

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 898**

51 Int. Cl.:

G06F 21/33 (2013.01)

G06Q 20/02 (2012.01)

H04L 9/32 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2016 E 16173618 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3118765**

54 Título: **Método para proporcionar servicio de certificación de autorización de usuario**

30 Prioridad:

13.07.2015 KR 20150099044

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

29.04.2019

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
LS Tower, 127, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-do 14119, KR**

72 Inventor/es:

KIM, TAE-HO

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 710 898 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 para proporcionar servicio de certificación de autorización de usuario

5 Antecedentes

1. Campo técnico

10 La presente invención se refiere a un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario. Más particularmente, la presente invención se refiere a un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de manera que un cliente pueda ejecutar de manera estable funciones de ingeniería incluso si un servidor de servicio de autorización se apaga o se deshabilita una red de comunicaciones.

15 2. Descripción de la técnica relacionada

Un sistema de control de supervisión y adquisición de datos (SCADA) o sistema de gestión de energía (EMS) permite que solo un usuario tenga la autorización apropiada para ejecutar la manipulación. Es decir, cuando un administrador ejecuta una función de manipulación a través de una pantalla, el sistema verifica si el administrador que actualmente intenta iniciar sesión tiene una autorización apropiada y permite la manipulación si el administrador tiene la autorización adecuada.

20 En consecuencia, todas las funciones ejecutadas a través de la pantalla necesitan subdividirse (en, por ejemplo, lectura, escritura, ejecución/terminación del proceso, control y otras manipulaciones), y la autorización para realizar las funciones respectivas necesita otorgarse individualmente a los usuarios.

25 El sistema SCADA o EMS proporciona una herramienta para la función de otorgar dicha autorización. En la presente descripción, las autorizaciones deben configurarse para los usuarios respectivos a través de una PC de ingeniería, o el cliente necesita permitirse agregar/eliminar información del usuario y cambiar las autorizaciones durante el monitoreo en tiempo real.

30 Además, la información de autorización de usuario configurada anteriormente es recogida y administrada por un servidor de servicio de autorización y todas las solicitudes de autorización de los clientes se someten al procedimiento de certificación a través del servidor de servicio de autorización.

35 Además, para asegurar la estabilidad del sistema, las funciones de ingeniería (por ejemplo, trabajo de base de datos y trabajo de ingeniería gráfica) del lado del cliente no deben afectarse, y la certificación de cada función de ingeniería debe ejecutarse normalmente incluso si el servidor de servicio de autorización no puede hacerse funcionar o si la red de comunicaciones se deshabilita.

40 El documento US2013/290705 A1 describe un método para la autorización de un usuario para acceder a un sistema informático localmente. El sistema informático determina si está disponible una conexión de red con una fuente de autenticación remota. Si la conexión de red está disponible, el sistema informático autentica al usuario mediante la interacción con la fuente de autenticación remota.

45 El documento WO 2008/070857 describe una metodología de autorización de dos factores que utiliza un sistema operativo seguro en una computadora principal. La computadora principal utiliza una metodología de encriptación en toda la información restante en la memoria de la computadora principal. El sistema permite la autenticación en tiempo real de un certificado digital antes que cualquier porción de la información encriptada se desencrypte, lo que permite la confirmación efectiva en tiempo real de validez del certificado antes de una concesión de acceso.

50 La Figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con la técnica anterior.

55 Como se muestra en la Figura 1, en los casos convencionales, solamente se permite que un servidor de servicio de autorización gestione la información de autorización de usuario definida, y cuando los clientes necesitan la certificación de la autorización de usuario, el servidor de servicio de autorización ejecuta la certificación.

60 Es decir, al ejecutar cada proceso, la certificación de la autorización individual necesita obtenerse para cada función (por ejemplo, inicio de sesión, administración, cierre de sesión, y similares) del servidor de servicio de autorización.

De acuerdo con el método convencional anterior, los clientes pueden obtener la certificación de autorización de usuario solamente del servidor de servicio de autorización, y por lo tanto los clientes no pueden ejecutar ninguna función si el servidor de servicio de autorización está apagado o si la red de comunicaciones está deshabilitada.

65 Breve resumen

Es un aspecto de la presente invención proporcionar de manera estable un servicio de certificación de autorización a los usuarios incluso si un servidor de servicio de autorización se apaga o si la red de comunicaciones se deshabilita.

5 De acuerdo con un aspecto, un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario incluye un servidor cliente que envía una solicitud de información de autorización a un servidor de servicio de autorización, el servidor cliente recibe una versión de la información de autorización del servidor de servicio de autorización y compara la versión de la información de autorización recibida con la versión de la información de autorización mantenida en la memoria de un servidor cliente, que determina si se descarga o no la información de autorización en base al resultado de la comparación entre la versión de la información de autorización recibida y la versión de la información de autorización mantenida, actualiza la memoria del servidor cliente de acuerdo a si la información de autorización se descarga, y el servidor cliente ejecuta la certificación de autorización de usuario para cada función de proceso que debe ejecutar el servidor cliente, en donde la función de proceso se selecciona de un grupo que incluye la ejecución del proceso, el inicio de sesión, la gestión del proceso y el cierre de sesión.

15 En algunas modalidades, la información de autorización contiene una versión de la información de autorización.

En algunas modalidades, cuando una versión de la información de autorización recibida del servidor de servicio de autorización es mayor que una versión de la información de autorización mantenida por el servidor cliente en la determinación de si se descarga o no la información de autorización, el servidor cliente descarga la información de autorización del servidor de servicio de autorización.

20 En algunas modalidades, la ejecución de la certificación de la autorización de usuario incluye que el servidor cliente obtenga la certificación de la autorización de usuario para que cada función de proceso se ejecute por el servidor cliente.

25 En algunas modalidades, el servidor cliente obtiene secuencialmente la certificación de autorización para la ejecución de procesos, el inicio de sesión, la gestión de procesos y el cierre de sesión.

30 En algunas modalidades, el servidor de servicio de autorización actualiza la información de autorización recibiendo información sobre la autorización de usuario actualizada de un aparato de configuración de la información de autorización de usuario.

35 En algunas modalidades, el aparato de configuración de información de autorización de usuario se configura para descargar la información de autorización del servidor de servicio de autorización, actualizar la información de autorización descargada en base a la información de autorización de usuario predeterminada, y subir la información de autorización actualizada al servidor de servicio de autorización.

