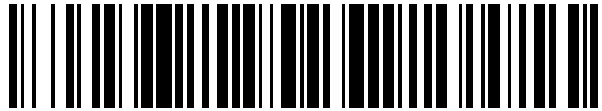


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 458**

51 Int. Cl.:  
**H04L 29/08** (2006.01)  
**H04L 29/06** (2006.01)  
**G06F 21/20** (2006.01)  
**G06F 21/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02773533 .1**  
96 Fecha de presentación: **19.09.2002**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1438646**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

54 Título: **Procedimiento y aparato para gestionar un sistema de colaboración entre pares**

30 Prioridad:  
**24.10.2001 US 36275**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.06.2012**

73 Titular/es:  
**MICROSOFT CORPORATION  
ONE MICROSOFT WAY  
REDMOND, WA 98052-6399, US**

72 Inventor/es:  
**TIERNEY, William, D. y  
MOORE, Kenneth, G.**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 382 458 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para gestionar un sistema de colaboración entre pares.

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a los sistemas de colaboración entre pares (peer to peer) y, en particular, se refiere a procedimientos y aparatos para la recogida de estadísticas de uso para gestionar tales sistemas.

**Antecedentes de la invención**

10 Se han desarrollado nuevos modelos de colaboración los cuales operan en un modo de "entre pares" sin la intervención de una autoridad central. Uno de estos últimos modelos se basa en conexiones directas entre los usuarios en un "espacio".privado compartido. De acuerdo con este modelo, los usuarios pueden ser invitados a entrar y salir de un espacio compartido durante una sesión de colaboración en curso entre otros usuarios. Cada usuario tiene un programa de aplicación que se llama una "actividad", que puede funcionar en el sistema de su ordenador personal, aparato de comunicación u otro dispositivo compatible con la red que genera un "espacio" compartido en ese ordenador de usuario. La actividad responde a las interacciones del usuario dentro del espacio compartido generando solicitudes de cambio de datos, llamadas "deltas". La actividad también tiene un componente de motor de cambio de  
15 datos que mantiene una copia de datos local y realiza los cambios a los datos solicitados por los deltas. Los deltas son distribuidos de un usuario a otro en una red, tal como Internet, por un componente de gestor dinámico. Cuando los deltas son recibidos por otra actividad de usuario en el espacio compartido, la copia de datos local mantenida por esa actividad también es actualizada.

20 Los subprogramas dentro del programa de actividad, denominados "herramientas" realizan varias tareas específicas. Por ejemplo, un programa de actividad puede presentar varios juegos de ordenador. Dentro de la actividad general de juego, las herramientas pueden estar disponibles para un juego de ajedrez y un juego de tic-tac-toc. Las herramientas están definidas por una plantilla que es un documento escrito en el Lenguaje Extensible de Mercado o XML. La plantilla XML tiene varias secciones o bloques marcados que definen los distintos atributos de la herramienta que define la misma.

25 Una aplicación construida de acuerdo con este modelo consiste en una colección de componentes y recursos de software, todos los cuales tienen como objetivo su ejecución en un dispositivo particular. Tal como se utiliza en la presente memoria descriptiva, el término "componentes" se utilizará para referirse tanto el código de software como a los recursos que se requieren para una aplicación. Este tipo de sistema de colaboración se describe en detalle en la patente norteamericana número 6.640.241, titulada PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA COLABORACIÓN  
30 BASADA EN ACTIVIDAD POR UN SISTEMA INFORMÁTICO EQUIPADO CON UN GESTOR DE COMUNICACIONES; Patente norteamericana número. 6.446.113, titulada PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA COLABORACIÓN BASADA EN ACTIVIDAD POR UN SISTEMA INFORMÁTICO EQUIPADO CON UN GESTOR DINÁMICO; patente norteamericana número 6.859.821, titulada PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA DAR PRIORIDAD A LAS SOLICITUDES DE CAMBIO DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE LA CONSISTENCIA DE DATOS EN UN SISTEMA  
35 INFORMÁTICO DISTRIBUIDO EQUIPADO PARA LA COLABORACIÓN BASADO EN LA ACTIVIDAD; y patente norteamericana número 6.941.510, titulada PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA GESTIÓN EFICIENTE DE DOCUMENTOS XML.

40 El sistema de colaboración que se ha mencionado más arriba tiene varias ventajas específicas con respecto a los sistemas centralizados. Estas ventajas incluyen una reducción de los recursos de gestión centralizada, la reducción de recursos de almacenamiento del servidor y recursos informáticos optimizados. Por ejemplo, en muchos sistemas, equipos de compañeros de trabajo comparten información en un espacio compartido. En un sistema que puede tener muchos de estos equipos de compañeros de trabajo, cualquier número de los cuales podrían estar activos en línea en un momento dado, debido a los recursos consumidos, los administradores tienen que vigilar quien puede, o no, crear espacios. De manera similar, los administradores tendrían que respaldar los espacios compartidos.  
45 Además, puesto que durante la mayor parte del tiempo ningún miembro de un equipo asume la responsabilidad de declarar que la colaboración ha "terminado", los administradores tendrían que impulsar a los trabajadores para eliminar sus espacios compartidos.

50 Sin embargo, en un entorno colaborador entre pares, cada miembro de un equipo de compañeros de trabajo hace uso de sus propios recursos locales informáticos, sin ningún tipo de planificación de capacidad del peor caso necesario. No hay necesidad de disponer de ancho de banda, procesamiento y almacenamiento suficientes para mantener todo el universo de usuarios, sólo lo suficiente para soportar su propio uso. Además, cuando un usuario individual considera que los activos almacenados ya no merecen ser almacenados en un equipo local, puede eliminarlos sin tener que pedir autorización al resto del equipo. Esto elimina la carga administrativa de la gestión del acceso a los servicios, recursos de respaldo que pueden ser obsoletos, y seguimiento de los abusadores del sistema.

55 Además, los sistemas de colaboración entre pares también pueden reducir los requerimientos de recursos de almacenamiento. Por ejemplo, una ineficiencia de red común se presenta cuando un único e-mail se envía con un archivo adjunto a múltiples destinatarios y algunos destinatarios responden a otros destinatarios con el archivo todavía adjunto. Esta operación no solamente sobrecarga innecesariamente la red, sino la mayoría de los sistemas de mensa-

jería cliente / servidor almacenan una réplica del mensaje y sus adjuntos tanto en el cliente como en el servidor. La transferencia de archivos entre pares puede minimizar el tráfico de red mediante el envío del archivo sólo a aquellos beneficiarios que necesitan obtener una copia, con lo que se elimina el almacenamiento redundante.

5 Los sistemas de colaboración entre pares también hacen un uso directo de los recursos informáticos locales en disposiciones entre empresas (business to business) y de empresa a consumidor. Por ejemplo, una aplicación de servicio cliente de persona a persona puede mover el contenido directamente a los escritorios personales del personal de soporte de cliente, así como en el escritorio del cliente, en lugar de hacerlo a un servidor Web corporativo, con lo que distribuye efectivamente los recursos informáticos y de red en consecuencia. De manera similar, los miembros de un equipo multidepartamental de compañía que ejecuta la planificación entre empresas se conectarán directamente unos con los otros en lugar de encontrarse "en" un sitio Web centralizado.

