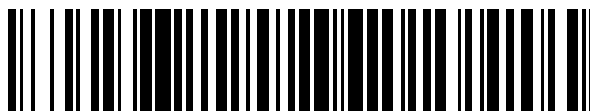


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 609**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2013 PCT/CN2013/076896**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2013 WO13189244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2013 E 13806830 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 2866418**

54 Título: **Procedimiento y sistema para implementar la operación remota de tarjetas inteligentes basada en el servidor web de tarjetas inteligentes**

30 Prioridad:

21.06.2012 CN 201210206494

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

08.10.2019

73 Titular/es:

HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (100.0%)

**70 Huifeng 4th Road, Zhongkai Hi-Tech Development District
Huizhou, Guangdong 516006, CN**

72 Inventor/es:

**WU, ZHONGHE;
XIE, TINGTING y
TANG, TAO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 726 609 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

Procedimiento y sistema para implementar la operación remota de tarjetas inteligentes basada en el servidor web de tarjetas inteligentes

5 La presente invención se refiere a operaciones remotas y actualizaciones de datos de una tarjeta inteligente, y en particular a un procedimiento y sistema para la implementación de una operación remota de tarjeta inteligente basándose en un servidor de tarjetas de web inteligente.

10 En la actualidad, la mayoría de tarjetas de módulo de identidad de suscriptor (SIM) presentan servicios móviles de valor añadido utilizando el menú de herramientas para el desarrollo de la tarjeta SIM, que se implementa específicamente a través de la tecnología por el aire (OTA) a través del canal de mensajes cortos. La tecnología
OTA es una tecnología basada en el mecanismo de mensajes cortos para realizar la descarga, eliminación y
actualización del menú de servicio dentro de una tarjeta SIM a través de un terminal de teléfono móvil y un servidor remoto. Esta tecnología puede proporcionar servicios de valor agregado de datos para que los usuarios obtengan un
servicio de información personalizado. Como lo limita el canal de mensajes cortos, los datos entregados en el
pasado por la tarjeta SIM y el servidor OTA estaban sustancialmente en la unidad de byte, que solo podía contener
15 una pequeña cantidad de información de texto, como menús y números de acceso, los datos la capacidad de carga era baja y era imposible descargar servicios de aplicaciones relativamente grandes. Junto con el desarrollo
tecnológico, la capacidad de la tarjeta SIM ha aumentado desde el nivel K al nivel M y G, y los fabricantes de tarjetas
pueden preinstalar muchas aplicaciones utilizando las tarjetas de gran capacidad y almacenar una variedad de
archivos, incluidos archivos multimedia. Como resultado, la forma en que un servidor remoto interactúa con estos
20 grandes archivos de datos almacenados en una tarjeta SIM se ha convertido en un problema que actualmente se encuentra en una necesidad urgente a resolver.

Un servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) es un servidor integrado en una tarjeta inteligente, que puede mostrar
archivos almacenados en la tarjeta inteligente aun usuario en el formato de página web conforme a lo solicitado por
el usuario. La tecnología del SCWS permite a los usuarios de teléfonos móviles explorar cómodamente archivos
25 multimedia de un fabricante de tarjetas inteligentes en forma de páginas web. Sin embargo, las especificaciones
actuales de SCWS no describen cómo implementar la interacción de información entre un servidor de administración
remota y el SCWS en una tarjeta inteligente, y no pueden realizar el control remoto, la actualización remota de datos
o la configuración y personalización de los contenidos de los teléfonos móviles.

Se describen los siguientes documentos de la técnica anterior.

30 El documento US2011047257 divulga un sistema y un procedimiento para instalar un subprograma de tarjeta
inteligente basándose en la información de instalación del subprograma recibida a través de un canal de
comunicación HTTP entre la tarjeta inteligente y un servidor remoto.

El documento EP2388968 divulga un procedimiento y un sistema para descargar una aplicación a una tarjeta
inteligente. El sistema incluye una tarjeta inteligente, un terminal móvil, un servidor por el aire (OTA) y una
35 plataforma de administración de entidades de tarjetas externas. La plataforma de administración de entidades de
tarjeta externa establece una conexión con la tarjeta inteligente a través del servidor OTA y el terminal móvil, y
descarga la aplicación al dispositivo inteligente.

El documento US2009191917 divulga un procedimiento entre una tarjeta chip incluida en un terminal móvil y también
provisto de un servidor (SCWS), y uno o una pluralidad de clientes. La tarjeta se comunica a través de un canal BIP
40 con el terminal, y el terminal realiza una función de puerta de enlace.

Como resultado, la técnica anterior todavía necesita ser mejorada y desarrollada.

El problema técnico que la presente invención pretende resolver es, a la luz de los anteriores inconvenientes de la
técnica anterior, proporcionar un procedimiento y sistema para implementar una operación remota de tarjeta
inteligente basándose en el modo de cliente de un servidor web de tarjeta inteligente para resolver de manera
45 efectiva el problema de direccionamiento, realizar una actualización confiable de datos en masa y proporcionar
autenticación de identidad de seguridad, implementación de cifrado de datos y políticas de acceso personalizables.