40 En algunas modalidades, el servidor de servicio de autorización actualiza la información de autorización recibiendo información sobre la autorización de usuario actualizada del servidor cliente.

En algunas modalidades, cuando el servidor cliente obtiene la certificación de autorización para una función de configuración de autorización desde el servidor de servicio de autorización, el servidor cliente sube la información actualizada de la autorización de usuario al servidor de servicio de autorización.

45 En algunas modalidades, la ejecución de la certificación de la autorización de usuario incluye que el servidor cliente obtenga, cuando se hace posible la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización, la certificación de autorización de usuario del servidor de servicio de autorización.

50 En algunas modalidades, la ejecución de la certificación de la autorización de usuario incluye que el servidor cliente obtenga, cuando no se hace posible la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización, la certificación de autorización de usuario de la memoria del servidor cliente.

55 En algunas modalidades, cuando se reanuda la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización mientras que el servidor cliente obtiene la certificación de la autorización de usuario de la memoria del servidor cliente, el servidor cliente deja de obtener la certificación de la autorización de usuario de la memoria del servidor cliente y reanuda la obtención de la certificación de autorización del servidor de servicio de autorización.

60 Con un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención, incluso si la comunicación normal entre los clientes y un servidor de servicio de autorización no es posible como en el caso donde el servidor de servicio de autorización se apaga o la red de comunicaciones se deshabilita, el servicio de certificación de autorización puede proporcionarse de manera estable a los clientes.

65 En particular, con un sistema de monitoreo tal como SCADA/EMS, incluso si la condición del servicio del servidor de servicio de autorización no es normal debido, por ejemplo, al mantenimiento del servidor, los clientes pueden ejecutar normalmente funciones de ingeniería tales como trabajos con bases de datos y edición de gráficos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con la técnica anterior.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra las subetapas de la etapa de ejecutar la certificación de la autorización de usuario de la Figura 2. La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario cuando es posible la comunicación con un servidor de servicio de autorización de la Figura 3.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario cuando no es posible la comunicación con el servidor de servicio de autorización mostrado en la Figura 3.

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de actualizar la configuración de la autorización de usuario de acuerdo con un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de actualizar la configuración de la autorización de usuario a través de un servidor cliente de acuerdo con un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

Descripción detallada

Ahora se hará referencia en detalle a las modalidades preferidas de la presente invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se usarán los mismos números de referencia a lo largo de los dibujos para referirse a partes iguales o similares. Como se usa en la presente descripción, los sufijos "módulo" y "unidad" se añaden o se usan indistintamente para facilitar simplemente la preparación de esta descripción y no pretenden sugerir significados o funciones que se distinguen entre estos. En las modalidades descritas en esta descripción, puede que las tecnologías relevantes conocidas no se describan en detalle para no dificultar la materia de la presente invención. Además, los dibujos acompañantes pretenden facilitar el entendimiento de las modalidades descritas en esta descripción y no limitar el alcance técnico de la presente invención. Los dibujos acompañantes deben entenderse como que cubren todos los equivalentes y sustituciones, sin apartarse del alcance de la invención, como se describe en las reivindicaciones.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar un servicio de certificación de autoridad de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 2, en un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención, una vez que se inicia el servicio de certificación de la autorización de usuario, un servidor cliente realiza una solicitud al servidor de servicio de autorización para la información de autorización S10.

La información de autorización solicitada puede contener la versión de la información de autorización. La Figura 2 muestra un ejemplo de información de autorización. La Figura 2 ilustra un caso de solicitud de la versión de la información de autorización. Sin embargo, esto es simplemente ilustrativo, y es evidente que las modalidades de la presente invención no se limitan a esto.

El servidor cliente compara la versión de la información de autorización recibida del servidor de servicio de autorización con la versión de la información de autorización mantenida por el servidor cliente S20.

Como resultado de la comparación S30, si la versión de la información de autorización recibida del servidor de servicio de autorización es más alta que la versión de la información de autorización mantenida por el servidor cliente (SÍ), el servidor cliente descarga la información correspondiente a la versión de la información de autorización del servidor de servicio de autorización S40. Después de eso, el servidor cliente ejecuta la función de la certificación de autorización de usuario S50.

Como resultado de la comparación S30) si la versión de la información de autorización recibida del servidor de servicio de autorización es menor que o igual a la versión de la información de autorización mantenida por el servidor cliente (NO), el servidor cliente ejecuta la función de la certificación de la autorización de usuario sin ejecutar otras

funciones separadas tales como la descarga S50.

Aunque no se muestra en la figura, un método para proporcionar un servicio de certificación de la autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención puede incluir además subir la información de autorización descargada en una memoria compartida de información de usuario del servidor cliente después de la etapa en que el servidor cliente descarga la información de autorización del servidor de servicio de autorización S40. Las etapas respectivas se describirán en detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra las subetapas de la etapa de ejecutar la certificación de la autoridad de usuario de la Figura 2. En lo sucesivo, la etapa de ejecutar la certificación de la autorización de usuario S50 en el método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de la Figura 2 se describirá en detalle con referencia a la Figura 3.

Como se muestra en la Figura 3, la etapa de ejecutar la certificación de la autorización de usuario S50 incluye proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario cuando la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización es posible (SÍ) S54 y proporcionar el servicio de certificación de autorización de usuario cuando la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización no es posible S56.

En la presente descripción, el servidor cliente no puede comunicarse con el servidor de servicio de autorización en los casos, por ejemplo, cuando el servidor de servicio de autorización no puede funcionar cuando se apaga, o cuando una red de comunicaciones entre el servidor de servicio de autorización y el servidor cliente se deshabilita y por lo tanto la comunicación normal no puede realizarse.

Como se muestra en la Figura 3, un controlador del servidor cliente determina si es posible la comunicación con el servidor de servicio de autorización S52. Si es posible la comunicación normal (SÍ), el controlador obtiene la certificación de autorización del servidor de servicio de autorización (S54). Si no es posible la comunicación normal (NO) por otra parte, el controlador obtiene certificación de autorización usando una memoria del servidor cliente S56.

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de proporcionar un servicio de certificación de autoridad de usuario cuando es posible la comunicación con un servidor de servicio de autoridad de la Figura 3.