15 A pesar de que los sistemas de colaboración entre pares tiene algunas ventajas distintivas, en muchos casos es difícil desplegar, administrar y controlar estos sistemas, sobre todo en grandes organizaciones. Puesto que una administración central no es necesaria para ejecutar estos sistemas y, de hecho, muchos sistemas aseguran afirmativamente la privacidad de los participantes, puede ser difícil a los gestores monitorizar el uso de tales sistemas con el fin de mejorar los servicios. Sin embargo, los gestores tienen la responsabilidad legítima y necesaria de realizar el seguimiento del uso de los recursos informáticos de la empresa, al menos en el agregado, para permitir a los gestores determinar la utilidad de la aplicación y anticipar de forma inteligente los requisitos de planificación de capacidad.

20 Además, puesto que no existe una localización central con la que todos los usuarios deban interactuar, tampoco existe una autoridad central encargada de hacer cumplir las restricciones de licencia o condiciones de pago que pueden ser impuestas por algunos desarrolladores de software en la transferencia o uso de los componentes de software que han desarrollado. Además, los componentes de software que incorporan otros componentes de software pueden requerir que las licencias se obtengan de varios proveedores, lo que hace complicado el proceso de licenciamiento.

25 Por lo tanto, existe la necesidad de monitorizar el uso del sistema sin violar la privacidad de los usuarios individuales.

30 Además, existe la necesidad de un procedimiento y un aparato que puede imponer automáticamente restricciones de licencia sin necesidad de que un usuario colabore continuamente con una localización central. El documento US-B1-6.223.177 desvela un sistema para proporcionar una red de comunicaciones que comprende un servidor web que está conectado por líneas de comunicación con los usuarios principales y secundarios. El servidor comprende un medio para crear y mantener los sitios de red dedicados que son accesibles a los usuarios. Los usuarios se comunican con el servidor a través de navegadores de Internet. El servidor también contiene un subsistema de gestión que realiza las tareas de preparar al servidor para la comunicación entre los usuarios principales y secundarios, incluyendo la creación de un enlace entre el espacio de trabajo de cada usuario secundario y el sitio web dedicado de nueva creación. Los detalles del sitio web dedicado se pueden enviar a cada usuario secundario en forma de un mensaje de correo electrónico. Este mensaje proporciona al usuario secundario la dirección del sitio dedicado, una invitación a unirse a un grupo de trabajo y, en caso apropiado, una contraseña. Estas actividades sirven para la tarea de hacer que sea posible la comunicación entre los usuarios privados y secundarios a través del servidor web.

### **Sumario de la invención**

40 De acuerdo con la invención, como se define en las reivindicaciones, los usuarios y los dispositivos se pueden unir de forma voluntaria a un dominio de gestión en el que los miembros son gestionados como un grupo por un servidor de gestión centralizada que es operado por una empresa. Una vez que un usuario o un dispositivo forman parte de un dominio de gestión, ese usuario o dispositivo reciben todos los derechos de licencia y las restricciones de políticas definidas por el administrador como asociado con el dominio. A cambio, el servidor de gestión interactúa con los sistemas de colaboración individuales entre pares que permite a la empresa monitorizar el uso agregado de dichos sistemas. El servidor de gestión permite a la empresa medir y monitorizar el uso general del software de colaboración y de servicios, así como detalles sobre el uso de herramientas y capacidades específicas. El servidor de gestión no tiene acceso a datos dentro de los espacios compartidos, pero aún así permite a los administradores entender cómo funciona el software colaborador que esta siendo utilizando en la empresa.

50 De acuerdo con una realización, los usuarios o dispositivos se unen a un dominio de gestión por medio de una solicitud al personal administrativo (o, más probablemente, como respuesta a una directiva del personal administrativo) para convertirse en usuarios o dispositivos gestionados. El usuario o el dispositivo recibe entonces la información del servidor de gestión que contiene una definición del usuario / dispositivo gestionado que se aplican a su sistema. En el caso de un usuario, esta información es en forma de un fichero que contiene una identidad inyectable. En el caso de un dispositivo, la información es en forma de información del dispositivo. La identidad inyectable o la información del dispositivo permiten que el usuario / dispositivo gestionados obtenga derechos de licencia y restricciones de políticas y también permite que el servidor de gestión realice un seguimiento del uso del sistema. El usuario o el dispositivo se unen al dominio gestionado asociando su identidad real o la información del dispositivo con la información de identidad o de dispositivo definido en el servidor de gestión.

**Breve descripción de los dibujos**

Las ventajas anteriores y adicionales de la invención se podrán comprender mejor haciendo referencia a la descripción que sigue en conjunto con los dibujos que se acompañan, en los que:

5 La figura 1 es un diagrama de bloques esquemático de un sistema gestionado que ilustra cómo un usuario se convierte en parte de un dominio gestionado.

Las figuras 2A y 2B, cuando se colocan juntas, forman un diagrama de flujo que muestra los pasos en una rutina ilustrativa para añadir un usuario final a un dominio gestionado.

La figura 3 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra cómo los eventos y las estadísticas se almacenan en el software cliente y se transfieren al servidor de gestión.

**10 Descripción detallada**

15 La figura 1 muestra un sistema de gestión ilustrativo 100 que incluye un servidor de gestión 106 que almacena información en una base de datos 122. Esto podría ser un producto de software que se vende a los clientes para permitir que el software de colaboración sea gestionado de forma centralizada. Alternativamente, el software de gestión podría ejecutarse en una localización central y el sistema de gestión vendido como un servicio a los clientes. En este caso, toda la administración del software colaborador se realiza en el sitio centralizado que puede ser un sitio web en Internet.

20 El sistema de gestión 100 crea dominios de gestión, que son colecciones de usuarios gestionados y dispositivos gestionados, que se definen y se administran como un grupo, en el servidor de gestión 106. En una realización de un sistema colaborador, cada usuario tiene una o más "identidades". Una identidad es el nombre con el que otros usuarios de colaboración reconocen al usuario. Por ejemplo, podría ser un nombre que se muestra en los espacios compartidos a los que pertenece el usuario, o se muestra en las listas de contactos que otros usuarios ven cuando envían mensajes instantáneos. Cada identidad puede tener claves de cifrado asociadas que se utilizan para codificar los mensajes que son enviados y recibidos por la identidad.

25 Además, cada usuario en el sistema colaborador tiene una cuenta que es necesaria con el fin de utilizar el software colaborador. Una cuenta es un archivo almacenado en el ordenador 102 del usuario final que mantiene información tal como una o más identidades y sus claves de cifrado secretas, los sistemas informáticos de usuario final en los que se ejecuta el software colaborador, las referencias a los espacios compartidos de los que el usuario es miembro y la información acerca de las personas con las que el usuario se comunica y sus identidades.

