



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 001**

51 Int. Cl.:
G06F 9/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01202210 .9**

96 Fecha de presentación : **08.06.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1331556**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2003**

54 Título: **Entorno de ordenador basado en un servidor.**

73 Titular/es:
Real Enterprise Solutions Development B.V.
Het Zuiderkruis 33
5215 MV 's-Hertogenbosch, NL

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2010

72 Inventor/es: **Janssen, Bob y**
Jansen, Peter Gerardus

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2010

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 344 001 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

Entorno de ordenador basado en un servidor.

5 La invención se refiere a un sistema de ordenador basado en un servidor, comprendiendo al menos un servidor y al menos un ordenador cliente, conectado al servidor a través de una red, en el que el servidor comprende medios para proveer al ordenador cliente con una interfaz de usuario, en donde el ordenador cliente comprende un dispositivo de entrada para proveer entrada a una aplicación y un dispositivo de visualización para presentar la salida de una aplicación a través de la interfaz de usuario, en el que el servidor comprende medios para funcionamiento de la aplicación, en el que el ordenador cliente comprende medios para hacer funcional localmente al menos una aplicación adicional.

15 La invención se refiere además a un método para proveer a un ordenador cliente con una interfaz de usuario para controlar al menos una aplicación que puede hacerse funcionar localmente en el ordenador cliente, el cual se conecta a un servidor a través de una red y comprende un dispositivo de visualización, un dispositivo de entrada y medios para funcionamiento de la aplicación.

20 Sistemas conocidos del tipo antes mencionado son capaces de proveer una interfaz de usuario al ordenador cliente, habilitando al ordenador cliente para controlar una aplicación que funciona en el servidor. Tal configuración es útil en redes que contienen varios ordenadores. Todas las aplicaciones se instalan en el servidor y pueden así ser manualmente gestionadas, actualizadas, etc. Ya que los ordenadores clientes procesan solamente la entrada del usuario y presentan la salida de la aplicación al usuario, pueden ser muy sencillos. Pueden, por ejemplo, estar equipados con pequeños discos duros o con ninguno en absoluto y poca capacidad de cálculo. Consecuentemente, tales ordenadores clientes se conocen como clientes ligeros.

25 Sin embargo, no siempre es aconsejable o posible confiar solamente en ordenadores basados en servidor. A veces es deseable hacer funcionar aplicaciones localmente en el cliente. En sistemas existentes, tales aplicaciones, tienen que ser inicializadas separadamente. El usuario apaga la interfaz de usuario provista con el servidor y separadamente arranca la segunda aplicación, que funciona localmente.

30 En el sistema conocido y método conocido del tipo antes mencionado, el ordenador cliente crea una interfaz de usuario para controlar la aplicación que funciona localmente. Esto da pie a confusión, ya que un usuario tiene que distinguir claramente entre interfaces de usuario, recordar funciones separadas, acostumbrarse a diferentes ayudas visuales, etc. Sin una gestión y actualización cuidadosas de todos los ordenadores clientes, puede presentarse fácilmente una situación en la que cada ordenador cliente unido a la red tiene su propia interfaz de usuario.

35 WO91/02305 revela un sistema que contiene estaciones de trabajo y una unidad central de proceso. Las estaciones de trabajo pueden funcionar en un modo de selección de aplicación visualizando simultáneamente representaciones de aplicaciones ambas local y remota de las cuales pueden comenzarse aplicaciones remotas o locales usando un procedimiento de selección común. Cuando se selecciona una aplicación remota, en la estación de trabajo funciona una aplicación sustitutiva que establece comunicación con el procesador remoto.

45 Es un objeto de la presente invención proveer un sistema y método del tipo antes mencionado en donde la interfaz de usuario es fácil de usar y gestionar.

De acuerdo con ello, el sistema según la invención se caracteriza porque el sistema comprende medios para controlar las aplicaciones que funcionan localmente mediante la interfaz de usuario provista por el servidor.

50 El método según la invención se define en la reivindicación 11.

Así, un administrador de sistema puede administrar centralizadamente la interfaz de usuario. Las actualizaciones, por ejemplo, necesitan sólo instalarse una vez. No es necesario usar métodos trabajosos para instalar actualizaciones de forma remota sobre cada ordenador cliente o instalar actualizaciones desde un CD sobre cada ordenador cliente. Los usuarios pueden trabajar en un ordenador cliente diferente, sin tener que ajustar los reglajes según sus preferencias o esperar hasta que sus ajustes han sido descargados en el ordenador cliente.

En una realización preferida, el sistema de acuerdo con la invención comprende medios para controlar una aplicación que funciona en el servidor y aplicaciones adicionales, funcionando localmente, a través de la interfaz de usuario.

60 Así, es posible integrar los entornos informáticos local y central, de forma que un usuario no notará diferencia alguna entre aplicaciones corriendo localmente y centralizadamente. En el sistema de acuerdo con la invención, no es necesario conmutar entre interfaces de usuario separadas, ni tampoco superponer una interfaz de usuario sobre otra con el consiguiente deterioro de la cualidad de visualización y control.

