar información que identifica las mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción 220. Además, o alternativamente, la tarjeta de transacción 220 puede configurar la pantalla de papel electrónico para mostrar información que identifica las aplicaciones no configuradas en la tarjeta de transacción 220. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede configurar la pantalla de papel electrónico utilizando la energía inducida en un componente NFC de la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, mientras el componente NFC se encuentra dentro de un campo electromagnético generado por otro dispositivo), utilizando la energía almacenada en un capacitor de la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, después de que un componente NFC de la tarjeta de transacción 220 haya sido retirado de un campo electromagnético generado por otro dispositivo), y/o similares. De esta manera, la pantalla de papel electrónico solo necesita energía para modificar la información mostrada por la pantalla de papel electrónico. Esto conserva los recursos de energía de la tarjeta de transacción 220, reduce o elimina la necesidad de incluir una batería en la tarjeta de transacción 220, y/o similares.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede completar una transacción. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede comunicarse con el terminal de transacción 240 para completar una transacción, como una transacción financiera, proporcionando acceso a una habitación de hotel, proporcionando una tarifa para acceder a un sistema de transporte público, y/o similares.

En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede apagarse. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede apagarse después de configurar la pantalla de papel electrónico. Además, o alternativamente, y como otro ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede apagarse después de que se retire el componente NFC de la tarjeta de transacción 220 del campo electromagnético. En algunas implementaciones, una pantalla de la tarjeta de transacción 220 (por ejemplo, la pantalla de papel electrónico) puede estar configurada para mostrar información que identifique el conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción 220 después de que la tarjeta de transacción 220 se haya apagado.

Aunque la Figura 4 muestra ejemplos de bloques del proceso 400, en algunas implementaciones, el proceso 400 puede incluir bloques adicionales, menos bloques, bloques diferentes o bloques dispuestos de manera diferente a los representados en la Figura 4. Además, o alternativamente, dos o más de los bloques del proceso 400 pueden realizarse en paralelo.

La Figura 5 muestra un diagrama de una implementación de ejemplo 500 relacionada con el proceso de ejemplo 400 mostrado en la Figura 4. La Figura 5 muestra un ejemplo de una tarjeta de transacción 220 que determina uno o más mini aplicaciones o un conjunto de mini aplicaciones que se configurarán en la tarjeta de transacción 220.

Como se muestra en la Figura 5, y mediante el número de referencia 510, la tarjeta de transacción 220 puede estar acoplada de manera comunicativa con el terminal de transacción 240. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede estar acoplada de manera comunicativa con el terminal de transacción 240 para completar una transacción. En algunas implementaciones, un componente NFC de la tarjeta de transacción 220 puede estar dentro de un campo electromagnético generado por el terminal de transacción 240 cuando está acoplado de manera comunicativa con el terminal de transacción 240, lo que induce corriente eléctrica en el componente NFC y hace que la tarjeta de transacción 220 se encienda.

Como se muestra con el número de referencia 520, la tarjeta de transacción 220 puede determinar que una mini aplicación en particular no está configurada en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, la mini aplicación en particular puede estar asociada con la realización de un tipo específico de transacción a través de la terminal de transacciones 240, una ubicación específica, un usuario específico y/o similares. En algunas implementaciones, la tarjeta de transacción 220 puede determinar que la mini aplicación en particular no está configurada en base a información en una estructura de datos almacenada por la tarjeta de transacción 220 que identifica mini aplicaciones y los tipos correspondientes de transacciones, ubicaciones y/o similares. Además, o alternativamente, después de encenderse, la tarjeta de transacción 220 puede comunicarse con el dispositivo de usuario 210 y/o el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 (por ejemplo, a través del terminal de transacción 240) para determinar que una mini aplicación en particular no está configurada en la tarjeta de transacción 220. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 210 y/o el dispositivo de transacción del lado del servidor 230 pueden almacenar una estructura de datos que incluye información que identifica un conjunto de mini aplicaciones y los tipos correspondientes de transacciones.