30 En otra realización, un usuario puede crear múltiples identidades para la misma cuenta. Por ejemplo, el usuario puede tener una identidad cuando usa el software colaborador para las actividades de negocio y otra identidad cuando utiliza el software para comunicarse con amigos y familiares. Un usuario gestionado es una "identidad" especial dentro de una cuenta de usuario que es miembro de, y está administrado por, un dominio de gestión. De manera similar, un dispositivo gestionado es una máquina, tal como un ordenador 102 de usuario final que ejecuta software cliente colaborador 112, siendo dicha máquina un miembro de, y administrado por, un dominio de gestión.

35 De acuerdo con los principios de la invención, el sistema de gestión utiliza identidades inyectables con el fin de permitir a un usuario para que se una a un dominio gestionado. Una identidad inyectable es un archivo que contiene una definición de un usuario gestionado, y una definición de cómo el software cliente de colaboración 112 debería comunicarse con el servidor de gestión. En una realización este archivo puede estar basado en XML. Un archivo de identidad inyectable XML de muestra es como sigue:

```
40 <g: fragment xmlns:g ="urn:groove.net">
    <g: ManagedObject Version="0 , 0 , 0 , 0">
    <g:Header DeviceSpecific= " 0 " IntendedIdentityURL=" "
        Description= " "
        ReplacementPolicy= " $Never "
45        IssuedTime= "1.00367485856E+012 "
        GUID= " 5m6bstra6s33svfm7ztmc39im4gca7i8ge3uqpa "
        Name= " grooveidentity :/// 5m6bstra6s33svfm7ztmc9im4gca718ge3uqpa "
        DisplayName="Bill Tierney">
    <g:Issuer DisplayName="Groove Networks Inc." Name = "um: groove.net:" />
```

```

    <g:ManagementDomain ServerURL= "http:csm.groove.net/ managedservices"
        DisplayName="Tierney&apos;s Domain"
        Name="9h8ep3jp3grddut7mc25c7a4wqkviyw2uci33ra"
        Certificate="Lm5ldApUSVRMRTPDb25zdWx0aW5nIEV"/>
5      </g:Header>
      <g:Body>
        ComponentResourceURL--"http://components.groove.net /Groove/ Components/Root.o sd?Package =
        net.groove. Groove.SystemComponents. GrooveAccountMgr_DLL y Version = 0 & Factory = IdentityTem-
        plate ">;
10      <g:IdentityTemplate>
          <g:ContactTemplate>
            <g:vCard Data="QkVHSU46VkNBUkQKVkVSU0IPTjoyL
                jEKrk46QmlsbCBUaWVybWV5Ck46VGllcm5leTtCaWxsC kVNQUI-
                MOOIOVEVSTkVU01 BSRUY6YnRpZXJuZXIAZ3J
15                vb3ZILm5ldApUSVRMRTPDb25zdWx0aW5nIEVuZ2luZW
                VyCk9SRzphcm9vdmUgTmVod29ya3MslEluYwpBRFI7U
                E9TVEFM01dPUks6OzsxMDAgQ3VtbWluZ3MgQ2VudGV
                yIFN1aXRlIDUzNVE7QmV2ZXJseTtNQTSwMTkxNTtVU0E
                KVEVMO1dPUks7Vk9JQUOU6KDK30CkgNzlwLTlxMTgKV
20                EVMO1dPUks7RkFYOhudWxsKQpURUw7UEFHrv16KG 51
                bGwpCkVORDpWQOFsRAo="/>
            </g:ContactTemplate>
          </g:IdentityTemplate> .
        </g:Body>
25      <g:Signatures>
          <g:Signature Fingerprint="5eae-3d04:e016-3bdf:ef63-5a54:0d1c-
                5f72:efdf 57c2"
                Value="iqval5RfBqOuTceCadLccOudApz/5/s6ZAVJ02CD
                OdCbqOJScxkDdB Syb8qEccymVXKajFDE29RKhlaHO8vn
30                f7q1Xg3UJnubdR5RpiF8IINvP12Oot2kbyd8Sfz9865L719/p
                UGI+19v2zGfZv/CTahGcbGpiKrMmPcLOVISHDBc45PAjJP
                713e6hhqMrAjPx1 tPYQn/zrtH80cQCKOn9o7DT7rmvce/XY
                nngDeEb9vHnMcmViflptXhyddwtFr"/>
          </g:Signatures>
35      </g:ManagedObject>
      </g:fragment>

```

Los pasos en el proceso por el cual una "entidad" gestionada que es un usuario gestionado o un dispositivo gestionado, se une a un dominio gestionado asociando una identidad inyectable con una identidad o dispositivo reales en una máquina que ejecuta el software cliente colaborador que se ilustra en la figura 2. Este proceso se inicia en el paso 200 y procede al paso 202 en el que un administrador del sistema utiliza el software de gestión en un terminal de gestión 104 para definir uno o más usuarios gestionados como se indica esquemáticamente por la flecha 118. El terminal 104 puede tener una interfaz de navegador web que se puede conectar, por medio de Internet 116, al servidor de gestión 106. Un usuario gestionado se define suministrando información para cada usuario. Esta información puede incluir información de identificación del usuario, tal como el nombre de la empresa, nombre completo, nombre y apellidos, cargo y la dirección de correo electrónico. Esta información se almacena en la base de datos 122 y se utiliza para crear un mecanismo por el cual el usuario se puede unir al dominio gestionado. Este mecanismo puede ser una identidad inyectable que puede ser un fichero que contiene un documento XML el cual, a su vez, contiene la definición del usuario.

El archivo de identidad puede ser utilizado por un usuario final para "unirse" de manera efectiva al dominio de gestión. Una vez que se ha unido, la identidad del software cliente puede ser gestionada de forma centralizada.

Alternativamente, un administrador del sistema, a través del terminal 104 puede crear un archivo de dispositivo, tal como un archivo REG de Windows, que puede ser aplicado al sistema informático 102 del usuario final que ejecuta el software cliente colaborador 112 que "une" ese dispositivo al dominio gestionado. Un archivo REG de Windows de muestra es el siguiente:

```
REGEDIT4

[HKEY_LOCAL_MACHINE \ SOFTWARE \ Groove Networks,
    Inc. \ Groove \ ManagementDomain]

"Name" = "Groove Networks",
"GUID" = "" "9h8ep3jp3grdd ut7mc25c7a4wqkviyw2uci33ra
"ServerURL" = http://www.groove.net/ManagementServer
"Certificate" = hex: 01, 23, 45, 6, 89, BC, DE, f0
```

En el paso 204, la identidad inyectable y / o pareja de nombre / contraseña (para las cuentas) o la información del registro (para los dispositivos) se entregan al usuario final. Esta entrega se produce generalmente cuando un gestor de descargas en el software cliente 302 descarga la información de identidad o del dispositivo. En el caso de una cuenta, el administrador puede optar por distribuir esta información automáticamente desde el servidor de gestión 106 a través de un mensaje de correo electrónico al sistema de correo electrónico en el ordenador 102 del usuario final, como se indica esquemáticamente por la flecha 114.