La invención se define de acuerdo con las características de la reivindicación(es) independiente. Realizaciones
adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

La solución tecnológica empleada por la presente invención para resolver el problema técnico es la siguiente:

50 Un procedimiento para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta
inteligente, en el que comprende las etapas de:

- A. Un servidor de administración remota transmite un mensaje corto del tipo SIM a un teléfono móvil para solicitar al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;
- B. El teléfono móvil transmite el mensaje corto a la tarjeta inteligente, el servidor web de tarjeta inteligente

(SCWS) en la tarjeta inteligente le indica al teléfono móvil que establezca un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y que establezca un canal de datos para las comunicaciones con el servidor de administración remota, construye una puerta de enlace de teléfono móvil en el modo cliente y conecta la puerta de enlace de teléfono móvil al servidor de administración remota;

5 C. De acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, la puerta de enlace del teléfono móvil solicita datos del servidor de administración remota y envía los datos de respuesta del servidor de administración remoto a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

10 En una realización, el procedimiento comprende, además, antes de la etapa A: cuando un teléfono móvil está activado, la inicialización de la tarjeta inteligente y la elección de una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente.

Según una realización, dicha etapa B comprende, además:

15 B1. La tarjeta inteligente analiza el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por el SCWS o su programa proxy;
B2. El SCWS o su programa proxy elige un canal de tarjeta SIM e indica al teléfono móvil que se prepare para la conexión con el servidor de administración remota.

Según una realización, dicha etapa B comprende específicamente:

20 B3. El teléfono móvil examina el entorno de ejecución, establece un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador, establece un canal HTTP o HTTPS que se conecta con el servidor de administración remota, y luego construye una puerta de enlace de teléfono móvil del modo cliente.

Según una realización, la tarjeta inteligente establece una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos.

25 En una realización, el canal de sesión utiliza diferentes identificadores de sesión (SID) para la identificación, todos los datos de acceso de conexión se reenvían en el SID como se indica por una UICC, y el SID identifica físicamente a un canal de la tarjeta SIM.

Según una realización, la tarjeta inteligente elige HTTP/HTTPS para la conexión con el servidor de administración remota a través de la puerta de entrada del teléfono móvil, y el formato de la cabecera HTTP/HTTPS se determina a través de la negociación previa con el servidor de administración remota.

30 Un sistema para la implementación de una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, en el que el sistema comprende:

- Un módulo de notificación de actualización para transmitir un mensaje corto del tipo de SIM a través de un servidor de administración remota a un teléfono móvil y pedirle al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;
- 35 • Un módulo de establecimiento de puerta de enlace para dar instrucciones al teléfono móvil a través del servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) en la tarjeta inteligente para establecer un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y un canal de datos para la conexión con el servidor de administración remota, construir una puerta de enlace de teléfono móvil en el modo cliente, y conectarse al servidor de administración remota;
- 40 • Un módulo de actualización de datos para solicitar datos desde el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace del teléfono móvil de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y reenviar los datos de respuesta desde el servidor de administración remota a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

45 En una realización, el sistema comprende además un módulo de activación del SCWS para, cuando se activa un teléfono móvil, la inicialización de la tarjeta inteligente y la elección de una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente.

En una realización, el módulo de puerta de enlace se establece comprende, además:

- Un módulo de procesamiento de mensajes cortos para controlar la tarjeta inteligente para analizar el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por el SCWS o su programa proxy;
- 50 • Un módulo de instrucciones de conexión para elegir un canal de tarjeta SIM a través del SCWS o su programa proxy e instruir al teléfono móvil para que se prepare para la conexión al servidor de administración remota;
- Un módulo de establecimiento de canal para examinar el entorno de ejecución a través del teléfono móvil, establecer un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador y establecer un canal HTTP o HTTPS que se conecte con el servidor de administración remota.

En una realización, el canal de establecimiento de módulo se utiliza además por la tarjeta inteligente para establecer una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos.

5 Se proporciona un procedimiento para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basándose en un servidor de tarjeta inteligente web, caracterizado porque comprende las etapas de:

A0. Cuando se activa un teléfono móvil, inicializar la tarjeta inteligente y elegir una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente;

A. Un servidor de administración remota transmite un mensaje corto del tipo de SIM al teléfono móvil para solicitar al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;

10 B. El teléfono móvil transmite el mensaje corto a la tarjeta inteligente, el servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) en la tarjeta inteligente le indica al teléfono móvil que establezca un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y que establezca un canal de datos para las comunicaciones con el servidor de administración remota, construye una puerta de enlace de teléfono móvil en el modo cliente y conecta la puerta de enlace de teléfono móvil al servidor de administración remota;

15 C. De acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, la puerta de enlace del teléfono móvil solicita datos del servidor de administración remota y envía los datos de respuesta del servidor de administración remoto a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

Según una realización, dicha etapa B comprende, además:

20 B1. La tarjeta inteligente analiza el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por el SCWS o su programa proxy;

B2. El SCWS o su programa proxy elige un canal de tarjeta SIM e indica al teléfono móvil que se prepare para la conexión con el servidor de administración remota.

