

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 834**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

G06Q 10/00 (2012.01)

H04M 1/00 (2006.01)

H04W 88/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2015 E 15700601 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016 EP 2929675**

54 Título: **Procedimiento de control de periféricos, controlador de periféricos y programa de ordenador asociados**

30 Prioridad:

27.01.2014 FR 1400186

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

29.09.2016

73 Titular/es:

**THALES (100.0%)
Tour Carpe Diem, Place des Corolles, Esplanade
Nord
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

BOUTELEUX, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 584 834 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 de control de periféricos, controlador de periféricos y programa de ordenador asociados.

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un procedimiento de control de periférico(s) en un sistema que comprende un servidor, unos terminales de usuarios, un controlador de periférico(s) conectado al menos a un equipo periférico y una red de telecomunicación que conecta el servidor y el dispositivo de tratamiento, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de transmisión, a través de la red de telecomunicación, de un mensaje dirigido al servidor por un terminal de usuario o un mensaje dirigido por el servidor al terminal de usuario.
- 10 **[0002]** Tales procedimientos se encuentran por ejemplo en el dominio de la venta de billetes. Cabe recordar que, la venta de billetes tiene relación con las operaciones de servicios, especialmente de venta, sobre tarjetas sin contacto utilizadas por unos usuarios, por ejemplo para viajar en la red de transporte ferroviario, de un operador.
- 15 **[0003]** En el dominio de la venta de billetes, unas máquinas de taquilla, constando cada una de una interfaz hombre-máquina (IHM) integrada, con una pantalla táctil por ejemplo y que consta además de un periférico integrado de lectura/escritura sin contacto de tarjetas de transporte, ejecutan un programa de venta de billetes preinstalado específico que se encarga de los intercambios con el usuario, los intercambios con la tarjeta de transporte del usuario a través del periférico de lectura/escritura de tarjeta y los intercambios con un servidor de venta de billetes
- 20 distante.
- [0004]** Tal arquitectura presenta un cierto número de inconvenientes.
- [0005]** Es especialmente necesario gestionar el medio de máquinas, hacer evolucionar en paralelo los programas de venta de billetes específicos de cada tipo de máquina y gestionar las múltiples versiones de estos programas.
- 25 **[0006]** El documento ALVIN T.S. CHAN: "Cookies On-the- Move: Managing Cookies on a Smart Card", ACM, 2 PENN PLAZA, SUITE 701 - NEW YORK USA, 14 de marzo de 2004 (2004-03-14), páginas 1693-1697, XP040173967 constituye el estado de la técnica más próximo.
- 30 **[0007]** La invención se define en las reivindicaciones independientes 1, 6 y 7.
- [0008]** El solicitante ha pensado según la invención permitir a un usuario provisto de un terminal de usuario personal dotado de un navegador web, por ejemplo una tableta o un smartphone, conectarse al servidor de venta de billetes a través de Internet, escoger un periférico de lectura/escritura de tarjeta de transporte, por ejemplo puesto a disposición del operador de transporte y al cual presentar su tarjeta de transporte. Y, más generalmente, el solicitante ha inventado una solución para controlar cualquier periférico externo, desde una página web situada en un terminal de usuario cerca del periférico.
- 35 **[0009]** A tal efecto, según un primer aspecto, la invención propone un procedimiento de tratamiento del tipo precitado caracterizado porque comprende las etapas siguientes:
- 40 - intercepción, por dicho controlador de periférico, del mensaje dirigido al servidor por el terminal de usuario, respectivamente del mensaje dirigido por el servidor al terminal de usuario;
- control, por dicho controlador de periférico, en función de dicho mensaje interceptado, de al menos una operación del equipo periférico;
- 50 - modificación, por dicho control de periférico, en función de la operación controlada, de dicho mensaje interceptado, después transmisión, por dicho controlador de periférico, de dicho mensaje modificado al servidor, respectivamente al terminal de usuario.
- [0010]** El servidor no tiene así necesidad de conocer la proximidad geográfica entre el terminal de usuario de navegación y el periférico y el usuario no tiene que introducir identificador único del periférico durante su conexión al servidor web. No es necesario que las acciones iniciadas en el terminal de usuario pasen primero por el servidor distante antes de ser transmitidas al periférico para acción.
- [0011]** La presente invención permite así un control de un periférico con la ayuda de terminales de usuarios y de

un servidor a la vez que se minimiza el tiempo de tratamiento y el volumen de recursos de comunicación necesarios. No hay necesidad de instalar ningún programa específico en los terminales de usuarios. Un simple navegador web estándar es suficiente para aplicar la invención por un terminal de usuario.