Como se muestra en la Figura 4, todos los procesos (por ejemplo, ejecución, inicio de sesión, gestión, cierre de sesión, y similares) implementados a través del servidor cliente se subdividen, y la función de certificación de autorización se ejecuta para cada una de las funciones subdivididas de acuerdo con cada usuario.

Específicamente, en el caso donde el servidor cliente puede comunicarse normalmente con el servidor de servicio de autorización, cuando el cliente ejecuta un proceso S542, el cliente solicita la certificación de autorización de ejecución a través de comunicación con el servidor de servicio de autorización (etapa 1).

Una vez que el servidor cliente obtiene la certificación de la autorización de ejecución del servidor de servicio de autorización (etapa 2), el servidor cliente sube la información a su memoria para actualizar la información de certificación de autorización (etapa 3).

Una vez finalizada la etapa de ejecución, cuando el cliente inicia sesión en S544, el cliente realiza una solicitud al servidor de servicio de autorización para iniciar sesión (etapa 4). Después de iniciar sesión, el servidor cliente registra una sesión de inicio de sesión en la memoria (etapa 5).

Cuando el cliente realiza la administración S546 después que termina la sesión de inicio de sesión, el cliente realiza una solicitud al servidor de servicio de autorización para la certificación de la autorización de gestión (etapa 6).

Cuando se termina la etapa de administración, el cliente solicita al servidor de servicio de autorización que cierre sesión (etapa 7).

Después de cerrar sesión, el servidor cliente libera la sesión de inicio de sesión en la memoria (etapa 8).

De esta manera, el servidor cliente puede implementar la función de certificación de autorización a través de la comunicación con el servidor de servicio de autorización.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de proporcionar un servicio de certificación de autoridad de usuario cuando no es posible la comunicación con el servidor de servicio de autoridad mostrado en la Figura 3. En la etapa de la Figura 5, todos los procesos (por ejemplo, ejecución, inicio de sesión, gestión, cierre de sesión, y similares) implementados a través del servidor cliente se subdividen, y la certificación de autorización se ejecuta para cada una de las funciones subdivididas de acuerdo con cada usuario, como en la etapa de la Figura 4.

Como se muestra en la Figura 5, si el servidor cliente no puede ejecutar la función de certificación de autorización a través del servidor de servicio de autorización debido a que el servidor de servicio de autorización no puede funcionar

o a que la red de comunicaciones está deshabilitada, la función de certificación de autorización puede ejecutarse usando la memoria del servidor cliente.

5 Cuando el cliente ejecuta un proceso S562, el cliente puede obtener la certificación de una autorización de ejecución subiendo la información a la memoria del servidor cliente (etapa 1).

10 Cuando el cliente desea iniciar sesión en S564, el cliente hace una solicitud a la memoria del servidor cliente para iniciar sesión (etapa 2). Luego, la memoria del servidor cliente puede registrar un inicio de sesión solicitado por el cliente (etapa 3).

15 Cuando el cliente desea ejecutar una función de administración S566, el cliente puede hacer una solicitud a la memoria del servidor cliente para la certificación de la autorización de gestión y obtener la certificación de autorización (etapa 4).

20 Cuando el cliente desea realizar cerrar sesión S568, el cliente realiza una solicitud a la memoria del servidor cliente para cerrar sesión (etapa 5). Luego, la memoria del servidor cliente puede liberar el inicio de sesión solicitado por el cliente (etapa 6).

25 De esta manera, el servidor cliente puede ejecutar la certificación de autorización a través de la comunicación con la memoria del servidor cliente.

30 Si se reanuda la comunicación normal entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización durante el procedimiento en que el servidor cliente obtiene la certificación de la autorización de usuario usando la memoria del servidor cliente, el servidor cliente puede dejar de obtener la certificación de la autorización de usuario de la memoria del servidor cliente, y obtener la certificación de autorización del servidor de servicio de autorización.

35 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de actualizar la configuración de la autorización de usuario de acuerdo con un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

40 Como se muestra en la Figura 6, un administrador puede configurar o cambiar una autorización de usuario usando un aparato de configuración de autorización de usuario separado.

45 Por ejemplo, un aparato de configuración de información de autorización de usuario tal como una estación de trabajo de ingeniería (EWS) descarga la información de autorización del servidor de servicio de autorización a través de la comunicación con el servidor de servicio de autorización (etapa 1).

50 El aparato de configuración de información de autorización de usuario puede actualizar la información de autorización de usuario en base a la información de autorización descargada del servidor de servicio de autorización (etapa 2), y después subir la información de autorización actualizada al servidor de servicio de autorización (etapa 3).

55 El servidor de servicio de autorización puede subir la información de autorización actualizada recibida del aparato de configuración de información de autorización de usuario a la memoria en este para actualizar la información de autorización (etapa 4).

60 De esta manera, la información de autorización de usuario puede cambiarse usando un aparato de configuración de información de autorización de usuario separado.

65 Mientras tanto, la información de configuración de la autorización de usuario puede actualizarse además a través del servidor cliente.

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de actualizar la configuración de la autorización de usuario a través de un servidor cliente de acuerdo con un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

55 Con referencia a la Figura 7, suponiendo que es posible la comunicación normal entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización, el cliente puede ejecutar la función de la configuración de autorización de usuario. Es decir, el servidor cliente que ha obtenido la certificación de autorización para la función de configuración de la autorización del servidor de servicio de autorización puede ejecutar la configuración de autorización de usuario.

60 Específicamente, el servidor cliente hace una solicitud al servidor de servicio de autorización para la certificación de autorización de ejecución (etapa 1).

65 Después de obtener la certificación de la autorización de ejecución del servidor de servicio de autorización, el servidor cliente recibe la información de la versión local de la memoria (etapa 2).

Luego, el servidor cliente compara la versión de la información de autorización del servidor de servicio de autorización con la versión de la información de autorización almacenada en la memoria (etapa 3), y determina si se descargará la información de autorización.

5 Después que el servidor cliente descarga la información de autorización del servidor de servicio de autorización (etapa 4), el servidor cliente puede subir la información de autorización descargada en la memoria del servidor cliente para actualizar la memoria (etapa 5).

10 Luego, el servidor cliente ejecuta la configuración de autorización de usuario mediante la configuración de una autorización de usuario (etapa 6), y sube la información de autorización actualizada al servidor de servicio de autorización (etapa 7).

Después de eso, el servidor cliente puede actualizar la memoria del servidor cliente (etapa 8).