Según una realización, la etapa B comprende, además:

25 B3. El teléfono móvil examina el entorno de ejecución, establece un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador, establece un canal HTTP o HTTPS que se conecta con el servidor de administración remota, y luego construye una puerta de enlace de teléfono móvil del modo cliente.

En una realización, la tarjeta inteligente establece una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos.

30 En una realización, el canal de sesión utiliza diferentes identificadores de sesión (SID) para la identificación, todos los datos de acceso de conexión se reenvían en el SID como se indica por una UICC, y el SID identifica físicamente a un canal de la tarjeta SIM.

En una realización, cuando el servidor de administración remota completa la administración, se cierra el canal HTTP o HTTPS con la puerta de enlace de telefonía móvil, y la pasarela de telefonía móvil también notifica a la UICC para cerrar el canal de sesión con el teléfono móvil y la actualización de los datos finales.

35

En una realización, el teléfono móvil lleva a cabo la verificación de la integridad y confidencialidad de los datos en la capa de aplicación, y determina la transmisión de los datos de acuerdo a la estrategia definida por el usuario.

Se sugiere un sistema para la implementación de una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, caracterizado porque el sistema comprende:

40 • Un módulo de activación del SCWS para, cuando se activa un teléfono móvil, inicializar la tarjeta inteligente y elegir una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente;

• Un módulo de notificación de actualización para transmitir un mensaje corto del tipo de SIM a través de un servidor de administración remota a un teléfono móvil y pedirle al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;

45 • Un módulo de establecimiento de puerta de enlace para dar instrucciones al teléfono móvil a través del servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) en la tarjeta inteligente para establecer un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y un canal de datos para la conexión con el servidor de administración remota, construir una puerta de enlace de teléfono móvil en el modo cliente, y conectarse al servidor de administración remota;

50 • Un módulo de actualización de datos para solicitar datos desde el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace del teléfono móvil de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y reenviar los datos de respuesta desde el servidor de administración remota a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

En una realización, el módulo que establece la puerta de enlace comprende, además:

- Un módulo de procesamiento de mensajes cortos para controlar la tarjeta inteligente para analizar el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por el SCWS o su programa proxy;
- Un módulo de instrucciones de conexión para elegir un canal de tarjeta SIM a través del SCWS o su programa proxy e instruir al teléfono móvil para que se prepare para la conexión al servidor de administración remota;
- Un módulo de establecimiento de canal para examinar el entorno de ejecución a través del teléfono móvil, establecer un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador y establecer un canal HTTP o HTTPS que se conecte con el servidor de administración remota.

En una realización, el canal de establecimiento de módulo se utiliza además por la tarjeta inteligente para establecer una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos.

Con el procedimiento y sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basándose en un servidor web de tarjeta inteligente proporcionado por la presente invención, tal como se pide a un teléfono móvil que active la actualización mediante un mensaje corto transmitido al mismo, el problema de dirigir al teléfono móvil se resuelve efectivamente. Se accede a una red remota utilizando una pila de protocolos TCP/IP para actualizar datos en masa de manera cómoda y confiable. El teléfono móvil se utiliza como una puerta de enlace para conectar una tarjeta inteligente y un servidor de administración remota, lo que permite la autenticación de identidad de seguridad, la verificación de la integridad de los datos, la implementación de cifrado de datos y las políticas de acceso personalizables, y aumenta la demanda de un operador para mejorar los servicios de valor agregado de la tarjeta inteligente.

Las características, rasgos y ventajas antes mencionados de la invención, así como la forma en que se consiguen, se ilustrarán adicionalmente en relación con los siguientes ejemplos y consideraciones, tal como se analiza a la vista de las figuras.

La figura 1 es un diagrama de flujo del procedimiento para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente provisto por la presente invención.

La figura 2 ilustra la estructura del sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente provisto por la presente invención.

La figura 3 ilustra la estructura de una realización preferida del sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente provisto por la presente invención.

La figura 4 ilustra la estructura del módulo de establecimiento de pasarela en el sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente provisto por la presente invención.

Para hacer que el objeto, la solución técnica y las ventajas de la presente invención se entiendan más claramente, la presente invención se divulga más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos y a través de realizaciones. Debe entenderse que las realizaciones específicas descritas en el presente documento solo se utilizan para describir la presente invención, las cuales no se utilizan para limitar la presente invención.