5 **[0012]** En unos modos de realización, el procedimiento de tratamiento según la invención consta además de una o varias de las características siguientes:

- dichos mensajes y mensaje modificado, son unas respuestas o solicitudes HTTP o HTTPS;

10 - el servidor es un servidor de venta de billetes y el equipo periférico es una herramienta de lectura/escritura de informaciones en unas tarjetas de chips electrónicos; la operación controlada del equipo periférico comprende la lectura o la escritura, en una tarjeta de chip electrónico de informaciones por la herramienta de lectura/escritura, dependiendo dichas informaciones leídas o escritas de dicho mensaje interceptado, y dependiendo la modificación de dicho mensaje interceptado de dichas informaciones leídas o escritas;

15

- el equipo periférico es una herramienta de lectura/escritura sin contacto de informaciones en unas tarjetas de chips electrónicos;

- el controlador de periférico está conectado a varios equipos periféricos y el controlador de periférico selecciona, en función del contenido del mensaje interceptado, el de dichos equipos periféricos que va a controlar;

20

- dicho controlador de periférico no transmite al servidor un mensaje que recibe y que está dirigido al servidor por un segundo terminal de usuario hasta que haya terminado una transacción en curso entablada entre un primer terminal de usuario y el servidor, siendo transmitidos los mensajes de la transacción a través del controlador de periférico;

25

- dicho controlador de periférico filtra el mensaje interceptado en función del destinatario del mensaje y/o en función de la presencia o la ausencia de una palabra clave en la URI del mensaje.

[0013] Según un segundo aspecto, la presente invención propone un programa de ordenador destinado a un controlador de periférico conectado al menos a un equipo periférico y dispuesto entre al menos un terminal de usuario y una red de telecomunicación a la cual está conectado un servidor, constando dicho programa de unas instrucciones para aplicar las etapas, que incumben al controlador de periférico, del procedimiento según el primer aspecto de la invención durante una ejecución del programa por unos medios de cálculo del controlador de periférico.

35

[0014] Según un tercer aspecto, la presente invención propone un controlador de periférico adaptado para estar dispuesto entre al menos un terminal de usuario y una red de telecomunicación a la cual está conectado un servidor y adaptado además para estar conectado al menos a un equipo periférico, estando caracterizado dicho controlador de periférico porque está adaptado para interceptar un mensaje dirigido al servidor por el terminal de usuario a través de la red, respectivamente un mensaje dirigido por el servidor al terminal de usuario a través de la red, estando dicho controlador de periférico adaptado para controlar en función de dicho mensaje interceptado, al menos una operación del equipo periférico, para modificar en función de la operación controlada dicho mensaje interceptado, para transmitir después dicho mensaje modificado al servidor, respectivamente al terminal de usuario.

45 **[0015]** Estas características y ventajas de la invención se mostrarán con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista de un sistema que aplica un control de periférico(s) en un modo de realización de la invención;

50

- la figura 2 es una vista de etapas aplicadas en un modo de realización de la invención.

[0016] En la figura 1 se representa un sistema 1 que aplica un modo de realización de la invención.

55 **[0017]** El sistema 1 consta de uno o varios bloques 10 de periférico(s), un servidor web 6 y una pluralidad de terminales de usuarios 2.

[0018] El servidor web 6 es, en el caso considerado, un servidor de venta de billetes 6.

[0019] Cada terminal de usuario 2, fijo o móvil, comprende un navegador web y una interfaz hombre-máquina (IHM). La IHM del terminal de usuario 2 comprende una pantalla de visualización, especialmente de páginas web y un teclado.

5 **[0020]** El navegador web está adaptado para emitir unas solicitudes http y recibir unas respuestas http que permitan la visualización de páginas web en el terminal de usuario 2.

[0021] Entre los terminales de usuarios 2 figuras por ejemplo unos smartphones, teléfonos móviles, tabletas táctiles, PC fijos, etc.

10

[0022] Los terminales de usuarios 2 comprenden unos medios de comunicación radio con una red local inalámbrica (de tipo Wifi o Bluetooth, etc.), por ejemplo Wifi en el caso considerado.

[0023] Cada bloque 10 de periférico(s) está conectado a la Web (red IP) 7 por ejemplo por una conexión Ethernet 4 y consta de un punto de acceso 5 de red local inalámbrica, Wifi en el caso considerado 7.

[0024] Un bloque 10 de periférico(s) consta de un controlador de periférico(s) 11 y un conjunto 12 de periférico(s).

20 **[0025]** El conjunto de periférico(s) 12 consta de uno o varios periférico(s) 13. En el caso considerado, el conjunto de periférico(s) 12 consta por ejemplo al menos de una herramienta de lectura/escritura sin contacto 13_1 (por ejemplo de tipo NFC, norma ISO/IEC 14443) en unas tarjetas electrónicas 3 de transporte. Los periféricos 13 pueden ser de naturaleza diversa: pantalla, impresora, cámara de fotos, cámara, escáner, etc.

[0026] El servidor de venta de billetes 6 está conectado a la Web 7 por una conexión Ethernet 8.

25

[0027] En la aplicación considerada en el ámbito de la venta de billetes, un bloque 10 de periférico(s) puede situarse especialmente en una estación ferroviaria, en un centro comercial, en una entrada de inmuebles o incluso en el domicilio de los usuarios.