15 La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

20 Con referencia a la Figura 8, un sistema de certificación de autorización de usuario incluye un servidor de servicio de autorización 100, un servidor cliente 200, y una red de comunicaciones 300. El sistema de certificación de la autorización de usuario puede incluir además un aparato de configuración de autorización de usuario 400 tal como una estación de trabajo de ingeniería (EWS).

25 El servidor de servicio de autorización 100 puede incluir una memoria 144 para almacenar datos tales como la información de autorización de usuario y la versión de la información de autorización.

Además, la autorización de memoria puede almacenar además datos para soportar diversas funciones del servidor de servicio de autorización 100.

30 Por ejemplo, la memoria puede almacenar múltiples programas de aplicación controlados por el servidor de servicio de autorización, datos para el funcionamiento del servidor o comandos.

El servidor de servicio de autorización 100 puede incluir además una unidad de comunicación del servidor 110 para ejecutar la comunicación con el servidor cliente 200 por la red de comunicaciones 300.

35 De manera similar, el servidor cliente 200 puede incluir además una unidad de comunicación del servidor cliente 210 para ejecutar la comunicación con el servidor de servicio de autorización por la red de comunicaciones 300.

La red de comunicaciones 300 puede implementar la comunicación de acuerdo con un esquema de comunicación cableado o un esquema de comunicación inalámbrico.

40 El esquema de comunicación cableado puede ser, por ejemplo, Ethernet. El esquema de comunicación inalámbrico puede ser al menos uno seleccionado de entre Bluetooth, Identificación por Radio Frecuencia (RFID), Asociación de Datos Infrarrojos (IrDA), Banda Ultra Ancha (UWB), ZigBee, y Alianza para el Estilo de Vida Digital en Red (DLNA). Sin embargo, las modalidades de la presente invención no se limitan a esto.

45 El servidor de servicio de autorización 100 y el servidor cliente 200 pueden incluir además controladores 120, 220, respectivamente.

50 El controlador 120 del servidor de servicio de autorización 100 controla el funcionamiento general del servidor de servicio de autorización 100, y el controlador 220 del servidor cliente 200 controla el funcionamiento general del servidor cliente 200.

55 Por ejemplo, el controlador 220 del servidor cliente 200 compara la versión de la información de autorización mantenida por el servidor cliente con la versión de la información de autorización del servidor de servicio de autorización 100, y determina si descargará la información de autorización del servidor de servicio de autorización 100.

60 Además, el controlador 120, 220 de cada servidor 100, 200 puede procesar señales, entrada o salida de datos e información a través de constituyentes del servidor de servicio de autorización 100 o del servidor cliente 200, o controlar un programa de aplicación almacenado en la memoria 140, 240 para proporcionar información o funciones adecuadas al usuario.

65 Además, el servidor de servicio de autorización 100 y el servidor cliente 200 pueden incluir además las unidades de visualización 130 y 230, respectivamente. Las unidades de visualización 130 y 230 se destinan para generar salida relacionada con la visión en el servidor de servicio de autorización 100 y el servidor cliente 200.

Las unidades de visualización 130 y 230 y los sensores pueden disponerse en una estructura de capas o integrarse entre sí, implementando de esta manera una pantalla táctil. Las pantallas táctiles pueden funcionar como unidades de entrada 150 y 250 para proporcionar una interfaz de entrada entre el servidor de servicio de autorización 100 y el usuario o entre el servidor cliente 200 y el usuario, y pueden proporcionar además interfaces de salida.

5 El servidor de servicio de autorización 100 y el servidor cliente 200 pueden incluir además las unidades de entrada 150 y 250, respectivamente. Las unidades de entrada 150 y 250 se proporcionan para recibir información del usuario. Como se describió anteriormente, las unidades de entrada 150 y 250 pueden integrarse con las unidades de visualización 130 y 230.

10 En un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario en un servidor cliente de acuerdo con otra modalidad de la presente invención, cuando se hace una solicitud al servidor de servicio de autorización para la información de autorización, la información de autorización solicitada se descarga y se mantiene, y la comunicación con el servidor de servicio de autorización no es posible, la certificación de la autorización se obtiene en base a la información de autorización mantenida. De esta manera, si el servidor cliente no obtiene la certificación de autorización a través del servidor de servicio de autorización, el servidor cliente puede obtener la certificación de autorización en base a la información de autorización mantenida, ejecutando de esta manera una función de ingeniería correspondiente. En consecuencia, independientemente del cambio en la condición de comunicación, las funciones pueden ejecutarse por el servidor cliente, y por lo tanto puede mejorarse la eficiencia del funcionamiento.

20 De acuerdo con las modalidades descritas anteriormente, incluso si la condición del servicio del servidor de servicio de autorización no es normal debido a funciones tales como el mantenimiento del servidor, o la comunicación con el servidor de servicio de autorización es imposible debido a un problema con la red de comunicaciones, el cliente es capaz de ejecutar normalmente funciones de ingeniería tales como el trabajo con BD y edición de gráficos. En consecuencia, un sistema tal como SCADA/EMS puede hacerse funcionar de manera estable.