65 En otra realización preferente, la interfaz de usuario comprende medios para iniciar una aplicación que funciona localmente. Esta característica contribuye además al entorno informático integrado simple. La interfaz de usuario permite la inicialización de cada aplicación de la misma forma, independientemente de si funciona localmente en el ordenador cliente o centralizadamente en el servidor.

ES 2 344 001 T3

La invención se explicará ahora en más detalle con referencia a los dibujos acompañantes, de los cuales

la Fig. 1 muestra una realización del sistema según la invención;

5 las Figs. 2A-D muestran la composición de la visualización de la interfaz de usuario en diferentes situaciones durante el uso de una realización del sistema según la invención;

la Fig. 3 muestra esquemáticamente algunas etapas en una realización del sistema según la invención, que describen en más detalle el proceso por el que se lanza una aplicación que funciona localmente.

10 La Fig. 1 muestra esquemáticamente un ejemplo de un sistema según la invención. El sistema comprende un servidor 1, unido a una red 2. El servidor 1 comprende uno o más procesadores, RAM, y medios de almacenamiento, por ejemplo, un conjunto de discos duros. La capacidad y memoria de procesamiento son suficientes para hacer funcionar varias aplicaciones demandantes de forma concurrente en el servidor 1. La invención no se limita a sistemas informáticos basados en servidor que comprendan solamente un servidor. Puede haber varios servidores centrales, colectivamente conocidos como un parque de servidores. En este caso, la capacidad de procesado y almacenado podría distribuirse en los servidores de forma dispar, con algunos servidores dedicados a correr aplicaciones exigentes y otros a almacenar o transmitir datos.

20 La red 2 puede ser una Red de Área Local, una Red de Área Extendida o la Internet. Puede contener conexiones inalámbricas, conexiones por línea conmutada o conexiones fijas por cable.

25 La Fig. 1 muestra tres ordenadores clientes 3-5, unidos a la red 2. Por supuesto, la invención no se limita a la particular configuración de la Fig. 1. Cualquier número de ordenadores clientes puede unirse a la red 2. Los ordenadores clientes 3-5 pueden ser de cualquier tipo.

30 Un primer y segundo ordenador cliente 3, 4 respectivamente, comprenden una pantalla, un teclado y/o un dispositivo puntero, tal como un ratón. El servidor 1 provee a estos ordenadores clientes 3,4 con una interfaz de usuario a aplicaciones que funcionan en el servidor 1. Como los primer y segundo ordenadores clientes 3,4 no están entendidos para que funcionen como dispositivos autónomos, sino simplemente para proveer entradas a y recibir salidas de las aplicaciones que funcionan en el servidor 1, su capacidad de proceso puede ser limitada. Igualmente, pueden tener capacidad limitada o nula para almacenar datos permanentemente. Los primer y segundo ordenadores clientes 3,4 están dotados simplemente con capacidad y memoria de proceso tales como sea necesario para procesar la entrada y visualizar salida, e intercambiar éstas con el servidor 1 en la red 2. Por esta razón, se conocen también como clientes ligeros u ordenadores de red.

35 El sistema de la Fig. 1 también comprende un tercer ordenador cliente 5, que comprende medios 6 para hacer funcionar localmente una aplicación, esto es las capacidades de cálculo, de memoria y de almacenamiento de datos necesarias. Cuando una aplicación funciona localmente, el procesador del tercer ordenador cliente 5 ejecuta el código de aplicación. A causa de estas capacidades extendidas, ordenadores tales como el tercer ordenador cliente 5 se conocen también como clientes pesados.

40 Hay diversas razones que justifican por qué sería deseable incluir tales clientes pesados en un sistema informático basado en servidor. Es posible que una aplicación no sea adecuada para funcionar centralizadamente. Si tiene lugar una migración desde un sistema en el que todas las aplicaciones corren localmente, a un entorno informático basado en un servidor central, algunos de los viejos, llamados programas heredados pueden aún necesitarse. Otras aplicaciones no pueden en principio funcionar centralizadamente, por ejemplo aplicaciones de medios en directo. Ciertas aplicaciones requieren capacidades especializadas de gráficos que son mejor suministradas localmente, o se apoyan sobre un dispositivo localmente instalado, por ejemplo un escáner o mochila. En otros casos, podría simplemente ser más barato tener varias licencias monousuario que una licencia multiusuario. Podría también ser necesario incluir en la red 2 estaciones de trabajo con la capacidad de hacer funcionar un sistema operativo adicional o diferente.

45 En adición, podría ser necesario o útil tener un mecanismo de funcionamiento degradado para aplicaciones específicas críticas que se instalan en el servidor 1. Si el servidor 1 cae, será imposible acceder a la aplicación específica crítica hasta que se restaure el servidor 1 caído. En una situación tal, es posible correr la aplicación en el tercer ordenador cliente 5, y el impacto sobre la organización usuaria se limita a no ser capaz de usar las otras aplicaciones específicas no críticas instaladas en el servidor 1.