30 **[0028]** El bloque 10 de periférico(s) está adaptado para recopilar, a través del punto de acceso 5, las solicitudes de conexión a la red IP 7 emitidas desde los terminales de usuarios 2 en Wifi. En un modo de realización, el bloque 10 de periférico(s) está adaptado para ser el punto de entrada de las solicitudes de conexiones a la red local Wifi y para aceptar o rechazar las conexiones a la red local Wifi de los terminales 2. En una variante, el flujo de la red local se dirige hacia el bloque 10 de periférico(s).

35

[0029] El controlador 11 del bloque de periférico(s) está adaptado además para detectar, después interpretar y/o completar ciertos de los comandos enviados desde el navegador de un terminal de usuario con destino al servidor de venta de billetes 6 y para controlar de manera apropiada los periféricos 13 asociados a él.

40 **[0030]** En un modo de realización, el controlador 11 del bloque 10 de periférico(s) está adaptado además para detectar, después interpretar y/o completar ciertos de los comandos enviados desde el servidor de venta de billetes 6 con destino a un terminal de usuario y para controlar de manera apropiada los periféricos 13 asociados a él.

45 **[0031]** En el modo de realización, el controlador 11 está adaptado para interceptar específicamente los intercambios HTTP (en inglés «HyperText Transfer Protocol») entre los terminales 2 y el servidor 6 y reemplazar los otros intercambios de manera transparente. Está adaptado para interpretar las solicitudes y respuestas HTTP intercambiadas entre los terminales 2 y el servidor 6 de manera que determinen en función de su contenido (por ejemplo en función de la sintaxis de las URI de solicitud) el o los periféricos 13 que se van a controlar y la acción respectiva o sucesión de acciones que se van a realizar (estas acciones son controladas por ejemplo por el controlador 11 con la ayuda de lógicas «empresariales» específicas de los periféricos 13 y almacenadas en memoria del controlador 11).

50 **[0032]** Para cada mensaje de tipo respuesta o solicitud HTTP detectada intercambiada entre el servidor 6 y un terminal 2, el controlador 11 determina cómo debe ser tratado localmente y/o reemplazado el mensaje, por ejemplo aplicando uno y/u otro de estos tratamientos:

- remitiendo directamente el mensaje a su destinatario;
- generando y enviando directamente una respuesta al mensaje;

- completando la solicitud del terminal 2, remitiéndola después al servidor 6;
 - completando la respuesta del servidor 6, remitiéndola después al terminal 2;
- 5
- interactuando con el servidor 6, respectivamente con el terminal 2, antes de enviar una respuesta al terminal 2, respectivamente al servidor 6;
 - enviando una nueva solicitud tras la recepción de una respuesta del servidor 6, etc.
- 10
- [0033]** las dos funciones siguientes son aplicadas por tanto por el controlador 11:
- una función de tipo «proxy» de intercepción y enrutamiento de mensajes HTTP, y
- 15
- una función de interpretación de estos mensajes, que permite además la deducción de las acciones que se controlan en los periféricos 13 en función de lógicas empresariales, por ejemplo con la ayuda de máquina de estado para gestionar el asincronismo de los acontecimientos de solicitud/respuesta/lectura/escritura o con la ayuda de sistema(s) sin estados, especialmente si las URI de las solicitudes y respuestas http son ricas en informaciones e individualmente portadoras del estado en curso (principios RESTful). Por ejemplo, la función de interpretación está adaptada para interpretar un conjunto restringido de comandos de tipo CRUD («Create», «Read», «Update» y «Delete»).
- 20
- [0034]** La función de tipo «proxy» intercepta y/o dirige unos mensajes HTTP por ejemplo en función de la dirección del destinatario y de patrones de URI («URI Template» en inglés, cf. La definición por el IETF en el RFC6570: <http://tools.ietf.org/html/rfc6570>), por ejemplo GET <http://www.thales-ticketinci.com/Beacon/>*, preestablecidos y configurados para redireccionar la solicitud o la respuesta hacia la sección apropiada de la función de interpretación y está adaptada para remitir (o no) la solicitud/respuesta redireccionada, modificada (o no) en retorno. La función «proxy» permite igualmente a la función de interpretación iniciar espontáneamente unas solicitudes intermedias hacia el servidor 6 y recuperar la respuesta.
- 25
- 30
- [0035]** En un modo de realización, el controlador 11 está adaptado para comunicar conforme a los estándares de seguridad de la Web, tales como los protocolos https (en inglés «HyperText Transfer Protocol Secure»), SSL (en inglés «Secure Sockets Layer») o TSL (en inglés «Transport Secured Layer») con respecto a unos terminales 2 y/o del servidor 6.
- 35
- [0036]** Un conjunto 100 de etapas aplicadas entre el usuario U, el navegador web del terminal de usuario 2, el bloque de periféricos 10, la tarjeta sin contacto 3 del usuario U y el servidor de venta de billetes 6 en un ejemplo de realización de la invención, se describe ahora en referencia a la figura 2.
- 40
- [0037]** Se observará que las URI y URL indicadas más abajo solo se proporcionan por su puesto a título de ejemplos.
- [0038]** El controlador 11 del bloque de periféricos 10 está adaptado para interceptar las solicitudes HTTP con destino a la URL (en inglés «Uniform Resource Locator») del servidor de venta de billetes 6, que es en el caso presente: www.thales-ticketina.com y cuya base de la URI (en inglés «Uniform Resource Identifier») comienza por «Beacon» y para deducir de ello un control que se va a efectuar en el periférico 13.1.
- 45
- [0039]** Un usuario U de una red de transportes desea recargar el monedero electrónico de su tarjeta 3 sin contacto, cuyo saldo corriente es 100 €.
- 50
- [0040]** Para ello, en una etapa previa, se conecta con la ayuda de su terminal de usuario 2, por ejemplo un teléfono inteligente, a la red Wifi aplicada por el punto de acceso 5 del bloque 10 de periféricos situado cerca (por ejemplo, el nombre de la red Wifi emitido por el punto de acceso 5 es legible en el bloque 10 de periférico(s)).
- 55
- [0041]** En una etapa 101, el usuario U introduce la URL (en inglés «Uniform Resource Locator») del sitio web de venta de billetes en el navegador Internet de su terminal 2.
- [0042]** El navegador emite en una etapa 102 una solicitud http GET www.thales-ticketina.com, con destino al servidor 6.

