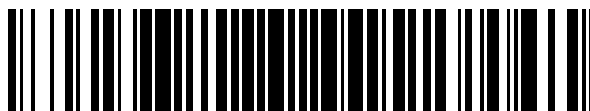


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 890**

51 Int. Cl.:
G06F 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06701696 .4**
96 Fecha de presentación: **31.01.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1844390**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.10.2007**

54 Título: **Método y sistema para imprimir a través de un servidor de aplicaciones, así como un programa informático correspondiente y un medio de memoria correspondiente legible por ordenador**

30 Prioridad:
31.01.2005 DE 102005004507

45 Fecha de publicación de la mención BOP: **19.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
CORTADO AG (100.0%)
Alt-Moabit 91 a/b
10559 Berlin, DE

72 Inventor/es:
TRAPPE, BERND

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

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 2 390 890 T3

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para imprimir a través de un servidor de aplicaciones, así como un programa informático correspondiente y un medio de memoria correspondiente legible por ordenador.

5 La invención concierne a un procedimiento y a una disposición para imprimir a través de un servidor de aplicaciones, así como a un programa informático correspondiente y a un medio de memoria correspondiente legible por ordenador, los cuales se pueden utilizar especialmente en la impresión de servidores Unix y SAP para clientes ICA/RDP (ICA = Independent Computing Architecture – Arquitectura de Computación Independiente, RDP = Remote Desktop Protocol – Protocolo de Escritorio Remoto).

10 En sistemas convencionales en los que se utilizan servidores de aplicaciones se envían generalmente a impresoras en red encargos de impresión emitidos por usuarios. En este caso, estas impresoras en red están preparadas siempre en el servidor de aplicaciones. Se puede tratar aquí de una impresora o bien una lista de impresoras preparadas. Un usuario del servidor de aplicaciones puede seleccionar entonces de la lista una impresora adecuada para su propósito.

15 Un inconveniente esencial de esta solución reside en que incluso con la oferta de una lista de impresoras en red no es posible, en situaciones determinadas para usuarios que trabajan sobre el servidor de aplicaciones, una impresión en la zona de acceso del usuario. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, cuando las impresoras en red están instaladas en la empresa, pero el usuario trabaja desde su casa sobre el servidor de aplicaciones. Es cierto que el usuario puede elegir eventualmente una impresora en red de esta clase e imprimir en ella, pero con las soluciones tradicionales no es posible una impresión en casa mediante la impresora del lugar de trabajo.

20 En la solicitud de patente europea EP 1 422 609 A2 se describe un procedimiento para la impresión local de documentos, en el que se imprime un documento desde un servidor de aplicaciones alejado con ayuda de un Applet mandatario, ejecutándose el Applet mandatario por medio de un navegador que opera en el cliente. El Applet mandatario se comunica entonces con el servidor de aplicaciones a través de un enlace http.

25 Por tanto, el cometido de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento y una disposición para imprimir a través de un servidor de aplicaciones, así como un programa informático correspondiente y un medio de memoria correspondiente legible por ordenador, que amplíen las posibilidades de impresión con la utilización de servidores de aplicaciones.

30 Este problema se resuelve según la invención por medio de las características de la parte caracterizadora de las reivindicaciones 1, 8, 11 y 13 en cooperación con las características del preámbulo. En las reivindicaciones subordinadas están contenidas ejecuciones convenientes de la invención.

35 Una ventaja especial del procedimiento según la invención para imprimir a través de un servidor de aplicaciones, es decir, para imprimir al trabajar sobre un servidor de aplicaciones desde un terminal de cliente, consiste en que un usuario (user) que trabaje sobre el servidor de aplicaciones es independiente de las impresoras en red preparadas en el servidor de aplicaciones, y se posibilita especialmente en cualquier momento el acceso a los documentos impresos por el mismo. Esto se consigue haciendo que en el procedimiento según la invención para imprimir a través de un servidor de aplicaciones se maneje este servidor de aplicaciones por medio de al menos un servidor de terminal desde al menos un terminal de cliente y se emita un encargo de impresión por parte de un usuario del al menos un terminal de cliente. En este caso, se entiende por orden de impresión la cantidad de todos los datos (datos de impresión) a enviar a una impresora, la cual ha sido iniciada con la misma orden de impresión (preferiblemente desde una aplicación). Preferiblemente, la impresión se efectúa en una impresora preparada en el aparato terminal (terminal de cliente) del usuario, o sea, la impresora del lugar de trabajo, preferiblemente en la impresora estándar del lugar del trabajo. El acceso a los documentos impresos puede asegurarse así mediante una selección correspondiente de la impresora (estándar) por el propio usuario. La utilización del procedimiento según la invención es especialmente ventajosa cuando un usuario trabaja, por ejemplo, desde un terminal externo a la empresa (PC o similares), pero las impresoras (en red) preparadas en el servidor de aplicaciones se encuentran todas ellas en la empresa. En las soluciones convencionales el usuario podía ciertamente seleccionar en este caso una de estas impresoras (en red) para la impresión, pero no, por ejemplo, una impresora de lugar de trabajo preparada en su PC.

50 En una forma de realización preferida del procedimiento según la invención se ha previsto que se efectúe una retransmisión de los encargos de impresión iniciados en el servidor de aplicaciones al terminal del cliente por mediación del servidor del terminal en el que se ejecuta la sesión del usuario. Para establecer este servidor de terminal se consultan los servidores de terminal instalados entre el servidor o servidores de aplicaciones y los terminales de cliente mediante una consulta remota con la cual se determina el servidor de terminal con la sesión de usuario buscada. En general, cada servidor de terminal conoce las sesiones en curso en los demás servidores de terminal, de modo que es suficiente preguntar solamente a un terminal. En caso de que se utilice Windows como

sistema operativo, la consulta remota se efectúa preferiblemente como una consulta DCOM (DCOM = Distributed Component Object Model – Modelo de Objetos Componentes Distribuidos). DCOM define la comunicación de objetos en una red. Para la consulta de los servidores de terminal se emplea en una forma de realización preferida el nombre del usuario (user name) bajo el cual se ha registrado el usuario en el terminal de cliente. Sin embargo, se pueden emplear también alternativa o adicionalmente otros datos específicos del usuario para el establecimiento del servidor de terminal en el que se ejecuta la sesión del usuario. Se transmiten para ello, en caso necesario, los datos/indicaciones correspondientes desde el terminal de cliente o el servidor de terminal, en el que se ejecuta la sesión del usuario, hasta el programa informático o módulo de programa que realiza la consulta. En una forma de realización preferida, junto con el encargo de impresión emitido por el usuario se transmiten informaciones del servidor de aplicaciones al programa informático o al módulo del programa a través del usuario registrado en el servidor de aplicaciones, por ejemplo el nombre del usuario bajo el cual se ha registrado el usuario en el servidor de aplicaciones.