50 El tercer ordenador cliente 5 mostrado en la Fig. 1 comprende un monitor con una pantalla 7 para visualizar una interfaz de usuario con una aplicación. Comprende además un dispositivo de entrada 8. En el ejemplo mostrado, éste es un teclado, pero también pueden conectarse otros dispositivos de entrada. El ordenador cliente 5 podría adicionalmente comprender un ratón, puntero, tablet, cámara web, micrófono, etc. El dispositivo de entrada 8 forma los medios para suministrar entrada a una aplicación a través de una interfaz de usuario.

55 En el sistema de acuerdo con la invención, se provee una interfaz monousuario a los ordenadores clientes 3, 5. No supone diferencia para un usuario si controla el funcionamiento de aplicaciones desde el primer ordenador cliente 3, un cliente ligero, o el tercer ordenador cliente 5, un cliente pesado. La única diferencia es que en el tercer ordenador

ES 2 344 001 T3

cliente 5, pueden iniciarse y controlarse aplicaciones adicionales que funcionan localmente. Sin embargo, esto se hace a través de la interfaz monousuario provista por el servidor 1 para suministrar entrada a y recibir salida de aplicaciones funcionando centralizadamente.

5 En el sistema según la invención, en el servidor 1 funciona un programa de administración de interfaz para proveer a los ordenadores clientes 3, 5 de una interfaz de usuario. El ordenador cliente 5 hace funcionar un programa suscriptor que facilita la integración de aplicaciones basadas en cliente en la interfaz de usuario basada en servidor. El programa suscriptor funcionando en el ordenador cliente 5 coopera con el programa de administración de interfaz en el intercambio entre el servidor 1 y el ordenador cliente 5 de la entrada del usuario a la interfaz y la salida de la
10 interfaz. La comunicación entre el servidor 1 y el ordenador cliente 5 consiste en mensajes generados por el programa de administración de interfaz y el programa suscriptor respectivamente.

Las Fig. 2A-D muestran esquemáticamente la composición de la visualización de la interfaz de usuario. Las figuras se refieren a diversas situaciones que ocurren en realizaciones del sistema según la invención.

15 La Fig. 2A muestra un área de pantalla de cliente local 9. Ésta es un área de pantalla generada localmente en el ordenador cliente 5. La Fig. 2A muestra además un área de pantalla de aplicación centralizada 10. Esta área de pantalla se genera en el servidor 1. Comprende una visualización de salida de cualquier aplicación que funcione centralizadamente en el servidor 1 y componentes que se generen por el programa de administración de interfaz independientemente de si alguna aplicación está funcionando en el servidor 1.

Estos componentes mencionados recientemente comprenden una barra central de tareas 11, que permite al usuario controlar la visualización de salida. Un botón 12 en la barra de tareas 11 forma unos medios para seleccionar y cambiar características de la interfaz. Pueden estar presentes botones adicionales, dependiendo de cuantas aplicaciones están
25 funcionando en un momento cualquiera.

El área de pantalla de aplicación centralizada 10 comprende adicionalmente iconos, que pueden seleccionarse para iniciar una aplicación. Un primer icono 13 inicia una aplicación basada en servidor. Un segundo y tercer iconos 14 y 15 respectivamente, constituyen los medios para iniciar aplicaciones de funcionamiento local.

30 En una realización preferida una base de datos en el sistema comprende información de las aplicaciones disponibles que pueden funcionar localmente en el ordenador cliente 5, de forma que los iconos 14, 15 para cada una de esas aplicaciones pueden ser generados por el servidor 1. Esta base de datos puede almacenarse en una posición del sistema, por ejemplo en el servidor 1, o puede almacenarse partes localmente, por ejemplo en un archivo de registro, y acceder a ellas cuando sea necesario. Son concebibles otras realizaciones en las que se intercambia un número de mensajes entre el ordenador cliente 5 y el servidor 1, por ejemplo cuando el ordenador cliente 5 entra en línea, a fin de que el último pueda establecer qué iconos generar.

40 El área de pantalla de cliente local 9 y el área de pantalla de aplicación centralizada 10 se combinan en una pantalla de cliente local 16, que es la imagen de pantalla mostrada en la pantalla 7 del ordenador cliente 5. En la realización preferida esta combinación es llevada a cabo por el programa suscriptor del ordenador cliente 5, después de que los datos referentes al contenido del área de pantalla de aplicación centralizada 10 han sido transferidos al ordenador cliente 5. Es concebible una realización alternativa, en la que la combinación se hace en el servidor 1. La pantalla combinada de cliente local 16 sería luego transferida de vuelta desde el servidor 1 al ordenador cliente 5.