- [0043]** Esta solicitud es relevada en una etapa 103 por el bloque 10 de periféricos, sin modificación ni intervención (ausencia de base de URI que comienza por «Beacon»), hacia el servidor de venta de billetes 6.
- 5 **[0044]** Una respuesta HTTP se reenvía por el servidor 6 con destino al terminal de usuario 2, en una etapa 104: http OK: HTML Login Page. Consta de una página de login que propone al usuario presentar su tarjeta 3 sin contacto a la herramienta de lectura/escritura sin contacto 13_1 e introducir su código PIN personal.
- [0045]** Esta respuesta HTTP es igualmente relevada de manera sencilla por el controlador 11 en una etapa 105.
- 10 **[0046]** Cuando el navegador web del terminal de usuario 2 recibe esta respuesta, muestra la página de login en la pantalla del teléfono 2 en una etapa 106.
- [0047]** El usuario U presenta su tarjeta 3 a la herramienta de lectura/escritura 13_1 e introduce su código PIN en
15 una etapa 107.
- [0048]** Después de la introducción del código PIN por el usuario U, en una etapa 108, una solicitud HTTP (GET <http://www.thales-ticketina.com/Beacon/Login?pincode=AzeZEtgfdg>), que consta del valor de este código PIN encriptado, se envía al servidor de venta de billetes 6. El verbo GET utilizado para la solicitud supone que la acción
20 es idempotente (consulta únicamente, sin modificación, por tanto repetible).
- [0049]** En una etapa 109, esta solicitud dirigida al servidor 6 y con la base «Beacon» es interceptada por el bloque 10 de periféricos.
- 25 **[0050]** El módulo de control 11 identifica además el comando «Login» en la URI de la solicitud y según las reglas empresariales de venta de billetes establecidas en el programa empresarial del controlador 11, solicita en consecuencia a la herramienta de lectura/escritura 13_1 que lea, en la tarjeta 3 presentada entonces en la herramienta 13_1, el n.º de identificación único (MediaID) y el saldo de monedero electrónico (TPurse). Estas
30 informaciones son leídas por la herramienta 13_1 y transmitidas en una etapa 110 al controlador 11.
- [0051]** En una etapa 111, el controlador 11 añade estas dos informaciones a la solicitud inicial procedente del terminal de usuario 2, reemplaza la base «Beacon» por «Server», envía después la solicitud modificada de este modo al servidor de venta de billetes 6, o GET <http://www.thales-ticketina.com/Server/Login?pincode=AzeZEtgfdg&mediaID=ZErZerZErre&tpurse=100>, (ninguna regla empresarial se aplica en
35 adelante a la url modificada reenviada).
- [0052]** En una etapa 112, el servidor de venta de billetes 6 aprovecha estas informaciones de identificación (verifica especialmente la asociación entre el código PIN introducido y el n.º de identificación único) y de saldo y reenvía al terminal de usuario 2 una página web que contiene las informaciones asociadas a la cuenta del usuario y
40 a la tarjeta presentada, cuyo saldo del monedero (http OK: HTML Customer Media Page). Esta página propone igualmente acreditar el monedero por un importe que se va a introducir.
- [0053]** Esta página se reemplaza en el terminal de usuario 2 por el controlador 11 sin intervención en una etapa 113.
- 45 **[0054]** Cuando recibe esta página, en una etapa 114, el navegador web del terminal 2 la muestra, que presenta así el saldo de 100 € al usuario U y un campo que debe completar el usuario para indicar el importe que se va a abonar en la tarjeta.
- 50 **[0055]** En una etapa 115, el usuario U introduce en este campo un importe que se va a abonar de 10 € y valida en una etapa 116, esta recarga requerida.
- [0056]** Una solicitud (etapa 117) es enviada por el navegador web del terminal de usuario 2 con el comando «Reload» (PUT <http://www.thales-ticketina.com/Beacon/TPurse/Reload?mediaID=ZErZerZErre&amount=10>),
55 esta vez con el verbo HTTP PUT, puesto que se desea escribir el nuevo saldo acreditado en la tarjeta.
- [0057]** Como anteriormente, en una etapa 118, el controlador 11 intercepta esta solicitud (dirigida al servidor y que comprende la base «Beacon»). Identifica además el comando «Reload», en la URI de la solicitud, y según las reglas empresariales de venta de billetes establecidas, deduce que debe solicitar a la herramienta de lectura/escritura 13_1