A continuación, en el paso 206, en el caso de una cuenta gestionada, el usuario final inyecta el archivo de identidad inyectable en el software cliente colaborador 112 con el lanzamiento de un archivo adjunto al mensaje de correo electrónico enviado desde el servidor 106, como se indica esquemáticamente por la flecha 110, o bien se une al dominio de gestión usando el nombre de cliente / contraseña suministrados como entrada a un programa de adición especial en el software cliente 112. Para los dispositivos gestionados, el usuario final aplica el archivo de dispositivo al sistema informático 102. Por ejemplo, en el caso de que un sistema operativo Windows esté en uso en el sistema informático 102 del usuario final, el archivo de dispositivo puede ser un archivo REG de Windows que es aplicado al registro del sistema. Estas acciones informan al software cliente 112 que la cuenta y / o dispositivo del usuario ahora se gestionarán a través de un dominio de gestión en el servidor de gestión 106.

En general, si el usuario tiene una cuenta pre-existente, esa es la cuenta en la que se inyectará la identidad. Una identidad que se ha inyectado se convertirá en un miembro del dominio gestionado, estará sujeta a la administración central y recibirá las licencias. Si el usuario tiene más de una cuenta, el proceso de inyección le pedirá al usuario la cuenta en la que inyectar la identidad. La identidad es específica de un usuario en particular y se convertirá en la identidad predeterminada. En consecuencia, si el usuario intenta inyectar la misma identidad en una cuenta adicional, la cuenta adicional no se convertirá en un miembro del dominio gestionado y no recibirá licencias. Además, se mostrará un mensaje de error notificando al usuario que esta identidad ya ha sido inyectada en otra cuenta. En todos los casos, la identidad que se crea como resultado del proceso de inyección de identidad es la identidad que estará sujeta a la administración central y recibirá las licencias y las políticas aplicables.

El propósito de unirse a un dominio gestionado es el de "sincronizar" el comportamiento del software cliente 112 con los ajustes de configuración definidos por un administrador del sistema. Con el fin de llevar a cabo esta sincronización, las propiedades y ajustes seleccionados se transmiten entre el software cliente 112 y el servidor de gestión de servidor 106 en forma de "objetos gestionados" como se ilustra esquemáticamente por la flecha 120. Estos objetos pueden contener políticas de dispositivos, políticas de identidad, licencias, etc. En este contexto, una licencia es un objeto que habilita una cierta área de funcionalidad con el software cliente 112, pero no trata los derechos legales. En consecuencia, si existe una licencia, la funcionalidad asociada se activará, con independencia de cómo se obtuvo la licencia.

En todos los casos, los objetos gestionados son enviados entre el servidor 106 y el software cliente 112 por medio de un sistema de transporte convencional. La infraestructura de transporte entre el cliente y el servidor trata a estos objetos como "opacos" y no interactúa con el contenido. El control de licencias y el software de control de políticas tanto en el servidor de gestión como en el software cliente realizan las funciones de habilitación y la funcionalidad de restricción en el software cliente.

La transferencia de información entre el servidor 106 y el software cliente 112 típicamente se producirá periódicamente, por ejemplo, cada hora, e implica los pasos 208 - 216. En el paso 208, el software cliente 112, en nombre de una cuenta o dispositivo gestionados, crea una lista de inventario de todos los objetos gestionados desde el dominio de gestión actual que el software cliente 112 tiene en su poder en la actualidad, y envía la lista al servidor 106.

En el paso 210, cuando el servidor 106 recibe la lista, crea otra lista de inventario de los objetos gestionados que el servidor determina que el cliente debe poseer, y compara las dos listas. El proceso continúa entonces, por medio de conectores fuera de página 212 y 214, al paso 216, en el que se hace una determinación con respecto a si la lista cliente coincide con la lista de servidor. Si las listas coinciden, el proceso finaliza en el paso 226.

5 Alternativamente, si las listas no coinciden como se ha determinado en el paso 216, en el paso 218 cualesquiera objetos en la lista de servidor que no estén en la lista cliente hacen que el servidor 106 entregue esos objetos al (y los instale en) sistema informático cliente 102 como parte de la transacción. Si los objetos en la lista cliente no son la versión actual como se indica en la lista de servidor, también pueden ser actualizados como parte de la transacción. Como consecuencia, en el paso 220, todos los objetos en la lista cliente que no estén en la lista de servidor hacen  
10 que el servidor 106 "revoque" esos objetos del sistema informático cliente 102. De esta manera, el software cliente y el software servidor se "sincronizan". Durante este proceso, como se establece en el paso 222, el servidor 106 también puede determinar que la relación de gestión completa con el usuario final ha sido finalizada, o debería serlo. Si este es el caso, en el paso 224, el servidor de gestión 106 revocará todas las licencias y políticas que el software cliente 112 tenga en su poder, habiendo sido originadas dichas licencias y políticas en el dominio de gestión. El  
15 servidor también desactivará la identidad en el software cliente 112 que estaba siendo gestionada por el dominio de gestión. El proceso termina entonces en el paso 226.

Los dominios gestionados proporcionan servicios de gestión de licencias que permiten a las empresas monitorizar y gestionar el uso del software colaborador y productos de licencia de terceras partes. El servicio de gestión de licencias permite a los administradores asegurar que cumplen los acuerdos de licencia y añadir o eliminar de forma remota las licencias de usuario según sea necesario.  
20

Los dominios gestionados también proporcionan servicios de gestión de servicio al cliente (CSM) que permite a las empresas monitorizar el uso del software colaborador dentro de su organización y fuera de su organización en dominios gestionados de proveedores y socios. Usando los servicios CSM, las empresas pueden medir el uso total del software y los servicios de colaboración, así como estadísticas e informes detallados sobre el uso de herramientas específicas, sin violar la confidencialidad de los espacios. Todavía hay muchos datos relativos al uso del software colaborador que se pueden recoger mientras se respeta completamente la legítima y necesaria confidencialidad del contenido y la identidad de los miembros de los mismos espacios compartidos. Esta información incluye el número de espacios compartidos creados, con qué frecuencia se crean los espacios compartidos, cuánto tiempo duran los espacios compartidos, cuántos miembros están incluidos y los conjuntos de funcionalidades utilizados en cada espacio compartido, los roles de los individuos en los espacios compartidos, etc.  
25  
30

Un sistema construido de acuerdo con los principios de la invención también utiliza un servicio de monitorización centralizado que realiza el seguimiento del uso de software colaborador en el agregado, y genera las estadísticas relativamente finas, permitiendo a los gestores del sistema determinar la utilidad de la aplicación y anticipar inteligentemente los requisitos de planificación de capacidad. Además, los errores y los problemas pueden ser reportados al servidor de gestión. En algunos casos, estos errores pueden ser analizados y, a continuación el servidor de gestión responde apropiadamente mediante el envío de notificaciones de actualización al software cliente. El software cliente puede descargar e instalar entonces una actualización para solucionar el problema. Un diagrama esquemático de bloques de un sistema de este tipo se muestra en la figura 3.  
35