El concepto principal de la presente invención es emplear la tecnología SCWS (servidor web de tarjeta inteligente) de la tarjeta SIM, expandir el modo cliente SCWS, instalar un módulo de función de pasarela a un teléfono móvil de gama, la puerta de entrada se comunica con la UICC de acuerdo a BIP (Protocolo independiente del portador), establecer o cerrar canales de comunicación, recibir o transmitir datos y sincronizar el estado del canal según las instrucciones de la UICC; al mismo tiempo, la puerta de enlace usa la pila de datos TCP/IP para establecer un canal que se conecta con un servidor de administración remota con el modo cliente, solicitar datos del servidor de administración remota a través del protocolo HTTP/HTTPS de acuerdo con las instrucciones de la UICC, y reenviar los datos del servidor de monitorización remota a UICC después de cierto nivel de inspección de datos y de encapsulación controlada, de modo que la UICC actualiza los datos de la tarjeta SIM en la UICC de acuerdo con la respuesta del servidor de administración remota.

En referencia a la figura 1. La figura 1 es un diagrama de flujo del procedimiento para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente provisto por la presente invención, que comprende las siguientes etapas:

Etapas S100. Un servidor de administración remota transmite un mensaje corto del tipo SIM a un teléfono móvil para solicitar al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;

Etapas S200. El teléfono móvil transmite el mensaje corto a la tarjeta inteligente, el servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) en la tarjeta inteligente le indica al teléfono móvil que establezca un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y que establezca un canal de datos para las comunicaciones con el control remoto. servidor de administración, cree una puerta de enlace de teléfono móvil en el modo cliente y

conecte la puerta de enlace de teléfono móvil al servidor de administración remota;

Etapas S300. De acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, la puerta de enlace del teléfono móvil solicita datos del servidor de administración remota y reenvía los datos de respuesta del servidor de administración remoto a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

- 5 Las etapas anteriores se describirán en detalle a continuación con referencia a una tarjeta UICC específica.

La tarjeta UICC (tarjetas de circuito integrado universal) es una de las tarjetas inteligentes, es decir, la tarjeta de teléfono móvil con la que estamos familiarizados. La UICC tiene la aplicación incorporada USIM (SIM/UIM), USIM corresponde a la red 3G, SIM corresponde a la red 2G y UIM corresponde a la red CDMA, que se denominan colectivamente SIM en la presente invención.

- 10 En el proceso de encendido y de activación, un teléfono móvil se inicializará la UICC según la norma ISO/IEC7816, y añadir un subproceso para activar el SCWS. Hay dos formas de activación, una de las cuales es que el teléfono móvil elige activamente la aplicación del SCWS en UICC, y la otra es que el usuario elige la activación a través del teléfono móvil, la aplicación del SCWS se almacena en el primer archivo de capa de los archivos raíz de la UICC, y la activación se elige a través de la entrada AID (identificador de aplicación).

- 15 Para implementar la interacción de datos entre la tarjeta inteligente y un servidor de administración remota y para completar la actualización de datos de la tarjeta inteligente, el servidor de administración remota primero debe transmitir un mensaje corto del tipo SIM al teléfono móvil, el mensaje corto es un mensaje corto relacionado con el SCWS, que contiene la información de la conexión con el servidor de administración remota para la actualización de contenido de la UICC, el teléfono móvil recibe el mensaje corto y lo encapsula, y reenvía el mensaje corto a la UICC, la UICC analiza el mensaje corto y encuentra que el mensaje corto es un mensaje corto relacionado con el SCWS, que luego se entrega al SCWS o su programa proxy para su procesamiento.

- 20 La encapsulación del mensaje corto por el teléfono móvil es principalmente para encapsular el contenido del mensaje corto en una APDU de tipo ENVELOPE (unidad de datos de protocolo de aplicación), y luego transmitir a la UICC a través de un puerto específico, por ejemplo, a través de un puerto definido por la asociación de tarjetas inteligentes del Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones. La presente invención emplea la tecnología de mensajes cortos OTA, que puede evitar efectivamente el problema del direccionamiento de teléfonos móviles. Siempre hay un canal disponible para transmitir un mensaje corto al teléfono móvil en estado inactivo o en el caso de servicios de datos de audio.

- 25 La APDU ENVELOPE se describirá brevemente a continuación. La APDU para la interacción entre la UICC y el teléfono móvil tiene 5 unidades básicas y un conjunto de datos con longitud variable, CLA se refiere a un conjunto de comandos, y ENVELOPE pertenece al comando de la UICC establecido aquí con un valor de 80. INS se refiere al código de comando, y el valor del código de comando ENVELOPE es C2. P1 y P2 son parámetros de comando, Lc es la longitud de los datos y es un mensaje corto de la tarjeta SIM en este documento, seguido inmediatamente por el contenido del mensaje corto. Después de recibir la APDU, la UICC procesa el comando CLA INS y responde con el resultado del procesamiento. Si los estados de respuesta SW1 y SW2 tienen el valor de 90 00, indica que el comando ha sido recibido y procesado correctamente.

