

2077

Radicación: 03046838 00000002 Folios: 155
Fecha (AMD): 2003-08-14 13:30:11
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
División de Nuevas Creaciones
E. S. D.

Ref: Expediente No. 03-046.838
Solicitud de Patente de Invención denominada
"Computación Distribuida Basada en Identidad para
Recursos de Artefactos"
Solicitante: Microsoft Corporation

Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de **Microsoft Corporation**, sociedad solicitante de la patente mencionada en la referencia, me permito dar respuesta al Oficio No. 5707 notificado por fijación en lista el 24 de Julio de 2.003. En ese sentido informo al Despacho lo siguiente:

1. Adjunto una copia auténtica del documento certificado de traspaso de la patente en referencia, de los inventores a favor de la sociedad solicitante, el cual se encuentra debidamente legalizado y acompañado de su traducción oficial al español avalada por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
2. Adjunto una copia certificada del documento de prioridad para la patente en referencia, igualmente acompañado de su traducción oficial al español.
3. Me permito indicar que el lugar de constitución de **Microsoft Corporation** es el Estado de Washington, Estados Unidos de América.

Atentamente,



Darío Cárdenas Navas
C.C. 17.066.629 de Bogotá
T. P. 1.250 del Consejo Superior de la Judicatura

cr

STATE of WASHINGTON



SECRETARY of STATE

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: **United States of America**
2. This public document
has been signed by: ROBERT A. ADAMS
3. acting in the capacity of: Notary Public, state of Washington
4. bears the seal/stamp of: ROBERT A. ADAMS

CERTIFIED

5. at: **Olympia, Washington**
6. the: 14 day of July, 2003
7. by: **Sam Reed, Secretary of State**
8. No: 20037244
9. Seal/Stamp:
10. Signature:




SAM REED
Secretary of State



LAW OFFICES

ALBERT S. MICHALIK, PLLC

704-228TH AVENUE NE, SUITE 193

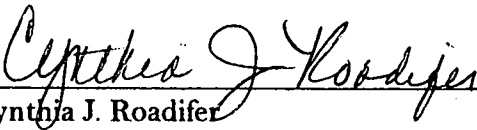
SAMMAMISH, WASHINGTON 98074

TELEPHONE: (425) 836-3030

FACSIMILE: (425) 836-8957

I, Cynthia J. Roadifer, attest that this **Certified Assignment**, issued by the United States Patent Office, dated May 29, 2003, is a true and accurate document.

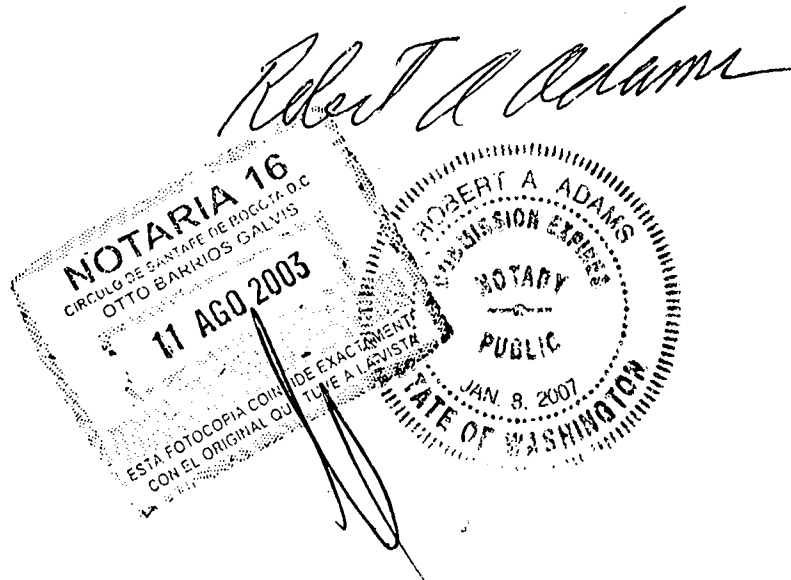
Dated this 8th day of July, 2003


Cynthia J. Roadifer

STATE OF WASHINGTON)
) ss.
COUNTY OF KING)

I hereby certify that I know or have satisfactory evidence that Cynthia J. Roadifer is the person who appeared before me and acknowledged that she signed this instrument and that it is her free and voluntary act for the uses and purposes therein mentioned.

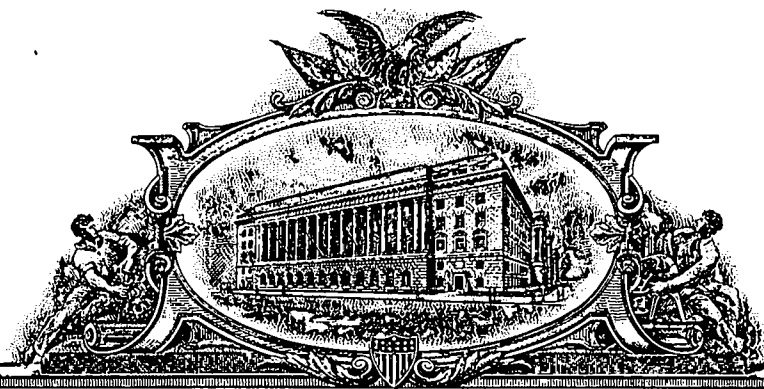
WITNESS my hand and seal hereto affixed this 8th day of July, 2003.





80

A 1016895



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

May 29, 2003

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON
JUNE 28, 2002.



By Authority of the

COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



FORM PTO-1595

07-15-2002

SHEET

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office

To The Honorable Commissioner of Patents and

102154922

al documents or copy thereof.

1. Name of conveying party(ies):

David Alles
George M. Moore

06/28/02

2. Name and address of receiving party(ies)

Name: Microsoft Corporation

Internal Address:

Additional name(s) of conveying party(ies) attached? ☐ Yes ☒ No

3. Nature of conveyance:

☒ Assignment☐ Merger☐ Security Agreement☐ Change of Name☐ Other

Street Address: One Microsoft Way

City: Redmond

State: Washington

Zip: 98052

Execution Dates: June 28, 2002; June 28, 2002

Additional name(s) & address(es) attached? ☐ Yes ☒ No

4. Application number(s) or patent number(s):

101187221

If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: Declaration executed June 28, 2002; Title: "Identity-Based Distributed Computing for Device Resources"; Express Mail No. EU100107115US; ALLES et al., filed on June 28, 2002.

A. Patent Application No.(s)

New Application Filed Herewith -
Exp. Mail No. EU100107115US

B. Patent No.(s)

Additional numbers attached? ☐ Yes ☒ No

5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:

Name: Albert S. Michalik

Internal Address: 3020/167497.1

Company Name: Law Offices of Albert S. Michalik, PLLC

Street Address: 704 - 228th Avenue NE
Suite 193

City: Sammamish

State: WA

ZIP: 98074

6. Total number of applications and patents involved: 1

7. Total Fee (37 CFR 3.41)\$40.00

☐ Enclosed☒ Authorized to be charged to credit card (form enclosed)

8. Deposit account number:

9. Statement and signature.

To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.

Albert S. Michalik

Printed Name of Person Signing

Albert S. Michalik

Signature

Date: June 28, 2002

Total number of pages including cover sheet, attachments, and document: 4

Mail documents to be recorded with required cover sheet information to:

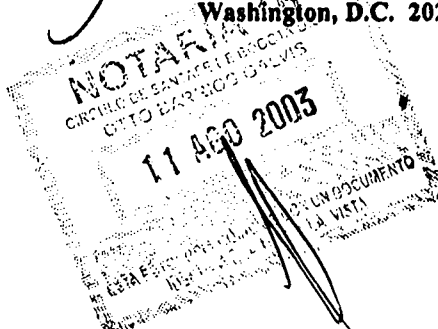
07/10/2002 WASFAW1 00000003 10187221

04 FC:581

40.00 OP

Commissioner of Patents and Trademarks
Box Assignments
Washington, D.C. 20231

3020

PATENT
REEL: 013072 FRAME: 0933

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventorship..... Alles et al.
Applicant..... Microsoft Corporation
Attorney's Docket No.3020
MS Docket No.167497.1
Title..... IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES

PATENT ASSIGNMENT**PARTIES TO THE ASSIGNMENT****Assignor(s):**

David Alles
4123 Evanston Avenue N.
Seattle, Washington 98103

George M. Moore
5565 248th Place SE
Issaquah, Washington 98029

Assignee:

Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

AGREEMENT

WHEREAS, ASSIGNOR(S) (listed above) are inventor(s) of an invention entitled "IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES," as described and claimed in the specification forming part of an application for United States letters patent referenced above;

WHEREAS, Microsoft Corporation (hereinafter referred to as ASSIGNEE), a corporation of the State of Washington having a place of business at One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to the invention and in and to any letters patent that may be granted therefor in the United States and in any and all foreign countries;

NOTARIAL
OFFICE OF MARIA LUISA BOGOLIA D.C.
Page 1 of 2
JARRAS GALVIS

1 AGO 2003

ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL DOCUMENTO
IDENTICO QUE TUVE A LA VISTA

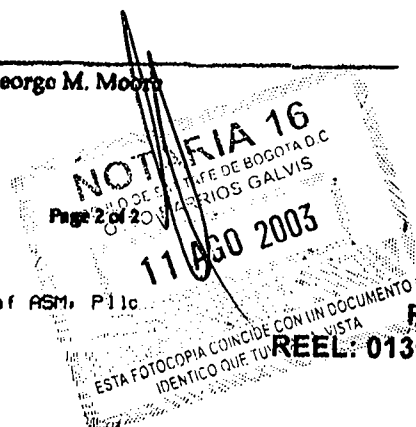
NOW, THEREFORE, in exchange for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S) hereby sell, assign and transfer unto ASSIGNEE, the entire right, title and interest in and to said invention, said application and any and all letters patent which may be granted for said invention in the United States of America and its territorial possessions and in any and all foreign countries, and in any and all divisions, reissues and continuations thereof, including the right to file foreign applications directly in the name of ASSIGNEE and to claim priority rights deriving from said United States application to which said foreign applications are entitled by virtue of international convention, treaty or otherwise, said invention, application and all letters patent on said invention to be held and enjoyed by ASSIGNEE and its successors and assigns for their use and benefit and of their successors and assigns as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by ASSIGNOR(S) had this assignment, transfer and sale not been made. ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agree to execute all instruments and documents required for the making and prosecution of applications for United States and foreign letters patent on said invention, for litigation regarding said letters patent, or for the purpose of protecting title to said invention or letters patent therefor.

JUNE 28, 2002
Date

David Alles
David Alles

Date

George M. Moore



PATENT

REEL: 013072 FRAME: 0936

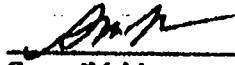
84

NOW, THEREFORE, in exchange for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S) hereby sell, assign and transfer unto ASSIGNEE, the entire right, title and interest in and to said invention, said application and any and all letters patent which may be granted for said invention in the United States of America and its territorial possessions and in any and all foreign countries, and in any and all divisions, reissues and continuations thereof, including the right to file foreign applications directly in the name of ASSIGNEE and to claim priority rights deriving from said United States application to which said foreign applications are entitled by virtue of international convention, treaty or otherwise, said invention, application and all letters patent on said invention to be held and enjoyed by ASSIGNEE and its successors and assigns for their use and benefit and of their successors and assigns as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by ASSIGNOR(S) had this assignment, transfer and sale not been made. ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agree to execute all instruments and documents required for the making and prosecution of applications for United States and foreign letters patent on said invention, for litigation regarding said letters patent, or for the purpose of protecting title to said invention or letters patent therefor.

Date

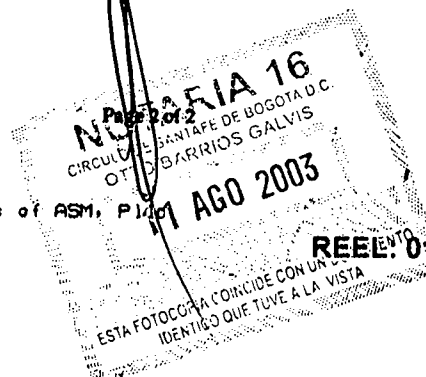
David Alles

6-28-02
Date


George M. Moore

JUN-28-2002 FRI 09:02AM ID:Law Offices of ASM, PLLC

RECORDED: 06/28/2002



PATENT PAGE: 3

REEL: 013072 FRAME: 0936

85

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 003-348

Efectuada el día 31 de julio de 2003, de un documento escrito en Inglés, al cual para su identificación se le estampa el sello de Sergio Andrés Rueda Iglesias, Traductor e Intérprete Oficial según consta en la Resolución 0138 expedida por el Ministerio de Justicia y del Derecho de Colombia el 11 de febrero de 2002.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A QUIEN PUEDA INTERESAR

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

29 de mayo de 2003

POR EL PRESENTE SE CERTIFICA QUE ANEXA SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE UN DOCUMENTO REGISTRADO EL 28 DE JUNIO DE 2002.

Por Autoridad del COMISARIO DE MARCAS Y PATENTES

(Fdo.) H. Phillips, Funcionario Certificador

(Sello de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos)



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.421.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

PÁGINA FRONTAL DEL FORMATO DE REGISTRO

FORMATO PTO-1595

Departamento de Comercio de los Estados Unidos

Oficina de marcas y Patentes

07-15-2002

102154922

Al Honorable Comisionado de Marcas y Patentes. Favor registrar los documentos originales adjuntos o copias de los mismos.

1. Nombre de las partes cedentes

David Alles

George M. Moore

18 de octubre de 2002

Fecha: 06/28/02

¿Nombres adicionales de partes cedentes adjuntos? No

2. Nombre y dirección de la parte receptora:

Nombre: Microsoft Corporation

Dirección: One Microsoft Way

Ciudad: Redmond

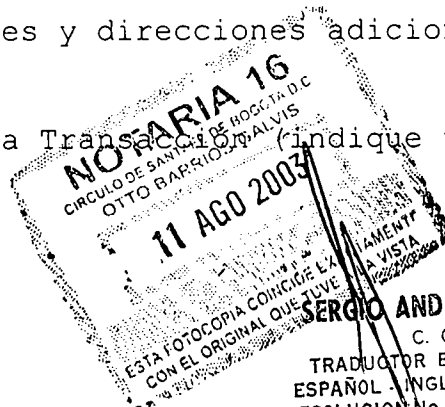
Estado: Washington

Código Postal 98052

¿Se adjuntan nombres y direcciones adicionales? NO

3. Naturaleza de la Transacción (indique una solamente):

X Cesión



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 35 21773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

87

4. Número(s) de la solicitud o de la patente:

101187221

Si este documento se presenta junto con una nueva solicitud, la fecha de firma de la solicitud es:

Declaración firmada el 28 de junio de 2002; Título:

"COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS"., Correo expreso No. EU100107115US; ALLES y otros, presentada el 28 de junio de 2002.