Se manifiesta como especialmente ventajoso que el encargo de impresión iniciado en el servidor de aplicaciones se integre en la sesión del usuario en la que se ha lanzado el encargo de impresión. La integración del encargo de impresión se efectúa en una forma de realización preferida copiando el encargo de impresión en una impresora (en la carpeta de impresión del usuario) instalada expresamente para este fin en el servidor de terminal. En este caso, se imprime el encargo de impresión en la impresora que está preparada como impresora estándar en el terminal de cliente.

Una forma de realización preferida prevé que el servidor de aplicaciones transmita el encargo de impresión a un servidor de carrete (spool server) y que el servidor de carrete lo retransmita un servidor de terminal o a un servidor de impresión dedicado, de modo que el encargo de impresión iniciado en el servidor de aplicaciones sea conducido por mediación de un servidor de carrete al servidor de terminal establecido. En una forma de realización preferida el encargo de impresión es enviado por el servidor de carrete al servidor de terminal establecido a través del protocolo LPR (LPR = Line Printer Remote – servidor remoto de impresoras en línea).

En otra realización preferida de la invención se ha previsto que se efectúe una transmisión de los datos de impresión al menos desde el servidor de terminal en el que se ejecuta la sesión del usuario hasta el terminal de cliente, efectuándose esta transmisión en una forma controlada en ancho de banda, especialmente limitada en ancho de banda, comprimida y/o encriptada. Se puede impedir así que, debido al envío del encargo de impresión al terminal de cliente, una parte grande del ancho de banda disponible en el usuario (terminal de cliente) para la comunicación con el servidor de terminal/servidor de aplicaciones sea sobrecargada por los datos de impresión y, por tanto, se bloquee otra comunicación del usuario a través de este enlace de comunicaciones.

En otra realización preferida de la invención se ha previsto que una transmisión del encargo de impresión al menos desde el servidor de terminal en el que se ejecuta la sesión del usuario hasta el terminal de cliente se efectúe con el protocolo arquitectura de computación independiente (protocolo ICA) o con el protocolo de escritorio remoto (RDP). Estos protocolos permiten transmitir datos de una manera específica del usuario (en contraposición al protocolo TCP/IP que solamente puede comunicarse de una manera específica del aparato). En particular, se posibilita por ICA o RDP la integración de datos en la sesión de usuario.

Una disposición según la invención para imprimir a través de un servidor de aplicaciones comprende al menos un servidor de aplicaciones, al menos un servidor de terminal y al menos un terminal de cliente, estando el al menos un servidor de aplicaciones, el al menos un servidor de terminal y el al menos un terminal de cliente unidos uno con otro a través de medios de transmisión de datos. La disposición está preparada aquí de tal manera que un encargo de impresión lanzado por un usuario del al menos un terminal de cliente e iniciado en el servidor de aplicaciones sea impreso por una impresora de lugar de trabajo preparada en el terminal de cliente y/o emitido a través de una interfaz óptica del terminal de cliente. En vez de la impresora de lugar de trabajo preparada en el terminal de cliente se puede utilizar también según la invención como aparato para la emisión del encargo de impresión una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente, la cual no ha podido utilizarse empleando procedimientos conocidos hasta ahora para la impresión desde servidores de aplicaciones.

Para poder ejecutar el procedimiento según la invención se prepara preferiblemente la disposición instalando en al menos un dispositivo de proceso de datos de la disposición un programa informático que posibilite que el al menos un dispositivo de proceso de datos, una vez que ha sido cargado en medios de memoria del al menos un dispositivo de proceso de datos, realice un procedimiento de impresión a través de un servidor de aplicaciones, manejándose un servidor de aplicaciones desde al menos un terminal de cliente por mediación de al menos un servidor de terminal, e imprimiéndose un encargo de impresión lanzado por un usuario del al menos un terminal de cliente e iniciado en el servidor de aplicaciones por medio de una impresora de lugar de trabajo preparada en el terminal de cliente o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente, y/o emitiéndose dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente.

Tales programas informáticos pueden ser, por ejemplo, proporcionados en forma descargable (contra el pago de una

tasa o gratuitamente, en forma libremente accesible o en forma protegida por una contraseña) en una red de datos o de comunicaciones. Los programas informáticos así proporcionados pueden ser utilizados entonces por un procedimiento en el que un programa informático según cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12 es descargado desde una red de datos electrónicos, tal como, por ejemplo, desde Internet, en un dispositivo de proceso de datos conectado a la red de datos.

Preferiblemente, el programa informático según la invención es de construcción modular. Esto tiene la ventaja de que los distintos módulos pueden distribuirse sobre diferentes dispositivos de proceso de datos de la disposición cargando para ello módulos de programa individuales en medios de memoria del respectivo dispositivo de proceso de datos. Así, diferentes formas de realización preferidas de la invención prevén que al menos un módulo del programa informático esté instalado en un servidor de aplicaciones, un servidor de terminal, un terminal de cliente, un servidor de carrete y/o un servidor de impresión dedicado. En este caso, un módulo de programa instalado en el servidor de aplicaciones o en el servidor de impresión dedicado puede cuidar, por ejemplo, de que las informaciones específicas del usuario sean agregadas a un encargo de impresión lanzado. Un módulo de programa instalado en el servidor de aplicaciones o en el servidor de impresión dedicado puede iniciar, por ejemplo, la consulta remota de los servidores de terminal.