- 30 Además, el SCWS o su programa proxy elegirán un canal de tarjeta SIM, que puede ser un canal básico o un canal expandido, y le indicarán al teléfono móvil en el SID del canal de la tarjeta SIM que hay un comando proactivo para procesar, el teléfono móvil adquiere el comando proactivo a través del comando traer APDU de la tarjeta SIM, el comando indica a la tarjeta inteligente que se prepare para la conexión al servidor de administración remota, el teléfono móvil examina el entorno de ejecución, establece un canal de sesión con la UICC de acuerdo con el BIP (protocolo independiente del portador) en el modo de carga, y el modo de carga utilizado puede ser GPRS, UMTS o WIFI. Cada canal de sesión utiliza un identificador de sesión (SID) diferente para la identificación, todos los datos de acceso a la conexión se reenvían al SID como lo indica una UICC, y el SID identifica físicamente un canal de tarjeta SIM.

- 35 Al mismo tiempo, el teléfono móvil emplea el protocolo HTTP/IP para establecer un canal HTTP o HTTPS con el servidor de administración remota y, a continuación, construye una puerta de enlace de teléfono móvil que se conecta a la UICC y el servidor de administración remota de tal manera que la UICC es conectada al servidor de administración remota en el modo cliente a través de la puerta de enlace del teléfono móvil para la actualización de datos. La puerta de enlace del teléfono móvil se comunica con la UICC por medio del BIP, se comunica con el servidor de administración remota por medio de TCP/IP y desempeña un papel de agente para el envío de datos entre ellos para realizar puertas de enlace de datos para diferentes pilas de protocolos.

- 40 Al realizar la actualización de datos, la UICC transmite los datos solicitados desde el servidor de administración remota de la puerta de entrada de teléfono móvil a través del canal de sesión establecida con la pasarela de telefonía móvil, la puerta de entrada de teléfono móvil transmite los datos solicitados por la UICC al servidor de administración remota a través del canal HTTP o HTTPS establecido con el servidor de administración remota, el servidor de administración remota responde a los datos solicitados por la UICC y envía los datos de respuesta a la UICC a través de la puerta de enlace del teléfono móvil para realizar la actualización de datos de la UICC. Los datos

actualizados de la UICC pueden ser servicios de valor agregado de un operador o contenidos personalizados del teléfono móvil, realizando así la administración remota de datos y la actualización de la UICC.

5 Cuando el servidor de administración remota completa la administración, cierra el canal HTTP o HTTPS con la puerta de enlace del teléfono móvil, y la puerta de enlace del teléfono móvil también notifica a la UICC que cierre el canal de sesión con el teléfono móvil y finalice la actualización de datos.

10 Según la presente invención, la UICC puede establecer una pluralidad de canales de comunicación con el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace de teléfono móvil construido en el teléfono móvil, que es, por supuesto, depende del apoyo por la tarjeta SIM y la capacidad de la pila de protocolos TCP/IP en el teléfono móvil. Además, puede haber más de un servidor de administración remota, y el teléfono móvil puede usar una
conexión segura o insegura. El teléfono móvil puede realizar una verificación de integridad y confidencialidad de los datos en la capa de aplicación, y determina el envío de los datos de acuerdo con la estrategia definida por el usuario.

15 Durante la actualización de los datos, por otra parte, la UICC puede elegir el canal HTTP/HTTPS para conectar con el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace de telefonía móvil, y se puede actualizar de forma segura los datos y la información a granel, incluyendo el almacenamiento de manuales de usuario, libros amarillos del operador, publicidad, etc. Por otro lado, las solicitudes de la UICC generalmente se envían al servidor de administración remota en el formato del comando HTTP POST, en el que la construcción del encabezado HTTP/HTTPS debe ser autenticada y negociada con el servidor de administración remota por adelantado con respecto al formato para evitar el control y la falsificación por parte de un tercero. Por supuesto, la autenticación con
20 un certificado digital también se puede usar como una etapa adicional para la autenticación de la tarjeta SIM, ya que la autenticación de la tarjeta SIM a veces sería inválida, por ejemplo, durante la conexión WIFI.

Preferiblemente, cuando una interfaz USB-UICC se implementa en el teléfono móvil, el SCWS puede utilizar directamente la pila de datos TCP/IP para la conexión con el servidor de administración remota, evitando de esta manera el BIP y haciendo la actualización de los datos de la UICC más eficaz.

25 En base al procedimiento anterior para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, la presente invención proporciona además un sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, como se muestra en la figura 2, y el sistema comprende:

30 Un módulo 10 de notificación de actualización para transmitir un mensaje corto del tipo de SIM a través de un servidor de administración remota a un teléfono móvil y pedirle al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente;

35 Un módulo 20 de establecimiento de puerta de enlace para indicar al teléfono móvil a través del servidor web de tarjeta inteligente (SCWS) en la tarjeta inteligente para establecer un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y un canal de datos para la conexión con el servidor de administración remota, construir un teléfono móvil puerta de enlace en el modo cliente, y conectarse al servidor de administración remota;

Un módulo 30 de actualización de datos para solicitar datos desde el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace del teléfono móvil de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y reenviar los datos de respuesta desde el servidor de administración remota a la tarjeta inteligente para actualizar los datos de la tarjeta inteligente.