A. Número(s) de la Solicitud de Patente:

Nueva Solicitud Presentada Adjunta:

Correo Expreso No. EU100107115US

¿Se adjuntan números adicionales? No

5. Nombre y dirección de la parte a quien deben dirigirse la correspondencia relacionada con los documentos:

Nombre: Albert S. Michalik

Dirección Interna: 3020/167497.1

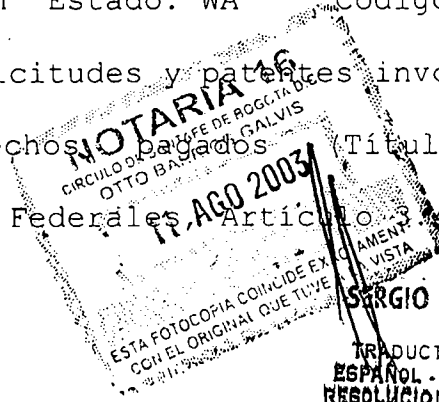
Nombre de la Compañía: Oficinas Jurídicas de Albert S. Michalik, PLLC.

Dirección: 704-228th Avenue NE, Suite 193

Ciudad: Sammamish Estado: WA Código Postal: 98074

6. Número de solicitudes y patentes involucradas: 1

7. Total Derechos Pagados (Título 37, Código de Reglamentaciones Federales Artículo 101.141):..... US\$ 40.00



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. O. 2001-1013
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL PERUCHO

88

X Se autoriza cargo a Tarjeta de Crédito: (formato adjunto)

9. Declaración y firma.

Según mi leal saber y entender, la información antedicha es verdadera y correcta y cualquier copia adjunta corresponde a una copia fiel del documento original.

(Fdo.) Albert S. Michalik Fecha: 28 de junio de 2002

Número total de páginas incluyendo la cubierta, los documentos adjuntos y el documento: 4

Los documentos que deban registrarse se deben enviar por correo con carátula informativa al:

Comisario de Patentes y Marcas Registradas
Departamento de Cesiones
Washington D.C. 20231

Patente: Carrete 013072 Marco:0933

**OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS
DE LOS ESTADOS UNIDOS**

Inventores..... Alles y otros

Solicitante Microsoft Corporation

Expediente de Abogado No.3020

Expediente MS No.....167497.1

Título: **"COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA
RECURSOS DE ARTEFACTOS"**



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
-TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

89

CESIÓN DE PATENTE

PARTES DE LA CESIÓN

Cedentes:

David Alles
4123 Evanston Avenue N.
Seattle, Washington 98103

George M. Moore
5565 248th Place SE
Issaquah, Washington 98029

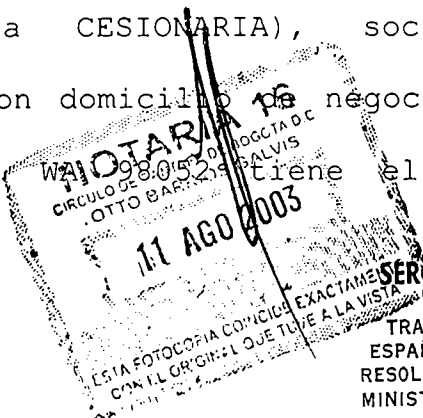
Cesionaria:

Microsoft Corporation
Sociedad del Estado de Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

CONTRATO

CONSIDERANDO que los CEDENTES (arriba indicados) son los inventores del invento titulado **"COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS"** en la forma descrita y reivindicada en las especificaciones que forman parte de esta solicitud para patente de los Estados Unidos arriba referenciada;

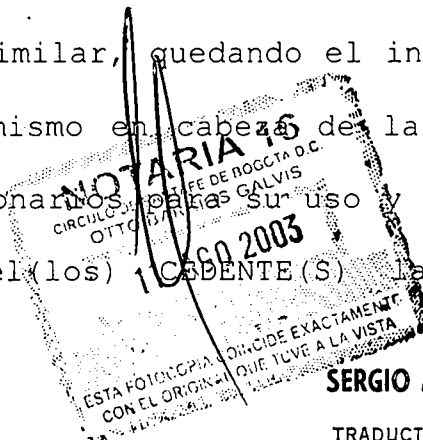
CONSIDERANDO que Microsoft Corporation (en adelante denominada la CESIONARIA), sociedad del Estado de Washington, con domicilio de negocios en el One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, tiene el deseo de adquirir la



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.72:773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

totalidad del derecho, título e intereses en el invento y en cualesquiera patentes que se otorguen para el mismo en los Estados Unidos y en todos y cualesquiera países extranjeros;

POR CONSIGUIENTE, por contraprestación onerosa, de la cual se acusa recibo en este documento, el(los) CEDENTE(S) por el presente venden, ceden y transfieren a la CESIONARIA la totalidad del derecho, título e interés en el mencionado invento, y en la solicitud y en todas y cualesquiera patentes que puedan otorgarse para dicho invento en los Estados Unidos de América y sus posesiones territoriales y en todas y cualesquiera países foráneos, así como en todas y cualesquiera divisiones, reemisiones y continuaciones de dichas patentes, incluyendo el derecho a presentar solicitudes extranjeras directamente a nombre de la cesionaria y a reclamar derechos de prioridad que se deriven de la solicitud presentada en los Estados Unidos a los cuales las mencionadas patentes extranjeras tengan derecho por virtud de una convención internacional, un tratado o algo similar, quedando el invento, la solicitud y la patente del mismo en cabeza de la cesionaria y de sus sucesores y cesionarios para su uso y beneficio en la misma forma en que el(los) CEDENTE(S) la hubiesen tenido y



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.21.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

usufructuado si esta cesión, transferencia y venta no se hubieran realizado. El(los) CEDENTE(S) por el presente autorizan y le solicitan al Comisionado de Patentes y Marcas Registradas expedir todas las patentes de dicho invento a la CESIONARIA. El(los) CEDENTE(S) aceptan firmar todos los instrumentos y documentos requeridos para la presentación y trámite de las solicitudes en los Estados Unidos y de las patentes extranjeras para dicho invento, así como para litigios en relación con dichas patentes o para el propósito de proteger el título del invento o de las patentes del mismo.

Fecha: Junio 28 de 2002

(Fdo.) David Alles

Fecha: 6/28/02

(Fdo.) George M. Moore

PATENTE

CARRETE:013072 MARCO:0936

REGISTRADA: 06/28/2002

OFICINAS JURÍDICAS
ALBERT S. MICHALIK, PLLC
704-228TH AVENUE NE, SUITE 193
SAMMAMISH, WASHINGTON 98074
TEL (425)836-3030
FAX (425) 836-8957

Yo, Cynthia J. Roadifer, certifico que la Cesión Certificada adjunta expedida por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos fechada 29 de mayo de 2003 corresponde a un documento correcto y correcto.

Fecha: 8 de julio de 2003

(Fdo.) Cynthia J. Roadifer



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 30.721.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

Estado de Washington - Condado de King

Por el presente certifico que tengo pruebas suficientes de que Cynthia J. Roadifer compareció ante mi, así como de que firmó el instrumento precedente como un acto libre y voluntario para los usos y propósitos allí mencionados.

EN FE DE LO CUAL firmo y estampo mi sello a los 8 días del mes de julio de 2003.

(Fdo.) Robert A. Adams, Notario Público del Estado de Washington, cuyo cargo vence el 8 de enero de 2007, según consta en su correspondiente sello notarial.

**ESTADO DE WASHINGTON
SECRETARIA DE ESTADO
APOSTILLA**

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América

El presente documento público

2. Fue firmado por Robert A. Adams

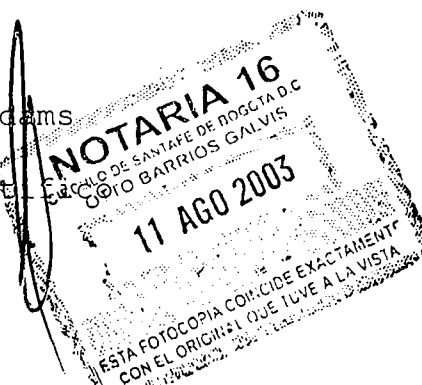
3. Quién actuó en su calidad de Notario Público del Estado de Washington

4. Lleva el sello de Robert A. Adams

Se certifica

5. En Olympia, Washington.

6. El 14 de julio de 2003.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 20.21.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

7. Por parte de Sam Reed, Secretario de Estado
8. Bajo el Número **20037244**
9. Aparece Sello del Estado de Washington
10. Firmado por Sam Reed, Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa efectuada por:

S. Rueda
Sergio Rueda Iglesias
cc. 80.424.773 de Bogotá

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERNALES
470781
Sergio Rueda
UNA FIRMA APLICADA EN EL
DOCUMENTO DESEÑADO
LAS FUNCIONES INDICADAS



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2003 AUG -5 P. 2-33
DE LAS COPIAS
DE LAS COPIAS

PA 1016898

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

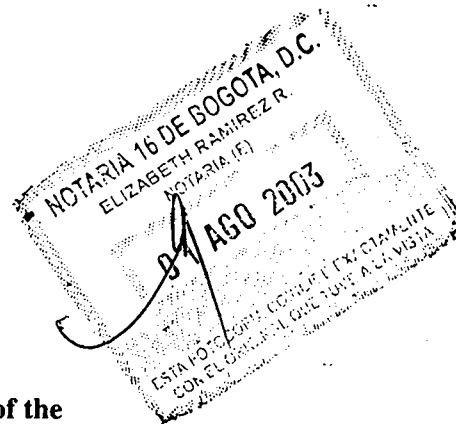
United States Patent and Trademark Office

May 30, 2003

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 10/187,221

FILING DATE: June 28, 2002



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

T. Lawrence

T. LAWRENCE
Certifying Officer

07-02-02

95

JC812 U.S. PTO
06/28/02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Attorney Docket No. 3020

JC973 U.S. PTO
10/187221

TRANSMITTAL LETTER

TO THE ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS:

Transmitted herewith for filing by Express Mail is the patent application of David ALLES and George M. MOORE

Title: *Identity-Based Distributed Computing for Device Resources*

1. An application consisting of 50 pages of cover sheet, specification, claims and abstract.
2. Seven (7) sheets of formal drawings are attached
3. 3 pages executed Declaration of the Inventors
4. 1 page Recordation Form Cover Sheet
5. 3 pages executed Assignment of the Inventors
7. The following additional documents are enclosed: Credit Card Payment Form, Certificate of Express Mail, Return Postcard.
8. Please publish this application in the name of:
MICROSOFT CORPORATION, REDMOND, WASHINGTON.
9. The fee has been computed as follows:

Filing Fee					
Total Claims Filed	29	Minus Number Included	20	Equals Amount Extra	\$740
Indep. Claims Filed	4	Minus Number Included	3	Equals Amount Extra	\$162
TOTAL FEE					\$986

NOTARIA 16 DE BOGOTA D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (S)
AGU 2003
\$84
\$84
ESTA FOTOCOPIA IDENTICA CON EL ORIGINAL
COLUMBIANA

96

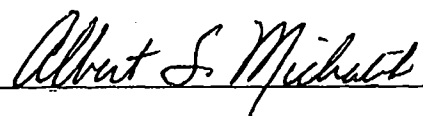
31.11.2003 15:22:22

- ☒ Charge the Credit Card identified on the attached Credit Card Payment Form the sum of \$1,026.00; (\$986.00 as calculated above plus \$40.00 for the Assignment Recordation Fee).
- ☒ If any additional fee is required in connection with this response, please charge Deposit Account No. 50-1618.
- ☒ If any overpayment has been made in connection with this response, please credit Deposit Account No. 50-1618.

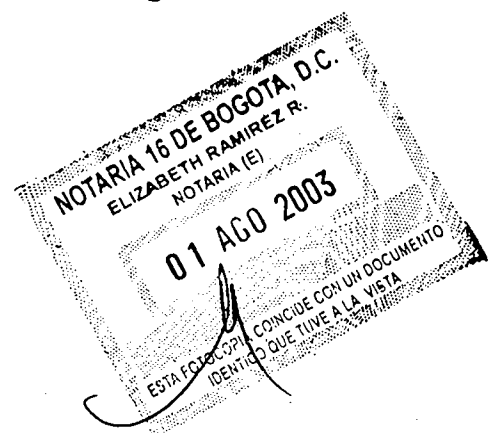
Please address all further correspondence to:

Law Offices of Albert S. Michalik, PLLC
704 -228th Avenue NE
Suite 193
Sammamish, WA 98074
Tel: (425) 836-3030
Fax: (425) 836-8957

Respectfully submitted,



Albert S. Michalik
Registration No. 37,395



~~Q~~ ~~Q~~

?

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" mailing label number EU100107115US

Date of Deposit: June 28, 2002

I hereby certify that the following documents:

New Utility Application in the name of David ALLES and George M. MOORE for: "Identity-Based Distributed Computing for Device Resources," including:

1 page Cover Sheet, 40 Pages Specification, 8 Pages Claims,
1 Page Abstract, 7 Sheets Formal Drawings, 2 Pages
Transmittal, 1 Page Credit Card Payment Form, 3 Pages
Executed Declaration of Inventors, 1 Page Recordation Form
Cover Sheet, 3 Pages Assignment of Inventors, and Return
Postcard

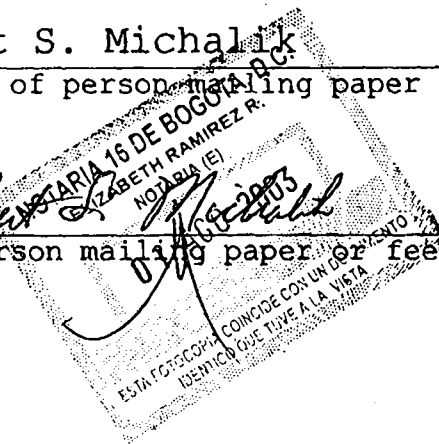
are being deposited with the United States Postal Service
"Express Mail Post Office To Addressee" Service under 37
C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to:
Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Albert S. Michalik

(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

(Signature of person mailing paper or fee)

3020 express mail cert



S P E C I F I C A T I O N

TO ALL WHOM IT MAY CONCERN:

Be it known that we, David Alles, a citizen of Canada, residing at 4123 Evanston Avenue N. Seattle, Washington 98103 and George M. Moore, a citizen of the United States, residing at 5565 248th Place SE, Issaquah, Washington 98029 have invented a certain new and useful IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES of which the following is a specification.



IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES

FIELD OF THE INVENTION

The invention relates generally to computer systems, and
5 more particularly to computer resources.

BACKGROUND OF THE INVENTION

In early personal computing systems, application program
had to be programmed with knowledge of various computing
10 devices in order for the application to use such devices. For
example, in order to print to a particular printer, a word
processing program had to know how to print to the printer,
and generally supplied a driver for each supported printer.
Alternatively, a printer would supply drivers with it for the
15 most popular programs. The user had to configure each program
to inform that program as to which printer was connected to
the personal computer.

Contemporary operating systems such as Microsoft Windows®
provided developers with a way to interface applications with
20 such devices regardless of the specific device driver needs
and requirements. For example, with the Microsoft Windows®
operating system a user or the operating system tells the operating
system which printer (or printers) is connected after which
any application is able to communicate with the printer driver
25 via the operating system. As a result, to accomplish

printing, application programs generally only need to deal with a set of standardized printing functions provided by the operating system. The enormous benefits of such an abstraction cannot be understated, e.g., this abstraction enables any one of thousands of software programs to interact with any one of thousands of printers and/or other devices, without the program having to know (or otherwise supply) the details about the printer in advance.