que lea, en la tarjeta 3 presentada entonces en la herramienta 13_1, el n.º de identificador MediaID y el saldo.

[0058] Estas informaciones se proporcionan en una etapa 119 por la herramienta 13_1.

5 **[0059]** El controlador 11, en una etapa 120, verifica que estas informaciones proporcionadas son idénticas a las presentes en la URI tratada y, en el caso positivo, añade el importe que se va a abonar al saldo (el resultado de esta suma es entonces 110 €), después solicita a la herramienta 13_1 que reescriba el nuevo valor en la tarjeta 3.

10 **[0060]** Una vez que la herramienta 13_1 ha confirmado que la escritura había sido realizada (etapa 121), el controlador 11 modifica la URI reemplazando «Beacon» por «Server» y añadiendo el importe del crédito y el saldo corriente de 110 y remite (etapa 122) esta solicitud PUT http modificada al servidor 6 (acción de modificación de estado):
 PUT <http://www.thales-ticketing.com/Server/TPurse/Reload?mediaID=ZErZereRZErre&amount=10&tpurse=110>.

15 **[0061]** El servidor 6, en una etapa 123, tiene en cuenta el resultado de la acción en la tarjeta 3 indicada en la solicitud recibida y reenvía al terminal de usuario 2 una respuesta que indica esta consideración del nuevo saldo: http OK: TPurse=110.

20 **[0062]** El controlador 11 recibe esta respuesta y la remite directamente (etapa 124) al terminal de usuario 2 como si fuera una respuesta a su solicitud inicial y no la modificada por el controlador.

[0063] La respuesta es una página web que es mostrada por el navegador web (etapa 125) y que presenta el resultado de la operación con un saldo abonado que el usuario podrá verificar antes de retirar su tarjeta.

25 **[0064]** Se supone que el pago se efectuará por un proceso de facturación vinculado a la cuenta del usuario en el servidor de venta de billetes 6.

30 **[0065]** Así la invención, en lugar de conectar el servidor de venta de billetes independientemente y por separado al terminal de usuario y a la herramienta de lectura/escritura, asocia a la herramienta de lectura/escritura un controlador de periféricos que desempeña una función de enrutador intermedio hacia el servidor de venta de billetes 6 y, más generalmente, hacia la red IP 7.

35 **[0066]** En un modo de realización, el conjunto de periféricos 12 consta además, de un LED 13_2 y una impresora de recibos 13_3 y ciertas de las solicitudes o respuestas http son interpretadas como unos comandos de control de estos periféricos, de manera por ejemplo que se imprima después del procedimiento de recarga del crédito detallada más arriba, un recibo que indique el crédito añadido y el saldo total por ejemplo o incluso se encienda un LED cuando la tarjeta 3 esté en curso de lectura/escritura por la herramienta de lectura/escritura sin contacto, etc. El controlador 11 está adaptado entonces para determinar, en función de una respuesta o solicitud http interceptada, cuál es el periférico 13 que se va a controlar y cuál(es) son las acciones que se van a controlar a través de este periférico.
 40

45 **[0067]** En un modo de realización, el bloque 10 de periférico(s) solo autoriza la conexión a la red Wifi de un terminal de usuario 2 a la vez, para volver exclusivo el control de los periféricos 13. Por ejemplo, el controlador 11 no transmite al servidor 6 una solicitud que recibe y que está dirigida al servidor 6 por un terminal de usuario mientras no se ha puesto fin a una transacción en curso entablada entre otro termina de usuario y el servidor, siendo dichas solicitudes y respuestas de la transacción transmitidas a través del controlador.

50 **[0068]** Se observará que un usuario, que se coloque frente a la herramienta de lectura/escritura de la cual tiene uso exclusivo durante la operación, excluye igualmente por construcción el riesgo de que varias tarjetas se encuentren en el campo de lectura/escritura de la herramienta 13_1.