Una forma de realización preferida de la disposición según la invención comprende al menos un servidor de carrete. Preferiblemente, el al menos un servidor de carrete está integrado de tal manera en la disposición que el al menos un servidor de carrete se incorpora en un enlace de comunicaciones formado por los medios de transmisión de datos entre el al menos un servidor de aplicaciones y el al menos un servidor de terminal.

Una forma de realización preferida de la disposición según la invención comprende al menos un servidor de impresión dedicado. Este servidor de impresión dedicado puede intercalarse, por ejemplo, en el enlace de comunicaciones entre el al menos un servidor de aplicaciones y el al menos un servidor de terminal.

Según la invención, se ha previsto también utilizar un medio de memoria legible por ordenador en el que está almacenado un programa que hace posible que un dispositivo de proceso de datos, una vez que haya sido cargado en medios de memoria del dispositivo de proceso de datos, realice un procedimiento de impresión a través de un servidor de aplicaciones, manejándose un servidor de aplicaciones desde al menos un terminal de cliente por mediación de al menos un servidor de terminal, e imprimiéndose un encargo de impresión lanzado por un usuario del al menos un terminal de cliente e iniciado en el servidor de aplicaciones por medio de una impresora de lugar de trabajo preparada en el terminal de cliente o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente, y/o emitiéndose dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente. En caso de que el programa informático según la invención comprenda varios módulos de programa, se manifiesta como ventajoso que algunos módulos de programa individuales estén almacenados en diferentes medios de memoria legibles por ordenador.

Se explicará seguidamente la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado al menos parcialmente en las figuras. Muestran:

La figura 1, un ejemplo de una disposición de asistencia a la impresión para servidores de aplicaciones con solamente un servidor de terminal autónomo en el que esté integrado un módulo de programa que controla la transmisión de encargos de impresión a la sesión de usuario (módulo de programa A);

La figura 2, un ejemplo de una disposición de asistencia a la impresión para servidores de aplicaciones una granja de servidores de terminal, estando el módulo de programa A instalado únicamente en uno de los servidores de la granja;

La figura 3, un ejemplo de una disposición de asistencia a la impresión para servidores de aplicaciones con un servidor de impresión dedicado, estando instalado el módulo de programa A en el servidor de impresión dedicado;

La figura 4a, un mapa de registro del menú de configuración para el módulo de programa A para la selección de la impresora;

La figura 4b, un mapa de registro del menú de configuración para el módulo de programa A para la selección del servidor de carrete; y

La figura 4c, un mapa de registro del menú de configuración para el módulo de programa A para el establecimiento del servidor para la consulta de sesión.

El procedimiento de asistencia a la impresión para servidores de aplicaciones sirve para asistir a la impresión en arquitecturas de cliente-servidor con servidores de aplicaciones 1, por ejemplo un servidor SAP. El procedimiento o un programa informático que ejecute el procedimiento pueden instalarse en servidores de terminal 4 o en servidores de impresión dedicados 3 con Windows. Un programa informático utilizado en un ejemplo de realización preferido de

la invención, en lo que sigue denominado módulo de programa A, recibe encargos de LPRs (= Line Printer Remote – servidores remotos de impresoras en línea), establece a partir del encargo de impresión el nombre del usuario que ha lanzado el encargo de impresión, ejecuta una pregunta para averiguar en qué servidor de terminal 4 se desarrolla la sesión del usuario que lanza el encargo de impresión, y envía el encargo de impresión a la impresora preparada en el servidor de terminal 4. Se escribe allí el encargo de impresión en la carpeta de impresoras del usuario. Al recibir el encargo de impresión se presenta el módulo de programa A como LPD. Al realizar el procedimiento según la invención, el módulo de programa A coopera con otro programa informático (módulo de programa B) que está instalado en todos los servidores de terminal 4. El módulo de programa B recibe los encargos de impresión enviados por el módulo de programa A y los retransmite al terminal de cliente 6. En el terminal de cliente 6 un tercer programa informático (módulo de programa C) recibe el encargo de impresión enviado por el módulo de programa B y retransmite el encargo de impresión a la impresora 7 preparada en el terminal de cliente 6. En lo que sigue se explicarán con detalle los pasos que se han expuesto aquí brevemente. El módulo de programa A recibe encargos de impresión de LPRs y los retransmite al módulo de programa B. Éste a su vez retransmite al módulo de programa C los datos de impresión con las características control de ancho de banda, especialmente limitación de ancho de banda, compresión y eventualmente encriptado, utilizándose protocolos de red correspondientes, tales como, por ejemplo, ICA o RDP, que permiten un direccionamiento del usuario (al contrario de lo que ocurre, por ejemplo, con TCP/IP). Esta retransmisión puede efectuarse eventualmente con ayuda de la cola de impresoras de un servidor de terminal 4. Llegados al lado del cliente, es decir, al terminal de cliente 6, los datos de impresión son descomprimidos y descriptados por el módulo de programa C y retransmitidos a una impresora 7 – que puede ser tanto la impresora estándar del servicio operativo del cliente como una impresora establecida por el módulo de programa C.

Los usuarios de un sistema SAP utilizan en general PCs con Windows de 32 bits como terminal de cliente 6. Con los clientes ICA instalados en el terminal de cliente 6, éstos establecen un enlace con un servidor de terminal 4, por ejemplo con un servidor MetaFrame. Éste está unido con el sistema SAP y proporciona a los clientes ICA la SAP GUI (= Graphical User Interface – Interfaz Gráfica de Usuario) para Windows. Como protocolo para las sesiones MetaFrame sirve ICA, que deberá utilizarse también como protocolo de impresión en una forma de realización preferida (figuras 1 a 3).

El lugar de servidores MetaFrame pueden utilizarse también servidores de terminal Microsoft. En este caso, el protocolo de red es RDP en lugar de ICA.

Se pueden diferenciar tres constelaciones:

1. Existe solamente un servidor de terminal autónomo 4 en el que está instalado el módulo de programa A (figura 1).
2. Existe una granja de servidores de terminal 4a, estando instalado el módulo de programa A solamente en uno de los servidores de la granja (figura 2).
3. El módulo de programa A está instalado en un servidor de impresión dedicado 3 (figura 3).