Microsoft Corporation's .NET technology provides a somewhat similar type of abstraction regarding a user's or company's data. In general, with .NET technology, any .NET-capable program on any device can interact with a user's data via centralized schema-based services. Because of the schematization, the programs do not need specific knowledge about the details of that data, e.g., which used to be stored in proprietary file formats, but rather only needs to be able to deal with (read and write) data formatted according to one or more of the schemas.

With .NET technology, a user's (or other entity's) identity controls access to the centrally-maintained data, e.g., a user may use a .NET Inbox service to keep his or her electronic mail data centrally (e.g., on the Internet or an intranet), and then access that data via the .NET inbox service, at any time, from any device capable of connecting to

the Internet or an intranet and having a program capable of interacting with the .NET Inbox service. The user's identity is used to securely match the user with the appropriate data. Users can also controllably allow access to data by other
5 users, e.g., a user can selectively make certain business contact information available to business associates, make personal contact information available to friends, and so on, based on the others' identities.

While .NET thus provides tremendous data-based benefits
10 to users, companies and other entities, the centralized service and centralized data are not particularly concerned with how a user uses various devices and those devices' resources. For example, devices such as a personal computer and pocket personal computer have, for quite some time, been
15 able to directly synchronize with one another. To an extent, .NET technology is another way to keep such data synchronized, although indirectly, without needing specialized and proprietary synchronization programs.

However, even with .NET, a user cannot easily use one
20 device to access the resources of another device, such as to use the computing power, storage, bandwidth, input and output mechanisms, programs and/or other resources of one device on behalf of another device, e.g., to perform a complex or better-suited task on the more powerful device. What is

needed is a common, consistent way to remotely discover and expose computing resources of various computing devices to one another for cross-resource usage.

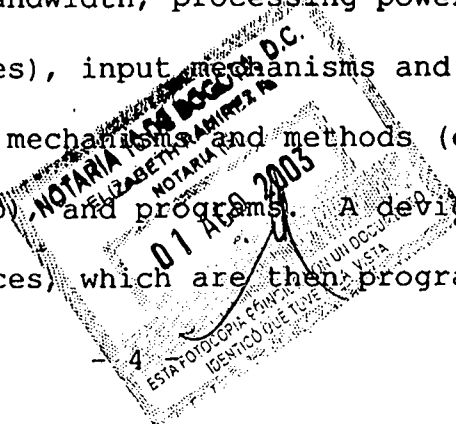
5

SUMMARY OF THE INVENTION

Briefly, the present invention provides a system and method for discovering and describing computing resources available at various computing devices associated with an identity, and for exposing those resources as services that are addressable by software programs, such that programs on the devices can leverage another device's resources. The device services are identity-based, in that a device owner's devices discover each other and/or other devices accessible by a user based on the owner's or other user's identity.

15 Further, based on identity, a device owner (or administrator) can control what other users, and/or other devices can leverage the resources of each owned device, as well as to what extent.

Computing resources may include, for example, the storage capacity of the devices, bandwidth, processing power (e.g., the CPU and RAM capabilities), input mechanisms and methods, rendering and other output mechanisms and methods (e.g., screens, printers and audio) and programs. A device is thus abstracted into its resources, which are then programmatically



10

15

20



BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIGURE 1A is a block diagram generally representing a computer system into which the present invention may be incorporated;

5 FIG. 1B is a block diagram generally representing another computer system into which the present invention may be incorporated;

FIG. 2 is a block diagram representing various components in a distributed computing environment in accordance with an aspect of the present invention;

FIG. 3 is a block diagram generally representing an architecture for discovering and exchanging resource information in accordance with an aspect of the present invention;

15 FIGS. 4 and 5 are block diagrams representing examples of how the present invention can improve a user computing experience by distributing computing operations to resources, in accordance with an aspect of the present invention;

FIG. 6 is a flow diagram representing exemplary logic and related operations performed to facilitate the sharing of resources in a distributed computing environment in accordance with an aspect of the present invention; and

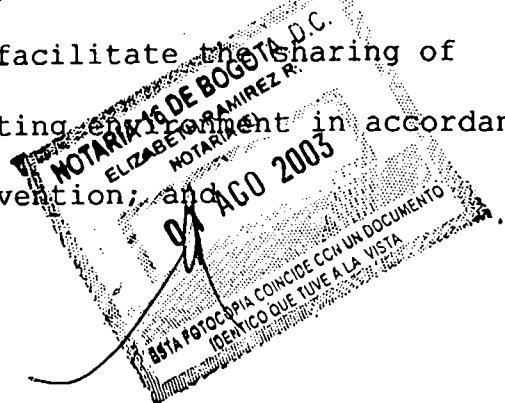


FIG. 7 is a block diagram generally representing an example implementation including resources distributed in accordance with an aspect of the present invention.

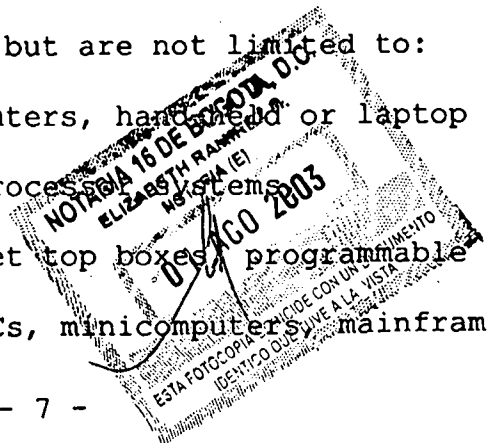
5

DETAILED DESCRIPTION

EXEMPLARY OPERATING ENVIRONMENTS

FIGURE 1A illustrates an example of a suitable computing system environment 100 on which the invention may be implemented. The computing system environment 100 is only one example of a suitable computing environment and is not intended to suggest any limitation as to the scope of use or functionality of the invention. Neither should the computing environment 100 be interpreted as having any dependency or requirement relating to any one or combination of components illustrated in the exemplary operating environment 100.

The invention is operational with numerous other general purpose or special purpose computing system environments or configurations. Examples of well known computing systems, environments, and/or configurations that may be suitable for use with the invention include, but are not limited to: personal computers, server computers, handheld or laptop devices, tablet devices, multiprocessor systems, set top boxes, programmable consumer electronics, network PCs, minicomputers, mainframe



106

computers, distributed computing environments that include any of the above systems or devices, and the like.

The invention may be described in the general context of computer-executable instructions, such as program modules, being executed by a computer. Generally, program modules include routines, programs, objects, components, data structures, and so forth, that perform particular tasks or implement particular abstract data types. The invention may also be practiced in distributed computing environments where tasks are performed by remote processing devices that are linked through a communications network. In a distributed computing environment, program modules may be located in local and/or remote computer storage media including memory storage devices.

With reference to FIG. 1A, an exemplary system for implementing the invention includes a general purpose computing device in the form of a computer 110. Components of the computer 110 may include, but are not limited to, a processing unit 120, a system memory 130, and a system bus 121 that couples various system components including the system memory to the processing unit 120. The system bus 121 may be any of several types of bus structures including a memory bus or memory controller, a peripheral bus, and a local bus using any of a variety of bus architectures. By way of example, and

not limitation, such architectures include Industry Standard Architecture (ISA) bus, Micro Channel Architecture (MCA) bus, Enhanced ISA (EISA) bus, Video Electronics Standards Association (VESA) local bus, and Peripheral Component

5 Interconnect (PCI) bus also known as Mezzanine bus. Note that any and all of the elements shown in computer 110 may be connected to each other by standard high-speed computer networks, including those distributed across a wide geographic area. For example, the system memory 130 may be located in a
10 physically different location than processing unit 120, but yet defined in a composable fashion as logical computer 110.

The computer 110 typically includes a variety of computer-readable media. Computer-readable media can be any available media that can be accessed by the computer 110 and
15 includes both volatile and nonvolatile media, and removable and non-removable media. By way of example, and not limitation, computer-readable media may comprise computer storage media and communication media. Computer storage media includes both volatile and nonvolatile, removable and non-
20 removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer-readable instructions, data structures, program modules, and the like. Computer storage media includes, but is not limited to, RAM, ROM, EEPROM, flash memory or other memory technology, CD-ROM,

digital versatile disks (DVD) or other optical disk storage, magnetic cassettes, magnetic tape, magnetic disk storage or other magnetic storage devices, or any other medium which can be used to store the desired information and which can

5. accessed by the computer 110. Communication media typically embodies computer-readable instructions, data structures, program modules or other data in a modulated data signal such as a carrier wave or other transport mechanism and includes any information delivery media. The term "modulated data signal" means a signal that has one or more of its characteristics set or changed in such a manner as to encode information in the signal. By way of example, and not limitation, communication media includes wired media such as a wired network or direct-wired connection, and wireless media such as acoustic, RF, infrared and other wireless media. Combinations of the any of the above should also be included within the scope of computer-readable media.

The system memory 130 includes computer storage media in the form of volatile and/or nonvolatile memory such as read only memory (ROM) 131 and random access memory (RAM) 132. A basic input/output system 133 (BIOS), containing the basic routines that help to transfer information between elements within computer 110, such as during start-up, is typically stored in ROM 131. RAM 132 typically contains data and/or

program modules that are immediately accessible to and/or presently being operated on by processing unit 120. By way of example, and not limitation, FIG. 1A illustrates operating system 134, application programs 135, other program modules 136 and program data 137.

The computer 110 may also include other removable/non-removable, volatile/nonvolatile computer storage media. By way of example only, FIG. 1A illustrates a hard disk drive 141 that reads from or writes to non-removable, nonvolatile magnetic media, a magnetic disk drive 151 that reads from or writes to a removable, nonvolatile magnetic disk 152, and an optical disk drive 155 that reads from or writes to a removable, nonvolatile optical disk 156 such as a CD ROM or other optical media. Other removable/non-removable, volatile/nonvolatile computer storage media that can be used in the exemplary operating environment include, but are not limited to, magnetic tape cassettes, flash memory cards, digital versatile disks, digital video tape, solid state RAM, solid state ROM, and the like. The hard disk drive 141 is typically connected to the system bus 121 through a non-removable memory interface such as interface 140, and magnetic disk drive 151 and optical disk drive 155 are typically connected to the system bus 121 by a removable memory interface, such as interface 150.

The drives and their associated computer storage media, discussed above and illustrated in FIG. 1A, provide storage of computer-readable instructions, data structures, program modules and other data for the computer 110. In FIG. 1A, for example, hard disk drive 141 is illustrated as storing operating system 144, application programs 145, other program modules 146 and program data 147. Note that these components can either be the same as or different from operating system 134, application programs 135, other program modules 136, and program data 137. Operating system 144, application programs 145, other program modules 146, and program data 147 are given different numbers herein to illustrate that, at a minimum, they are different copies. A user may enter commands and information into the computer 20 through input devices such as a tablet, or electronic digitizer, 164, a microphone 163, a keyboard 162 and pointing device 161, commonly referred to as mouse, trackball or touch pad. Other input devices not shown in FIG. 1A may include a joystick, game pad, satellite dish, scanner, or the like. These and other input devices are often connected to the processing unit 120 through a user input interface 160 that is coupled to the system bus, but may be connected by other interface and bus structures, such as a parallel port, game port or a universal serial bus (USB). A monitor 191 or other type of display device is also connected

to the system bus 121 via an interface, such as a video interface 190. The monitor 191 may also be integrated with a touch-screen panel or the like. Note that the monitor and/or touch screen panel can be physically coupled to a housing in which the computing device 110 is incorporated, such as in a tablet-type personal computer. In addition, computers such as the computing device 110 may also include other peripheral output devices such as speakers 195 and printer 196, which may be connected through an output peripheral interface 194 or the like.

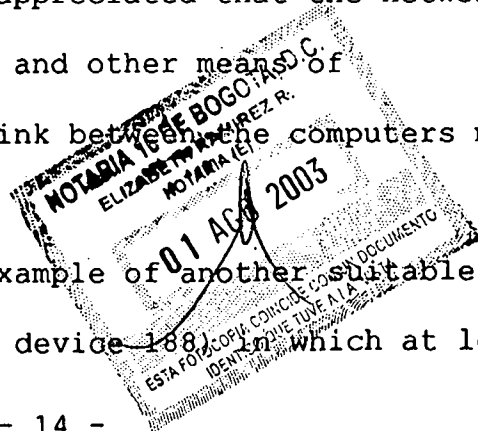
The computer 110 may operate in a networked environment using logical connections to one or more remote computers, such as a remote computer 180. The remote computer 180 may be a personal computer, a server, a router, a network PC, a peer device or other common network node, and typically includes many or all of the elements described above relative to the computer 110, although only a memory storage device 181 has been illustrated in FIG. 1A. The logical connections depicted in FIG. 1A include a local area network (LAN) 171 and a wide area network (WAN) 173, but may also include other networks. Such networking environments are common in offices, enterprise-wide computer networks, intranets and the Internet. For example, in the present invention, the computer system 110 may comprise source machine from which data is being migrated,

112

and the remote computer 180 may comprise the destination machine. Note however that source and destination machines need not be connected by a network or any other means, but instead, data may be migrated via any media capable of being written by the source platform and read by the destination platform or platforms.

When used in a LAN networking environment, the computer 110 is connected to the LAN 171 through a network interface or adapter 170. When used in a WAN networking environment, the computer 110 typically includes a modem 172 or other means for establishing communications over the WAN 173, such as the Internet. The modem 172, which may be internal or external, may be connected to the system bus 121 via the user input interface 160 or other appropriate mechanism. In a networked environment, program modules depicted relative to the computer 110, or portions thereof, may be stored in the remote memory storage device. By way of example, and not limitation, FIG. 1A illustrates remote application programs 185 as residing on memory device 181. It will be appreciated that the network connections shown are exemplary and other means of establishing a communications link between the computers may be used.

FIGURE 1B illustrates an example of another suitable operating environment (computer device 188) in which at least



part of the present invention may be implemented. As with FIG. 1A, the operating environment of FIG. 1B is only one other example of a suitable operating environment and is not intended to suggest any limitation as to the scope of use or functionality of the invention. The other computer device 188 in FIG. 1B typically includes at least some form of computer readable media. Computer-readable media can be any available media (as generally defined above) that can be accessed by the computing device 188.

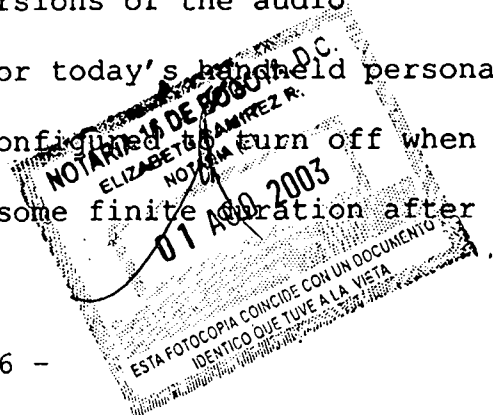
FIG. 1B shows functional components of a computing device 188 such as a handheld (pocket-sized or tablet) personal digital assistant, including a processor 189, a memory 190, a display 192, and a keyboard 193 (which may be a physical or virtual keyboard). The memory 190 generally includes both volatile memory (e.g., RAM) and non-volatile memory (e.g., ROM, PCMCIA cards, and so forth). An operating system 194 is resident in the memory 190 and executes on the processor 189, such as the Windows® CE operating system from Microsoft® Corporation, or another operating system.