Como se muestra con el número de referencia 530, la tarjeta de transacción 220 puede solicitar la mini aplicación específica desde el dispositivo de usuario 210. Por ejemplo, la tarjeta de transacción 220 puede solicitar la mini aplicación específica a través de una conexión inalámbrica entre la tarjeta de transacción 220 y el dispositivo de usuario 210, proporcionando información que identifique la mini aplicación específica al dispositivo de usuario 210. Como se muestra con el número de referencia 540, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar, a la tarjeta de transacción 220, la mini aplicación en particular. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 210 puede proporcionar código de programa, archivos de programa, archivos de instalación y/o similares a la tarjeta de transacción 220 para que la tarjeta de transacción 220 pueda instalar la mini aplicación.

Como se indica arriba, la Figura 5 se proporciona únicamente como un ejemplo. Otros ejemplos son posibles y pueden diferir de lo que se describió con respecto a la Figura 5.

De esta manera, una tarjeta de transacción sin batería 220 puede ser alimentada para ejecutar uno o más mini aplicaciones y completar varios tipos de transacciones. Esto mejora la funcionalidad de la tarjeta de transacción al proporcionar una tarjeta de transacción reconfigurable 220 mientras se conservan los recursos dimensionales de la tarjeta de transacción 220. Además, esto reduce el costo de la tarjeta de transacción 220 al eliminar la necesidad de una batería en la tarjeta de transacción 220. Además, esto conserva los recursos de energía de la tarjeta de transacción 220 y facilita una mejor gestión de energía de la tarjeta de transacción 220.

La presente descripción proporciona una ilustración y descripción, pero no pretende ser exhaustiva ni limitar las implementaciones a la forma precisa revelada. Modificaciones y variaciones son posibles a la luz de la anterior descripción o pueden ser adquiridas a través de la práctica de las implementaciones.

Como se utiliza en la presente descripción, el término componente se pretende interpretar ampliamente como hardware, firmware o una combinación de hardware y software.

5 Se describen en la presente descripción algunas implementaciones en relación con umbrales. Como se utiliza en la presente descripción, satisfacer un umbral puede referirse a un valor mayor que el umbral, más que el umbral, superior al umbral, mayor o igual al umbral, menor que el umbral, menos que el umbral, inferior al umbral, menor o igual al umbral, igual al umbral, o similar.

10 Se han descrito y/o mostrado en las figuras ciertas interfaces de usuario. Una interfaz de usuario puede incluir una interfaz de usuario gráfica, una interfaz de usuario no gráfica, una interfaz de usuario basada en texto, u otras similares. Una interfaz de usuario puede proporcionar información para mostrar. En algunas implementaciones, un usuario puede interactuar con la información, como, por ejemplo, proporcionando entrada a través de un componente de entrada de un dispositivo que proporciona la interfaz de usuario para su visualización. En algunas implementaciones, una interfaz de usuario puede ser configurable por un
15 dispositivo y/o un usuario (por ejemplo, un usuario puede cambiar el tamaño de la interfaz de usuario, la información proporcionada a través de la interfaz de usuario, la posición de la información proporcionada a través de la interfaz de usuario, etc.). Además, o alternativamente, una interfaz de usuario puede estar preconfigurada a una configuración estándar, una configuración específica basada en el tipo de dispositivo en el que se muestra la interfaz de usuario, y/o un conjunto de configuraciones basadas en las capacidades y/o
20 especificaciones asociadas con un dispositivo en el que se muestra la interfaz de usuario.

25 Será evidente que los sistemas y/o métodos, descritos en la presente descripción, pueden ser implementados en diferentes formas de hardware, firmware o una combinación de hardware y software. El hardware de control especializado actual o el código de software utilizado para implementar estos sistemas y/o métodos no limita las implementaciones. Por lo tanto, se describió en la presente descripción el funcionamiento y comportamiento de los sistemas y/o métodos sin hacer referencia a un código de software específico, entendiendo que el software y el hardware pueden ser diseñados para implementar los sistemas y/o métodos basados en la descripción en la presente descripción proporcionada.

30 Aunque se describen combinaciones particulares de características en la especificación, estas combinaciones no tienen la intención de ser limitantes.