25 Aunque las modalidades específicas de la presente invención se han descrito con fines ilustrativos, será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse varias modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, debe entenderse que la invención no se limita a estas modalidades solamente, y sólo se limita por las reivindicaciones adjuntas a la presente y sus equivalentes. Se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de la presente invención siempre que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para proporcionar un servicio de certificación de autorización de usuario, el método comprende:
un servidor cliente que envía (S10) una solicitud de información de autorización a un servidor de servicio de
autorización; el servidor cliente recibe la versión de la información de autorización del servidor de servicio de
autorización y compara (S20) la versión de la información de autorización recibida con la versión de la
información de autorización mantenida en una memoria del servidor cliente;
determinar si descargar o no la información de autorización en base a un resultado de una comparación (S30)
entre la versión de la información de autorización recibida y la versión de la información de autorización
10 mantenida; y
actualizar la memoria del servidor cliente de acuerdo con si la información de autorización se descarga;
caracterizado porque
el servidor cliente ejecuta la certificación de la autorización de usuario (S50) para cada función de proceso que
se ejecuta por el servidor cliente, en donde la función de proceso es seleccionada de un grupo que comprende
15 la ejecución del proceso (S542, S562), el inicio de sesión (S544, S564), la gestión del proceso (S546, S566) y el
cierre de sesión (S548, S568), y
en donde la ejecución de la certificación de la autorización de usuario comprende:
el servidor cliente obtiene la certificación de la autorización de usuario de la memoria del servidor cliente cuando
la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización no es posible y se obtiene la
20 certificación de la autorización de usuario del servidor de servicio de autorización cuando es posible la
comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización, y
el servidor cliente se detiene para obtener la certificación de la autorización de usuario de la memoria del
servidor cliente y se reanuda para obtener la certificación de autorización del servidor de servicio de autorización
cuando se reanuda la comunicación entre el servidor cliente y el servidor de servicio de autorización mientras
25 que el servidor cliente obtiene la certificación de la autorización de usuario de la memoria del servidor cliente.
- 30 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde, cuando una versión de información de autoridad
recibida del servidor de servicio de autoridad es mayor que una versión de información de autoridad mantenida
por el servidor cliente en la determinación de si se descarga o no la información de la autoridad, el servidor
cliente descarga la información de la autoridad del servidor de servicio de autoridad.
- 35 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el servidor cliente obtiene secuencialmente la
certificación de autoridad para la ejecución de procesos, el inicio de sesión, la gestión de procesos y el cierre de
sesión.
- 40 4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el servidor de servicio de autoridad actualiza la
información de la autoridad recibiendo información sobre la autoridad del usuario actualizada de un aparato de
configuración de la información de la autoridad de usuario.
- 45 5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el aparato de configuración de información de
autorización de usuario se configura para:
descargar la información de autorización del servidor de servicio de autorización;
actualizar la información de autorización descargada en base a la información de autorización de usuario
predeterminada; y
45 subir la información de autorización actualizada al servidor de servicio de autorización.
- 50 6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el servidor de servicio de autorización actualiza la
información de autorización recibiendo la información de la autorización de usuario actualizada del servidor
cliente.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde, cuando el servidor cliente obtiene la certificación de
autorización para una función de configuración de autorización desde el servidor de servicio de autorización, el
servidor cliente sube la información actualizada de la autorización de usuario al servidor de servicio de
autorización.