One or more application programs 195 are loaded into memory 190 and run on the operating system 194. Examples of applications include email programs, scheduling programs, PIM (personal information management) programs, word processing programs, spreadsheet programs, Internet browser programs, and

so forth. The handheld personal computer 188 may also include a notification manager 196 loaded in the memory 190, which executes on the processor 189. The notification manager 196 handles notification requests, e.g., from the application programs 195.

The handheld personal computer 188 has a power supply 197, which is implemented as one or more batteries. The power supply 197 may further include an external power source that overrides or recharges the built-in batteries, such as an AC adapter or a powered docking cradle.

The exemplary handheld personal computer 188 represented in FIG. 1B is shown with three types of external notification mechanisms: one or more light emitting diodes (LEDs) 198 and an audio generator 199. These devices may be directly coupled to the power supply 197 so that when activated, they remain on for a duration dictated by a notification mechanism even though the handheld personal computer processor 189 and other components might shut down to conserve battery power. The LED 198 preferably remains on indefinitely until the user takes action. Note that contemporary versions of the audio generator 199 use too much power for today's handheld personal computer batteries, and so it is configured to turn off when the rest of the system does or at some finite duration after activation.



IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES

The present invention is generally directed to a system and method that facilitate the distribution of resources of devices to other devices. The present invention is ordinarily not involved with what the devices do with each other's resources, what is communicated at that time, or how the communication between devices takes place. Rather, the present invention can be generally considered more as a structured way for devices to find out about each other's resources, capabilities and other details, and then allow the devices to share resources on their own. Although not necessary to the present invention, as part of facilitating the resource distribution, security is provided for practical purposes, at least to ensure that valid credentials are required to use another device's resources. Thus, the present invention is preferably identity-based, in that distributed resources have relationships with one another according to identity data (e.g., credentials) provided to the devices.

In general, the present invention is directed to distributing computing among a user's devices wherein a user (or owner / administrator) is anyone authorized to control and/or use the devices. However, because in general devices are increasingly becoming disaggregated, the methods and

systems described herein may be more properly described as distributed computing of resources. For example, a single distributed device may be made up of many resources, but may share as little as one its resources (e.g., only its non-

5 volatile storage) to participate as a resource provide.

Notwithstanding, as used herein, the terms "device" and "resource" are generally interchangeable except where otherwise apparent, e.g., using another device or using a resource of the other device to accomplish some computing task
10 are generally considered the same thing. Also, as used herein, bandwidth is a device resource, even though bandwidth may not ordinarily be considered as being associated with any particular device.

As generally represented in FIG. 2, a distributed
15 computing environment 200 constructed in accordance with various aspects of the present invention includes a first device 202 (Device A, such as the computer system 110 of FIG. 1A) and a second device 212 (Device B, such as the computer system 188 of FIG. 1B), along with possibly other devices (not
20 shown). Each device that participates in the distributed computing environment 200 includes a distributed computing manager, 204 and 214. In general, and as described below, the distributed computing managers 204 and 214 may comprise some amount of code that communicate with one another over some

medium, e.g., wireless FM, line-of-sight such as infrared, satellite, a direct connection, the Internet, or an intranet. Indeed, more than one such medium may be available, and the distributed computing managers 204 and 214 may choose which one or ones are best for a given circumstance.

An initial purpose of the distributed computing managers 204 and 214 are to locate each other. Such location may be automatic, such as by having each device occasionally broadcast its availability to others and/or by polling for the availability of other devices, or alternatively may operate in response to some specific request from a program (or user) to connect to another device. As represented in FIG. 2, the distributed computing managers 204 and 214 each include a security mechanism 206 and 216, respectively, that exchange credentials 207, 217 or the like (e.g., obtained from an authentication service 220) to ensure that the user who is currently operating the device which is contacting it (and/or the device itself), is valid in the distributed computing environment, and similarly, if necessary, that the device which is being contacted is valid. Note that a program being used may also factor into the security access control, e.g., a first program running on one device may have authority to use another device's resource or resources, but not another program, independent of or in addition to the user identity

and/or the device identity. Further note that the security mechanism may operate per identity and per resource, e.g., one entity may be authorized to use a device's display, but not its storage, while another entity may be able to use any of
5 that same device's available resources, including its storage.

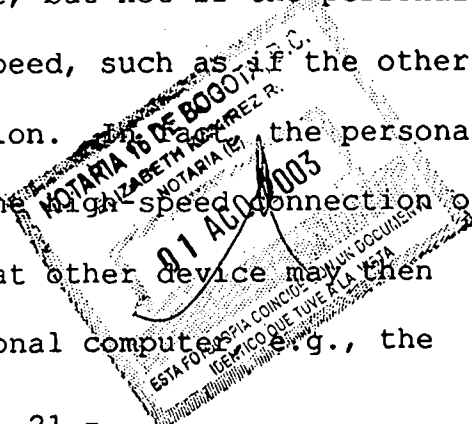
This is similar to the .NET security model in which services provide methods that control access to a users' data based on the requesting user's identity, defined role and scope for that role. In this way, data can be accessed by its owner,
10 and shared to an extent determined by the owner. In the present invention, instead of data it is a device resource being accessed, whereby a user's identification, defined role and scope for that role determine the extent to which a resource may be accessed.

15 Indeed, the security mechanisms of the present invention are based on those essentially those employed for security / access control in .NET services, as generally described in United States patent applications, serial nos. 10/003,754 entitled "IDENTITY-CENTRIC DATA ACCESS" and serial number
20 10/003,767, entitled "AUTHORIZING A REQUESTING ENTITY TO OPERATE UPON DATA STRUCTURES" filed on October 22, 2001, assigned to the assignee of the present application, and herein incorporated by reference. To this end, at least a thin subset of the .NET service runs on each device which

119

expects to advertise and share computing resources in the environment 200. In addition, a localized internal consistent security model may be executed on these devices such that local security is provided even when two local peer-to-peer devices may be disconnected from the centralized (e.g., Passport) authentication service 220 (FIG. 2).

The present invention is not limited to any particular transmission medium, but provides that the distributed resource services may be directly addressable to the target device, or may be queried via the Internet or an intranet, such as via the centralized set of .NET services on the web. When connected via the Internet or intranet, a program may query the last known computing resources available on any device associated with the user's identity, even when the device is offline or otherwise inaccessible. Bandwidth is also a resource, and may impact how a device's resources are shared, e.g., it may be more efficient to leverage a personal computer's resources when the personal computer has a high-speed connection to the Internet, but not if the personal computer connects only at low speed, such as if the other device has a high-speed connection. If the personal computer may want to leverage the high-speed connection of the other device, in which event that other device may then leverage a resource of the personal computer. e.g., the



devices exchange resources to provide a more-optimal user experience.

In accordance with one aspect of the present invention, the distributed computing managers 204 and 214 also each

5 include a respective discovery mechanism, 208 and 218, that allows the devices to discover another participating device's shared resources / capabilities, that is, when that other device is configured to share its resources. The respective resource data 209 and 219 is formatted (e.g., in XML) and

10 exchanged in accordance with a defined schema, as described below. As represented in FIG. 2 by the exchange of the schematized data 209 and 219, both devices 202 and 204 are configured to share their resources (R_{A1} - R_{Am} and R_{B1} - R_{Bn}) with other devices in the distributed computing environment.

15 However as can be appreciated, in a given environment, a particular device (e.g., a mobile telephone) may be only a consumer of resources rather a provider of any resource, or conversely may be only a provider, and not a consumer.

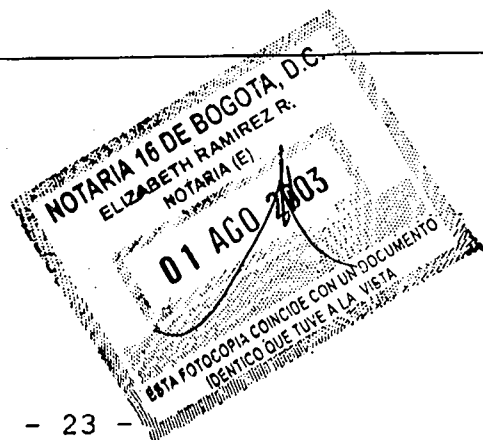
A device that is sharing its resources need not directly

20 communicate the resource data with the other device, but instead, for example, can advertise its resources somewhere for other devices to discover. For example, if a .NET service (.NET Devices) is provided that centrally stores device resource capabilities such that data may be appropriately

formatted before sending it to a device, e.g., so as to not
 send high-resolution graphics to a device incapable of
 displaying them. A similar .NET Resources service, or an
 extended .NET Devices service, may be provided to advertise
 5 this information to other devices.

The following tables set forth some example schemas that
 may be used (e.g., with XML-formatted data) to exchange
 resource (storage and processing power) information regarding
 a user's devices, which in this example include work and home
 10 personal computers, and a cellular telephone:

```
<myStorage>
  <device name="Work PC" uuid="7a733d84-b394-4ba1-56b5c0d">
    <driveSize/>
    <freeSpace/>
    <transferSpeed/>
    <seekLatency/>
  </device>
  <device name="Home PC" uuid="6d733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">
    <driveSize/>
    <freeSpace/>
    <transferSpeed/>
    <seekLatency/>
  </device>
  <device name="Cell Phone" uuid="5f733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">
    <driveSize/>
    <freeSpace/>
    <transferSpeed/>
    <seekLatency/>
  </device>
</myStorage>
```



```

<myProcessingPower>
  <device name="Work PC" uuid="7a733d84-b394-4ba1-56b5c0d">
    <cpuSpeed/>
    <cpuUsage/>
    <memorySize/>
    <memoryUsage/>
  </device>
  <device name="Home PC" uuid="6d733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">
    <cpuSpeed/>
    <cpuUsage/>
    <memorySize/>
    <memoryUsage/>
  </device>
  <device name="Cell Phone" uuid="5f733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">
    <cpuSpeed/>
    <cpuUsage/>
    <memorySize/>
    <memoryUsage/>
  </device>
</myProcessingPower>

```

As is understood, the schema is preferably resource based, i.e., multiple devices may be listed for each resource type, to match the general concept of an identity having distributed resources available for use, independent of the actual device on which the resource exists. Notwithstanding, the present invention is not limited to any particular schema and/or formats, e.g., the schemas may be device-based, such that each device may instead provide its list of available resources to other devices such that the same information is known.

As generally represented in an architecture 300 is provided in order for devices to participate in an intelligent distributed computing model, in which various

aspects of the participating devices are abstracted and made programmatically addressable from a different device. A universal plug-and-play (UPnP 2.0) infrastructure or the like may be used as the basic, low-level mechanism 302 for discovery of these resources. Alternatively, the list of resources for various computing devices may be cached in some well-known location, such as an Active Directory store, to enable querying of remote resources even if the device is only accessible through some intermediary such as a firewall or wireless hub. Atop the discovery mechanism are the schemas 304, e.g., one schema associated with each specific type of the computing resource, with each of those schemas exposed, for example, as in the .NET architecture.

Note that while UPnP provides a suitable discovery mechanism 304, it is only part of the process of actually using the remote computing resources. Thus, UPnP and .NET technologies are used to facilitate resource sharing, but are not used to actually employ the resources available on a device. Rather, once the resources are known, appropriately focused protocols for that specific resource domain are used. By way of example, UPnP, with the addition of the .NET identityHeader, endpointHeader, and requestHeader SOAP semantics, is well-suited to obtain the video screen characteristics of the remote device, however, a protocol such

as RDP will be used to transfer video data after the initial discovery and handshaking occurs between the devices. Note that this is similar to the way .NET approaches data services today, e.g., .NET provides a mechanism to connect to an electronic endpoint representing a proprietary (e.g., Messenger) protocol, but once that endpoint is connected, .NET allows the client to use an existing real-time protocol. Other protocols appropriate for other types of resources are used, e.g., CIFS+ for storage, which scales well to both corporate and home storage scenarios and enables the user's file system to continuously expand to other storage devices, without forcing the user to deal with drive letters, namespaces, and so forth. In summary, the present invention provides an identity-based approach to discovering these additional resources that are available for use, but does not thereafter directly deal with their use.

FIG. 6 is an example flowchart that represents some general aspects of the present invention, beginning with step 600 which represents receiving a request to use a shared resource. The request may be general, e.g., requesting the list of resources that a user has available on devices configured to participate, or may be a request for a specific resource, e.g., in response to an advertisement for purposes

of this example, the request is treated as a request for one specific resource.

Step 602 represents the evaluation of the credentials, such as provided by the Microsoft .NET Passport authentication service. The request may include the credentials, or the credentials may be separately exchanged, e.g., before, as part of, or after step 600. If not valid at step 602, step 602 branches to step 604 which represents rejecting the request. Note that depending on a given environment, the request without proper credentials may be ignored rather than specifically rejected.

If valid, step 606 is executed, and represents determining the amount of the requested resource that is available. For example, a resource such as storage may be limited because it has only limited free space, and further, a device may be configured to make only part of its storage space available for sharing, reserving the rest for itself. A resource such as processor cycles may be made available only to the extent the processor is not being otherwise used, and even then may be further limited so that another device can only take up to a maximum amount of the processor cycles. Any resource may have a time-out value associated with it, which may be further contingent upon its use, e.g., storage can be shared for no more than one hour per request and the request

126

will be terminated if no file system requests are detected at least every two minutes. In this manner, a device may be configured to share its resources to an extent controlled by its owner / administrator.

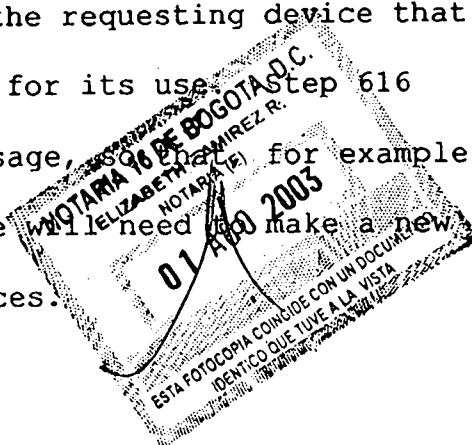
5 Note that the resource access may be dynamic, e.g., unused processor cycles may be shared, however CPU usage is a number that fluctuates, and the requesting guest device may be prioritized along with other devices and/or processes on the device that is sharing the CPU. For example, guest users may
10 only consume a controllable percentage of resources when the owner of the device is not otherwise using them, such as bandwidth or processing power. Both CPU and bandwidth are examples of resources which are scheduled according to time constraints (e.g., cycles or bits per second) rather than non-
15 time-based resources such as disk or memory usage. As a result, the scheduling mechanisms for time-based resources in general will be fundamentally different than for non-time-based resources. Note that kiosk locations would enable many scenarios that would be useful to such guests. A resource
20 such as a display monitor may be either entirely available for sharing or not at all, depending on whether it is presently being used. Thus, although not represented in FIG. 6, step 606 may also reject (or ignore, if appropriate) a request when there is no amount of a requested resource

129

available for sharing. Step 608 represents returning a response to the requesting entity, preferably the schema-based response that provides the resource capability data to the requesting entity.