40 Como se muestra en la figura 3, además, el sistema comprende además un módulo 40 de activación del SCWS para, cuando un teléfono móvil está activado, la inicialización de la tarjeta inteligente y la elección de una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente.

Preferiblemente, como se muestra en la figura 4, el módulo 20 de establecimiento de la puerta de enlace se establece comprende, además:

45 Un módulo 21 de procesamiento de mensajes cortos para controlar la tarjeta inteligente para analizar el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por SCWS o su programa proxy;

Un módulo 22 de instrucciones de conexión para elegir un canal de tarjeta SIM a través del SCWS o su programa proxy e instruir al teléfono móvil para que esté listo para la conexión al servidor de administración remota;

50 Un módulo 23 de establecimiento de canal para examinar el entorno de ejecución a través del teléfono móvil, establecer un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador y establecer un canal HTTP o HTTPS que se conecte con el servidor de administración remota; y para que la tarjeta inteligente establezca una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos.

- Con el procedimiento y sistema para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basándose en un servidor web de tarjetas inteligentes proporcionada por la presente invención, tal como se un teléfono móvil pedirá que active la actualización mediante un mensaje corto transmitido a la misma, el problema de hacer frente al teléfono móvil se resuelve efectivamente. Se accede a una red remota utilizando una pila de protocolos TCP/IP para actualizar datos en masa de manera cómoda y confiable. El teléfono móvil se utiliza como una puerta de enlace para conectar una tarjeta inteligente y un servidor de administración remota, lo que permite la autenticación de identidad de seguridad, la verificación de la integridad de los datos, la implementación de cifrado de datos y las políticas de acceso personalizables, y aumenta la demanda de un operador para mejorar los servicios de valor agregado de la tarjeta inteligente.
- 5
- 10 Debe entenderse que aplicaciones de la presente invención no se limita a los ejemplos anteriores. Para los expertos en la materia, mejoras o modificaciones pueden realizarse de acuerdo con la descripción anterior, y todas estas mejoras y modificaciones se incluirán en las reivindicaciones adjuntas de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento (S100, S200, S300) para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, que comprende las etapas de:

A. Un servidor de administración remota transmite un mensaje corto del módulo de identidad del suscriptor, tipo SIM a un teléfono móvil para pedirle al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta (S100) inteligente, en el que el mensaje corto contiene la información de conexión con el servidor de administración remota para actualización de contenido de tarjeta inteligente; el teléfono móvil recibe el mensaje corto;

B. El teléfono móvil transmite el mensaje corto a la tarjeta inteligente que recibe y analiza el mensaje corto y luego envía el mensaje corto al servidor web de tarjeta inteligente, SCWS, en la tarjeta inteligente, en el que el mensaje corto hace que el servidor web de tarjeta inteligente indique al teléfono móvil que establezca un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y que establezca un canal de datos para las comunicaciones con el servidor de administración remota, construya una pasarela para teléfono móvil en el modo cliente y conecte la pasarela del teléfono móvil al servidor (S200) de administración remota; en el que la tarjeta inteligente establece una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos; en el que el canal de sesión utiliza diferentes identificadores de sesión, SID, para la identificación, todos los datos de acceso a la conexión se envían al SID como lo indica la tarjeta inteligente, y el SID identifica físicamente un canal de tarjeta SIM;

C. De acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, la puerta de enlace del teléfono móvil solicita datos a través del canal de datos desde el servidor de administración remota, y envía, a través de los canales de sesión, los datos de respuesta recibidos del servidor de administración remota a través de la pluralidad de canales de datos a la tarjeta inteligente para la actualización de datos en masa en la tarjeta (S300) inteligente, en el que la Etapa B (S200) comprende, además:

El teléfono móvil examina el entorno de ejecución, establece el canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador, establece un canal HTTP o HTTPS que se conecta con el servidor de administración remota, y luego construye la puerta de enlace del teléfono móvil del modo cliente, y en el que la puerta de enlace del teléfono móvil utiliza una pila de datos TCP/IP para establecer un canal que se conecta con el servidor de administración remota en el modo cliente, solicita datos del servidor de administración remota a través de un protocolo HTTP/HTTPS de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y reenvía los datos del servidor de administración remota a la tarjeta inteligente después de la inspección de los datos y la encapsulación controlada, de modo que la tarjeta inteligente actualiza los datos de la tarjeta SIM en la tarjeta inteligente de acuerdo con la respuesta del servidor de administración remota.

2. El procedimiento (S100, S200, S300) según la reivindicación 1, en el que la Etapa B (S200) comprende, además:

B1. La tarjeta inteligente analiza el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por SCWS o su programa proxy;

B2. SCWS o su programa proxy elige un canal de tarjeta SIM e indica al teléfono móvil que se prepare para la conexión con el servidor de administración remota.