En cada uno de estos tres casos el módulo de programa A recibe un encargo de impresión de un LPR. Además, se le comunica al módulo de programa A qué usuario ha lanzado el encargo de impresión. En una forma de realización preferida está contenida también en el propio encargo de impresión una información sobre el usuario que ha lanzado el encargo de impresión. Con esta información el módulo de programa A en las constelaciones representadas en las figuras 2 y 3 puede establecer primeramente en qué servidor de terminal 4 se desarrolla la sesión del usuario en cuestión. Seguidamente, este módulo envía el encargo de impresión a este servidor de terminal; el módulo de programa B retransmite los datos de impresión desde aquí hasta el usuario en cuestión, preferiblemente en una forma controlada en ancho de banda, especialmente limitada en ancho de banda, comprimida y/o encriptada (a partir de aquí se empleará uno de los protocolos que permitan direccionar al usuario: por ejemplo ICA o RDP).

Una forma de realización de la invención dada a título de ejemplo aprovecha las premisas siguientes del sistema para utilizar el módulo de programa A:

- El entorno SAP está instalado y configurado. Esto concierne al sistema SAP como servidor de aplicaciones 1, a los servidores de terminal 4, al servidor de carrete 2, incluyendo LPR, eventualmente al servidor de impresión dedicado 3 y a los clientes ICA en el terminal de cliente 6.

- Se manifiesta como práctico en cuanto a la seguridad de la red el que son necesarios derechos de administrador o derechos de dominio-administrador para variaciones de ajustes en los servidores de terminal 4, los servidores de impresión dedicados 3 y el servidor de carrete 2.

- En la forma de realización dada a título de ejemplo está instalado el módulo de programa B en todos los servidores de terminal 4.

- En los servidores de terminal 4 una impresora PCL o PostScript cualquiera, pero liberada, está unida también con

un puerto de impresora virtual. Si el objeto de la impresora debe ser invisible para los usuarios, se libera entonces exclusivamente la cuenta del SISTEMA.

- En la forma de realización dada a título de ejemplo todos los servidores de terminal de una granja 4a están configurados de manera idéntica.

5 - El módulo de programa A puede instalarse en un servidor de impresión dedicado 3 cuando éste esté realizado como servidor autónomo o utilice Network Load Balancing (NLB – Equilibrado de la Carga de la Red). Cuando se utilizan los servicios en racimo (cluster services) de Microsoft se ejecuta el procedimiento de instalación en cada nudo del racimo.

10 - Todas las impresoras necesarias y el módulo de programa C están instalados en los respectivos PCs (terminal de cliente 6).

- En la forma de realización dada a título de ejemplo los usuarios se registran en el servidor de aplicaciones 1 preferiblemente con el mismo nombre de usuario que en el servidor de terminal 4. Y el servidor de aplicaciones 1 transmite con los encargos de impresión el nombre de usuario empleado en esta inscripción; los nombres de usuario se intercalan después en el "fichero de control" por medio del LPR del servidor de carrete 2.

15 El módulo de programa A es necesario únicamente en uno de los servidores de terminal 4 o en un servidor de impresión dedicado 3. En la utilización comercial de la invención puede manifestarse como ventajoso el que esté instalada una licencia en los servidores de terminal correspondientes y en el servidor de impresión dedicado.

Si el servidor de impresión dedicado 3 está realizado como un servidor en racimo, una solución preferida prevé que en cada nudo del racimo esté instalada una licencia propia.

20 Asimismo, puede manifestarse como ventajoso el que cada servidor de terminal 4 manejado por el módulo de programa A obtenga al menos una licencia.

Para que, al utilizar servidores MetaFrame de la firma Citrix Systems, Inc., el servidor de impresión dedicado 3 pueda establecer en qué servidor MetaFrame 4 se desarrolla la sesión del usuario para el que debe retransmitirse un encargo de impresión, se ejecuta, por ejemplo, el procedimiento siguiente:

25 - Copiado del fichero de datos MFreg.exe de un servidor MetaFrame 4. Éste se encuentra usualmente en el directorio ...\\citrix\\system32.

- Apertura de la invitación de entrada en el servidor de impresión dedicado 3, cambio al directorio en el que se ha depositado el fichero de datos MFreg.exe, e iniciación del mismo. Indicación aquí como parámetro la dirección IP del servidor MetaFrame 4 en el que deberán consultarse preferiblemente las informaciones de sesión.

30 Sintaxis: Dirección IP MFreg

Ejemplo: MFreg 192.168.130.1

La instalación del módulo de programa A (en una forma de realización dada a título de ejemplo solo es necesaria en un servidor de terminal 4, véanse las figuras 1 ó 2) puede realizarse, por ejemplo, de la manera siguiente:

35 1. Copiado del fichero de datos del módulo de programa A TPLDPsrv.exe en el directorio de programas previsto, por ejemplo:

c:\\programme\\ThinPrint\\LPD

2. Iniciación del fichero de datos TPLDPsrv.exe de este directorio por la invitación de entrada como sigue:

TPLDPsrv –install

40 3. Inscripción en la cuenta del administrador – preferiblemente de un administrador de dominio de la granja de servidores de terminal 4a -, doble indicación de la palabra identificativa y confirmación con OK.

4. Acuse de recibo de la mención siguiente con OK.

Se obtiene la confirmación de que el módulo de programa A se ha registrado como servicio. El inicio del servicio se realiza únicamente al final de una configuración.

45 El usuario bajo el cual se ha instalado el módulo de programa A deberá tener derechos de administrador locales al menos en nudos del racimo o en servidores de terminal. Además, deberá estar eventualmente preparado como

administrador Citrix en la consola de gestión Citrix. Un derecho de lectura puede ser aquí suficiente.

La configuración del módulo de programa A puede realizarse, por ejemplo, de la manera siguiente:

En cada servidor de terminal:

- 5 - Instalación de una impresora cualquiera, aquí como ejemplo la Lexmark Optra, y habilitación de la misma. La impresora se une con un puerto de impresora virtual del tipo ICA o RDP (protocolo de canal virtual).

Los nombres de impresora y de habilitación se eligen ventajosamente idénticos en todos los servidores de terminal. La impresora debe tener los derechos del usuario en cuyo contexto se ejecuta el módulo de programa A.