Figura 1

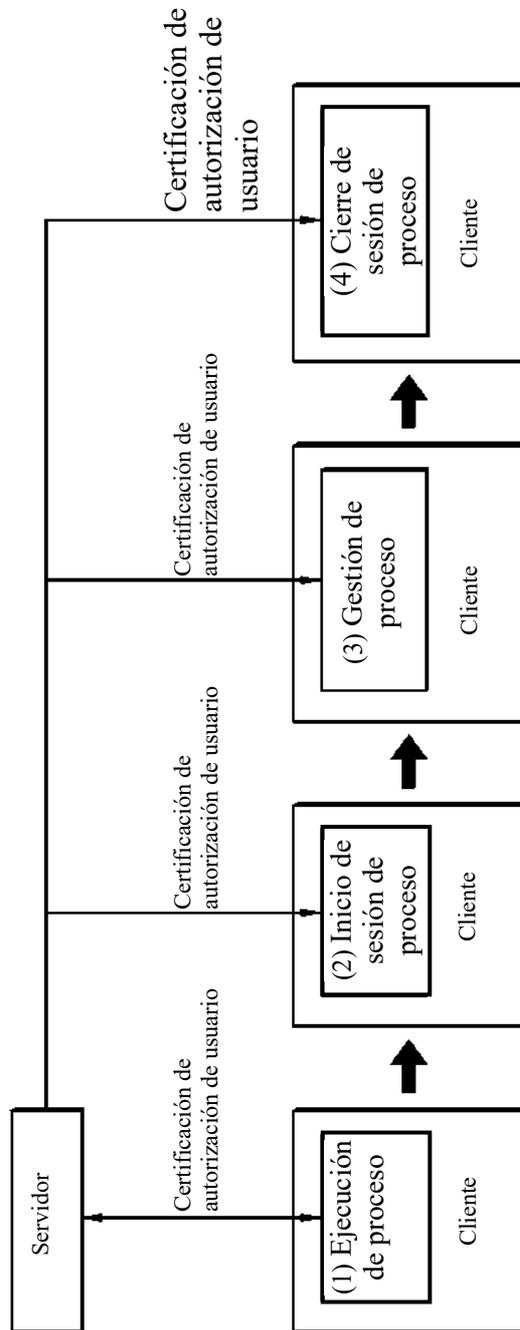


Figura 2

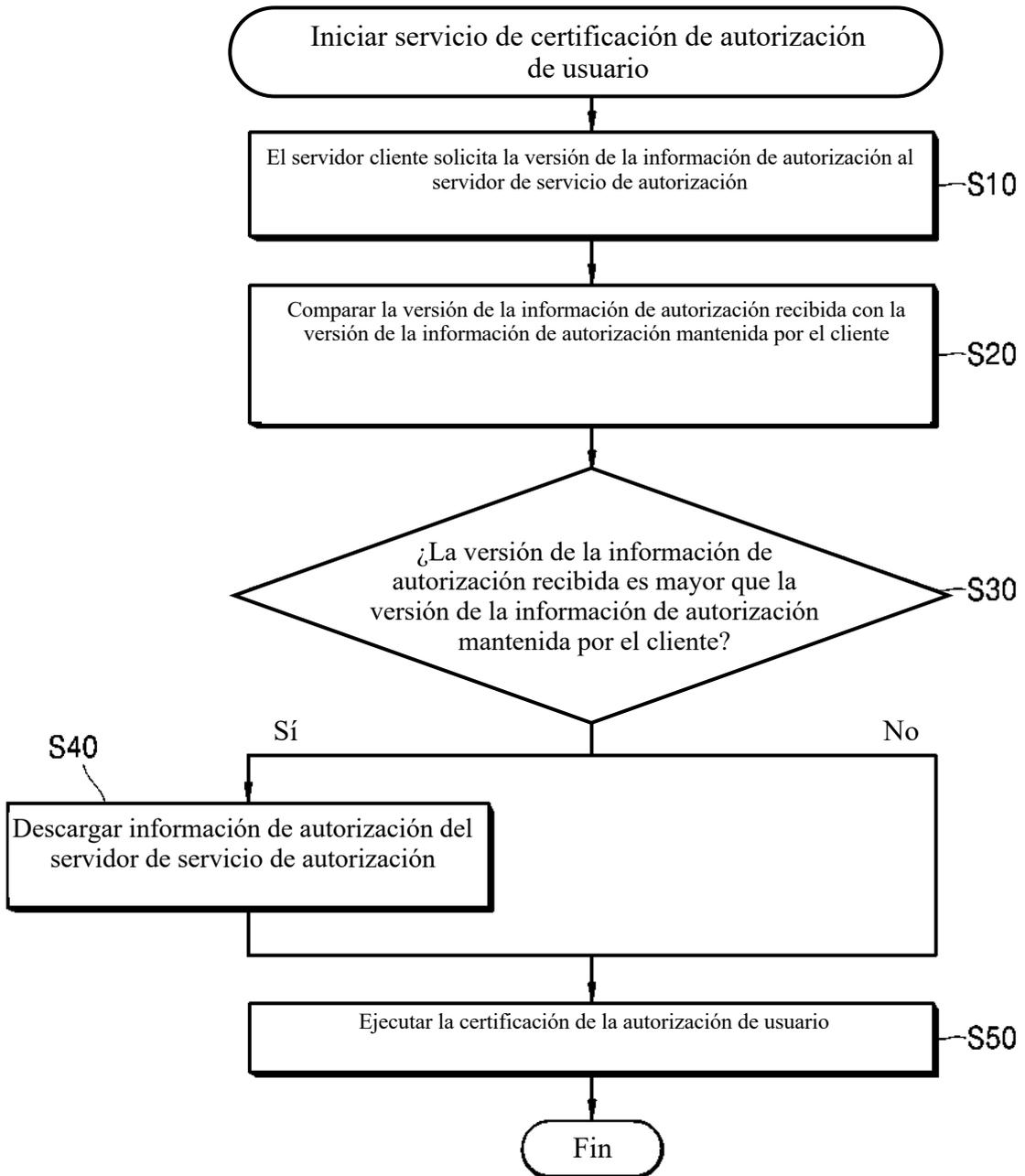


Figura 3