5 Step 610 represents allowing the requested resource to be shared, and includes, for example, the exchange of data between the requesting device and the sharing device so that the sharing performs some corresponding task for the requesting device. Step 612 tests whether the resource was
10 exhausted, e.g., timed out or is no longer available. Note that this is shown as a loop in FIG. 6 for purposes of simplicity, however it is readily understood that the actions may be event driven. Further, a step (such as step 606) may be included in the loop / used to fire the event, e.g., the
15 resource usage is dynamically monitored to determine when it is exhausted for the particular request. Note that a resource may be directly exhausted when the requesting entity informs the device that the resource is no longer needed.

Step 614 represents notifying the requesting device that
20 the resource is no longer available for its use. Step 616 represents disabling the resource usage, for example, once exhausted the requesting device will need to make a new request if it wants to share resources.

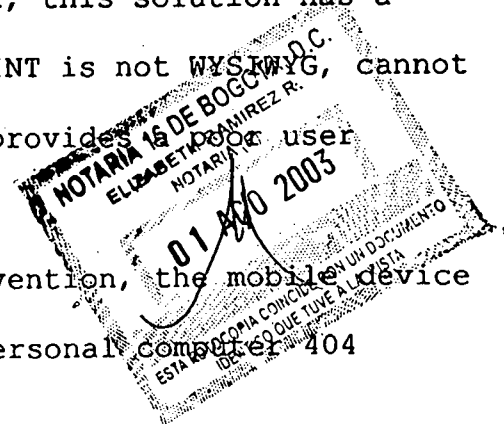


128

FIGS. 4 and 5 provide examples of some of the many possible uses of the present invention. As will be understood from the examples of FIGS. 4 and 5, integrating computational proxy support into a network edge device or appliance may result in a better user experience for users of an internal network.

In a first example represented in FIG. 4, a small mobile device 400 (such as a mobile telephone) wants to print to a printer 402, however the small device 400 does not have an appropriate printer driver. This may be because the mobile device 400 does not have sufficient memory to install and maintain a printer driver needed for that printer 402, and/or does not have an easy way for the needed printer driver to be installed, and/or for other reasons. Note that this is a real scenario, and one proposed solution is to emit XHTML-PRINT as a simplified PDL (Page Description Language) from the mobile device 400 to the printer 402, e.g., over some network connection (shown via the dashed line in FIG. 4). Although XHTML-PRINT is adequate to an extent, this solution has a number of drawbacks, e.g., XHTML-PRINT is not WYSIWYG, cannot control line breaks, and generally provides a poor user experience.

However, if via the present invention, the mobile device 400 first dynamically discovers a personal Computer 404



equipped with a proper printer driver 406, (and which the mobile device user is authorized to use), the mobile device 400 instead provides printing data via the personal computer 404 to the printer driver 406, which in turn will create a WYSIWYG output using PCL, Postscript or rasterization. As mentioned above, the present invention provides the discovery mechanism, and thereafter the mobile device 400 may communicate in any way with the personal computer 404, such as by a lightweight PDL that has much higher-fidelity (relative to XHTML-PRINT). The result is high-quality output rendered very quickly, by leveraging the faster processor and proper printer driver 406 in the personal computer 404.

FIG. 5 demonstrates a second example, generally directed to providing an improved user experience when operating a PDA (personal digital assistant) 500 that is to be executing managed code remotely on a server 502 (e.g., an ASP.NET server). One way to accomplish this is to have the PDA connect to the server to run the managed code, (e.g., by leveraging Mobile Controls support in ASP.NET), with the results transmitted as HTML, as indicated by the dashed line in FIG. 5. The server 502 dynamically generates HTML content to the appropriate screen size of the device 500 without the ISV creating special-purpose code for each device 500. However, this requires many round trips with the server 500,

with the screen flashing for updates, and generally provides a degraded user experience.

An improved solution provided by the present invention is accomplished by having the PDA dynamically discover that a personal computer 504 associated with the user's identity can be a proxy for a number of computational resources, as generally represented in FIG. 5. In such an event, the PDA issues an HTML request for a remote page via the proxy personal computer 504. The personal computer 504 intercepts the request and starts a session with the remote server 502 to offload the UI rendering managed code, e.g., using WSDL as the protocol to the server 502. Typically, the bandwidth from the proxy personal computer 504 to the server 502 will be less than the bandwidth from the PDA device 500 to the proxy personal computer 504, whereby the smaller amount of data transferred over the slower link to and from the server 502 results in a more responsive user interface when displayed on the PDA 500, providing an improved user experience. Of course, the two bandwidths can be first evaluated to ensure that the proxy solution is the more-optimal.

Further, note that if the PDA 500 is equipped with locally-running controls that the server was able to leverage, an even better experience may be provided. For example, ASP.NET automatically leverages any local controls (e.g., such

as a date picker control) running locally on a PDA running a Windows®-based operating system. This results in even less round trips to the server 502 and/or proxy 504, with less resultant screen updating / flashing.

5 As can be appreciated, there are numerous other examples that are enabled by having computing resources revolve around an identity, instead of around the particular devices those resources ship with. The resource schemas and service fabric are not limited to simply describing the resources, but also
10 include elements to assist those resources working together. This can be appreciated from the following two types of scenarios, namely a set of real-time scenarios in which the user is interacting with a remote computing device in real-time, and a set of scheduled or predicted scenarios. An
15 example of a predicted scenario may include a storage load balancing mechanism that occasionally runs on a home network, to make sure that one computing device's free storage space is not going to run out while another drive has plenty of room.

Thus, a rich schema may provide data that goes beyond
20 describing the resources themselves, such as methods to schedule, at a particular time or at regular intervals, prioritization machinery, and data in order to deal with possible contention between real-time and predicted tasks, or multiple such tasks. The schema may provide for the concept

of cost, e.g., if two connections are available to the Internet, it is valuable to recognize that the user may be paying one price for unlimited access but another price for an amount of data transferred over a different mechanism, and
5 select the better option.

Replication/sharing by a logging system may be used to understand how users are interacting with their devices, and to achieve a consolidated view of how a user operates, rather than have only disparate views separated by device. This data
10 is appropriately known to many devices, and will provide an automatic way for such data to be consolidated. Prediction optimizations may be saved and exchanged based on monitored usage, e.g., if the system knows that a user manually downloads particular information to a hand-held computer every
15 Friday before leaving work, the system can start the download during device idle time so the "synchronization" appears instantaneous. End user options/settings/preferences is also valuable information for the shared environment, e.g., what is a desirable or even necessary feature for some users is
20 undesirable or even annoying to others. By maintaining this data, the end user has the power to be in control of their experience. Also, in a typical environment, there will be at least one rich client that uses the protocol/schema to perform system management, where "system" refers to the overall set of

183

resources associated with an identity. Algorithms and methods can use the schema for predicting such operations.

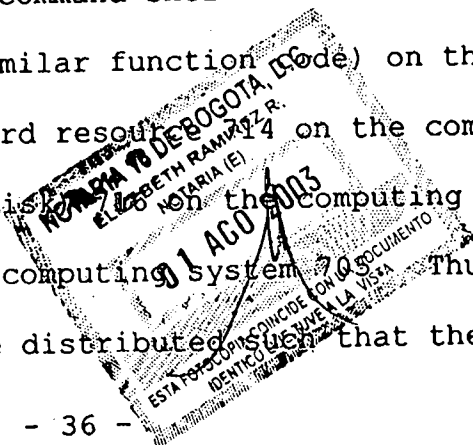
As is understood, there are many valuable scenarios enabled by through abstracting device resources and aggregating them around an identity. A number of examples are provided, however the list should not be considered exhaustive or in any way limiting, but rather serves to illustrate some of the many benefits and advantages of the present invention. As examples mentioned above, a device with a small computer screen may leverage an unused computer monitor connected to a personal computer for better display, use resources of a proxy to facilitate a better display on its own display (FIG. 5) or print to a printer even without printer driver, by connecting to a printer via a personal computer that does have the correct driver (FIG. 4).

Other examples can be seen in a very low-powered device, such as a mobile telephone, performing complex computations by using the memory and CPU of a personal computer. Stored data can be automatically and transparently moved from a first hard drive to a second when the first hard drive is getting full, including, for example, from personal digital video recorders that record video programming and need to delete old shows to make room for more recent recordings. The present invention instead moves those older shows to another storage, rather

than delete them. A portable audio player need not be able to play any type of physical media, but can instead receive and buffer audio streamed to it from a personal computer and play the audio from memory.

5 Other examples include allowing users to easily access their files from any device regardless of where it is stored; for example, while on the road with only a small personal computer, being able to easily open files stored on a home personal computer or work personal computer, (independent of
10 centralized .NET data storage). A user may see all of the free space in various devices, including in various public sharepoints on a corporate network. A large-screen TV connected to an appropriate device may be used to view photographs saved on a personal computer folder, run a
15 slideshow, watch home movies or movie trailers saved on a personal computer, and so on.

FIG. 7 provides a demonstration of an implementation 700 run using four interconnected computing systems, 702-705. The implementation 700 includes a command shell 710 and
20 application program 712 (or similar function code) on the computing system 704, a keyboard resource 714 on the computing system 702, a storage (e.g., disk) 716 on the computing system 703, and a display 718 on the computing system 705. Thus, in this example the resources are distributed such that there is



an input resource the on computer 702, storage resource on the computer 703, and an output resource on the computer 704. The computer 704 acts as a coordinating authority for the implementation 700. Although the resources are on different computer systems, the resources are accessed in accordance with the present invention to essentially form a single functioning system.

The shell resource 710 calls the application 712, and also connects to the other devices' resources through ports 724, 726 and 728, conceptually represented in FIG. 7 as one port per resource, although a separate input and output port may be provided. Ports essentially comprise structured queues that can be written (output) to or read (input) from via a handle to that port. Ports are mobile, data is not lost, and security can be associated with a port such that no one except the intended entity will see the data intended for it.

The shell 710 used in the implementation 700 is based on a programming language referred to as xSpresso, as described in United States provisional patent application serial number 60/379,864, filed on May 10, 2002 and herein incorporated by reference in its entirety. In general, xSpresso is directed to a programming language and runtime environment that controls and data flows among asynchronous system components. Among other things, xSpresso expresses the cooperative dimensions of

programs or services, including ordering and timing, that can be programmatically verified. The language may programmatically express the passing of an organizational scheme formed from a customizable tag-based language such as

5 XML.

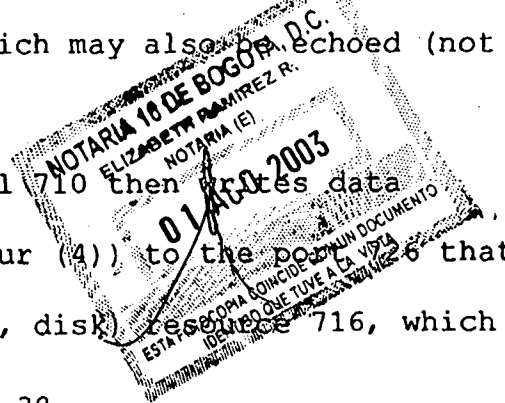
In the example of FIG. 7, the numbered arrows labeled 1-4 and 6-10 represent an example of the various communications between the ports 724, 726 and 728 and the shell 710, to display the text data of a file in the storage 716 to the

10 display 718, e.g., similar to the well-known "type" function. In the example of FIG. 7, a user of the keyboard resource 714 initiates the operation by typing the word "type" on the keyboard 714 (arrow labeled one (1)). The shell 710 receives this via the port 724 and communicates data to the port 728

15 for display on the screen 718, (arrow labeled two (2)), e.g., to echo what the user has input and/or to prompt for a filename of a file that stores the text that the user wants to have displayed. In FIG. 7, the arrow labeled three (3) represents the user typing in the filename, such as

20 corresponding to an XML file, which may also be echoed (not separately labeled).

With the filename, the shell 710 then transfers data (represented by arrow labeled four (4)) to the port 726 that corresponds to the storage (e.g., disk) resource 716, which

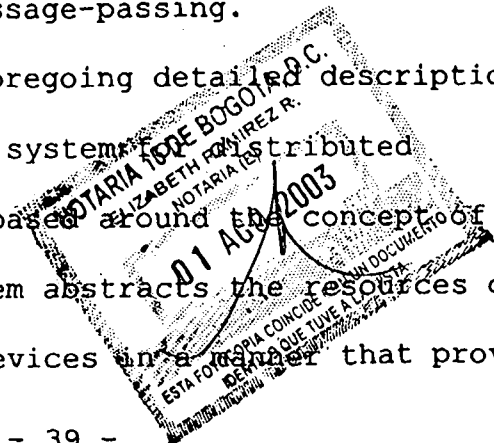


137

results in a read request to the storage's file system. In parallel, the shell 710 calls (the wide arrow labeled five (5)) the application program 712 to receive and output the read data. In response, the storage resource 716 begins outputting data via port 726 to the application program 712, which in turn outputs it to the port 728 of the display resource 718, as represented by the arrows labeled six (6) and seven (7). The arrows labeled eight (8) and nine (9) represent the rest of the data being transferred in a similar manner. The arrow labeled ten (10) represents the status (e.g., success) code being returned to the shell 710.

In keeping with the present invention, storage, input and output can be placed on different systems, with no change to the implementation. Legacy interoperability may be provided via common language runtime (CLR) classes that represent common legacy components (e.g., the keyboard, console and storage). System dispersion is provided in a local and transparently distributed implementation, as is explicit handling of concurrency and message-passing.

As can be seen from the foregoing detailed description, there is provided a method and system for distributed computing of device resources based around the concept of identity. The method and system abstracts the resources of a computer from the individual devices in a manner that provides

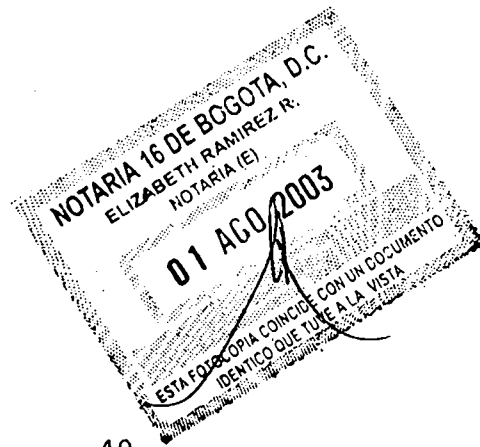


0438

100372221, 052502

numerous benefits to a user and generally improves the user's computing experience. The method and system are schema-based, and are extensible and highly flexible.

While the invention is susceptible to various
5 modifications and alternative constructions, certain
illustrated embodiments thereof are shown in the drawings and
have been described above in detail. It should be understood,
however, that there is no intention to limit the invention to
the specific forms disclosed, but on the contrary, the
10 intention is to cover all modifications, alternative
constructions, and equivalents falling within the spirit and
scope of the invention.



139

WHAT IS CLAIMED IS:

1. In a computing environment, a method comprising:
at a first computing device, discovering a second
computing device;

5 at the first device, obtaining data related to the second
device, the data including resource information of the second
device formatted according to a schema understood by the first
device; and

the first device interpreting the data to access a
10 resource of the second device.