En el servidor con módulo de programa A:

Elegir impresora:

- 10 - Inicio del programa de configuración para el módulo de programa A a partir de su directorio de instalación; por ejemplo, TPLPDsrv –setup

En la figura 4a está representado el menú de configuración que entonces aparece.

- Selección de la impresora Lexmark Optra como IMPRESORA DE DESTINO, o ingreso de la misma. El módulo de programa A aprovecha esta impresora para retransmitir al módulo de programa B los ficheros de datos a imprimir.

- 15 Elegir servidor de carrete:

Para variar los ajustes se puede proporcionar, por ejemplo, un menú de configuración con un mapa de registro LPD (véase la figura 4b). El mapa de registro LPD ofrece, por ejemplo, la posibilidad de elegir ajustes LPR y LPD. El ajuste más importante es el establecimiento de los servidores de carrete que deberán enviar ficheros de datos al módulo de programa A a través de LPR. El ajuste estándar 0.0.0.0 significa que no se han especificado todavía servidores; se puede variar esta entrada.

- 20 Se pueden generar nuevas entradas, por ejemplo, a través del botón AGREGAR. Aparece entonces, por ejemplo, un menú para ingresar la dirección IP y la máscara de subred (subnet mask) de, por ejemplo, el servidor SAP:

192.168.130.20

255.255.252.0

- 25 En la forma de realización dada a título de ejemplo se pueden retirar entradas individuales de la lista seleccionando un botón BORRAR.

La configuración LPD y LPR se efectúa en una forma de realización dada a título de ejemplo de la manera siguiente:

PUERTO TCP

- 30 Ingreso del puerto TCP en el que el módulo de programa A deberá escuchar datos entrantes. Valor estándar: por ejemplo, 515 (véase la figura 4b).

DURACIÓN LÍMITE

Determinación del tiempo con DURACIÓN LÍMITE que espera el módulo de programa A a una respuesta del servidor de carrete hasta que concluya por sí solo la aceptación de datos. Valor estándar: por ejemplo, 30 s (véase la figura 4b).

- 35 ADMITIR CONEXIONES SOLAMENTE DE PUERTOS DETERMINADOS

Decisión de si los ficheros de datos a imprimir deberán ser enviados solamente por LPRs con los números de puerto TCP 721 a 731 o por puertos TCP cualesquiera (véase la figura 4b).

Establecer servidor para consulta de sesión (véase la figura 4c):

- 40 El módulo de programa A tiene que establecer en qué servidor de terminal se desarrolla la sesión del usuario en cuestión. A este fin, se tienen que diferenciar tres constelaciones. En el mapa de registro la CONSULTA DE SESIÓN del menú de configuración dado a modo de ejemplo puede configurarse en función de la constelación:

1. Si está instalado el módulo de programa A en un servidor de terminal solitario, se efectúa la configuración en la forma de realización dada a modo de ejemplo por:

Elegir "SERVIDOR TERMINAL AUTÓNOMO O SERVIDOR METAFRAME (ORDENADOR LOCAL)";

5 2. Si el módulo de programa A está instalado en un servidor de granja MetaFrame, se efectúa la configuración en la forma de realización dada a modo de ejemplo por:

elegir "SERVIDOR DE GRANJA METAFRAME" e indicar como dirección IP: 127.0.0.1;

3. Si el módulo de programa A está instalado en un servidor de granja Microsoft, se efectúa la configuración en la forma de realización dada a modo de ejemplo por:

seleccionar "SERVIDOR DE TERMINAL (CARGA EQUILIBRADA)" e indicar como dirección IP: 127.0.0.1;

10 4. Si el módulo de programa A está instalado en un servidor de impresión dedicado, se efectúa la configuración en la forma de realización dada a modo de ejemplo por:

elegir "SERVIDOR DE GRANJA METAFRAME" o "SERVIDOR DE TERMINAL (CARGA EQUILIBRADA)" e indicar las direcciones IP de servidores de terminal – eventualmente alternativos –.

15 La indicación de servidores MetaFrame alternativos pueden manifestarse como ventajosa para el caso de que no se pueda alcanzar el servidor MetaFrame preferido indicado con MFreg.

Con excepción de la configuración de racimos de servidores Microsoft se concluye una configuración presionando el botón "OK". Se almacenan así los ajustes.

A continuación, se puede iniciar el servicio del módulo de programa A en la carpeta SERVICIOS de Windows.

20 Cuando se emplea como servidor de impresión dedicado un racimo de servidores Microsoft, el procedimiento de instalación, en una forma de realización dada a título de ejemplo, se realiza individualmente en cada nudo del racimo del servidor de impresión. A continuación, se cambia a la instancia de racimo. Se indica para ello la ruta UNC del racimo.

A continuación de esto, se ejecutan los pasos siguientes:

1. Inicio del administrador de racimo (CluAdmin.exe).

25 2. Marcación de GRUPO DE RACIMOS y selección de FICHERO_NUEVO_RECURSO.

3. Indicación de un nombre para el recurso de racimo a instalar, por ejemplo TPLPD.

4. Selección de SERVICIO GENÉRICO y GRUPO DE RACIMOS y a continuación SIGUIENTE.

5. Agregación de todos los nudos del racimo con ADD, en los que se ha instalado el módulo de programa A, y clicado de SIGUIENTE.

30 6. Activación de los recursos DIRECCIÓN IP DE RACIMO y NOMBRE DE RACIMO, cada vez con ADD, y confirmación con SIGUIENTE.

7. Indicación de TPLPDSrv como nombre del servicio de Windows y proseguir con SIGUIENTE. A continuación, aparece el módulo de programa A en el administrador de racimo.

8. Marcación del módulo de programa A e inicio del servicio, finalizando con FICHERO→PONER EN LÍNEA.

35 Las variaciones posteriores con la herramienta de configuración del módulo de programa A entran en acción únicamente después de un nuevo inicio del servicio.