35 Ningún elemento, acción o instrucción utilizado en la presente descripción debe interpretarse como crítico o esencial a menos que se describa explícitamente como tal. Además, tal como se utiliza en la presente descripción, los artículos "un" y "una" se entienden como que incluyen uno o más elementos, y pueden utilizarse indistintamente con "uno o más". Además, tal como se utiliza en la presente descripción, el término "conjunto" se refiere a uno o más elementos (por ejemplo, elementos relacionados, elementos no relacionados, una combinación de elementos relacionados y no relacionados, etc.), y puede ser utilizado indistintamente con "uno o más". Donde solo se pretende un elemento, se utiliza el término "uno" o un
40 lenguaje similar. Además, tal como se utiliza en la presente descripción, los términos "tiene", "tienen", "teniendo" o similares se entienden como términos de alcance abierto. Además, la frase "basado en" se entiende como "basado, al menos en parte, en" a menos que se indique explícitamente lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Una tarjeta de transacción (220), que comprende:
 un componente de comunicación de campo cercano, NFC;
 un elemento capacitivo;
 una pantalla de papel electrónico (105);
 una o más memorias (330); y
 uno o más procesadores (320), acoplados de manera comunicativa a una o más memorias (330),
 configurados para:
 encender la tarjeta de transacción (220) utilizando corriente eléctrica inducida en el componente
 NFC a partir de la interacción de la tarjeta de transacción (220) con un campo electromagnético de
 un dispositivo (210, 240),
 en donde la corriente eléctrica inducida en el componente NFC se almacena en el elemento
 capacitivo,
 en donde un primer procesador (330) de uno o más procesadores (330) se enciende cuando se
 ha inducido una primera cantidad umbral de corriente eléctrica en el componente NFC de la
 tarjeta de transacción (220), y
 en donde el primer procesador (330) de uno o más procesadores (330) enciende la tarjeta de
 transacción (220) cuando la cantidad de energía satisface un segundo umbral;
 establecer una comunicación con el dispositivo (210, 240) o con otro dispositivo (210),
 la comunicación indica que la tarjeta de transacción (220) se ha encendido después de
 encender la tarjeta de transacción (220);
 recibir, desde el dispositivo (210, 240) o el otro dispositivo (210), un conjunto de instrucciones para
 configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) después de notificar
 al dispositivo (210) o al otro dispositivo (210) que la tarjeta de transacción (220) se ha encendido;
 determinar la ubicación geográfica de la tarjeta de transacción (220) utilizando información de
 ubicación después de encender la tarjeta de transacción (220);
 determinar el conjunto de mini aplicaciones a configurar basado en la ubicación geográfica de la
 tarjeta de transacción (220),
 en donde el conjunto de mini aplicaciones a configurar está relacionado con la realización de
 una o más transacciones diferentes, y
 en donde el conjunto de mini aplicaciones a configurar es diferente a otro conjunto de mini
 aplicaciones ya configuradas en la tarjeta de transacción (220); y
 configurar el conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) de acuerdo con el
 conjunto de instrucciones después de recibir el conjunto de instrucciones,
 en donde uno o más procesadores (330) están configurados además para:
 configurar la pantalla de papel electrónico (105), utilizando la energía inducida en el
 componente NFC de la tarjeta de transacción (220), para mostrar información que identifique el
 conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción (220) después de
 configurar el conjunto de mini aplicaciones; y
 apagar la tarjeta de transacción (220) después de configurar la pantalla de papel electrónico
 (105),
 en donde la pantalla de papel electrónico (105) está configurada para mostrar la información
 después de que la tarjeta de transacción (220) se haya apagado.
2. La tarjeta de transacción (220) de la reivindicación 1, en donde uno o más procesadores (330) están
 configurados además para:
 determinar si el otro conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción (220)
 incluye el conjunto de mini aplicaciones que se van a configurar en la tarjeta de transacción (220);
 y
 en donde uno o más procesadores (330), al configurar el conjunto de mini aplicaciones, están
 configurados para:
 configurar selectivamente el conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) en
 función de si el otro conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción (220)
 incluye el conjunto de mini aplicaciones.
3. La tarjeta de transacción (220) de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde uno o más
 procesadores (330), al configurar el conjunto de mini aplicaciones, están configurados para:
 habilitar uno o más de los conjuntos de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220), y
 desactivar uno o más de los otros conjuntos de mini aplicaciones; y/o
 en donde el dispositivo (210, 240) incluye:
 un dispositivo de usuario (210),
 un terminal de transacción (240), o
 una estación de acoplamiento; y/o
 donde el otro dispositivo incluye:
 un dispositivo de usuario (210), o

un dispositivo de transacción del lado del servidor.