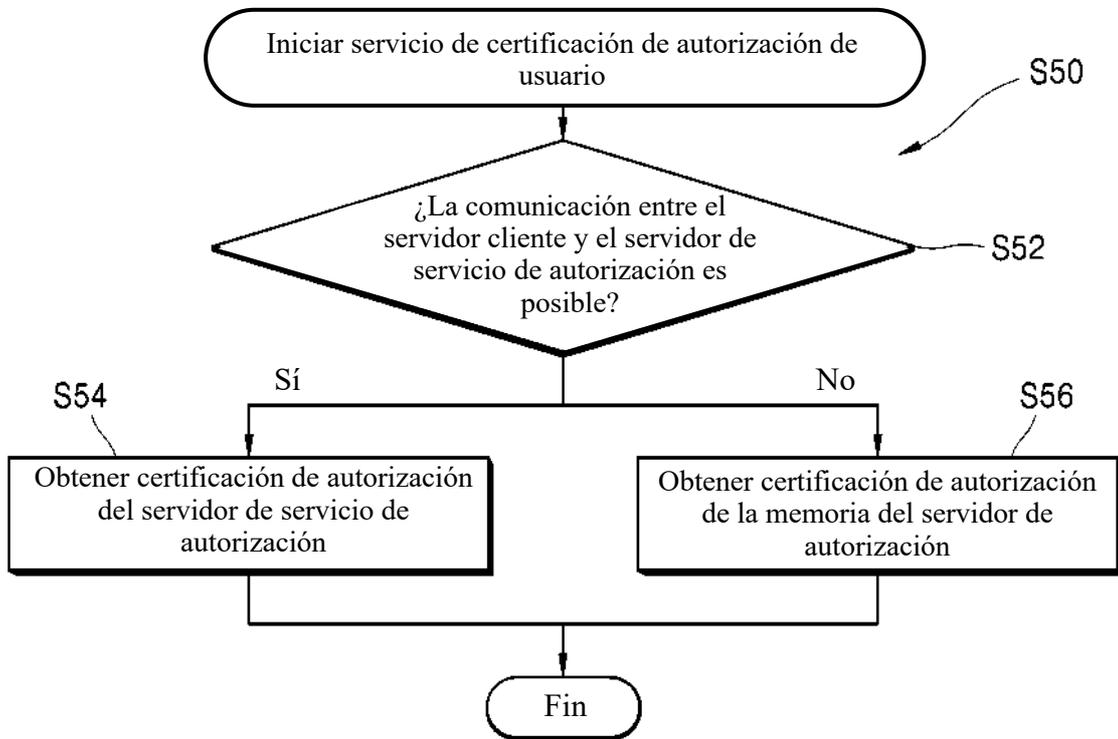


Figura 4

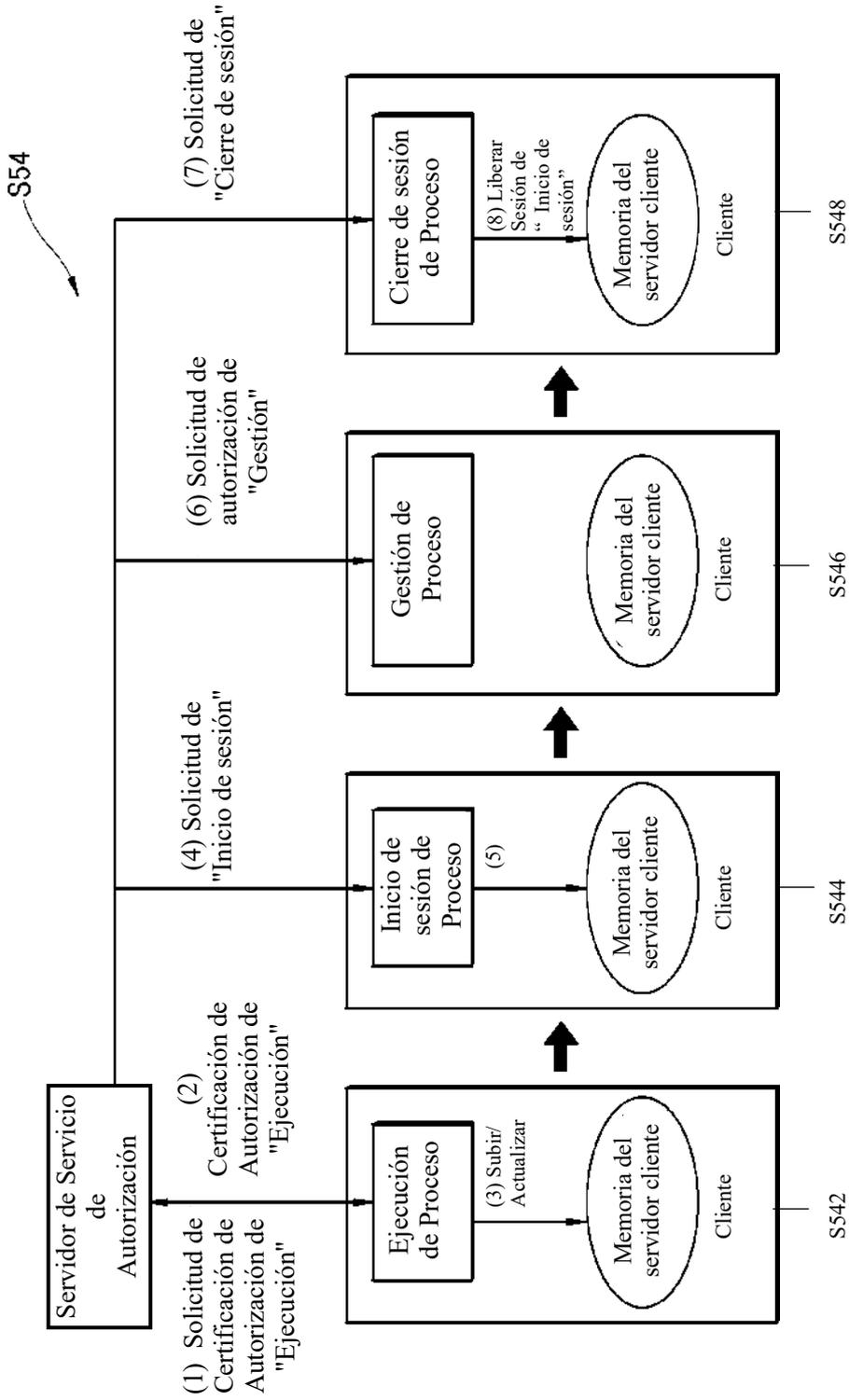


Figura 5

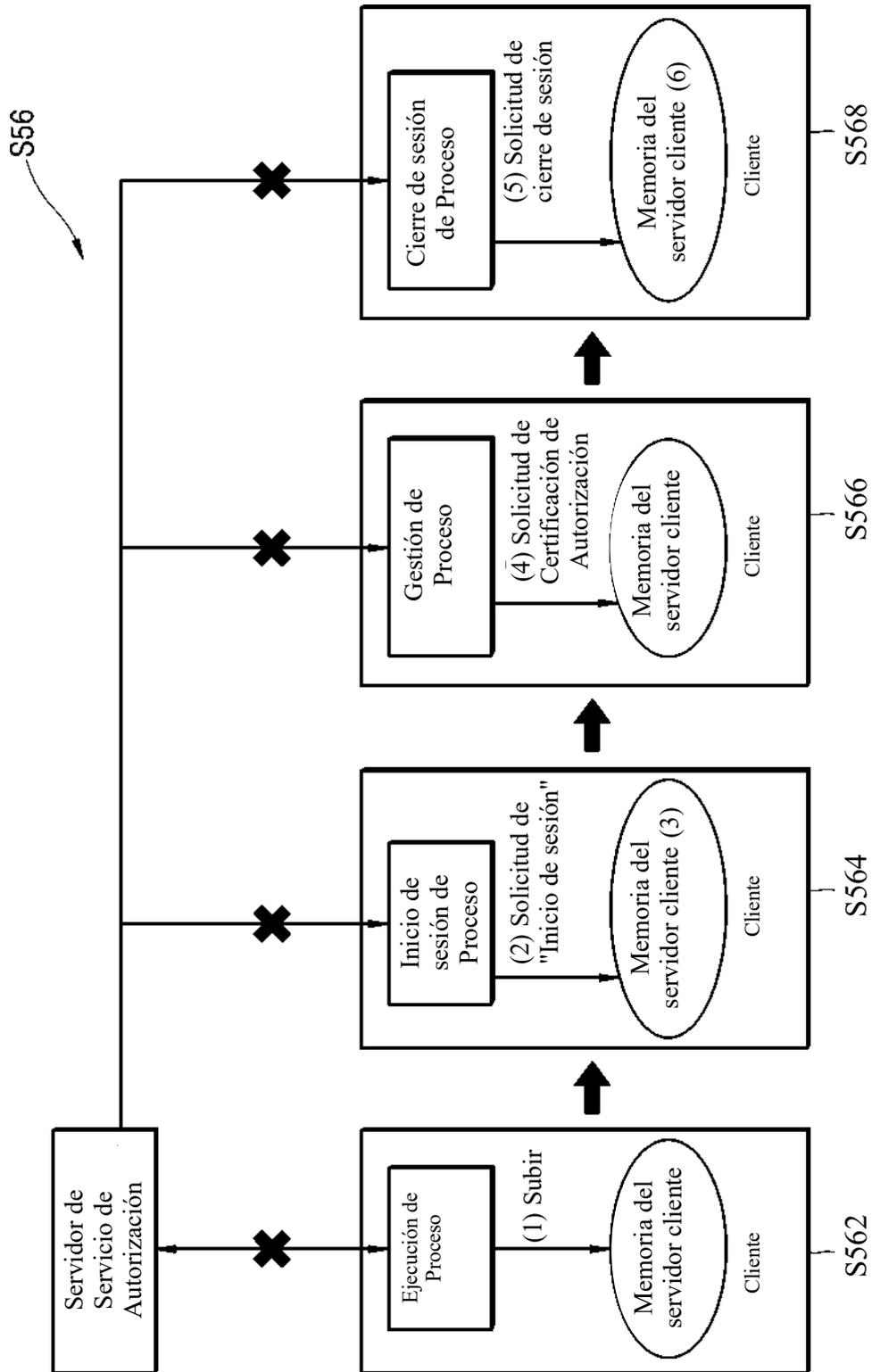