3. El procedimiento (S100, S200, S300) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tarjeta inteligente elige HTTP/HTTPS para la conexión con el servidor de administración remota a través de la puerta de enlace del teléfono móvil, y el formato del encabezado HTTP/HTTPS se determina a través de negociación previa con el servidor de administración remota.

4. Un sistema (10, 20, 30) para implementar una operación remota de tarjeta inteligente basada en un servidor web de tarjeta inteligente, **caracterizado porque** el sistema comprende:

- Un módulo (10) de notificación de actualización para transmitir un mensaje corto del módulo de identidad del suscriptor, SIM, desde un servidor de administración remota a un teléfono móvil y solicitar al teléfono móvil que actualice el contenido de la tarjeta inteligente; en el que el mensaje corto contiene la información de la conexión con el servidor de administración remota para la actualización del contenido de la tarjeta inteligente;

- Un módulo (20) de establecimiento de puerta de enlace para recibir el mensaje corto en el teléfono móvil, para transmitir el mensaje corto a la tarjeta inteligente que recibe y analiza el mensaje corto y luego entrega el mensaje corto al servidor web de tarjeta inteligente, SCWS y en el que el mensaje corto hace que el servidor web de la tarjeta inteligente ordene al teléfono móvil que establezca un canal de sesión para las comunicaciones con la tarjeta inteligente y un canal de datos para la conexión con el servidor de administración remota, construya una puerta de enlace del teléfono móvil en el modo cliente y se conecte al servidor de administración remota;

- Un módulo (30) de actualización de datos para solicitar datos del servidor de administración remota a través del canal de datos con la puerta de enlace del teléfono móvil de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y enviar, a través del canal de sesión, los datos de respuesta recibidos del servidor de administración remota sobre la pluralidad de canales de datos a la tarjeta inteligente para la actualización de datos masivos en la tarjeta inteligente,

en el que el módulo (20) de establecimiento de puerta de enlace comprende, además:

- Un módulo (21) de procesamiento de mensajes cortos para controlar la tarjeta inteligente para analizar el mensaje corto transmitido por el teléfono móvil, que es procesado por el SCWS o su programa proxy;
- Un módulo (22) de instrucciones de conexión para elegir un canal de tarjeta SIM a través del SCWS o su programa proxy e instruir al teléfono móvil para que esté listo para la conexión al servidor de administración remota;
- Un módulo (23) de establecimiento de canal para examinar el entorno de ejecución a través del teléfono móvil, establecer un canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador y establecer un canal HTTP o HTTPS que se conecte con el servidor de administración remota.

en el que el módulo (23) de establecimiento de canal se usa además para que la tarjeta inteligente establezca una pluralidad de canales de datos con el servidor de administración remota a través del teléfono móvil para la actualización síncrona de los datos; en el que el canal de sesión utiliza diferentes identificadores de sesión, SID, para la identificación, todos los datos de acceso a la conexión se envían al SID como lo indica la tarjeta inteligente, y el SID identifica físicamente un canal de tarjeta SIM; en el que el teléfono móvil está adaptado para examinar el entorno de ejecución, para establecer el canal de sesión con la tarjeta inteligente de acuerdo con el protocolo independiente del portador, para establecer un canal HTTP o HTTPS que se conecte con el servidor de administración remota, y luego construir la puerta de enlace del teléfono móvil del modo cliente, y en el que la puerta de enlace del teléfono móvil está adaptada para usar una pila de datos TCP/IP para establecer un canal que se conecta con el servidor de administración remota en el modo cliente, para solicitar datos del servidor de administración remota a través de un HTTP/Protocolo HTTPS de acuerdo con las instrucciones de la tarjeta inteligente, y para enviar los datos del servidor de administración remota a la tarjeta inteligente después de la inspección de los datos y la encapsulación controlada, de modo que la tarjeta inteligente actualice los datos de la tarjeta SIM en la tarjeta inteligente de acuerdo con la respuesta del servidor de administración remota.

5. El procedimiento (S100, S200, S300) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende antes de la etapa A (S100) la siguiente etapa:

- A0. Cuando el teléfono móvil está activado, inicializar la tarjeta inteligente y elegir una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente.

6. El procedimiento (S100, S200, S300) según la reivindicación 5, en el que cuando el servidor de administración remota completa la administración, cierra el canal HTTP o HTTPS con la puerta de enlace del teléfono móvil, y la puerta de enlace del teléfono móvil también notifica a la UICC para cerrar el canal de sesión con el teléfono móvil y la actualización de los datos finales.

7. El procedimiento (S100, S200, S300) según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, en el que el teléfono móvil realiza la verificación de la integridad y la confidencialidad de los datos en la capa de aplicación, y determina el envío de los datos según la estrategia definida por el usuario.