4. Un método, que comprende:

encender, mediante una tarjeta de transacción (220), la tarjeta de transacción (220) utilizando corriente eléctrica inducida en un componente de comunicación de campo cercano, NFC, de la tarjeta de transacción a partir de una interacción de la tarjeta de transacción (220) con un campo electromagnético de un dispositivo (210, 240),

en donde encender la tarjeta de transacción (220) comprende:

almacenar la corriente eléctrica inducida en el componente NFC en un elemento capacitivo de la tarjeta de transacción (220),

en donde un procesador (330) de la tarjeta de transacción (220) se enciende cuando se ha inducido una primera cantidad umbral de corriente eléctrica en el componente NFC de la tarjeta de transacción (220), y

en donde el procesador (330) enciende la tarjeta de transacción (220) cuando la cantidad de energía satisface un segundo umbral;

recibir, por la tarjeta de transacción (220) y desde el dispositivo (210, 240) u otro dispositivo (210), un conjunto de instrucciones para configurar un conjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) después de encender la tarjeta de transacción (220) utilizando la corriente eléctrica;

determinar la ubicación geográfica de la tarjeta de transacción (220) utilizando información de ubicación después de encender la tarjeta de transacción (220);

determinar el conjunto de mini aplicaciones a configurar basado en la ubicación geográfica de la tarjeta de transacción (220),

donde una mini aplicación, dentro del conjunto de mini aplicaciones, está relacionada con

completar uno o más tipos de transacciones utilizando la tarjeta de transacción (220);

determinar, mediante la tarjeta de transacción (220), si alguno de los conjuntos de mini aplicaciones ya está configurado en la tarjeta de transacción (220) después de recibir el conjunto de instrucciones; y

configurar, mediante la tarjeta de transacción (220), un subconjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) de acuerdo con el conjunto de instrucciones después de determinar si alguna de las aplicaciones del conjunto de mini aplicaciones ya está configurada en la tarjeta de transacción (220),

en donde el conjunto de mini aplicaciones incluye el subconjunto de mini aplicaciones, en

donde el método además comprende:

configurar una pantalla de papel electrónico (105) de la tarjeta de transacción (220), utilizando la energía inducida en el componente NFC de la tarjeta de transacción (220), para mostrar información que identifica el conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción (220) después de configurar el conjunto de mini aplicaciones; y

apagar la tarjeta de transacción (220) después de configurar la pantalla de papel electrónico (105),

en donde la pantalla de papel electrónico (105) muestra la información después de que la tarjeta de transacción (220) se haya apagado.

5. El método de la reivindicación 4, en donde el subconjunto de mini aplicaciones no está previamente configurado en la tarjeta de transacción (220).

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, que comprende, además:

eliminar, de la tarjeta de transacción (220), otro conjunto de mini aplicaciones configuradas en la tarjeta de transacción (220) en asociación con la configuración del subconjunto de mini aplicaciones,

en donde el otro conjunto de mini aplicaciones no está incluido en el conjunto de mini aplicaciones.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en donde configurar el subconjunto de mini aplicaciones comprende:

instalar el subconjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacción (220) después de determinar si alguna de las aplicaciones del conjunto de mini aplicaciones está configurada en la tarjeta de transacción (220); y/o

que comprende, además:

completar un conjunto de transacciones utilizando el conjunto de mini aplicaciones después de configurar el subconjunto de mini aplicaciones en la tarjeta de transacciones (220).

8. Un medio legible por ordenador no transitorio que almacena instrucciones, las instrucciones que comprenden:

una o más instrucciones que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores (330), hacen que los uno o más procesadores (330) realicen el método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7.