El sistema de gestión 300 de la Gestión de Servicio a Clientes (CSM), comprende una interfaz de CSM 304 que se ejecuta en el sistema informático del usuario final e interactúa con el software cliente colaborador 302. La interfaz de CSM 304 tiene una interfaz de programación de aplicaciones (API) de colección de estadísticas y un evento CSM de API 308. Todas las estadísticas y los eventos están asociados a una cuenta específica. Como se ilustra esquemáticamente por la flecha 310, la información estadística es almacenada en un almacén de estadísticas 314 que se encuentra en el almacén de la cuenta asociada 312 en el sistema informático del usuario final. Los eventos se almacenan en un almacén de eventos local 318 en el sistema informático del usuario final como se ilustra esquemáticamente por la flecha 316. La información, tanto en el almacén de estadísticas 314 como en el almacén de eventos 318 puede ser encriptada para privacidad. Periódicamente, las estadísticas se mueven desde el almacén de estadísticas 314 al almacén de eventos 318 como es ilustrado por la flecha 326.  
40  
45

La porción de eventos del sistema genera varios tipos de eventos. Estos incluyen eventos de paquetes estadísticos, eventos de error y cambios de configuración del dispositivo / red. Los paquetes de eventos estadísticos se generan cuando ha transcurrido una duración de tiempo predeterminada o cuando se ha registrado un número predeterminado de estadísticas. Los sucesos de error se generan como se describe a continuación. Los eventos de configuración de dispositivo / red se generan cuando cambia la configuración de un dispositivo / red. Tales cambios pueden incluir cambios en el tipo y número de procesadores, velocidad del procesador, tamaño de memoria, ancho de banda de muestreo y la versión del sistema operativo. Todos los eventos pasan a través de la interfaz de CSM 304 y a través del evento CSM de API 308 y se almacenan en el almacén de eventos. Una vez que los eventos se encuentran en el almacén de eventos, el resto del sistema controla los eventos de manera opaca.  
50  
55

Cada tipo de evento tiene atributos que se almacenan junto con el evento. Estos atributos incluyen una bandera que indica si el evento debe ser cargado en el servidor de gestión 324 y un período de tiempo predefinido en el que el evento puede permanecer en el almacén de eventos en caso de que no se pueden cargar por alguna razón. Al final  
60

del intervalo de tiempo predefinido, el evento se destruye si se ha cargado o no. También se incluye información de cifrado.

Periódicamente, la interfaz de CSM realiza la iteración a través de los eventos en el almacén de eventos 318 y envía los eventos marcados para cargar en el servidor de gestión 324, a través de una red, tal como Internet 322 como se indica esquemáticamente por la flecha 320. En una realización, se utiliza un Protocolo de Acceso a Objetos Simples (SOAP) para enviar los eventos desde el almacén de eventos 318 al servidor de gestión 324. El protocolo SOAP es esencialmente una llamada a un procedimiento remoto a través de la red usando documentos XML. Tanto el software cliente 302 como el software de servidor de gestión 324 cuentan con bibliotecas SOAP, de manera que los procedimientos en el servidor de gestión pueden ser invocados por el software cliente 302.

Por ejemplo, suponiendo que una respuesta SOAP es designada como X y una solicitud SOAP es designada como R, entonces el software cliente 302 puede enviar eventos al servidor de gestión 324 mediante el uso de los siguientes comandos:

```
R.SetMethodName ("ReportEvents")
R.SetMethodURI ("http://www.groove.net/ soap")
R.AddParameterAsString ("EventName", "EventData")
X = R.Invoke ("http://www.groove.net/soap/ReportEvents")
```

