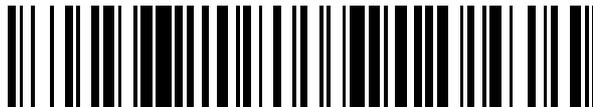


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 401**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/08** (2006.01)

**H04W 8/26** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2012 E 12700183 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2664122**

54 Título: **Método de establecimiento de un canal de comunicación IP bidireccional en una red de telecomunicaciones**

30 Prioridad:

**12.01.2011 EP 11305028**

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

**19.06.2015**

73 Titular/es:

**GEMALTO SA (100.0%)  
6, rue de la Verrerie  
92190 Meudon, FR**

72 Inventor/es:

**MOREL, DIDIER;  
BARRAS, CYRIL;  
FINE, JEAN-YVES y  
PHAN, LY-THANH**

74 Agente/Representante:

**ISERN CUYAS, María Luisa**

**ES 2 538 401 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

Método de establecimiento de un canal de comunicación IP bidireccional en una red de telecomunicaciones.

5

El campo de la invención es el de las telecomunicaciones en las redes celulares y más precisamente se refiere a un método para establecer un canal de comunicación IP bidireccional entre un servidor local accesible a través de una conexión IP de un terminal y un servidor remoto.

10

El servidor local es por ejemplo un Smart Card Web Server (en Inglés) incrustado en una tarjeta inteligente (SIM) que permite a un usuario de un terminal móvil acceder a los servicios de Internet. La tarjeta inteligente es por ejemplo una UICC (Universal Integrated Circuit Card) que se inserta en un terminal o integrada de manera fija o disfrutando de un canal de comunicación local con este último.

15

En las redes de telecomunicaciones de tercera generación, es posible para un servidor remoto, por ejemplo una plataforma OTA (Over The Air en Inglés), el acceso a una UICC, por ejemplo, para actualizar los datos. Este acceso se logra normalmente mediante la emisión de SMS especiales.

20

En las redes de cuarta generación, tales como la red LTE (Long Term Evolution en Inglés) por ejemplo, las comunicaciones se efectúan bajo la forma de paquetes IP y el canal SMS ya no existe.

25

El documento EP 2219346 describe un procedimiento de gestión de una aplicación integrada en un dispositivo de telecomunicaciones.

El dispositivo de comunicaciones comprende una tarjeta SIM y un registro.

30

La aplicación está destinada a ser registrada en el registro estableciendo una conexión entrante específica asociada a la aplicación.

El documento US2009119364 describe un procedimiento y un sistema para el intercambio de datos entre un primer servidor alojado en una unidad electrónica conectada a un dispositivo programable y un segundo servidor remoto.

35

El primer y el segundo servidor son cada uno individualmente dirigibles por el dispositivo programable por el intermediario de las direcciones objetivo respectivas; comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

40

- recepción por el dispositivo programable de una respuesta a una primera petición, incluyendo dicha respuesta los datos y una de las direcciones objetivo;

45

- la ejecución de la respuesta por un navegador insertado en el dispositivo programable de manera que produzca la transmisión de los datos a la dirección objetivo.

El documento ETSI TS 133 110 (versión 9.0.9 de febrero 2010) describe las recomendaciones que permiten establecer una comunicación entre un terminal de telecomunicaciones y una UICC.

50

La presente invención propone un mecanismo que permite acceder por medio de un servidor remoto y de manera segura a una UICC accesible a través de una conexión IP de un terminal, conociendo únicamente la dirección IP del terminal. Para fijar las ideas, la UICC es por ejemplo una tarjeta incluida en el terminal (un teléfono móvil, un ordenador o una máquina) y el servidor remoto es un servidor OTA que explota la red de un operador para descargar los datos en la UICC o leer los datos almacenados allí.

El procedimiento de acuerdo con la invención comprende:

10 i - enviar del servidor local al terminal, la dirección IP del servidor remoto así como el número de puerto de comunicación del servidor local;

ii - después de establecer una conexión IP entre la red y el terminal, transmitir del terminal al servidor local la dirección IP del terminal;

15

iii - transmitir del servidor local al terminal, una solicitud de conexión al servidor remoto, incluyendo dicha solicitud:

- la dirección IP del servidor remoto,

20

- la dirección IP del terminal,

- un identificador del servidor local,

25

- el número de puerto de comunicación del servidor local;

iv - transmitir, después del establecimiento del canal de comunicación IP entre el terminal y el servidor remoto, del servidor local al servidor remoto:

30

- la dirección IP del terminal,

- un identificador del servidor local,

- el número de puerto de comunicación del servidor local,

35

v - asociar al nivel del servidor remoto el identificador del servidor local y la dirección IP del terminal para que el servidor remoto conozca a qué dirección IP en la red puede unirse el servidor local.