1. Se abre para ello la carpeta SERVICIOS de Windows

2. Nuevo inicio del servicio.

40 En un racimo de servidores Microsoft se inicia el administrador del racimo (CluAdmin.exe) y se inicia de nuevo el servicio TPLPD marcándolo y eligiéndolo:

1. FICHERO→LLEVAR FUERA DE LÍNEA y a continuación

2. FICHERO→PONER EN LÍNEA

A continuación, se explicará con más detalle el desarrollo de la impresión:

Un usuario extrae un encargo de impresión de una sesión de terminal (figura 3). El servidor de aplicaciones (1; por ejemplo, un servidor SAP) envía el encargo de impresión al servidor de carrete 2. Éste lo envía, a través de LPR, al servidor en el que está instalado el módulo de programa A (servidor de impresión dedicado 3 o servidor de terminal 4).

El módulo de programa A establece el servidor de terminal 4 en el que está inscrito el usuario. Retransmite luego el encargo de impresión al módulo de programa B instalado en este servidor de terminal. Este módulo envía los datos de impresión al terminal de cliente 6 del usuario que ha extraído el encargo de impresión de la sesión de terminal (protocolo de impresión: ICA o RDP), en una forma controlado en ancho de banda, especialmente limitada en ancho de banda, comprimida y encriptada, a través de una WAN, la Internet 5 u otro enlace crítico en ancho de banda.

El módulo de programa C en el terminal de cliente 6 descomprime y descripta los datos de impresión y los retransmite a la impresora 7 – que puede ser tanto la impresora estándar del sistema operativo del cliente como la del módulo de programa C.

Si el usuario quiere utilizar otra impresora, cambia entonces la impresora estándar del sistema operativo del cliente o del módulo de programa C de una manera enteramente habitual antes del lanzamiento del encargo de impresión. La impresión a través del servidor de aplicaciones 1 aparece para el usuario como si éste imprimiera en su impresora de lugar de trabajo enteramente normal 7 o en su impresora en red localmente instalada, a la que él pueda preparar también en su terminal de cliente 6 de una manera enteramente habitual. Como alternativa o adicionalmente a la impresión del encargo de impresión, en una forma de realización dada como ejemplo se puede presentar también sobre la pantalla la vista de la impresión (visualmente). Esto no es posible con soluciones convencionales, ya que no es posible en ellas una presentación de los datos de impresión acomodada al usuario que ha lanzado el encargo de impresión.

La invención no se limita en su forma de realización al ejemplo de realización preferido anteriormente indicado. Por el contrario, es imaginable una serie de variantes que hacen también uso de la invención en realizaciones de naturaleza básicamente diferente.

Lista de símbolos de referencia

1	Servidor de aplicaciones
2	Servidor de carrete
3	Servidor de impresión dedicado
4	Servidor de terminal
4a	Granja de servidores de terminal
5	Internet
6	Terminal de cliente
7	Impresora de lugar de trabajo, impresora

Abreviaturas

DCOM	Modelo de objetos componentes distribuidos
GUI	Interfaz gráfica de usuario
ICA	Arquitectura de computación independiente
IP	Protocolo de Internet (véase también TCP/IP)
LAN	Red de área local
LPD	Demonio de impresora en línea
LPR	Servidor remoto de impresoras en línea
MSCS	Servicios en racimo de Microsoft
NLB	Equilibrado de la carga de la red
RDP	Protocolo de escritorio remoto
s	Segundo(s)
TCP/IP	Protocolo de control de transmisión por protocolo de Internet
TP	ThinPrint
UNC	Convenio de nombres para acceso a recursos de red bajo sistemas operativos de Microsoft (convenio de

denominación universal); ejemplo: \\servidor\directorio

VPN Red privada virtual

WAN Red de área amplia

WLAN Red de área local inalámbrica

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para imprimir a través de un servidor de aplicaciones (1), en el que un servidor de aplicaciones (1) es manejado por al menos un terminal de cliente (6) por mediación de al menos un servidor de terminal (4) dispuesto en posición alejada, en el que un encargo de impresión extraído por un usuario del al menos un terminal de cliente (6) desde una sesión que se desarrolla en uno de los al menos un servidor de terminal (4) e iniciado por el servidor de aplicaciones (1), junto con informaciones sobre el usuario que ha lanzado el encargo de impresión, es enviado por el servidor de aplicaciones (1) a uno de los al menos un servidor de terminal (4) o a un servidor de impresión (3), en el que las informaciones sobre el usuario comprenden el nombre del usuario con el cual se ha registrado el usuario en el servidor de aplicaciones (1), y en el que el encargo de impresión, junto con las informaciones sobre el usuario, es acogido por un módulo de programa (A) que está instalado en uno de los servidores de terminal (4) o en el servidor de impresión (3) y que, en caso de utilización de varios servidores de terminal (4),
 - establece, empleando las informaciones sobre el usuario, el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, y
 - cuando el encargo de impresión y las informaciones sobre el usuario son enviados al módulo de programa (A) instalado en el un servidor de terminal (4) o en el servidor de impresión (3), retransmite el encargo de impresión al servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, una vez que se ha establecido el usuario,y en cada caso se imprime seguidamente el encargo de impresión por una impresora de lugar de trabajo (7) preparada en el terminal de cliente (6) o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente (6) y/o se emite dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente (6).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el encargo de impresión iniciado en el servidor de aplicaciones (1) se integra en la sesión del usuario en la que se ha lanzado el encargo de impresión.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque se integra un encargo de impresión en la sesión del terminal de un usuario escribiendo el encargo de impresión en la carpeta de impresión del usuario.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el encargo de impresión iniciado en el servidor de aplicaciones (1) es conducido al servidor de terminal establecido (4) por mediación de un servidor de carrete (2).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el servidor de carrete (2) envía el encargo de impresión al servidor de terminal establecido (4) a través de un servidor remoto de impresoras en línea (LPR).
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se efectúa una transmisión de los datos de impresión al menos desde el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario hasta el terminal de cliente (6) en una forma controlada en ancho de banda y/o comprimida y/o encriptada.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se efectúa una transmisión del encargo de impresión al menos desde el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario hasta el terminal de cliente (6) con el protocolo arquitectura de computación independiente (protocolo ICA) o el protocolo de escritorio remoto (RDP).
8. Disposición para imprimir a través de un servidor de aplicaciones (1), en la que la disposición comprende al menos un servidor de aplicaciones (1), al menos un servidor de terminal (4) y al menos un servidor de cliente (6), y el al menos un servidor de aplicaciones (1), el al menos un servidor de terminal (4) y el al menos un terminal de cliente (6) están unidos uno con otro por medios de transmisión de datos, en la que el al menos un servidor de terminal (4) está dispuesto lejos del al menos un servidor de aplicaciones (1), y en la que la disposición está preparada de tal manera que un encargo de impresión extraído por un usuario del al menos un terminal de cliente (6) desde una sesión que se desarrolla en uno de los al menos un servidor de terminal (4) e iniciado en el servidor de aplicaciones (1), junto con informaciones sobre el usuario que ha lanzado el encargo de impresión, es enviado por el servidor de aplicaciones (1) a uno de los al menos un servidor de terminal (4) o un servidor de impresión (3), en la que las informaciones sobre el usuario comprenden el nombre del usuario con el cual se ha registrado el usuario en el servidor de aplicaciones (1), y en la que el encargo de impresión, junto con las informaciones sobre el usuario, es acogido por un módulo de programa (A) que está instalado en uno de los servidores de terminal (4) o en el servidor de impresión (3) y que, en caso de utilización de varios servidores de terminal (4),
 - establece, empleando las informaciones sobre el usuario, el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, y
 - cuando el encargo de impresión y las informaciones sobre el usuario son enviados al módulo de programa (A)