Estos comandos crean un documento XML que tiene el siguiente formato, que es un mensaje SOAP estándar:

```
<SOAP-ENV:Envelope SOAP-
ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:SOAP-
ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:SOAP-
ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:ReportEvent xmlns:ns1="http://www.groove.net/soap">
      <EventName xsi:type="xsd:string"> EventData </EventName>
    </ns1: ReportEvent>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

Este documento se envía al servidor de gestión a través de Internet por medio de un protocolo adecuado, tal como HTTP. En el presente caso, las cadenas de eventos están encriptadas para preservar la privacidad.

Los errores que se producen en el software cliente 302 también pueden ser reportados. Por ejemplo, el cliente colaborador puede detectar y registrar los errores cuando se producen. La información sobre estos errores se puede almacenar en el almacén de eventos local 318, y ser transmitida periódicamente al servidor de gestión como se ha descrito más arriba.

También es posible realizar el seguimiento de errores en el software cliente 302 sobre una gran población de usuarios. Por ejemplo, como parte del proceso de construcción de software para el software cliente 302, se generan ciertos símbolos de "depuración" para ayudar en la depuración del código. Estos símbolos de depuración pueden ser capturados y convertidos a un formato predeterminado para cada biblioteca DLL y componentes del programa y ser almacenados persistentemente en el servidor de gestión para cada versión de la Biblioteca DLL o componentes del programa que han sido liberados. Entonces, cuando se produce un error en el software cliente 302, una rutina automática "encamina" la pila de llamadas del programa y obtiene el registro y otra información. Esta información se almacena en el almacén de eventos 318 y posteriormente se puede transmitir al servidor de gestión 324. Cuando esta información llega al servidor de gestión se procesa contra los símbolos "depuración" almacenados previamente y el archivo de fuente detallada y la información de número de línea se pueden producir mostrando con precisión dónde se produjo el error en el software cliente 302. Es posible generar un informe que resume esta información de todos los usuarios definidos en el servidor de gestión para determinar la gravedad o la frecuencia de los errores particulares, lo cual podría ser utilizado para priorizar los esfuerzos para resolverlos. Después de corregir el proble-



ma, el servidor de gestión puede transmitir la localización de un nuevo componente al software cliente 302 que soluciona, o elimina, el error.

5 Los informes estadísticos también se pueden generar, mediante la transmisión de los contenidos del almacén de estadísticas 314 al servidor de gestión utilizando el mismo mecanismo SOAP que se utiliza para transmitir los eventos. Una vez que la información estadística es recibida se puede colocar en una tabla y ser utilizada para generar informes. Los informes que detallan el uso de software colaborador en una organización podrían incluir el número total de horas de uso de software cliente por período de tiempo, por ejemplo, semanalmente, el uso de herramientas específicas, el número de espacios compartidos creados y eliminados y el tamaño de los espacios compartidos (número de miembros). El informe de datos puede ser tanto a nivel agregado como a un nivel granular, incluyendo la posibilidad de realizar un seguimiento de una cuenta específica o dispositivo en una organización.

10 Una implementación de software de la realización que se ha descrito más arriba puede comprender una serie de instrucciones informáticas que se encuentran fijadas ya sea en un medio tangible, tal como un medio legible por ordenador, por ejemplo, un disquete, un CD - ROM, una memoria ROM, o un disco fijo, o pueden ser transmitidas a un sistema informático por medio de un módem u otro dispositivo de interfaz a través de un medio. El medio puede ser un medio tangible, incluyendo pero no limitado a líneas de comunicaciones ópticas o analógicas, o puede ser implementado con técnicas inalámbricas, incluyendo pero no limitado a microondas, técnicas de transmisión de infrarrojos o de otro tipo. También puede ser Internet. La serie de instrucciones informáticas incorporan la totalidad o parte de la funcionalidad que se ha descrito más arriba en este documento con respecto a la invención. Los expertos en la técnica apreciarán que dichas instrucciones informáticas pueden ser escritas en un número de lenguajes de programación para el uso con muchas arquitecturas de ordenador o sistemas operativos. Además, tales instrucciones pueden ser almacenadas usando cualquier tecnología de memoria, presente o futura, incluyendo, pero no limitados a, semiconductores, dispositivos de memoria magnéticos, ópticos o de otro tipo, o transmitida utilizando cualquier tecnología de comunicaciones, presente o futura, incluyendo pero no limitado a tecnologías ópticas, de infrarrojos, de microondas, u otras tecnologías de transmisión. Se contempla que un producto de programa informático de este tipo puede ser distribuido como un medio extraíble con documentación acompañante impresa o electrónica, por ejemplo, software envuelto contraído, pre-cargado con un sistema informático, por ejemplo, en memoria ROM del sistema o disco fijo, o distribuido desde un servidor o tablón de anuncios electrónico en una red, por ejemplo, Internet o la World Wide Web.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un procedimiento de gestión de un sistema de colaboración entre pares en el que cada usuario tiene al menos una identidad y los usuarios están conectados directamente unos con los otros en un espacio compartido por software cliente (112) que funciona en dispositivos en los que cada uno mantiene una copia del espacio compartido a través de la recepción de deltas distribuidos desde un usuario a otro en una red y en el que cada usuario se puede comunicar con un servidor de gestión (106) utilizando el software cliente, comprendiendo el procedimiento:
  - (a) enviar una solicitud desde el servidor de gestión (106) al usuario para que se convierta en una entidad gestionada;
  - 10 (b) descargar desde el servidor de gestión al software cliente (112) un archivo de definición que contiene una definición de la entidad gestionada, y