2. The method of claim 1 further comprising,
communicating a request to use the resource from the first
device to the second device.

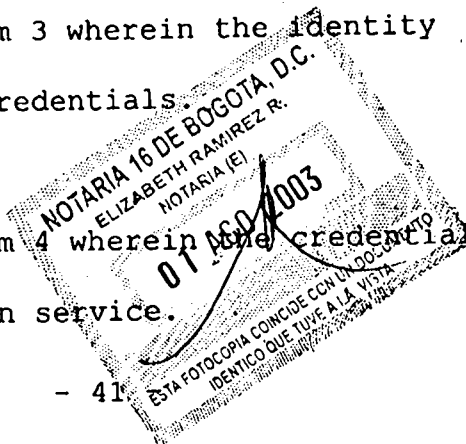
15

3. The method of claim 1 further comprising,
communicating identity information from the first device to
the second device.

20

4. The method of claim 3 wherein the identity
information corresponds to credentials.

5. The method of claim 4 wherein the credentials are
provided by an authentication service.



6

5

10

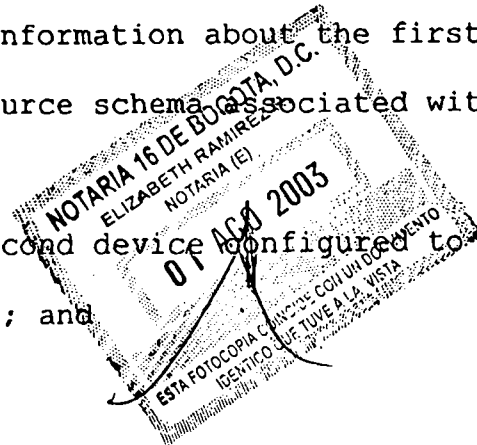
10

10

15

15

20



5 8. The system of claim 7 wherein the first resource
comprises storage.

10

15

20

- 43 -

14. The system of claim 7 wherein the third computing device comprises a printer, and wherein the first resource corresponds to a printer driver on the first computing device.

5

15. The system of claim 7 wherein the third computing device comprises a server, and wherein the first computing device acts as a proxy to the server for the second computing device.

10

16. The system of claim 15 wherein the bandwidth from the second computing device and the first computing device is greater than the bandwidth from the first computing device to the third computing device.

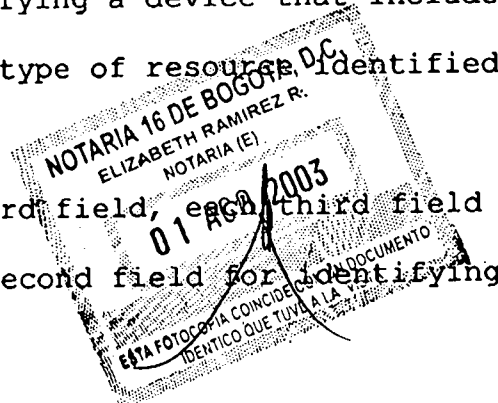
15

17. A computer-readable medium having stored thereon a data structure, the data structure comprising:

a first field for identifying a type of resource;

a second field for identifying a device that includes a resource corresponding to the type of resource identified in the first field;

a set of at least one third field, each third field in the set corresponding to the second field for identifying



information about the device resource identified by the first field; and

wherein the data structure is used to provide resource information to another device that is different from the one identified in the second field such that the other device can use a resource identified in the third field set.

18. The data structure of claim 17 wherein the first field includes information corresponding to a storage resource type.

19. The data structure of claim 18 wherein the third field set includes information corresponding to total size data of the storage resource.

15

20. The data structure of claim 18 wherein the third field set includes information corresponding to free space data of the storage resource.

21. The data structure of claim 17 wherein the first field includes information corresponding to bandwidth data.

22. The data structure of claim 21 wherein the wherein the first field corresponds to processing power.

NOTARIA 1605 BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMÍREZ R.
NOTARIA (E)

01 AGO 2003

ESTA FOTOCOPIA CONFECCIONADA
IDENTIFICA EL ORIGINAL DEL DOCUMENTO

23. The data structure of claim 22 wherein the third field set includes information corresponding to speed data of a processor.

5

24. The data structure of claim 22 wherein the third field set includes information corresponding to usage data of a processor.

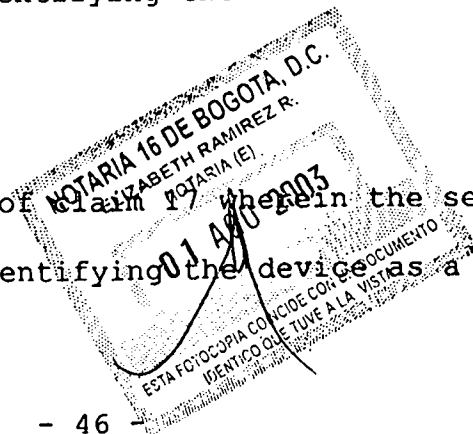
10

25. The data structure of claim 22 wherein the third field set includes information corresponding to size data of a memory.

26. The data structure of claim 25 wherein the third field set includes information corresponding to usage data of a memory.

27. The data structure of claim 17 wherein the second field includes information identifying the device as a personal computer.

28. The data structure of claim 17 wherein the second field includes information identifying the device as a disk drive.



145

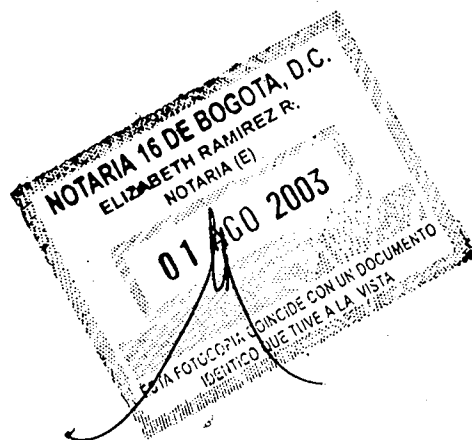
29. The data structure of claim 17 wherein the second field includes information identifying the device as a telephone.

5



ABSTRACT

A system, method and related data structures for discovering and describing computing resources available at various computing devices, and for exposing those resources as services that are addressable by software applications. The data describing the resources is arranged according to an identity-based schema. The computing resources may include, for example, storage capacity, bandwidth, processing power, input methods and mechanism, and rendering methods. The method and system are identity-based, whereby a user (with an identity) has access to the distributed resources commensurate with that identity.



PATENT APPLICATION

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

ATTORNEY DOCKET NO. 3020

MS DOCKET NO. 167497.1

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence/post office address and citizenship are as stated below next to my name;

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: **IDENTITY-BASED DISTRIBUTED COMPUTING FOR DEVICE RESOURCES**

the specification of which is filed herewith unless the following box is checked:

☐ was filed on _____ as US Application Serial No. or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understood the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment(s) referred to above. I acknowledge the duty to disclose all information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

Foreign Application(s) and/or Claims of Foreign Priority

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code Section 119 of any foreign application(s) for patent or inventor(s) certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor(s) certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE FILED	PRIORITY CLAIMED UNDER 35 U.S.C. 119
			YES: _____ NO: _____
			YES: _____ NO: _____

Provisional Application

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code Section 119(e) of any United States provisional application(s) listed below:

APPLICATION SERIAL NUMBER	FILING DATE

U.S. Priority Claim

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, Section 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code Section 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application:

APPLICATION SERIAL NUMBER	FILING DATE	STATUS(patented/pending/abandoned)

POWER OF ATTORNEY:

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) listed below to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith.

Add Attorney Name and Reg. No.	Albert S. Michalik, Reg. No. 37395	Daniel D. Crouse, Reg. No. 32022
	Katie E. Sako, Reg. No. 32628	

Send Correspondence to:

Contact Name: Albert S. Michalik
Firm Name: Law Offices of Albert S. Michalik, PLLC
Firm Address: 704 - 228th Avenue NE, Suite 193
City, State, and Zip: Sammamish, WA 98074

Contact Name: Albert S. Michalik
Contact Phone Number: 425-836-9090

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
FOR PATENT APPLICATION (continued)

ATTORNEY DOCKET NO. 3020

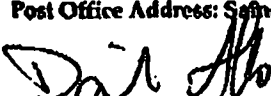
I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: David Alles

Citizenship: Canada

Residence: 4123 Evanston Avenue N., Seattle, Washington 98103

Post Office Address: Same


Inventor's SignatureJune 28, 2002
Date

Full Name of Inventor: George M. Moore

Citizenship: US

Residence: 5565 248th Place SE, Issaquah, Washington 98029

Post Office Address: Same

Inventor's Signature

Date



**DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
FOR PATENT APPLICATION (continued)**

ATTORNEY DOCKET NO. 3020

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: David Alles

Citizenship: Canada

Residence: 4123 Evanston Avenue N., Seattle, Washington 98103

Post Office Address: Same

Inventor's Signature

Date

Full Name of Inventor: George M. Moore

Citizenship: US

Residence: 5565 248th Place SE, Issaquah, Washington 98029

Post Office Address: Same



Inventor's Signature

6-28-02

Date



150

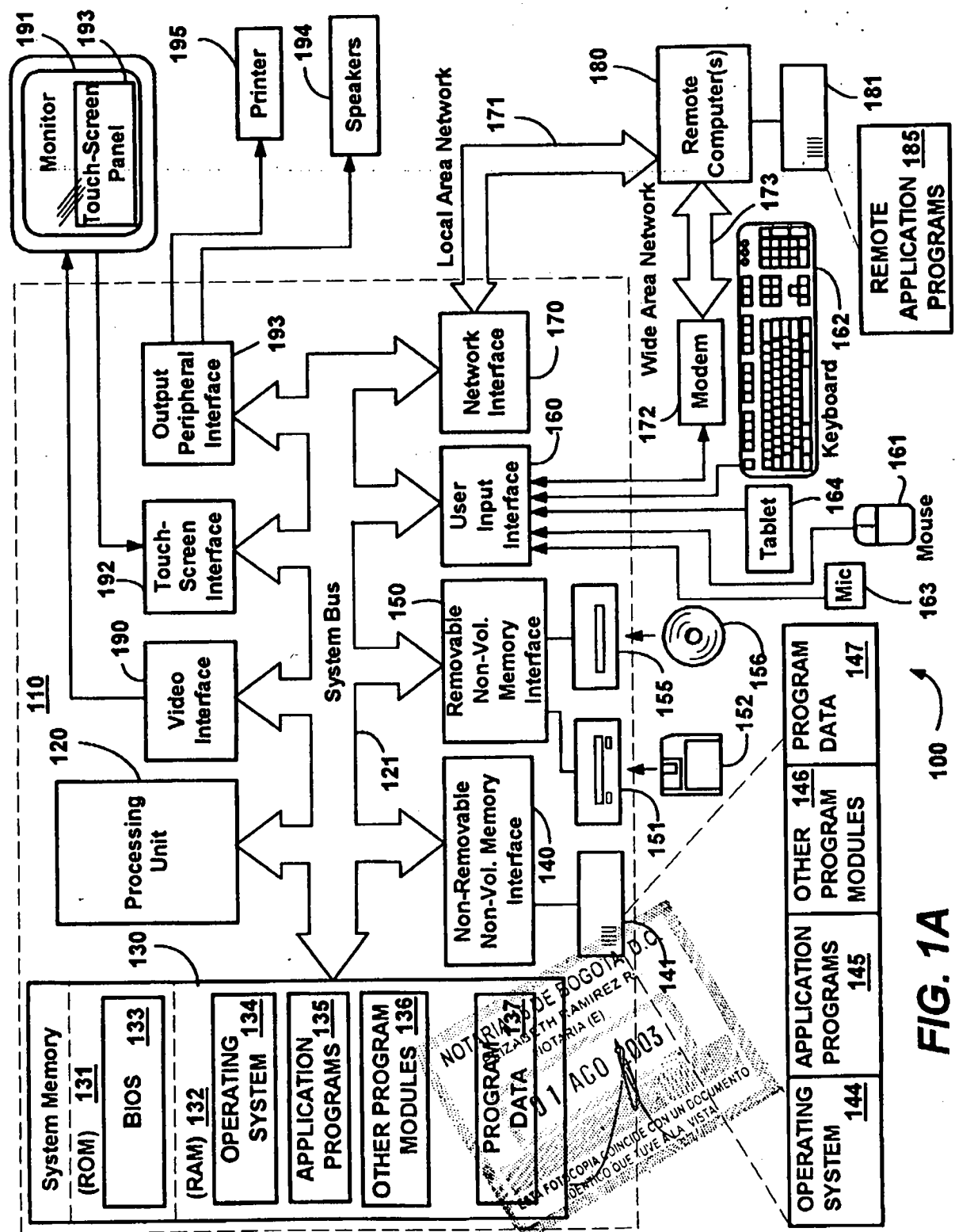


FIG. 1A

NOTA: EL DISEÑO DE LOGO Y/O D.O. NO SE PUEDE REGISTRAR SIN LA AYUDA DE UN DISEÑADOR DE MARCA. (E) 01 AGO 2003

ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON UN DOCUMENTO ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

151

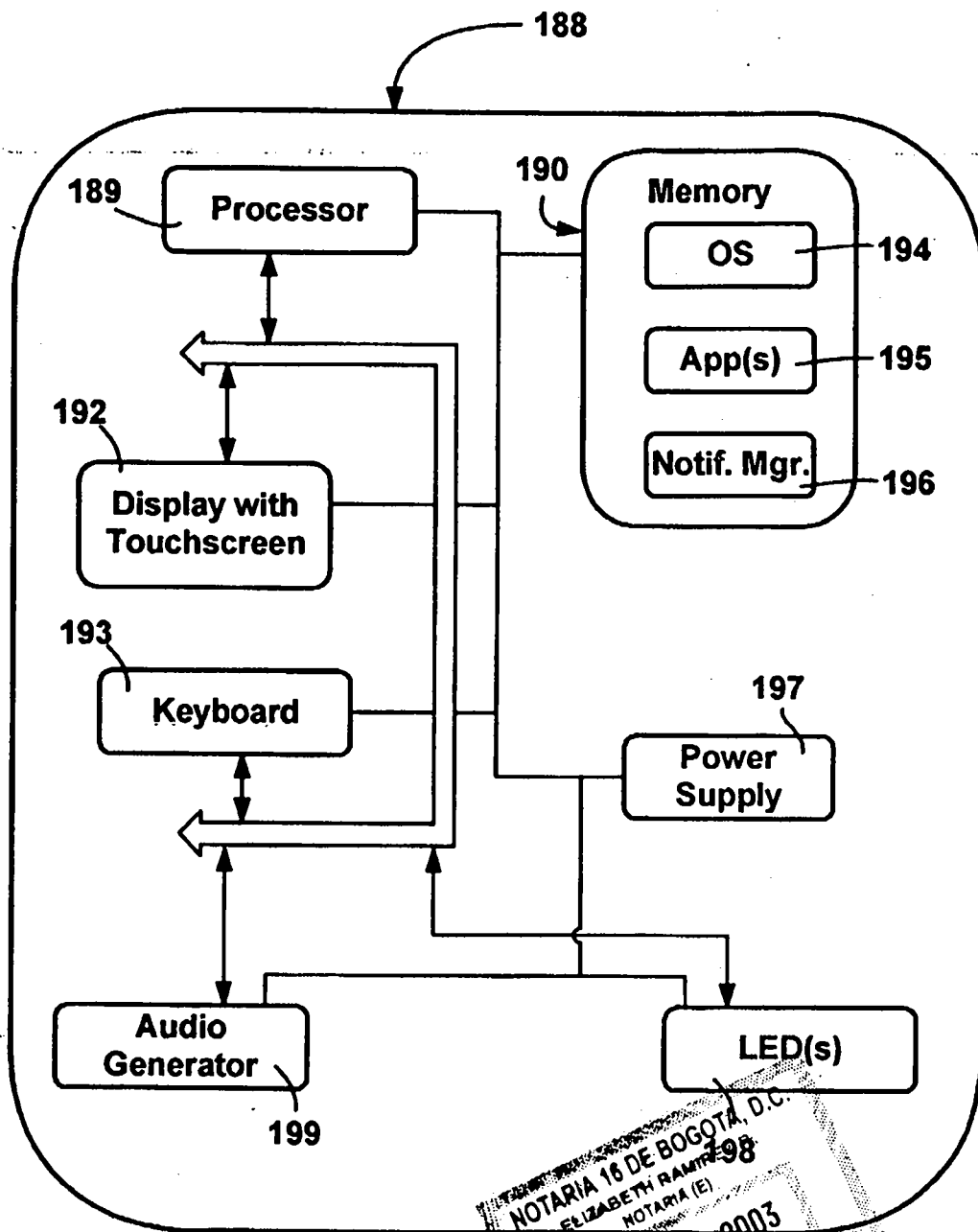


FIG. 1B

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
 ELIZABETH RAMÍREZ
 NOTARIA (E)
 198
 AGO 2003
 ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON UN DOCUMENTO
 IDENTICO QUE TUVE A LA VISTA