40

Por lo tanto, el servidor local (por ejemplo, situado en una UICC) que conoce la dirección IP del servidor remoto inicia el establecimiento del canal de comunicación con el servidor remoto, proporcionando todos los elementos que le permitan dirigirse a él (dirección del terminal con el que coopera el servidor y número de puerto). Se establece así un canal de comunicación IP bidireccional entre el servidor local y el servidor remoto.

45

La etapa - ii - consiste preferiblemente en conectar el terminal a la red y transmitir la dirección IP del terminal al servidor local.

El servidor local está incrustado ventajosamente en una UICC. Preferiblemente, la UICC está incluida en el terminal.

50

La invención se aplica ventajosamente en una red de conmutación de paquetes, como por ejemplo una red LTE.

5 Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la siguiente descripción de una realización ventajosa, dada a título ilustrativo y no limitativo, y de la figura única adjunta que muestra el mecanismo de establecimiento de un canal de comunicación IP bidireccional entre un servidor local y uno remoto.

10 Cuatro entidades entran en funcionamiento para el establecimiento de este canal de comunicación: una UICC con un servidor local (SCWS) o cualquier otro elemento que comprenda un servidor local accesible a través de una conexión IP desde un terminal, el propio terminal ME (que puede incluir por ejemplo esta UICC), la red de telecomunicaciones (por ejemplo, una red LTE) y un servidor remoto, por ejemplo constituido por una plataforma OTA.

15 El servidor local o la UICC conocen la dirección IP, llamada IPa, del servidor remoto OTA autorizado para acceder a la UICC. Durante la fase de arranque de la UICC (phase de boot, en Inglés), éste último transmite al terminal ME, en una etapa 10, la dirección IPa y el número de puerto de comunicación del servidor local. Esta transmisión puede ser por  
20 ejemplo de la forma:

BIP Canal Abierto (UICC Modo Servidor R [IPa, nº de puerto])

25 En una etapa 11, se comprueba si el terminal ME no se encuentra ya conectado a la red LTE. Si no lo está (N), el terminal ME se conecta a la red LTE (etapa 12) y una dirección IPb le es transmitida. Si ya está conectado a la red LTE, el terminal dispone ya de esta dirección IPb y la transmite, en una etapa 13 a la UICC. Esta transmisión se puede efectuar bajo la forma de un Terminal Respuesta (IPb).

30 En ese momento, el puerto servidor de la UICC es accesible desde el exterior por el servidor remoto, siendo capaz el terminal ME de filtrar las peticiones de acceso externo para no permitir el acceso al servidor local más que al servidor remoto identificado por la dirección IPa.

35 El servidor local de la UICC transmite entonces al terminal ME, en una etapa 14, una petición de conexión al servidor remoto OTA.

Esta petición puede presentar la forma:

40 Canal Abierto (BIP Cliente [IPa, IPb, ICCID, nº de puerto])

es decir, que contiene la dirección IPa del servidor remoto, la dirección IPb de dicho terminal, un identificador del servidor local (aquí el ICCID de la tarjeta UICC, que es su número de serie), y el número de puerto de comunicación del servidor local.

45 En la etapa 15, se establece un canal de comunicación IP entre el terminal ME y el servidor remoto OTA y el terminal ME puede informar a la UICC por una respuesta "Respuesta Terminal" en la etapa 16.

En una etapa 17, el servidor local transmite al servidor remoto la dirección IP del terminal ME, el identificador del servidor local y el número de puerto de comunicación del servidor local.

5 Esta petición puede presentar la forma:

Enviar Datos (IPb, nº de puerto, ICCID)

10 En una etapa 18, el servidor remoto OTA asocia dinámicamente el identificador ICCID del servidor local y la dirección IPb del terminal ME para que el servidor remoto OTA conozca a qué dirección IP de la red puede unir el servidor local.

15 En las etapas facultativas 19 a 23, el servidor remoto OTA puede informar al terminal ME que la operación se desarrolló correctamente (etapa 19), el terminal informa al servidor local (etapa 20), el servidor local solicita al terminal ME cerrar su conexión con el servidor remoto OTA (etapa 21) y, después del cierre de este canal (etapa 22), el terminal ME informa al servidor local (etapa 23).

20 En la etapa 24, el servidor local y el servidor remoto están conectados entre sí y pueden intercambiar datos o programas a través del terminal ME. Es especialmente posible efectuar una descarga de datos o programas en la UICC a partir del servidor OTA remoto. Al finalizar el intercambio, el canal se cierra.