  - (c) asociar la información en el archivo de definición con la identidad del usuario o la información del dispositivo en el software cliente con el fin de crear una entidad gestionada, mediante la cual el servidor de gestión pueden interactuar con la entidad gestionada en el sistema de colaboración entre pares.
- 15 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la entidad gestionada es un usuario gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de identidad inyectable.
3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la entidad gestionada es un dispositivo gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de información del dispositivo.
- 20 4. El procedimiento de la reivindicación 3, en el que el archivo de información de dispositivo es un archivo REG de Windows.
5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende, además: (d) enviar al menos un archivo de licencia desde el servidor de gestión al usuario gestionado, y (e) en respuesta a la información en el archivo de licencia, habilitar al menos una función en el software cliente.
- 25 6. El procedimiento de la reivindicación 1 que comprende además: (f) enviar al menos un archivo de restricción de políticas desde el servidor de gestión al usuario gestionado, y (g) en respuesta a la información en el archivo de restricción de políticas, restringir al menos una función en el software cliente
- 30 7. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende, además: (h) crear una lista cliente de los componentes de licencia y de las restricciones de políticas en el software cliente del usuario gestionado: (i) enviar la lista cliente al servidor de gestión, crear una lista de servidor de componentes de licencia y restricciones de políticas en el servidor de gestión, (k) comparar la lista cliente con la lista de servidor; e (l) ajustar y sincronizar los componentes en el software cliente en base a la comparación en el paso (k).
8. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el paso (l) comprende la descarga e instalación de componentes de licencia desde el servidor de gestión al software cliente, para los componentes que están en la lista de servidor y no están en la lista cliente.
- 35 9. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el paso (l) comprende, además, la revocación de licencias en el software cliente de los componentes que están en la lista cliente y no están en la lista de servidor.
10. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que los pasos (h) a (l) son repetidos periódicamente.
11. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende, además: (m) enviar periódicamente notificaciones de eventos e información estadística desde el software cliente del usuario gestionado al servidor de gestión.
- 40 12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que las notificaciones de eventos incluyen notificaciones de error.
13. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que las notificaciones de eventos y los datos estadísticos se almacenan temporalmente en una memoria localizada en un sitio cliente.
- 45 14. Aparato para la gestión de un sistema de colaboración entre pares, en el que los usuarios que tienen al menos una identidad están directamente conectados unos con los otros en un espacio compartido por software cliente (112) que funciona en los dispositivos, conteniendo cada uno de ellos una copia del espacio compartido por medio de la recepción de deltas distribuidos de un usuario a otro en una red y que comprende un servidor de gestión (106) con el que los usuarios se pueden comunicar con el software cliente (112), el aparato **se caracteriza adicionalmente por**:
  - 50 (a) un medio para enviar una solicitud desde el servidor de gestión (106) al usuario para que se convierta en una entidad gestionada;

- (b) un medio para descargar desde el servidor de gestión (106) al software cliente (112) un archivo de definición que contiene una definición de la entidad gestionada, y
- (c) un medio en el software cliente (112) para asociar la información de definición con la identidad del usuario o información del dispositivo en el software cliente (112) con el fin de crear una entidad gestionada, por medio de la cual el servidor de gestión (106) puede interactuar con las entidades gestionadas dentro del sistema de colaboración entre pares.
- 5
15. El aparato de la reivindicación 14, en el que la entidad gestionada es un usuario gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de identidad inyectable.
- 10 16. El aparato de la reivindicación 14, en el que la entidad gestionada es un dispositivo gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de información del dispositivo.
17. El aparato de la reivindicación 16, en el que el archivo de información de dispositivo es un archivo REG de Windows.
- 15 18. El aparato de la reivindicación 14, que comprende, además: software de control de licencias en el servidor de gestión que envía al menos un archivo de licencias desde el servidor de gestión al usuario gestionado; y software de control de licencias en el software cliente que, en respuesta a la información en el archivo de licencias, habilita al menos una función en el software cliente.
- 20 19. El aparato de la reivindicación 14, que comprende, además: software de control de políticas en el servidor de gestión que envía al menos un archivo de restricción de políticas desde el servidor de gestión al usuario gestionado, y software de control de políticas en el software cliente que, en respuesta a la información en el archivo de restricción de políticas, restringe al menos una función en el software cliente.
- 25 20. El aparato de la reivindicación 14, que comprende, además: software de gestión en el servidor de gestión que crea una lista cliente de los componentes de licencia y las restricciones de políticas en el software cliente del usuario gestionado; un mecanismo de transporte que envía la lista cliente al servidor de gestión; software de gestión en el software cliente que crea una lista de servidor de componentes autorizados y restricciones de políticas en el servidor de gestión; un mecanismo que compara la lista cliente con la lista de servidor; y un mecanismo que ajusta y sincroniza los componentes en el software cliente en cooperación con el mecanismo de comparación