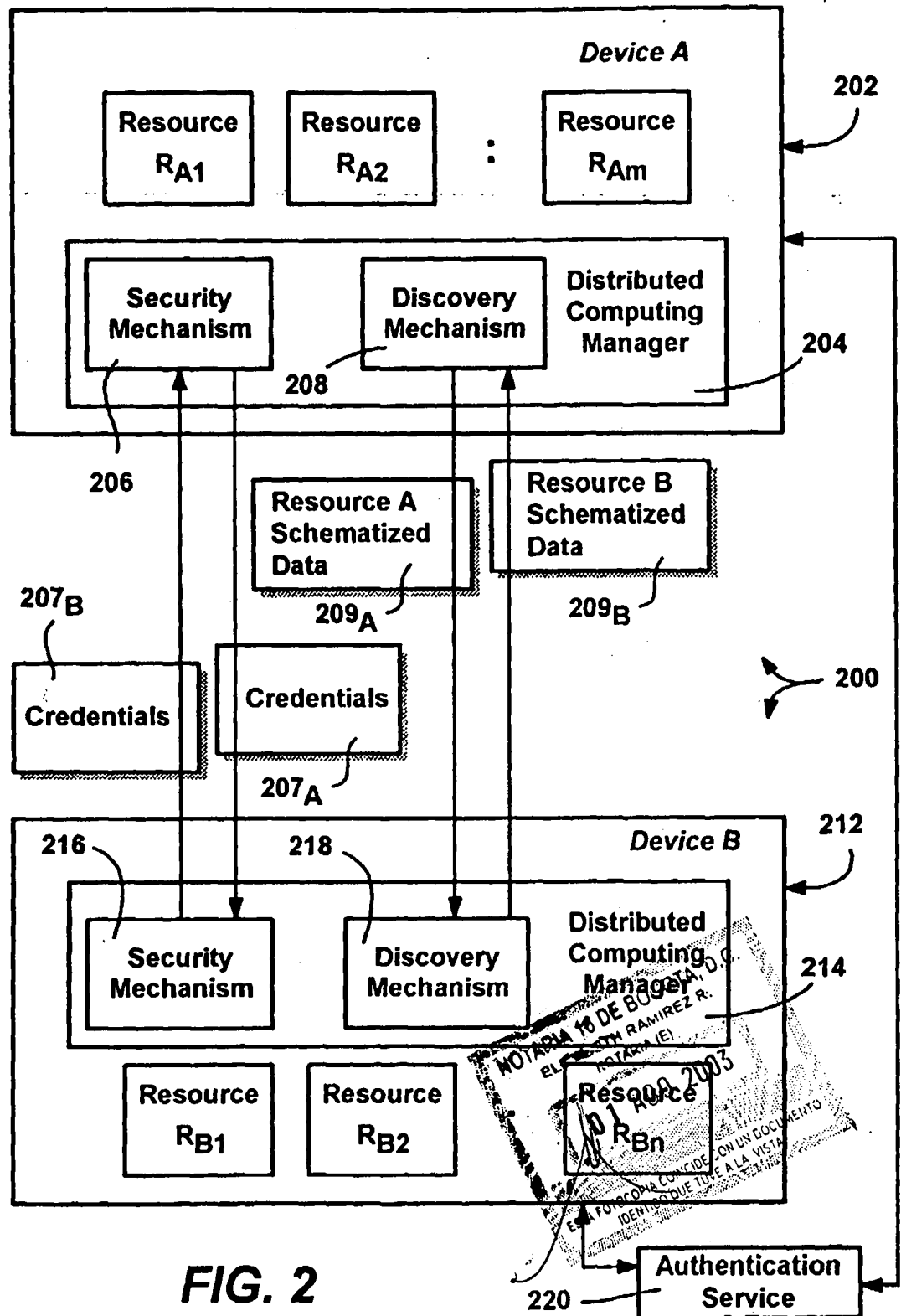


FIG. 2

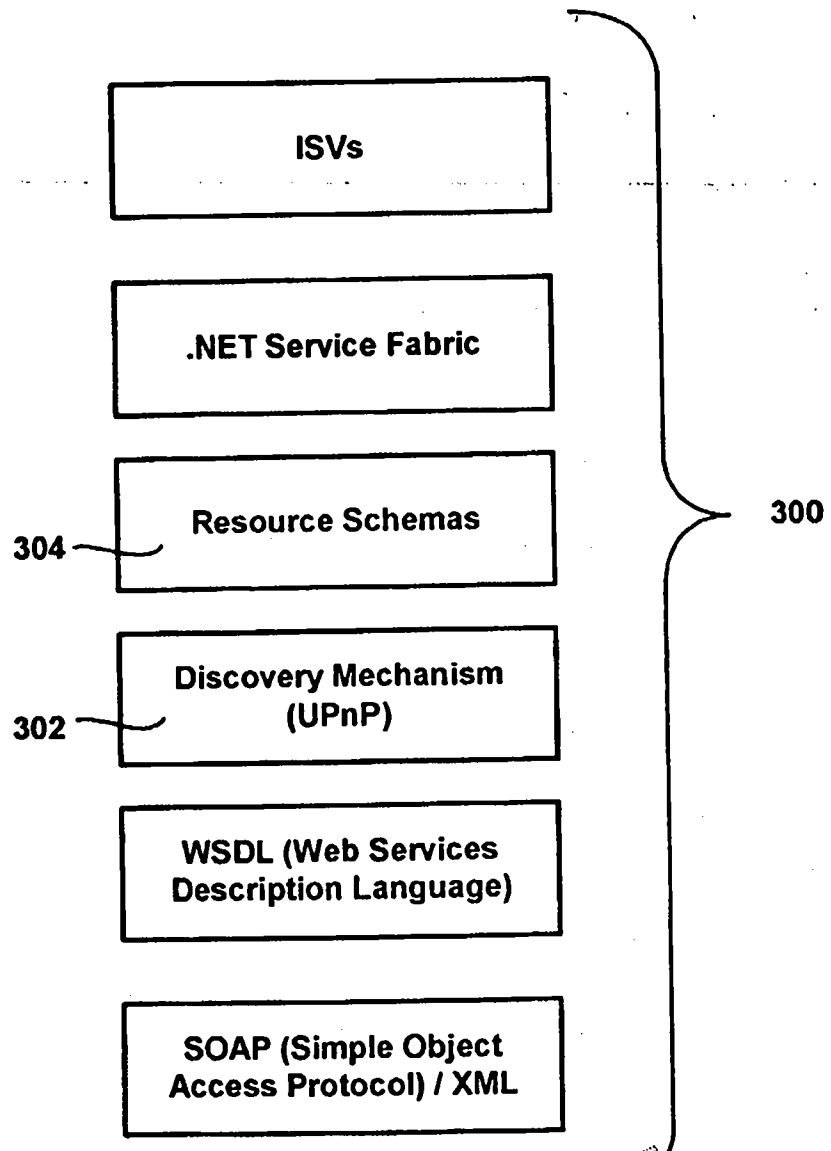


FIG. 3

FIG. 3

NOTARIA 16 DE BOGOTA, D.C.
FE. ZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)

01 AGO 2003

ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON UN DOCUMENTO
IDENTICO QUE TUVE A LA VISTA

184

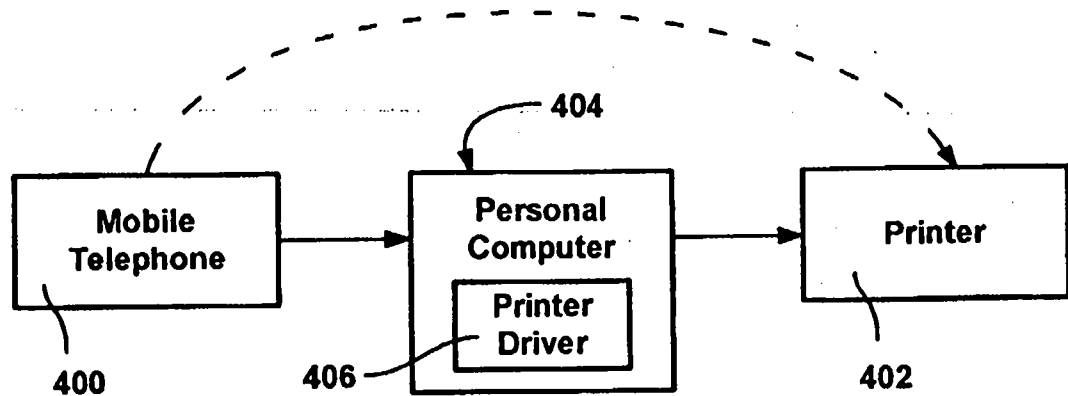


FIG. 4

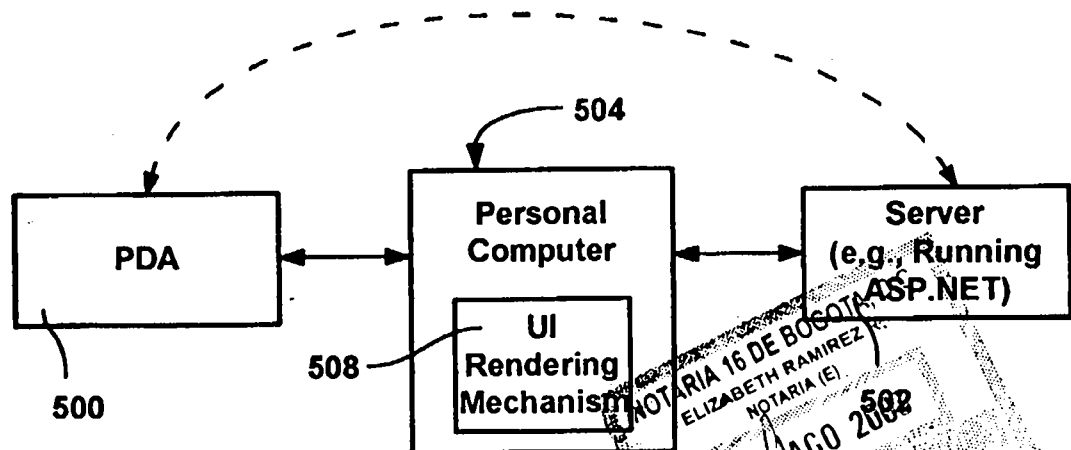
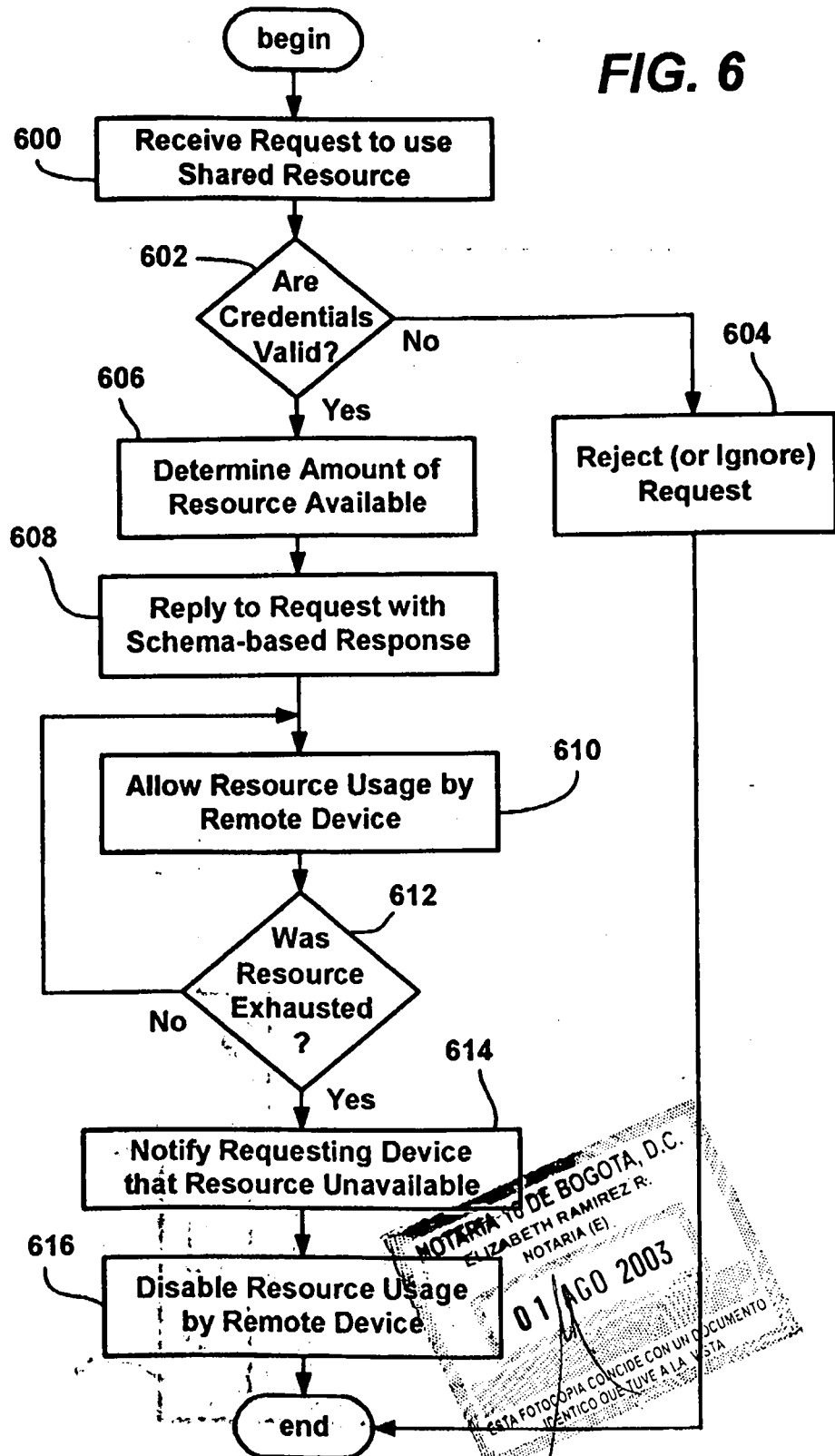