[0069] En un modo de realización, un terminal de usuario 2 almacena un programa de instrucciones informáticas, que cuando es ejecutado por un microprocesador del terminal de usuario, está adaptado para aplicar las etapas realizadas por el terminal de usuario y que se explican más abajo.
 55

[0070] Del mismo modo, en un modo de realización, un controlador 11, respectivamente un bloque 10 de periférico(s), almacena un programa de instrucciones informáticas, que cuando es ejecutado por un microprocesador del controlador, respectivamente del bloque 10 de periféricos, está adaptado para aplicar las etapas realizadas por el controlador, respectivamente el bloque 10 de periférico(s), indicadas a continuación.

[0071] El servidor web 6 no necesita conocer de este modo la proximidad geográfica entre el terminal de usuario de navegación y los periféricos y el usuario no tiene que introducir un identificador único del periférico durante su conexión al servidor web. No es necesario que las acciones iniciadas en la página web del navegador pasen primero
5 por el servidor distante antes de ser transmitidas al periférico para la acción.

[0072] La presente invención permite así una ganancia en términos de tiempo de tratamiento y de volumen de recursos de comunicación utilizado.

10 **[0073]** En un modo de realización, las etapas siguientes se aplican entre el usuario U, el navegador web del terminal de usuario 2, el bloque de periféricos 10, la tarjeta sin contacto 3 de transporte del usuario U y el servidor de venta de billetes 6.

[0074] El usuario U requiere, a través de su terminal de usuario 2, junto al servidor 6, la compra de derechos a
15 viajar: por ejemplo la compra de un título de transporte válido a lo largo del próximo mes (por ejemplo el mes de enero de 2014), en el seno de las zonas 1-3 de la red de transporte de la Isla de Francia. El controlador 11 intercepta la solicitud HTTP correspondiente enviada por el terminal de usuario 2 con destino al servidor 6, solicita al lector de tarjetas 13_1 la lectura en un campo de número de cliente de la tarjeta sin contacto 3 del usuario, del número de cliente del usuario, completa la solicitud HTTP con este número y transmite al servidor la solicitud HTTP
20 completada de este modo.

[0075] A continuación se producen unos intercambios entre el usuario U y el servidor de venta de billetes 6 relativos al pago a distancia de este título de transporte.

25 **[0076]** Una vez que el pago es validado por el servidor de venta de billetes 6, que el servidor de venta de billetes 6 ha actualizado su base de datos de clientes en cuanto al nuevo título de transporte comprado por el usuario sobre la base del número de cliente del usuario y del título de transporte comprado, el servidor 6 transmite una respuesta HTTP al terminal de usuario 2 confirmando la debida consideración de la compra del nuevo título de transporte, indicando esta respuesta además el período de validez (en el caso considerado enero de 2014) y el alcance
30 geográfico de este derecho a viajar (zonas 1-3 de la red de transporte en el caso considerado). El controlador 11 intercepta esta respuesta HTTP y solicita al lector de tarjetas 13_1 la escritura, en un campo de período de validez en el seno de la tarjeta de transporte, del período de validez indicado en la respuesta HTTP interceptada y la escritura, en un campo de alcance geográfico en el seno de la tarjeta de transporte, del alcance geográfico del derecho a viajar indicado en la respuesta HTTP interceptada. Después, la respuesta interceptada se transmite al
35 terminal de usuario 2.

[0077] Según los modos de realización, solo las solicitudes HTTP destinadas al servidor de venta de billetes 6 son interceptadas y analizadas, las solicitudes HTTP destinadas a otras entidades y/o bajo otros protocolos que son reemplazadas simplemente de manera transparente o que no son reemplazadas por el contrario.
40

[0078] En el modo de realización descrito más arriba, los terminales de usuarios, a través de su navegador web y el servidor web se comunicaban aplicando el protocolo http, siendo los terminales de usuarios a iniciativa de las solicitudes que transitan por el bloque de periféricos 10, siendo el servidor a iniciativa de las respuestas a estas solicitudes. En otros modos de realización, el servidor es a iniciativa de las solicitudes http y los terminales a
45 iniciativa de las respuestas http.

[0079] La invención se puede aplicar por supuesto cuando los navegadores web de los terminales y servidores se comunican conforme a otros protocolos, por ejemplo https, etc.

50 **[0080]** En un modo de realización, el servidor web 6 está alojado localmente sobre el bloque 10 de periféricos, volviendo así plenamente autónomo el control de los periféricos 13 sobre la red local a partir de los terminales de usuarios 2 o bien sirviendo de servidor de reserva en un escenario de modo deteriorado durante una desconexión prolongada del servidor distante.

55 **[0081]** En un modo de realización, el bloque 10 de periférico(s) está integrado en un terminal de usuario 2.