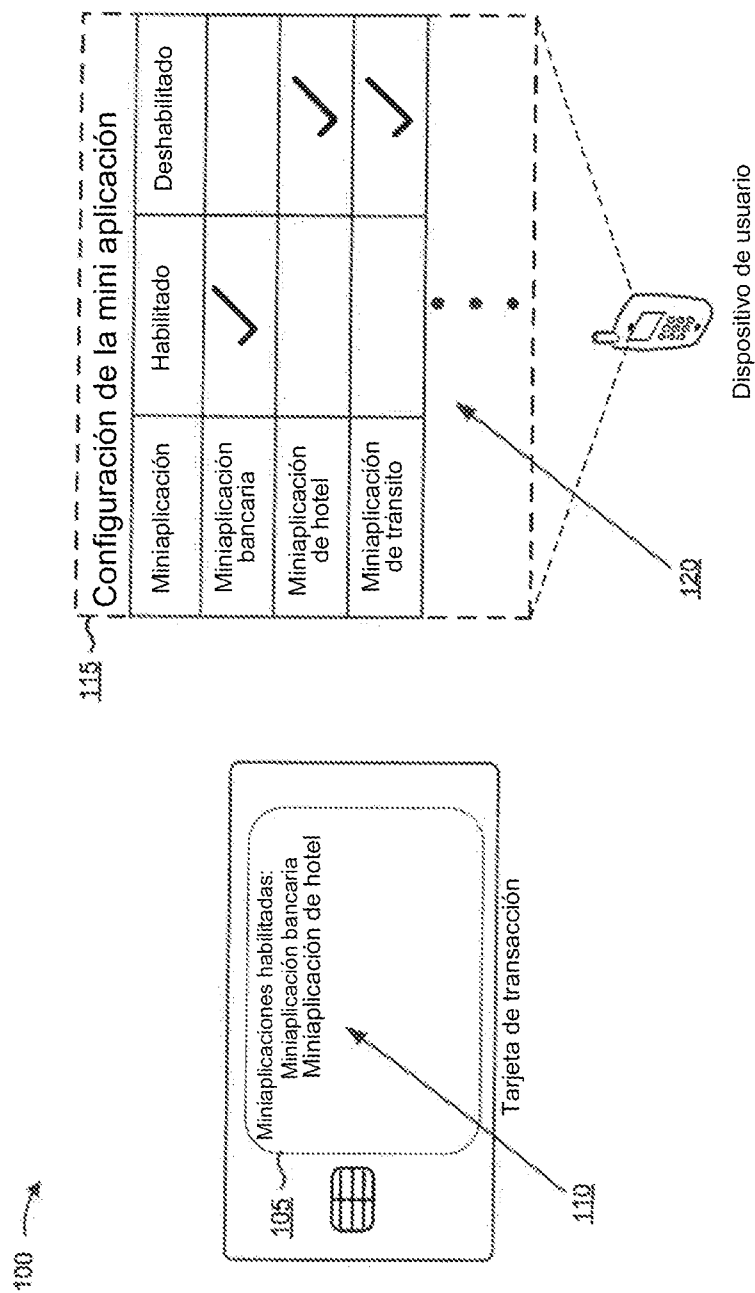


FIGURA 1A

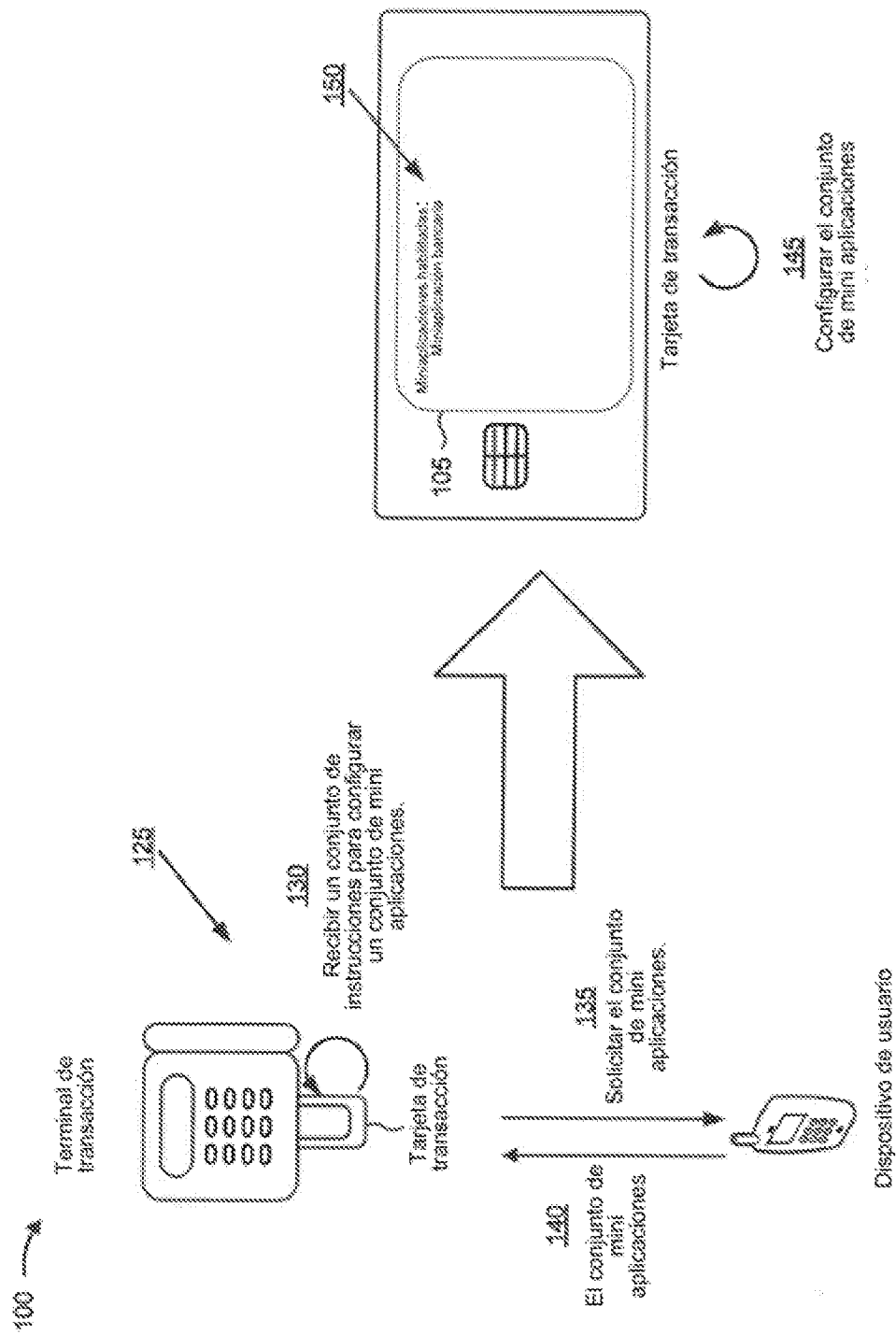