8. El sistema (10, 20, 30) según la reivindicación 4, que además comprende:

- Un módulo (40) de activación de SCWS para, cuando el teléfono móvil está activado, inicializar la tarjeta inteligente y elegir una aplicación para activar el SCWS en la tarjeta inteligente.

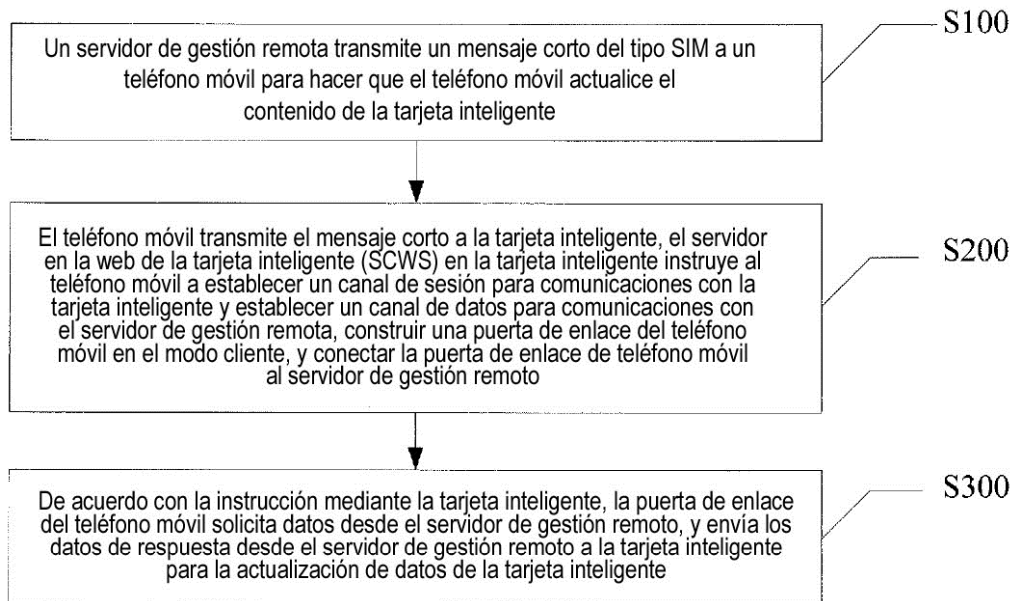


Fig. 1

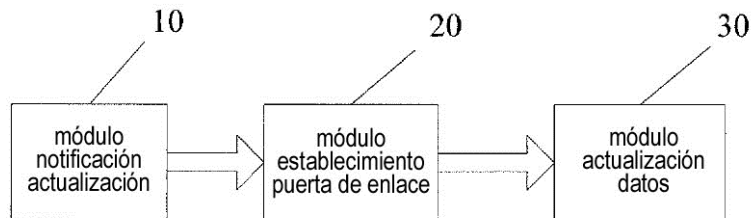


Fig. 2

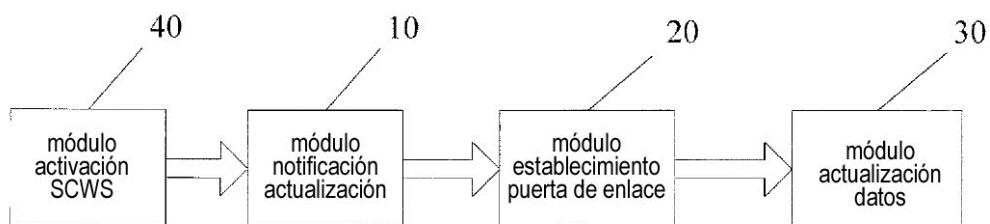


Fig. 3

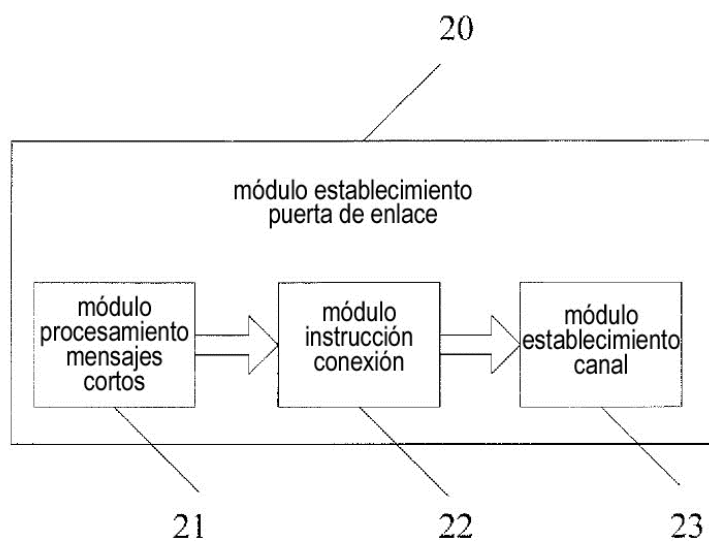


Fig. 4