- 30 21. El aparato de la reivindicación 20, en el que el mecanismo de ajuste y sincronización comprende un gestor de descargas que descarga e instala los componentes de licencia desde el servidor de gestión al software cliente, estando dichos componentes en la lista de servidor y no estando en la lista cliente.
22. El aparato de la reivindicación 21, en el que el mecanismo de ajuste y sincronización comprende, además, un mecanismo que revoca las licencias en el software cliente de los componentes que están en la lista cliente y no están en la lista de servidor.
- 35 23. El aparato de la reivindicación 21, en el que el mecanismo de ajuste y sincronización opera periódicamente.
24. El aparato de la reivindicación 14, que comprende, además: software de gestión de servicio al cliente que envía periódicamente notificaciones de eventos e información estadística desde el software cliente del usuario gestionado al servidor de gestión.
25. El aparato de la reivindicación 24, en el que las notificaciones de eventos incluyen notificaciones de error.
- 40 26. El aparato de la reivindicación 24, en el que las notificaciones de eventos e información estadística se almacenan temporalmente en una memoria localizada en un sitio cliente.
- 45 27. Un producto de programa informático para la gestión de un sistema de colaboración entre pares en el que cada usuario tiene al menos una identidad y los usuarios están conectados directamente unos con los otros en un espacio compartido por el software cliente (112) que funcionan en los dispositivos, manteniendo cada uno de ellos una copia del espacio compartido por medio de la recepción de los deltas distribuidos desde un usuario a otro en una red, y en el que cada usuario se puede comunicar con un servidor de gestión (106) utilizando el software cliente, comprendiendo el producto de programa informático un medio utilizable por ordenador que tiene un código de programa legible por ordenador en el mismo, que incluye:
- (a) un código de programa para enviar una solicitud desde el servidor de gestión (106) al usuario para que se convierta en una entidad gestionada;
- 50 (b) un código de programa para descargar desde el servidor de gestión al software cliente (112) un archivo de definición que contiene una definición de la entidad gestionada, y

(c) un código de programa para la información de asociación en el archivo de definición de identidad del usuario o información del dispositivo en el software cliente (112) con el fin de crear una entidad gestionada, mediante el cual el servidor de gestión pueden interactuar con la entidad gestionada en el sistema de colaboración entre pares.

- 5 28. El producto de programa informático de la reivindicación 27, en el que la entidad gestionada es un usuario gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de identidad inyectable.
29. El producto de programa informático de la reivindicación 27, en el que la entidad gestionada es un dispositivo gestionado y el archivo de información de definición es un archivo de información del dispositivo.
- 10 30. El producto de programa informático de la reivindicación 29, en el que el archivo de información del dispositivo es un archivo REG de Windows.
31. El producto de programa informático de la reivindicación 27, que comprende, además: un código del programa para enviar al menos un archivo de licencia desde el servidor de gestión al usuario gestionado, y el código de programa que responde a la información en el archivo de licencia para habilitar al menos una función en el software cliente.
- 15 32. El producto de programa informático de la reivindicación 27, que comprende, además:  
 un código de programa para enviar al menos un archivo de restricción de políticas desde el servidor de gestión al usuario gestionado; y un código de programa que responde a la información en el archivo de restricción de políticas para restringir al menos una función en el software cliente.
- 20 33. El producto de programa informático de la reivindicación 27, que comprende, además: un código de programa para crear una lista cliente de los componentes con licencia y las restricciones de políticas en el software cliente del usuario gestionado; un código de programa para enviar la lista cliente al servidor de gestión, un código de programa para crear una lista de servidor de componentes con licencia y restricciones de políticas en el servidor de gestión; un código de programa para comparar la lista cliente con la lista de servidor; y un código de programa que coopera con el código de programa de comparación para ajustar y sincronizar los componentes en el software cliente.
- 25 34. El producto de programa informático de la reivindicación 33, en el que el código de programa para ajustar y sincronizar los componentes comprende un código de programa para descargar e instalar los componentes con licencia desde el servidor de gestión al software cliente, estando dichos componentes en la lista de servidor y no estando en la lista cliente.
- 30 35. El producto de programa informático de la reivindicación 33, en el que el código de programa para ajustar y sincronizar los componentes comprende, además, el código de programa para revocar las licencias en el software cliente de los componentes que están en la lista cliente y no están en la lista de servidor.
36. El producto de programa informático de la reivindicación 33, en el que el código de programa para ajustar y sincronizar los componentes opera de forma periódica.
- 35 37. El producto de programa informático de la reivindicación 27, que comprende, además: un código de programa para enviar periódicamente notificaciones de eventos e información estadística desde el software cliente del usuario gestionado al servidor de gestión.
38. El producto de programa informático de la reivindicación 37, en el que las notificaciones de eventos incluyen notificaciones de error.
- 40 39. El producto de programa informático de la reivindicación 37, que comprende, además, un código de programa para almacenar temporalmente las notificaciones de eventos y la información estadística en una memoria localizada en un sitio cliente.

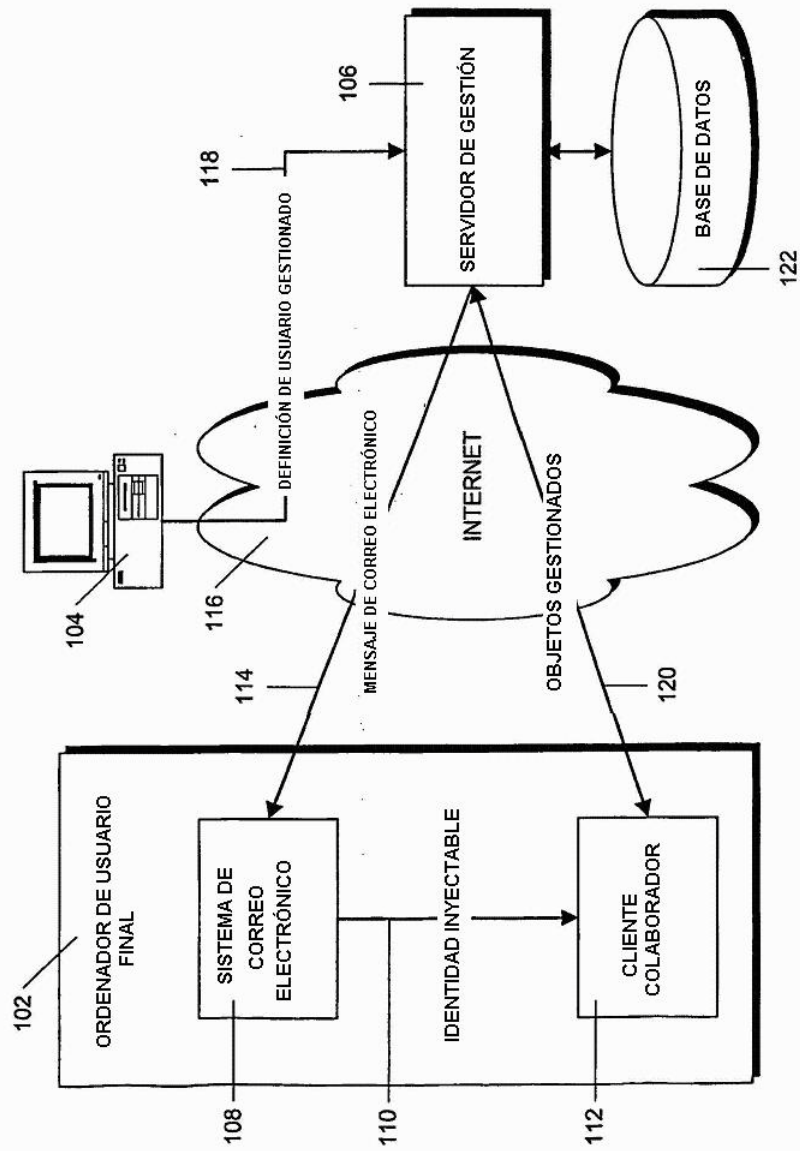
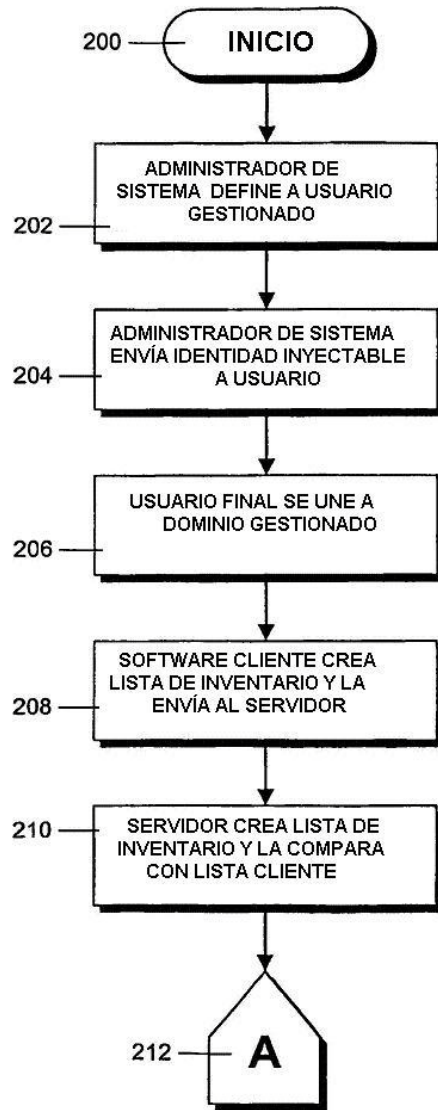


FIG. 1



**FIG. 2A**

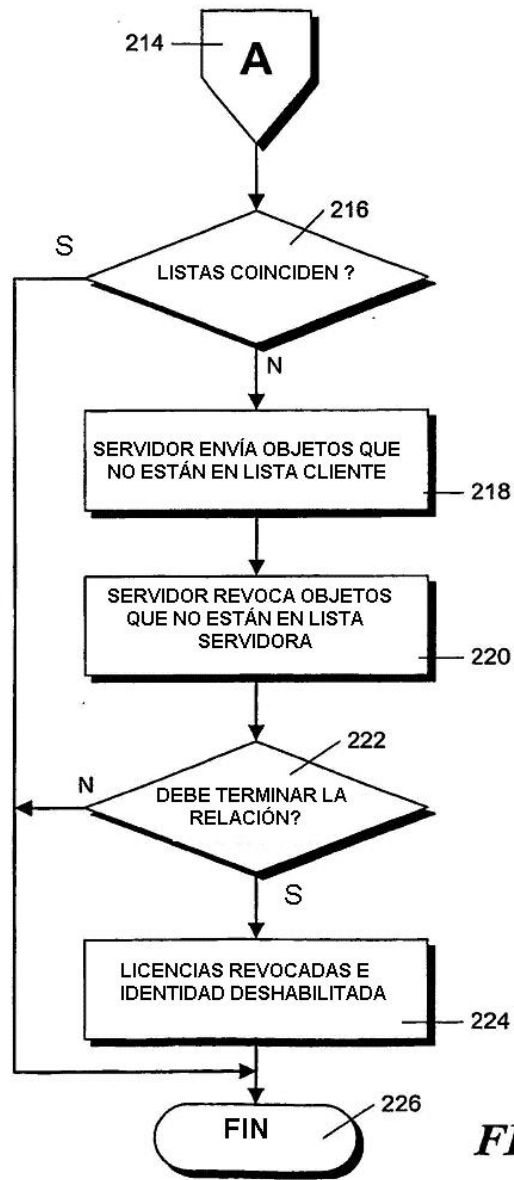


FIG. 2B

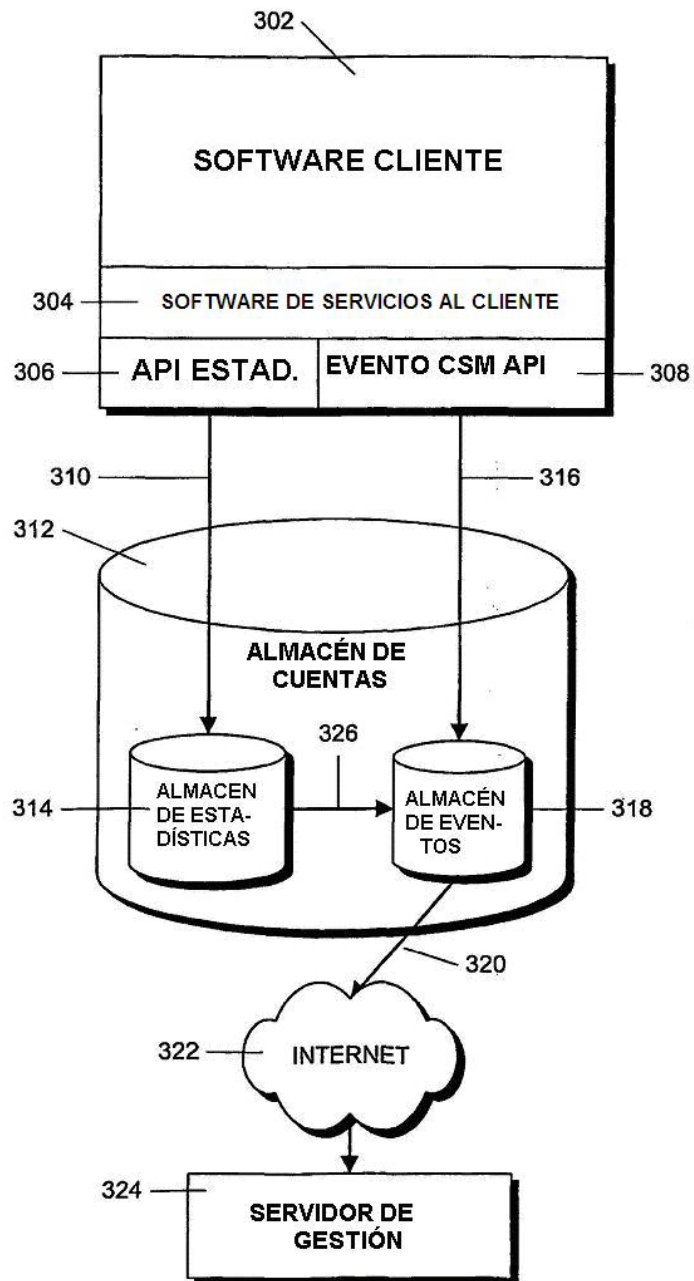


FIG. 3