instalado en el un servidor de terminal (4) o en el servidor de impresión (3), retransmite el encargo de impresión al servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, una vez que se ha establecido el usuario,

y en cada caso se imprime seguidamente el encargo de impresión por una impresora de lugar de trabajo (7) preparada en el terminal de cliente (6) o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente (6) y/o se emite dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente (6).

9. Disposición según la reivindicación 8, **caracterizada** porque un enlace de comunicaciones formado por los medios de transmisión de datos entre el al menos un servidor de aplicaciones (1) y el al menos un servidor de terminal (4) comprende al menos un servidor de carrete (2).

10. Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, **caracterizada** porque un enlace de comunicaciones formado por los medios de transmisión de datos entre el al menos un servidor de aplicaciones (1) y el al menos un servidor de terminal (4) comprende al menos un servidor de impresión dedicado (3).

11. Programa informático que hace posible que un dispositivo de proceso de datos, una vez que ha sido cargado en medios de memoria del dispositivo de proceso de datos, realice un procedimiento de impresión a través de un servidor de aplicaciones (1), en el que un servidor de aplicaciones (1) es manejado por al menos un terminal de cliente (6) por mediación de al menos un servidor de terminal (4) dispuesto en posición alejada, y un encargo de impresión extraído por un usuario del al menos un terminal de cliente (6) desde una sesión que se desarrolla en uno de los al menos un servidor de terminal (4) e iniciado en el servidor de aplicaciones (1), junto con informaciones sobre el usuario que ha lanzado el encargo de impresión, es enviado por el servidor de aplicaciones (1) a uno de los al menos un servidor de terminal (4) o a un servidor de impresión (3), en el que las informaciones sobre el usuario comprenden el nombre del usuario con el que este usuario se ha registrado en el servidor de aplicaciones (1), y en el que el encargo de impresión, junto con las informaciones sobre el usuario, es acogido por un módulo de programa (A) que está instalado en uno de los servidores de terminal (4) o en el servidor de impresión (3) y que, en caso de utilización de varios servidores de terminal (4),

- establece, empleando las informaciones sobre el usuario, el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, y

- cuando el encargo de impresión y las informaciones sobre el usuario son enviados al módulo de programa (A) instalado en el un servidor de terminal (4) o en el servidor de impresión (3), retransmite el encargo de impresión al servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, una vez que se ha establecido el usuario,

y en cada caso se imprime seguidamente el encargo de impresión por medio de una impresora de lugar de trabajo (7) preparada en el terminal de cliente (6) o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente (6) y/o se emite dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente (6).

12. Programa informático según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el programa informático comprende varios módulos de programa y al menos un módulo de programa está instalado en

- al menos un servidor de aplicaciones (1),

- al menos un servidor de terminal (4),

- al menos un terminal de cliente (6),

- al menos un servidor de carrete (2) y/o

- al menos un servidor de impresión dedicado (3).

13. Medio de memoria legible por ordenador en el que está almacenado un programa que hace posible que un dispositivo de proceso de datos, una vez que ha sido cargado en medios de memoria del dispositivo de proceso de datos, realice un procedimiento de impresión a través de un servidor de aplicaciones (1), en el que un servidor de aplicaciones (1) es manejado por al menos un terminal de cliente (6) por mediación de al menos un servidor de terminal (4) dispuesto en posición alejada, y un encargo de impresión extraído por un usuario del al menos un terminal de cliente (6) desde una sesión que se desarrolla en uno de los al menos un servidor de terminal (4) e iniciado por el servidor de aplicaciones (1), junto con informaciones sobre el usuario que ha lanzado el encargo de impresión, es enviado por el servidor de aplicaciones (1) a uno de los al menos un servidor de terminal (4) o a un servidor de impresión (3), en el que las informaciones sobre el usuario comprenden el nombre del usuario con el que este usuario se ha registrado en el servidor de aplicaciones (1), y en el que el encargo de impresión, junto con las informaciones sobre el usuario, es acogido por un módulo de programa (A) que está instalado en uno de los servidores de terminal (4) o en el servidor de impresión (3) y que, en caso de utilización de varios servidores de

terminal (4),

- establece, empleando las informaciones sobre el usuario, el servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, y

- 5 - cuando el encargo de impresión y las informaciones sobre el usuario son enviados al módulo de programa (A) instalado en el un servidor de terminal (4) o en el servidor de impresión (3), retransmite el encargo de impresión al servidor de terminal (4) en el que se desarrolla la sesión del usuario, una vez que se ha establecido el usuario,

y en cada caso se imprime seguidamente el encargo de impresión por una impresora de lugar de trabajo (7) preparada en el terminal de cliente (6) o en una impresora en red preparada localmente en el terminal de cliente (6) y/o se emite dicho encargo de impresión a través de una interfaz óptica del terminal de cliente.