45 Los programas suscriptor y de administración de interfaz permiten también al servidor 1 controlar la visualización de la interfaz de usuario en la pantalla 7 del tercer ordenador cliente 5. El servidor 1 controla las propiedades de visualización de la interfaz, que comprende, por ejemplo, el tamaño del equipo de sobremesa y la resolución de visualización, y las adapta a la pantalla 7 del ordenador cliente 5. El programa de administración de interfaz crea esta información. El programa suscriptor del ordenador cliente 5 asegura la visualización en la pantalla 7 de acuerdo a las propiedades especificadas.

50 Cualquier cambio sea en el área de pantalla de cliente local 9 o el área de pantalla de aplicación centralizada 10 da lugar automáticamente a una versión actualizada de la pantalla combinada de cliente local 16. Un cambio tal puede ocurrir, cuando una aplicación en el servidor ha sido iniciada actuando sobre el primer icono 13. La Fig. 2B muestra cómo esto conduce a una pantalla modificada de cliente local 16. La aplicación que funciona en el servidor 1 genera una ventana 17 en la que se visualiza la salida de la aplicación. Por supuesto, dentro del alcance de la invención, algunas aplicaciones pueden generar más de una ventana. La creación de la ventana 17 conduce a la creación de un botón 18 en la barra central de tareas 11. Como se ha descrito antes, el área de pantalla de cliente local 9, que en este caso está aún vacía, y el área de pantalla de aplicación centralizada 10 se combinan en la pantalla combinada de cliente local 16. Un usuario del ordenador cliente 5 puede conmutar a la aplicación presionando el botón 18.

55 En la Fig. 2C se muestra la situación, en la que el usuario ha iniciado una aplicación funcionando localmente en el ordenador cliente 5, actuando sobre uno de los iconos 14, 15. El procedimiento exacto seguido en el sistema como resultado de esta instrucción de inicio se describe adelante en más detalle con referencia a la Fig. 3. El resultado del inicio de una segunda aplicación, funcionando localmente en el ordenador cliente 5, es una ventana 19 en el área de pantalla de cliente local 9, que contiene la salida de la aplicación que funciona localmente. Como antes el área de
60

ES 2 344 001 T3

pantalla de cliente local 9 se fusiona con el área de pantalla de aplicación centralizada 10, que en la Fig. 2C está inalterado con respecto a la Fig. 2B, en la pantalla combinada de cliente local 16. Cambios en los contenidos de la ventana 19 darán lugar automáticamente a una versión actualizada de la pantalla combinada de cliente local 16.

5 Como un resultado del inicio de la segunda aplicación que funciona localmente, hay ahora dos ventanas 17, 19 activas, al actuar sobre esa ventana. Como resultado de esa pulsación, se envía una señal generada por el programa suscriptor desde el ordenador cliente 5 al servidor 1, para asegurar que la interfaz de usuario puede indicar correctamente al usuario la ventana activa.

10 Cuando aparece una nueva ventana en el área de pantalla de cliente local 9 o en el área de pantalla de aplicación centralizada 10, sea porque se ha iniciado justamente una aplicación, o porque la aplicación ha generado una nueva ventana en el curso de su ejecución, esto se detecta. En consecuencia, la nueva ventana puede visualizarse en la pantalla combinada de cliente local 16. Una comunicación al servidor conduce adicionalmente a la creación de un botón 20 en la barra central de tareas 11 de la pantalla combinada de cliente local 16, a fin de que el usuario pueda conmutar a una
15 aplicación que funciona localmente nuevamente iniciada.

De forma similar, la desaparición de la ventana 19 asociada con la aplicación de funcionamiento local se comunica al servidor 1. La ventana puede desaparecer cuando la ejecución de la aplicación ha terminado, o cuando hay varias ventanas que pertenecen a una aplicación de funcionamiento local y la aplicación ya no necesita una de ellas. Usando
20 el programa suscriptor, se envía una señal desde el ordenador cliente 5 al servidor 1 indicando que la ventana 19 se ha cerrado, de forma que la interfaz de usuario puede visualizar los botones correctos 12, 18, 20 en la barra de tareas 11, a la vez de aplicaciones funcionando en el servidor 1 y de aplicaciones funcionando en el ordenador cliente 5.

En una realización ventajosa de la invención, una ventana comprende un área de título, no mostrada. El título puede
25 cambiar en el curso de funcionamiento de la aplicación asociada con una ventana. Los botones 12, 18, 20 comprenden una leyenda relativa al título. Si el título de la ventana 17 asociada con la aplicación de funcionamiento local cambia, una señal se genera y comunica al servidor 1, usando los programas de administración y suscriptor. Las leyendas en la barra central de tareas 11 se actualizan entonces automáticamente.

30 De forma similar, cada botón 12, 18, 20 comprende un icono que representa la aplicación asociada con él. El icono puede también cambiar con el tiempo. Los cambios conducen a una actualización automática del área de pantalla de aplicación centralizada 10 y de la pantalla combinada de cliente local 16 de forma similar al mecanismo usado cuando una leyenda necesita ser actualizada.