25 Como se dijo anteriormente, el servidor local preferiblemente está incrustado en una UICC. Se trata de un Smart Card Web Server.

30 La UICC puede estar convencionalmente incluida en el terminal, ya sea de manera fija o extraíble, o bien dialogar con el terminal por un enlace de corto alcance, por ejemplo del tipo eGo, como se describe en la página web <http://www.ego-project.eu.>, o por una conexión Bluetooth o Wifi.

## REIVINDICACIONES

1. Método de establecimiento de un canal de comunicación IP (24) bidireccional para ser utilizado en una red de comunicaciones (LTE) entre un servidor local accesible a través de una conexión IP de un terminal (ME) y un servidor remoto (OTA), **caracterizado** porque consiste en:

i - transmitir (10) de dicho servidor local a dicho terminal (ME), la dirección IP (IPa) de dicho servidor remoto (OTA) así como un número de puerto de comunicación de dicho servidor local;

ii - después de establecer una conexión IP entre dicha red (LTE) y dicho terminal (ME), transmitir (13) de dicho terminal (ME) a dicho servidor local la dirección IP (IPb) de dicho terminal (ME);

iii - transmitir (14) de dicho servidor local a dicho terminal (ME), una petición de conexión a dicho servidor remoto (OTA), incluyendo dicha petición:

- la dirección IP (IPa) de dicho servidor remoto (OTA),

- la dirección IP (IPb) de dicho terminal (ME),

- un identificador (ICCID) de dicho servidor local,

- el dicho número de puerto de comunicación de dicho servidor local;

iv - transmitir, después del establecimiento (15) de dicho canal de comunicación IP entre dicho terminal (ME) y dicho servidor remoto (OTA), de dicho servidor local al dicho servidor remoto (OTA):

- la dirección IP (IPb) de dicho terminal (ME),

- un identificador (ICCID) de dicho servidor local,

- el dicho número de puerto de comunicación de dicho servidor local,

v - asociar al nivel de dicho servidor remoto (OTA) dicho identificador (ICCID) de dicho servidor local y la dirección IP (IPb) de dicho terminal para dicho servidor remoto (OTA) conocer a qué dirección IP de la red (LTE) puede unirse dicho servidor local.

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la etapa ii consiste en conectar dicho terminal (ME) a la dicha red (LTE) y transmitir la dirección IP (IPb) de dicho terminal a dicho servidor local.

3. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho servidor local está incrustado en una UICC.

4. Método de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicha UICC está incluida en dicho terminal (ME).

5. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la dicha red de telecomunicaciones es una red LTE.

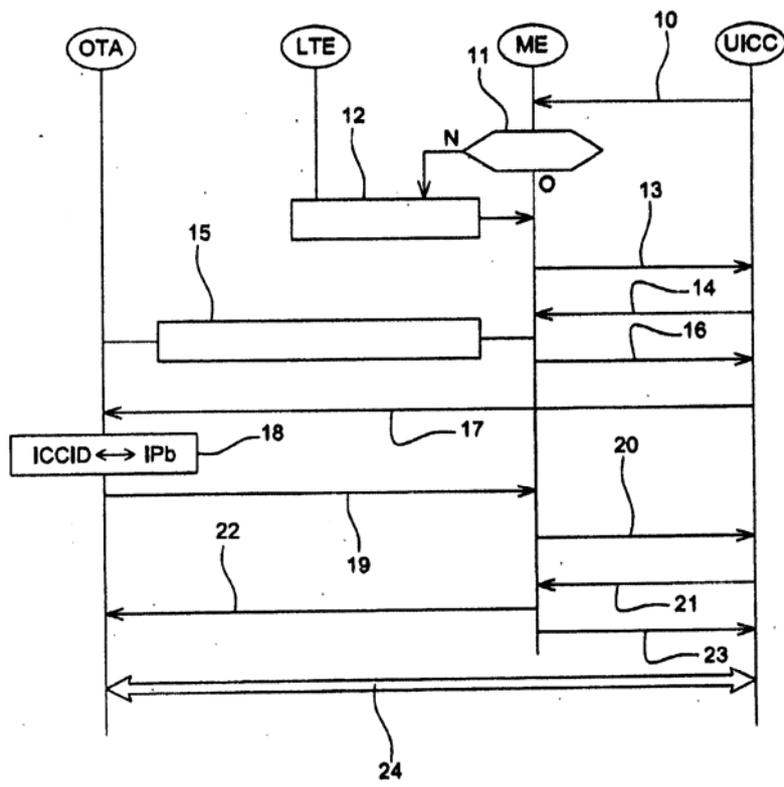


FIGURA ÚNICA