Figura 6

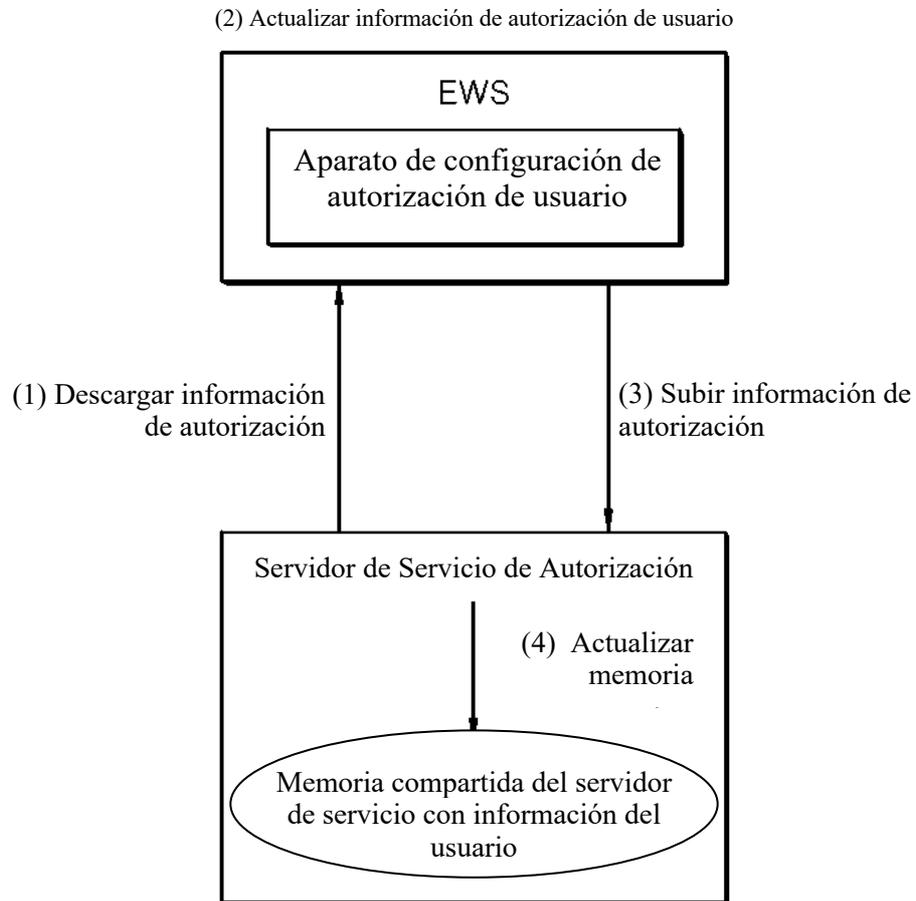


Figura 7

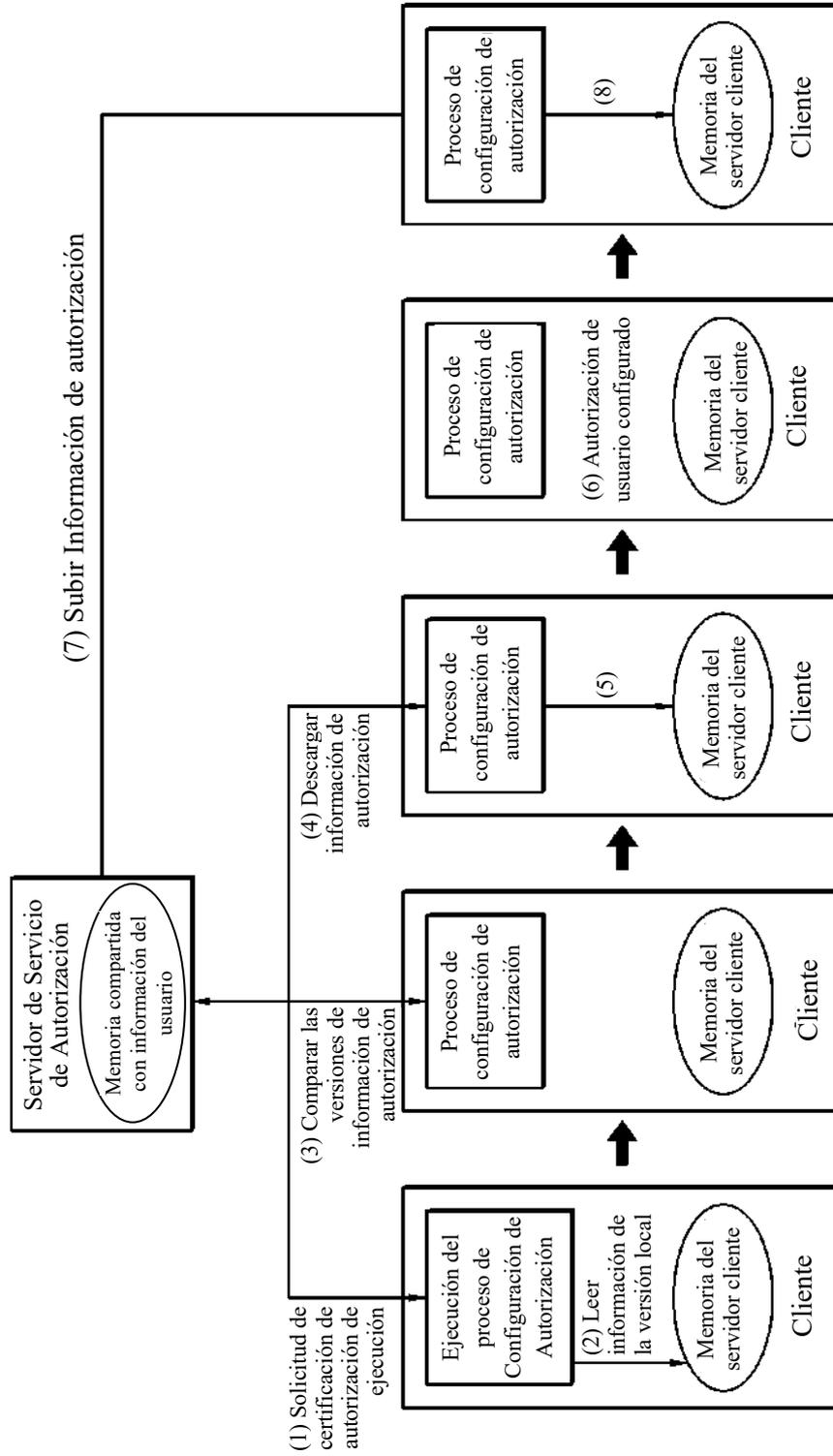


Figura 8