35 Cuando el usuario pulsa uno de los botones 12, 18, 20, esta entrada es señalada en el servidor 1. Si el usuario ha pulsado el botón 18 asociado con la aplicación funcionando en el servidor 1, el programa de administración de interfaz asegura que el usuario puede controlar esa aplicación a través de la interfaz. Si el usuario ha pulsado el botón 20 asociado con la aplicación funcionando localmente, se conmuta a esa aplicación. En este proceso, se intercambian mensajes entre el servidor 1 y el ordenador cliente 5, que son manejados por el programa suscriptor y el programa de
40 administración de interfaz.

El protocolo por el que se intercambian señales entre el ordenador cliente 5 y el servidor 1 permite además la terminación de todas las aplicaciones de funcionamiento local. El servidor 1 envía un comando al ordenador cliente 5 para terminar las aplicaciones en funcionamiento. Cuando todas las aplicaciones se han cerrado con éxito, esto se
45 comunica al servidor 1, que puede entonces actualizar la interfaz de usuario.

Un usuario puede también maximizar la ventana 19 asociada con la aplicación de funcionamiento local, como se muestra en la Fig. 2D. Una ventana maximizada 21 llena ahora el área de pantalla de cliente local 9. Una versión transferida 21' de la ventana maximizada 21 en la pantalla combinada de cliente local 16 no oscurece sin embargo la
50 barra central de tareas 11. Esto ocurre por el hecho de que el servidor comprende medios para controlar la visualización de la pantalla de cliente local 16 en la pantalla 7 del ordenador cliente 5.

Volviendo ahora a la Fig. 3, se dará una descripción más detallada del proceso, por el que se inicia el funcionamiento de una aplicación en el ordenador cliente 5. El proceso se inicia en una primera etapa 22, por una pulsación del
55 usuario en uno de los iconos 14, 15 para iniciar aplicaciones que funcionan localmente. El programa de administración de interfaz procesa la entrada. Una vez que se ha determinado que el icono está asociado con una aplicación local en el ordenador cliente 5, se envía un mensaje al ordenador cliente 5 en una etapa subsiguiente 23, para comprobar que el programa suscriptor está funcionando. En una etapa siguiente 24, el ordenador cliente 5 devuelve un mensaje de reconocimiento, generado usando el programa suscriptor, al efecto de que el programa suscriptor está funcionando.

60 El programa de administración de interfaz en el servidor 1 genera un mensaje, conteniendo una línea de comando, que se envía al ordenador cliente 5 en una etapa subsiguiente 25. En una etapa siguiente 26, la aplicación que funciona localmente se inicia en el ordenador cliente5 ejecutando la línea de comando.

65 La aplicación de funcionamiento local genera la ventana 19, que aparece primero en el área de pantalla de cliente local 9. Como la pantalla combinada de cliente local 16 se actualiza automáticamente, la ventana 19 aparece también en la pantalla combinada de cliente local 16. La creación de la ventana de aplicación local 19 se muestra simbólicamente en la etapa 27 de la Fig. 3.

ES 2 344 001 T3

En una etapa 29 subsiguiente a la creación de la ventana local 19, el programa suscriptor genera un mensaje, señalando la creación de una nueva ventana de aplicación, el cual es pasado al servidor 1. Esta es la señal de aviso para una última etapa 29 en el diagrama de flujo de la Fig. 3, en concreto la adición del botón 20 a la barra central de tareas 11 en la pantalla combinada de cliente local 16. La aplicación local está ahora totalmente integrada en la interfaz de usuario y la situación mostrada en la Fig. 2C se ha alcanzado.

Los expertos en la materia apreciarán que la invención no está limitada a la realización antes descrita, la cual puede ser modificada en un número de formas dentro del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, pueden existir realizaciones del sistema que comprendan medios adicionales, por ejemplo, teclas de función, para conmutar entre ventanas y/o aplicaciones.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 344 001 T3

REIVINDICACIONES

1. Un sistema informático basado en un servidor comprendiendo al menos un servidor (1) que comprende medios para hacer funcionar una aplicación y al menos un ordenador cliente (5) que comprende medios (6) para el funcionamiento local de al menos una aplicación adicional, el ordenador cliente (5) y el servidor (1) estando conectados a través de una red (2), en el que el servidor (1) comprende:

- medios para dotar al ordenador cliente con una interfaz de usuario que comprende una pantalla central (10) que tiene medios (13, 14, 15) para iniciar la aplicación y la aplicación adicional;
- medios para proveer un comando al ordenador cliente (5) en la red (2) para lanzar la aplicación adicional después de la iniciación de la aplicación adicional; y

en el que el ordenador cliente (5) comprende:

- un dispositivo de entrada (8) para proveer entrada a la aplicación y la aplicación adicional;
- un dispositivo de visualización para presentar salidas desde la aplicación y la aplicación adicional;
- medios para lanzar la aplicación en respuesta a la recepción del comando desde el servidor (1) sobre la red (2),
- medios para generar una pantalla local (9), dicha pantalla local siendo capaz de comprender una ventana (19) para la aplicación adicional generada en respuesta al lanzamiento de la aplicación adicional;
- medios para recibir la interfaz de usuario que comprende la pantalla central del servidor; y
- medios para combinar la pantalla local (9) y la pantalla central (10) para visualizar una pantalla combinada (16) en el dispositivo de visualización, de forma que la aplicación adicional se integra completamente en la interfaz de usuario recibida del servidor (1).