FIGURA 1B

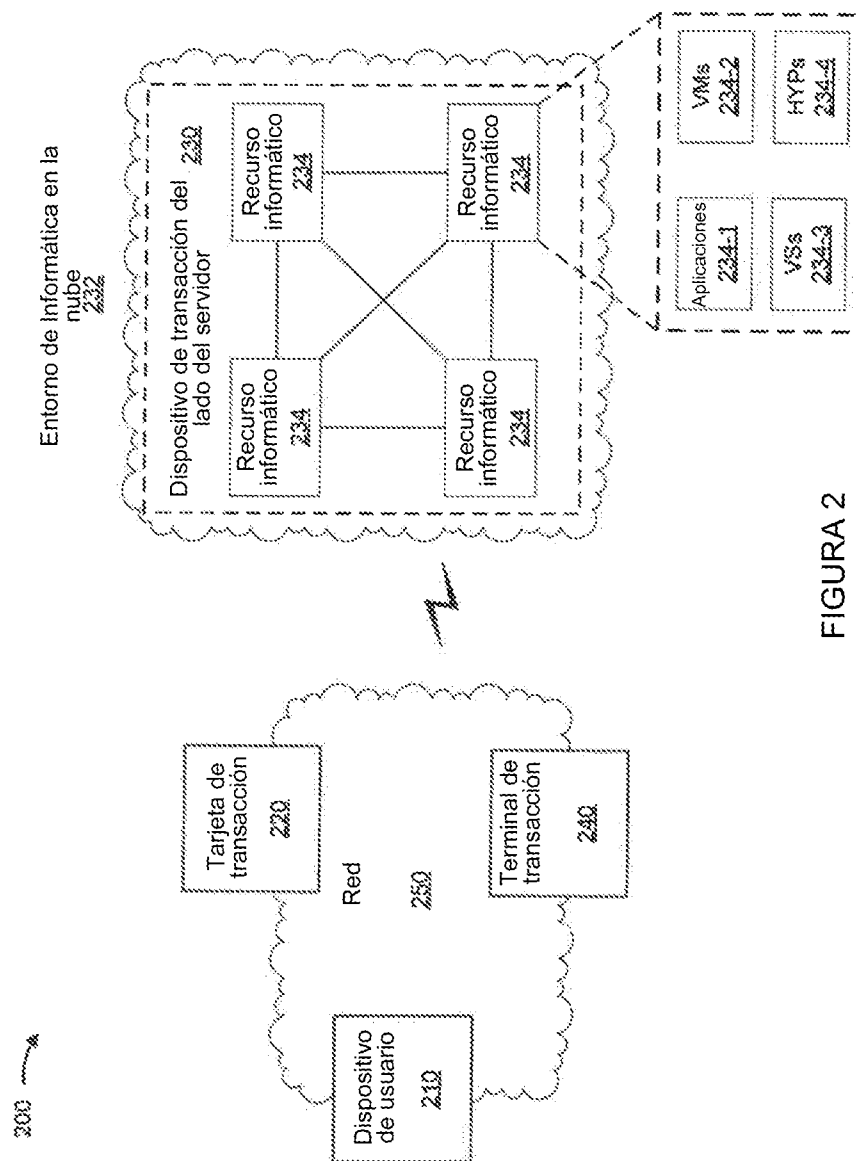


FIGURA 2