- 10 14. Procedimiento en el que se descarga un programa informático según cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12 desde una red de datos electrónicos, tal como, por ejemplo, desde Internet, en un dispositivo de proceso de datos conectado a la red de datos.

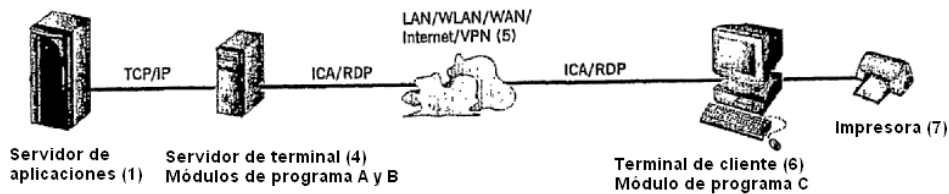


Figura 1

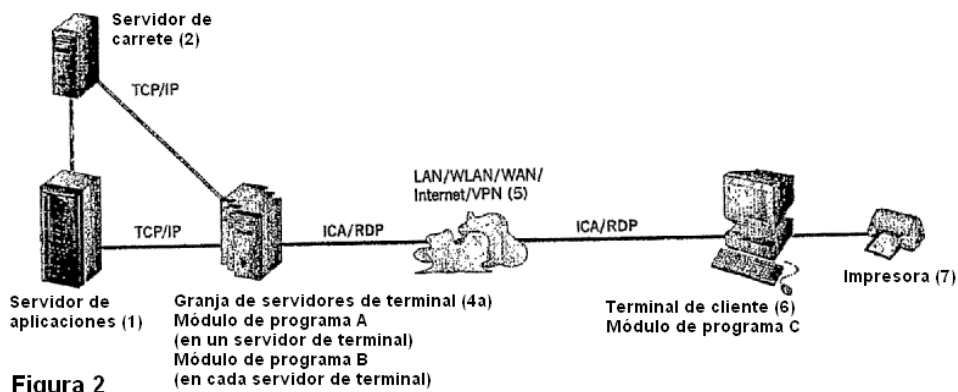


Figura 2

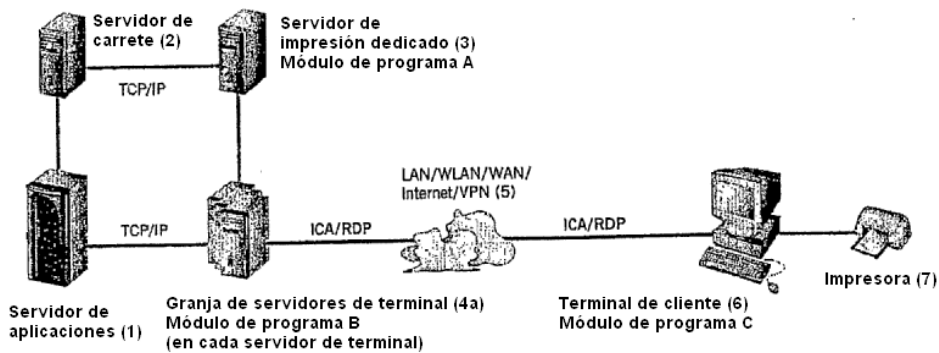


Figura 3

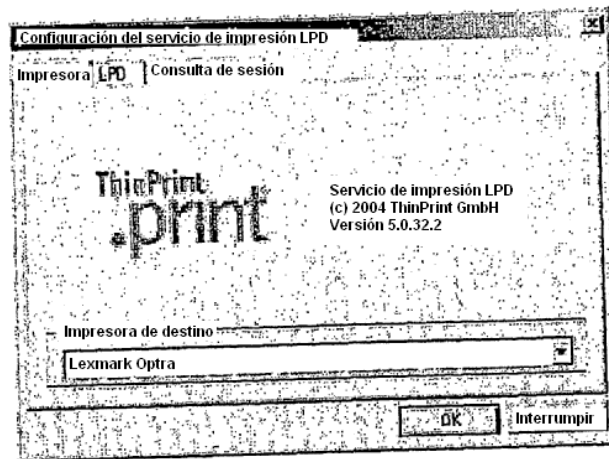


Figura 4a

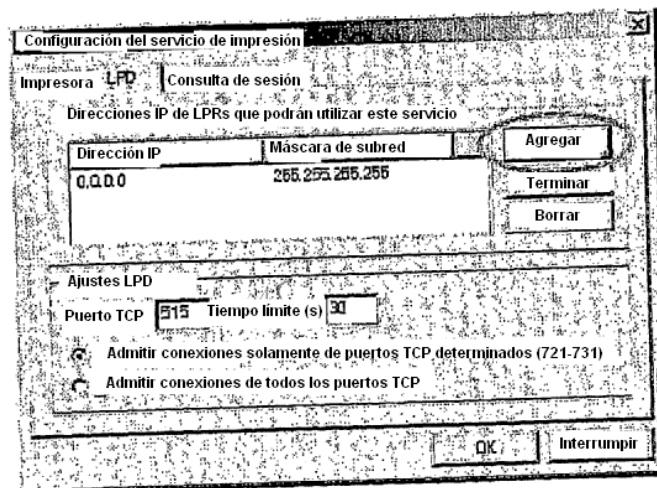


Figura 4b

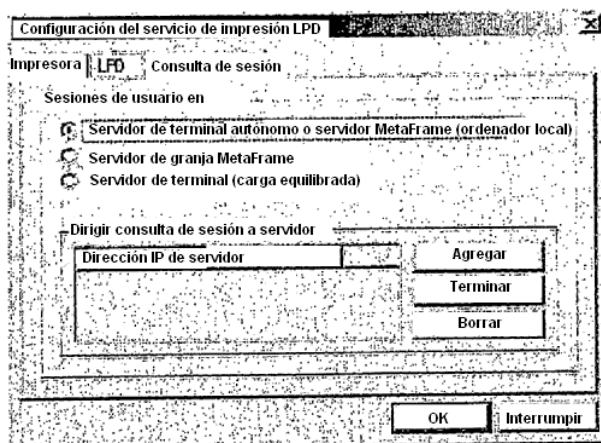


Figura 4c