[0082] La presente invención se ha descrito anteriormente en referencia al ámbito de la venta de billetes, pero se puede aplicar por supuesto para controlar todo tipo de periférico con la ayuda de una página web mostrada en un terminal de usuario desde un servidor web.
60

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control de uno o varios periféricos (13) en un sistema que comprende un servidor de venta de billetes (6), unos terminales de usuarios (2), un controlador (11) de periférico conectado al menos a un equipo periférico (13) y una red de telecomunicación (7) que conecta el servidor de venta de billetes y el controlador de periférico, siendo el equipo periférico (13) una herramienta de lectura/escritura sin contacto de informaciones en unas tarjetas de chips electrónicos (3), comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:
- 5
- 10 - transmisión, a través de la red de telecomunicación, de un mensaje dirigido al servidor de venta de billetes por un terminal de usuario o un mensaje dirigido por el servidor de venta de billetes al terminal de usuario;
- intercepción, por dicho controlador de periférico, del mensaje dirigido al servidor de venta de billetes por el terminal de usuario, respectivamente del mensaje dirigido por el servidor de venta de billetes al terminal de usuario;
- 15
- control, por dicho controlador de periférico, en función de dicho mensaje interceptado, de al menos una operación del equipo periférico;
- modificación, por dicho control de periférico, en función de la operación controlada, de dicho mensaje interceptado, después transmisión, por dicho controlador de periférico, de dicho mensaje modificado al servidor de venta de billetes, respectivamente al terminal de usuario;
- 20
- estando dicho procedimiento **caracterizado porque** la operación controlada del equipo periférico comprende:
- 25 - la lectura, en una tarjeta de chip, de informaciones por la herramienta de lectura, dependiendo dichas informaciones leídas de dicho mensaje interceptado por el controlador de periférico y dirigido al terminal de usuario por el servidor de venta de billetes, o
- la escritura, en una tarjeta de chip, de informaciones por la herramienta de lectura, dependiendo dichas informaciones escritas en el chip de dicho mensaje interceptado por el controlador de periférico y dirigido al servidor de venta de billetes por el terminal de usuario,
- 30
- dependiendo dicha modificación de dicho mensaje interceptado de dichas informaciones leídas o escritas.
- 35
2. Procedimiento de control de uno o varios periféricos según la reivindicación 1, según el cual dichos mensajes y mensaje modificado son unas respuestas o solicitudes HTTP o HTTPS.
3. Procedimiento de control de uno o varios periféricos según la reivindicación 1 ó 2, según el cual el controlador de periférico (11) está conectado a varios equipos periféricos (13) y el controlador de periférico
- 40
- selecciona, en función del contenido del mensaje interceptado, el de dichos equipos periféricos que va a controlar.
4. Procedimiento de control de uno o varios periféricos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el cual dicho controlador de periférico (11) no transmite al servidor de venta de billetes (6) un mensaje que recibe y que está dirigido al servidor de venta de billetes por un segundo terminal de usuario hasta que
- 45
- haya terminado una transacción en curso entablada entre un primer terminal de usuario y el servidor de venta de billetes, siendo transmitidos los mensajes de la transacción a través del controlador de periférico.
5. Procedimiento de control de uno o varios periféricos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el cual dicho controlador de periférico (11) filtra el mensaje interceptado en función del destinatario
- 50
- del mensaje y/o en función de la presencia o la ausencia de una palabra clave en la URI del mensaje.
6. Programa de ordenador destinado a un controlador de periférico (11) conectado al menos a un equipo periférico (13) y dispuesto entre al menos un terminal de usuario (2) y una red de telecomunicación (7) a la cual está conectado un servidor de venta de billetes (6), constando dicho programa de unas instrucciones para que el
- 55
- controlador de periférico aplique las etapas de intercepción, de control y de modificación del procedimiento según una de las reivindicaciones de 1 a 5 durante una ejecución del programa por unos medios de cálculo del controlador de periférico.
7. Controlador de periférico (11) adaptado para estar dispuesto entre al menos un terminal de usuario (2)

y una red de telecomunicación (7) a la cual está conectado un servidor de venta de billetes (6) y adaptado además para estar conectado al menos a un equipo periférico (13), siendo el equipo periférico (13) una herramienta de lectura/escritura sin contacto de informaciones en unas tarjetas de chips electrónicos (3),

5 estando dicho controlador de periférico adaptado para interceptar un mensaje dirigido al servidor de venta de billetes por el terminal de usuario a través de la red, respectivamente un mensaje dirigido por el servidor al terminal de usuario a través de la red,

estando dicho controlador de periférico **caracterizado porque** está adaptado para controlar en función de dicho mensaje interceptado, al menos una operación de:

10

- lectura en una tarjeta de chip, por la herramienta de lectura, de informaciones en función de dicho mensaje interceptado y dirigido al terminal de usuario por el servidor de venta de billetes, o

15 - escritura en una tarjeta de chip, por la herramienta de lectura, de informaciones en función de dicho mensaje interceptado y dirigido al servidor de venta de billetes por el terminal de usuario,

estando adaptado dicho controlador de periférico para modificar en función de la operación controlada dicho mensaje interceptado, para transmitir después dicho mensaje modificado al servidor de venta de billetes, respectivamente al terminal de usuario.