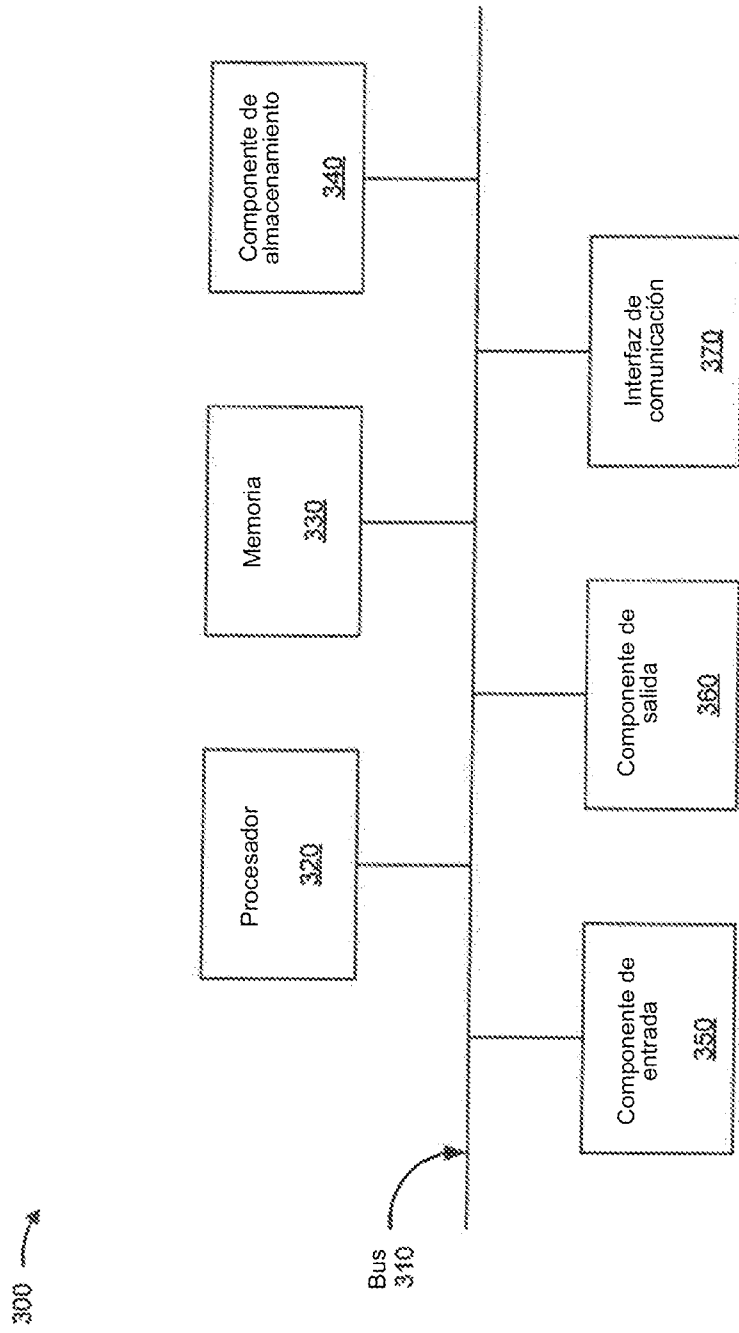


FIGURA 3

400 →

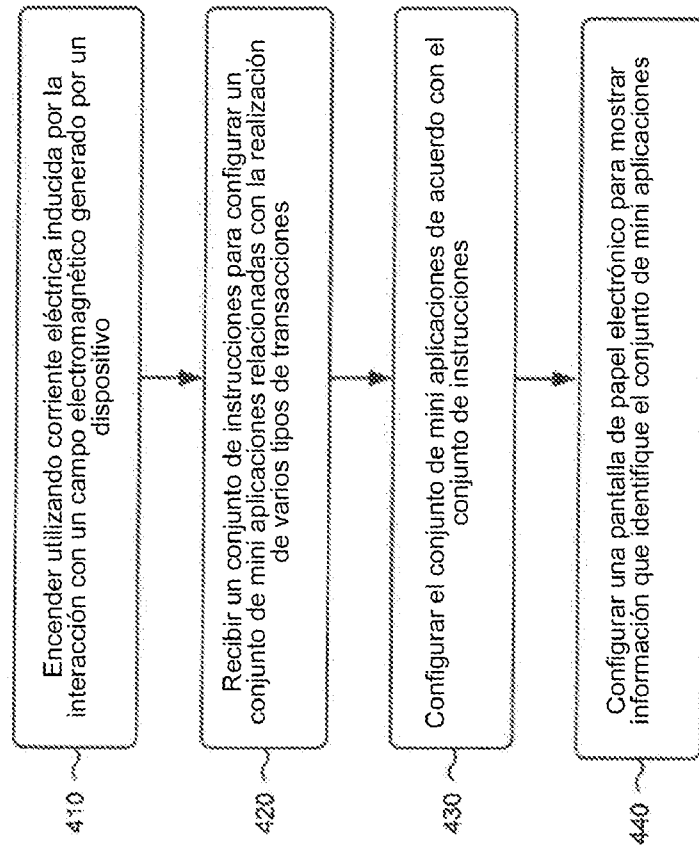