2. El sistema informático basado en un servidor según la reivindicación 1, en el que el servidor comprende además:

- medios para detectar la iniciación de la aplicación adicional en el ordenador cliente;
- medios para determinar que la iniciación detectada se refiere a la iniciación de una aplicación de funcionamiento local.

3. El sistema informático basado en un servidor según la reivindicación 1 o 2, en el que el servidor está además configurado para proveer una barra de tareas para la aplicación y la aplicación adicional en la interfaz de usuario para el ordenador cliente.

4. El sistema informático basado en un servidor según la reivindicación 3, en el que el servidor está además configurado para recibir un mensaje de señalización desde el ordenador cliente señalando que la ventana ha sido generada y para incluir el botón para la aplicación adicional en la barra de tareas en respuesta a recibir el mensaje de señalización.

5. El sistema informático basado en un servidor según la reivindicación 3, en el que dicho sistema está configurado además para exponer la barra de tareas en el dispositivo de visualización al maximizar la ventana asociada con la aplicación adicional.

6. El sistema informático basado en un servidor según una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho ordenador cliente comprende medios para terminar la aplicación adicional y en el que el servidor comprende medios para recibir una señal de terminación en respuesta a la terminación de la aplicación en el ordenador cliente y medios para enviar un mandato de terminación al ordenador cliente para terminar la aplicación en respuesta a la recepción de la señal de terminación.

7. Un método para proveer a un ordenador cliente (5) con una interfaz de usuario para controlar al menos una aplicación que puede funcionar en un servidor y al menos una aplicación adicional que puede funcionar localmente en el ordenador cliente (5), el cual ordenador cliente (5) está conectado al servidor (1) a través de una red (2) y comprende medios (6) para hacer funcionar la aplicación adicional, un dispositivo de entrada (8) para proveer entrada a la aplicación y la aplicación adicional y un dispositivo de visualización (7) para presentar salida desde la aplicación y la aplicación adicional, el método comprendiendo las etapas de:

- proveer al ordenador cliente (5) con una interfaz de usuario que comprende una pantalla central (10) que tiene medios para iniciar la aplicación y la aplicación adicional por el servidor (1);

ES 2 344 001 T3

- proveer un comando desde el servidor (1) al ordenador cliente (5) sobre la red (2) para lanzar la aplicación adicional después de la iniciación de la aplicación adicional, y
- 5 - lanzar la aplicación adicional en el ordenador cliente (5) en respuesta a recibir el mandato desde el servidor (1) en la red (2),
- generar, en el ordenador cliente (5), una pantalla local (9), dicha pantalla local (9) siendo capaz de comprender una ventana (19) para la aplicación adicional generada en respuesta al lanzamiento de la aplicación adicional;
- 10 - recibir la interfaz de usuario comprendiendo la pantalla central (10) del servidor (1); y
- combinar la pantalla local (9) y la pantalla central (10) para visualizar una pantalla combinada (16) en el dispositivo de visualización, de forma que la aplicación adicional se integre totalmente en la interfaz de usuario.

15 8. El método según la reivindicación 7, que además comprende las etapas de:

- detectar la iniciación de la aplicación adicional en el ordenador cliente;
- 20 - determinar que la iniciación detectada se refiere a la iniciación de una aplicación adicional de funcionamiento local.

25 9. El método según la reivindicación 7 u 8, que además comprende la etapa de proveer una barra de tareas desde el servidor en la interfaz de usuario para el ordenador cliente, la barra de tareas comprendiendo botones para la aplicación y la aplicación adicional.

10. El método según la reivindicación 9, que además comprende las etapas de:

- 30 - recibir un mensaje de señalización en el servidor desde el ordenador cliente señalizando que la ventana se ha generado;
- incluir el botón para la aplicación adicional en la barra de tareas en respuesta a la recepción del mensaje de señalización.

35 11. El método según la reivindicación 9 o 10, que además comprende la etapa de exponer la barra de tareas en el dispositivo de visualización al maximizar la ventana asociada con la aplicación adicional.

40 12. El método según una o más de las reivindicaciones 7-11, que además comprende las etapas de:

- recibir por el servidor una señal de terminación en respuesta a la terminación de la aplicación adicional en el ordenador cliente;
- 45 - enviar un mandato de terminación de la aplicación en respuesta a la recepción de la señal de terminación.