20

8. Controlador de periférico según la reivindicación 7, adaptado para interceptar un mensaje de tipo respuesta y/o solicitud HTTP o HTTPS, siendo dicho mensaje modificado igualmente de tipo respuesta y/o solicitud HTTP o HTTPS.

25 9. Controlador de periférico según la reivindicación 7 u 8, conectado a varios equipos periféricos (13) y adaptado para seleccionar en función del contenido del mensaje interceptado, el de dichos equipos periféricos que va a controlar.

10. Controlador de periférico según cualquiera de las reivindicaciones de 7 a 9, adaptado para no
30 transmitir al servidor de venta de billetes (6) un mensaje que reciba y que esté dirigido al servidor por un segundo terminal de usuario hasta que se haya puesto fin a una transacción en curso entablada entre un primer terminal de usuario y el servidor de venta de billetes, siendo transmitidos los mensajes de la transacción a través de dicho controlador de periférico.

35 11. Controlador de periférico según cualquiera de las reivindicaciones de 7 a 10, adaptado para filtrar el mensaje interceptado en función del destinatario del mensaje y/o en función de la presencia o la ausencia de una palabra clave en la URI del mensaje.

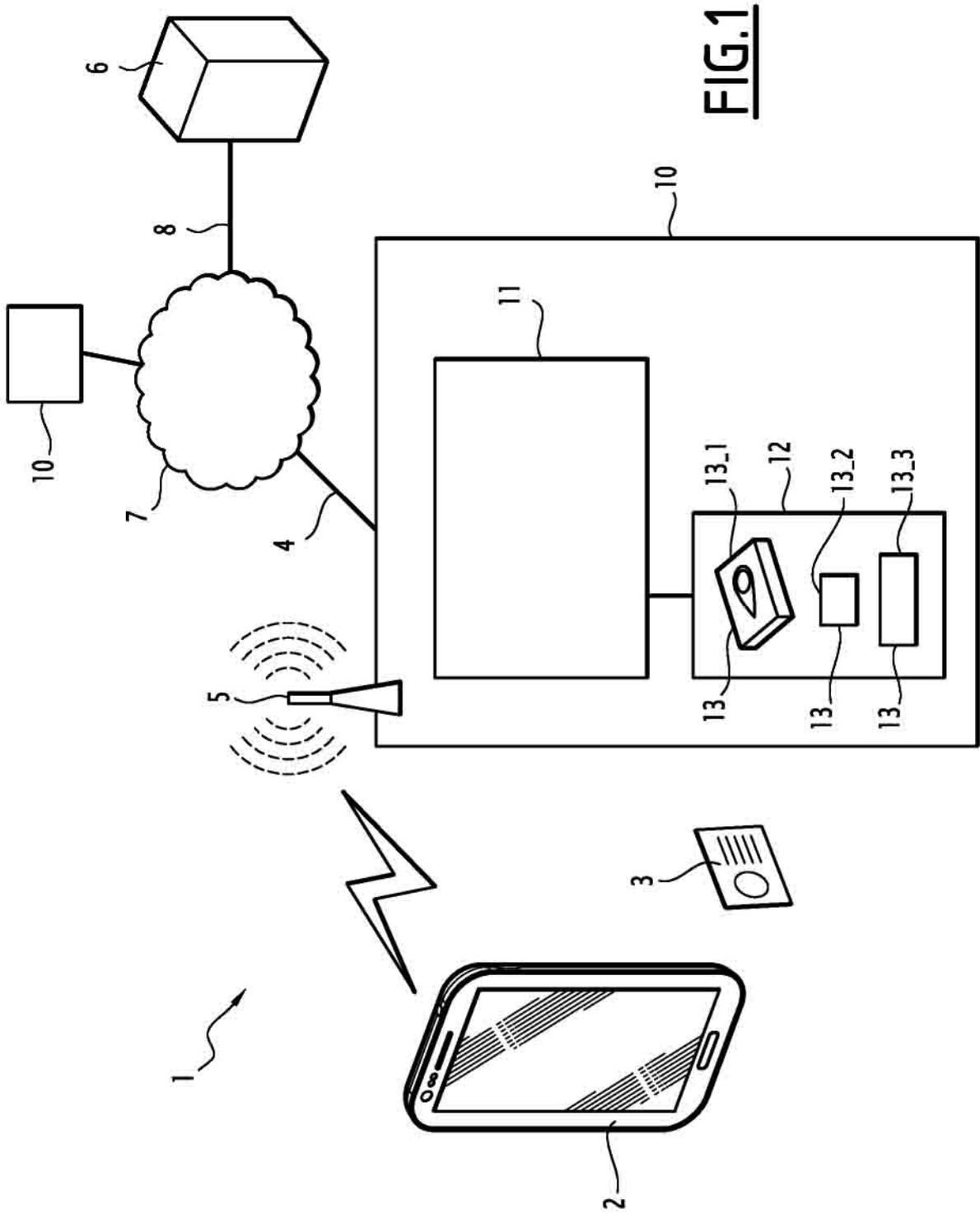


FIG.1

FIG. 2