FIGURA 4

800 →

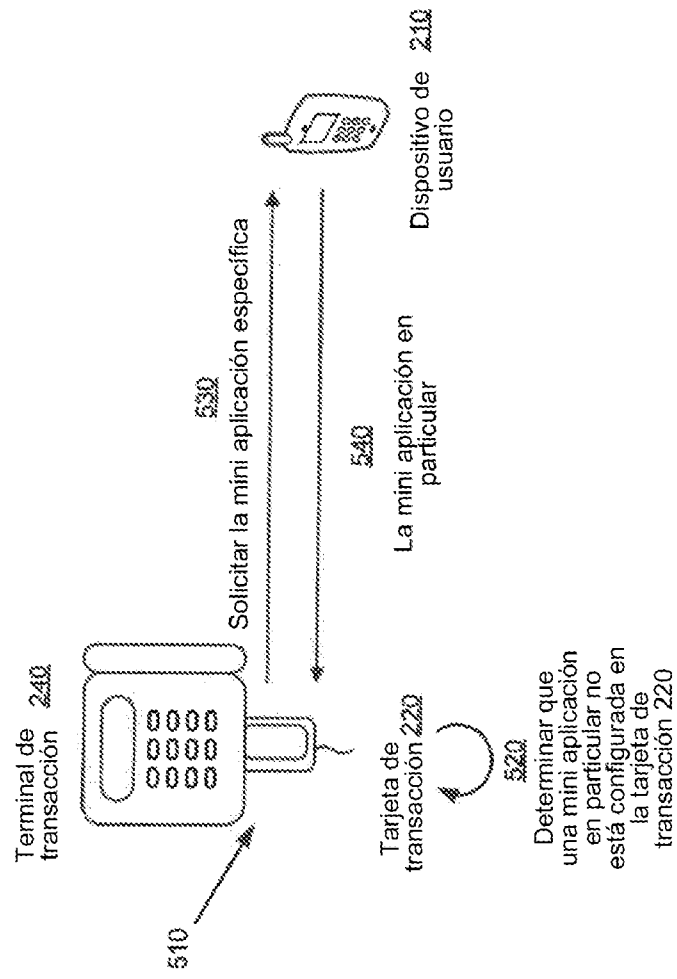


FIGURA 5