50 13. Programa de ordenador que puede ser cargado en un servidor conectado a través de una red (2) a un ordenador cliente (5), de forma que el servidor en el que funciona el programa de ordenador constituye un servidor (1) en un sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6.

55 14. Programa de ordenador que puede ser cargado en un ordenador conectado a través de una red (2) a un servidor, de forma que el ordenador en el que funciona el programa de ordenador en el que funciona el programa de ordenador constituye un ordenador cliente (5) en un sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6.

60

65

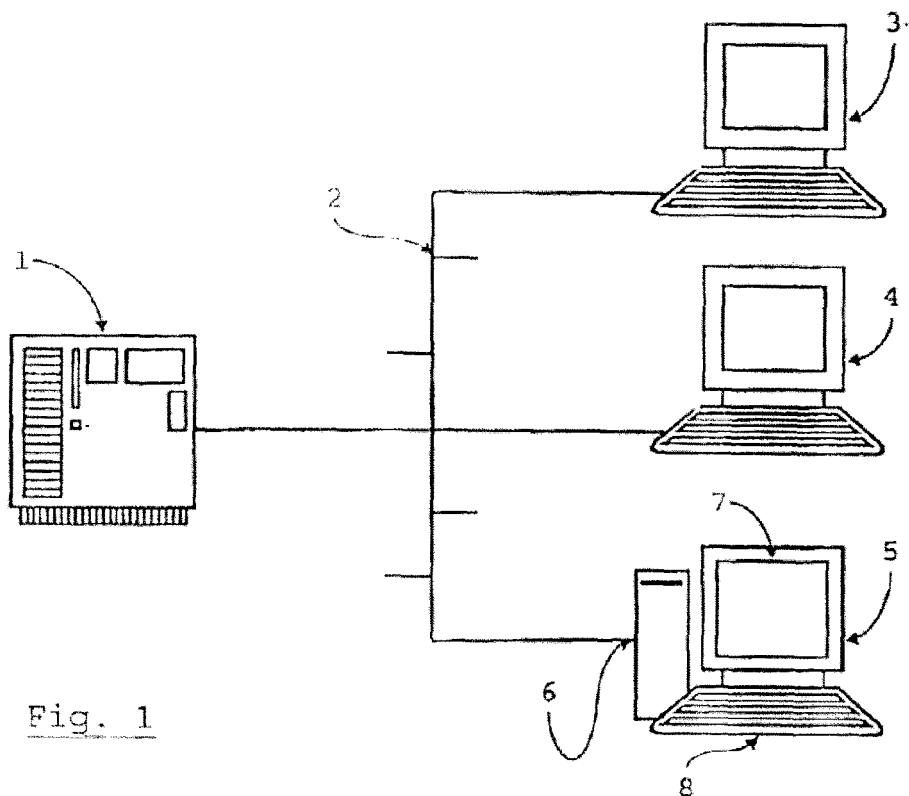


Fig. 1

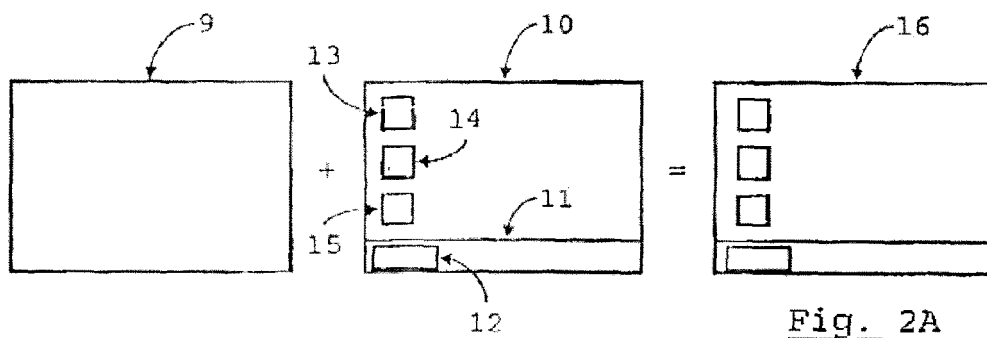


Fig. 2A

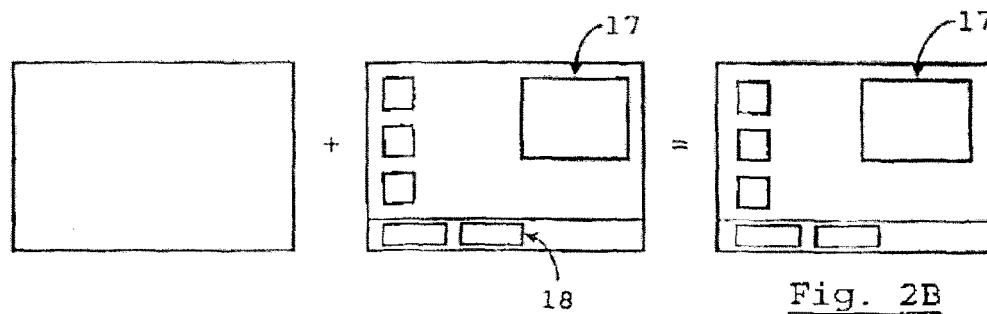


Fig. 2B

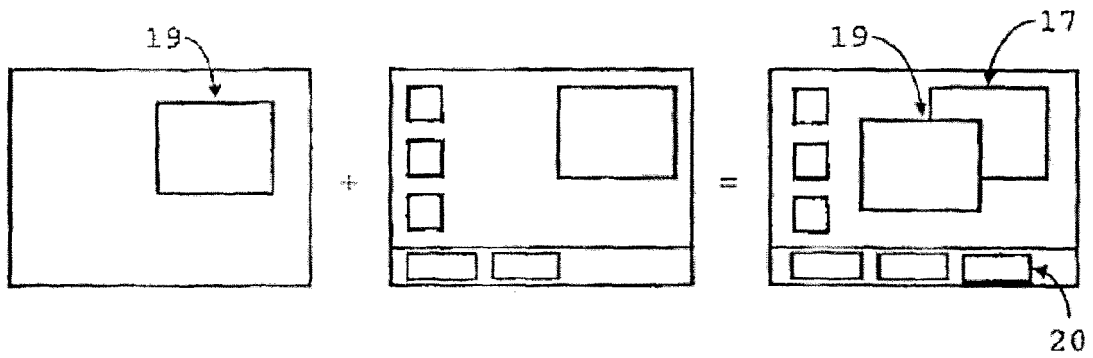


Fig. 2C

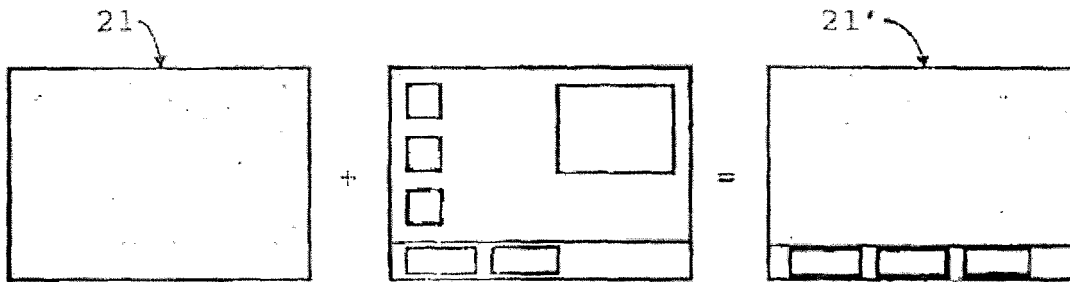


Fig. 2D

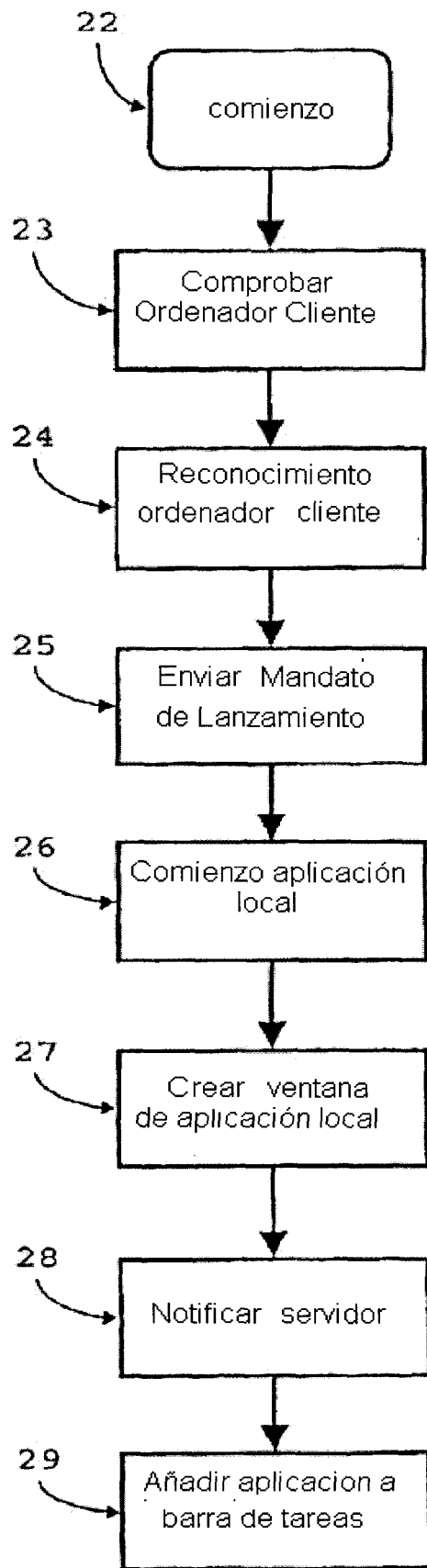


Fig. 3