FIG. 5

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA (E)
01/11/2008
ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON UN DOCUMENTO
IDENTICO QUE TUVE A LA VISTA

FIG. 6



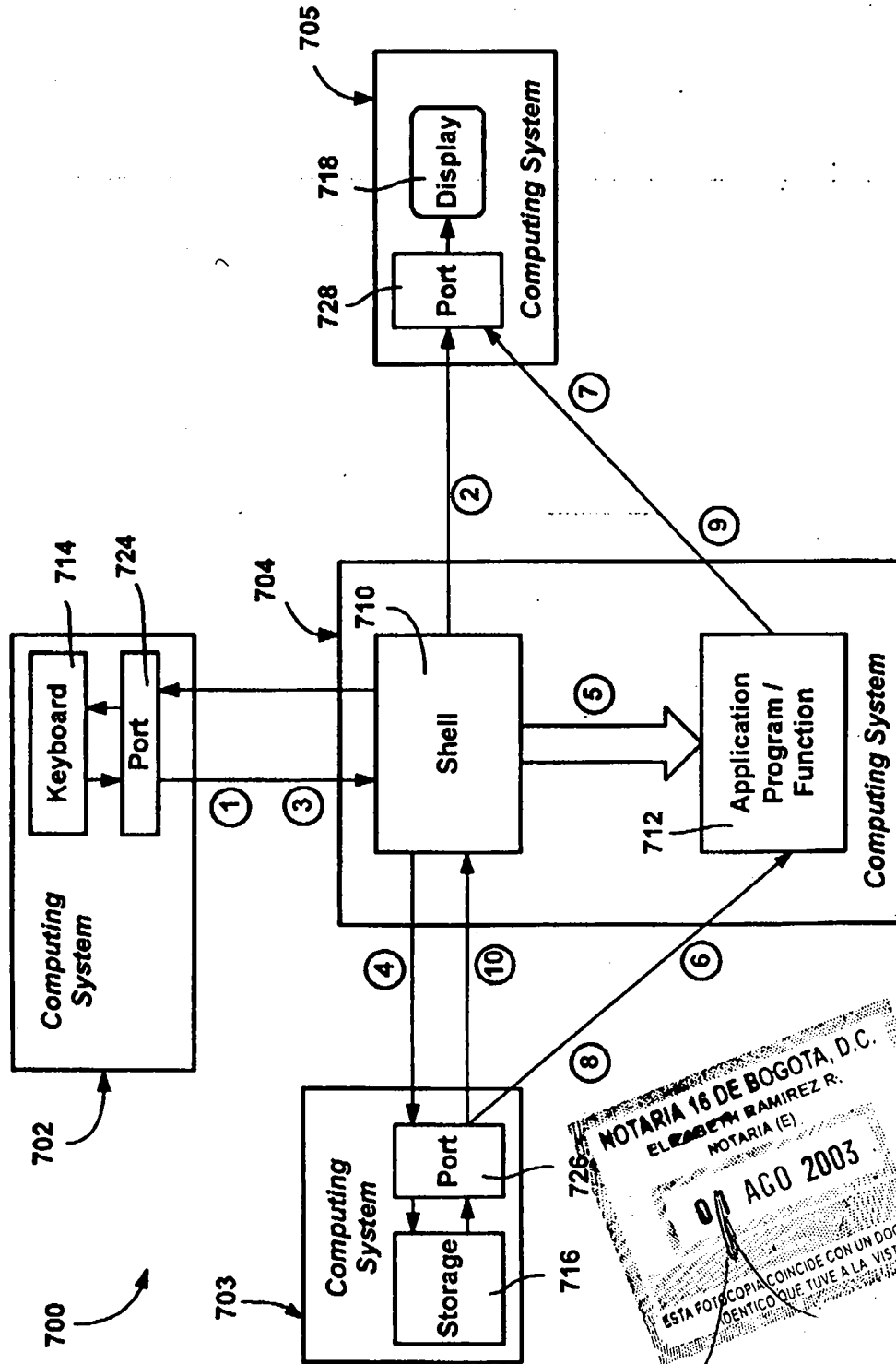


FIG. 7



157

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 03-344

Efectuada el día 26 de julio de 2003, de un documento escrito en Inglés, al cual para su identificación se le estampa el sello de Sergio Rueda Iglesias, Traductor e Intérprete Oficial por Resolución No. 0138 del 11 de febrero de 2002 expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A QUIEN PUEDA INTERESAR

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

30 de mayo de 2003

POR EL PRESENTE SE CERTIFICA QUE ANEXA SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS CORRESPONDIENTE A LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA A CONTINUACIÓN, QUE CUMPLIÓ CON TODOS LOS REQUISITOS PARA QUE SE LE OTORGARA UNA FECHA DE PRESENTACIÓN CONFORME AL TÍTULO 35, ARTÍCULO 111 DEL CÓDIGO DE LOS ESTADOS UNIDOS.

NÚMERO DE LA SOLICITUD: 10/187,221

FECHA DE PRESENTACIÓN: 28 de junio de 2003

Por Autoridad del COMISARIO DE MARCAS Y PATENTES

(Fdo.) T. Lawrence, Funcionario Certificador

(Sello de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos).



SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE. ECHO

158

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

Expediente de Abogado No. 3020

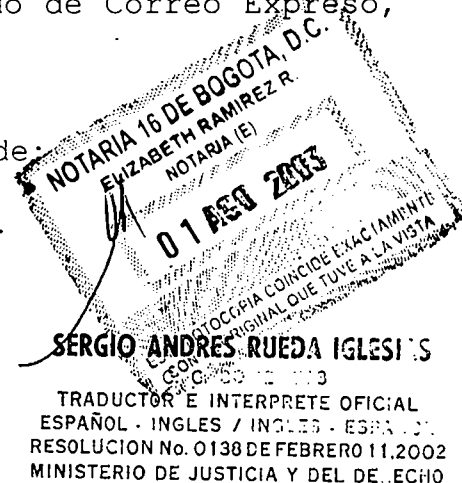
Carta de transmisión

AL COMISIONADO ASISTENTE DE PATENTES:

Adjunto a este documento se transmite por correo expreso para registro la solicitud de patente de David ALLES y George M. MOORE.

Título: COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS.

1. Una solicitud que consta de 50 páginas, que incluyen portada, especificaciones, reivindicaciones y resumen.
 2. Se adjuntan siete paginas de dibujos formales
 3. 3 páginas de Declaraciones firmadas de los Inventores
 4. 1 página dela carátula del formato de registro
 5. 3 paginas de cesión firmada por los Inventores
 7. Se adjuntan los siguientes documentos adicionales: Formato de Pago con Tarjeta de Crédito, Certificado de Correo Expreso, Tarjeta Postal para acuse de Recibo.
 8. Favor publicar esta solicitud a nombre de:
- MICROSOFT CORPORATION, REDMOND, WASHINGTON.**
9. Los derechos se calcularon así:



189

Derecho de Registro							\$740
Total de reivindicaciones presentadas	29	Menos Número incluido	20	Equivalente a la cantidad adicional	9	\$18	\$162
Reivindicaciones independientes presentadas	4	Menos Número incluido	3	Equivalente a la cantidad adicional	1	\$84	\$84
Total Derechos							\$986

US\$1,026.00 (US\$986.00, que se calculan de acuerdo con la tabla precedente, más US\$40 por el Derecho de Registro de la Cesión) se cargan a la Tarjeta de Crédito identificada en el Formato para Pago con Tarjeta de Crédito.

Si se requiere cualquier derecho adicional en relación con esta respuesta favor debitarlo de la Cuenta de Depósito No. 50-1618.

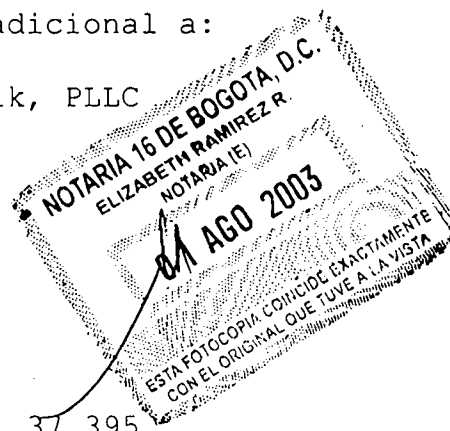
Si se han hecho pagos en exceso en relación con esta respuesta favor acreditarlos a la Cuenta de Depósito No. 50-1618.

Favor dirigir toda la correspondencia adicional a:

Oficinas Jurídicas de Albert S. Michalik, PLLC
704-228th Avenue NE
Suite 193
Sammanish, WA 98704
Tel: (425) 836-3030
Fax: (425) 836-8957

Atentamente,

(Fdo.) Albert S. Michalik, Registro No. 37,395



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 11.000.000
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DEBERO

160

Re: Solicitud de Patente de ALLES y otros

Expediente de Abogado No. 3020

CERTIFICADO DE ENVIO MEDIANTE CORREO EXPRESO

Rótulo de "Correo Expreso" número EU100107115US

Fecha en que se entregó al correo: 28 de junio de 2002

Por el presente certifico que los siguientes documentos:

Solicitud de Nueva Utilidad a nombre de David ALLES y de George M. MOORE para **"COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS"**, incluyendo:

1 página de carátula, 40 páginas de Especificaciones, 8 páginas de Reivindicaciones, 1 página de Resumen, 7 páginas de Dibujos Formales, 2 páginas de Trasmisión, 1 página de Formato para pago con Tarjeta de Crédito, 3 páginas de Declaración Firmada por los Inventores, 1 página de Carátula del Formato de Registro, 3 páginas de Cesión de los Inventores y Tarjeta Postal para Acuse de Recibo,

están siendo depositados ante la Oficina de Servicios Postales de los Estados Unidos "Oficina Postal de **NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.** dirigida al Destinatario" conforme al título 37, Artículo 1.10 del C.F.R en la fecha arriba indicada y se dirige a: **ESTADO EXPRESO**
01 AGO 2002
ESTA FOTOCOPIA COINCIDE EXACTAMENTE CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA
Comisionado Asistente de Patentes, Washington, D.C. 20231.

(Fdo.) Albert S. Michalik

08/16/03

E S P E C I F I C A C I O N E S

A QUIEN PUEDA INTERESAR:

Por el presente se certifica que David Alles, ciudadano del Canadá domiciliado en el 4123 Evanston Avenue N. Seattle, Washington 98103 y George M. Moore, ciudadano de los Estados Unidos, domiciliado en el 5565 248th Place SE, Issaquah, Washington 98029 han inventado una nueva y útil COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS, cuyas especificaciones son la siguientes:



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 2 773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0130 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DELECHO

162

COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD
PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS

CAMPO DEL INVENTO

5 El presente invento se relaciona por lo general con sistemas de computador, y más particularmente con recursos de computador.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

En los primeros sistemas de computación personal, el programa de la aplicación tenía que programarse con conocimiento de diversos artefactos de computación con el fin de que la aplicación utilizara tales artefactos. Por ejemplo, con el fin de imprimir a una impresora en particular, un programa de procesamiento de palabra tenía que saber cómo imprimir a la impresora, y por lo general se suministraba un impulsador para cada impresora soportada. Alternativamente, una impresora estaría dotada de impulsores para los programas más populares. El usuario tenía que configurar cada programa para informarle al mismo cuál impresora estaba conectada al computador personal.

10

15

20

Los sistemas de operación contemporáneos, tales como Microsoft Windows® le brindaban a los desarrolladores una forma para tener aplicaciones con interfaces con esos artefactos,

163

independientemente de las necesidades y requerimientos del impulsor del artefacto específico. Por ejemplo, con el sistema de operación de Microsoft Windows®, un usuario o el artefacto le dice al sistema de operación cuál impresora (o impresoras) está(n) conectada(s), después de lo cual cualquier aplicación se puede comunicar con el impulsor de la impresora a través del sistema de operación. Como resultado, para llevar a cabo la impresión, los programas de la aplicación por lo general sólo tienen la necesidad de manejar una serie de funciones estandarizadas de impresión que suministra el sistema operativo. Los enormes beneficios de tal abstracción no se pueden subvalorar, v.g. esta abstracción le permite a cualquiera de los miles de miembros de programas de software para interactuar con cualquiera de las miles de impresoras y/o de otros artefactos, sin que el programa tenga que conocer (o de otra manera suministrar) los detalles acerca de la impresora con anticipación.

La tecnología .NET de Microsoft Corporation proporciona un tipo de abstracción algo similar en relación con los datos de un usuario o de una compañía. En general, la tecnología .NET cualquier programa capaz de procesar en cualquier artefacto puede interactuar con los datos de un usuario a través de servicios centralizados basados en un esquema.

123
164

Debido a la esquematización, los programas no necesitan conocimientos específicos acerca de los detalles de esos datos, v.g. que se utilizan para ser almacenados en formatos de archivos exclusivos, sino que más bien sólo necesitan poder
5 manejar (leer y escribir) los datos formateados de acuerdo con uno o más de los esquemas.

Con la tecnología .NET los controles de identidad de un usuario (o de otra entidad) acceden a los datos que se
10 mantienen centralmente, v.g. un usuario puede utilizar un servicio .Net Inbox para mantener sus datos de correo electrónico centralmente almacenados (v.g. en la Internet o en una intranet), y luego acceder a esos datos a través del servicio .Net Inbox, en cualquier momento, desde cualquier
15 artefacto que tenga conectividad con la Internet o con una intranet y que tenga un programa que pueda interactuar con el servicio .NET Inbox. La identidad del usuario se utiliza para emparejarlo en forma segura con los datos apropiados. Los usuarios también pueden controlablemente permitir acceso a los
20 datos por parte de otros usuarios, v.g. un usuario puede selectivamente poner a disposición alguna información de contactos de negocios a los asociados empresariales, poner a disposición información de contactos personales a amigos, y demás, basándose en las identidades de terceros.

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMÍREZ
NOTARIA (E)
31 AGO 2003
ESTA FOTOCOPIA CONCORDA ENTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A VISTA

165

Mientras que el .NET proporciona por consiguiente tremendos beneficios para los usuarios, las compañías y otras entidades basados en datos, el servicio centralizado y los datos centralizados no están particularmente interesados en cómo un usuario utiliza los diversos artefactos y los recursos de esos artefactos. Por ejemplo, los artefactos tales como un computador personal y una computadora personal de bolsillo, durante algún tiempo ya han podido sincronizarse directamente entre sí. En cierta medida, la tecnología .NET es otra forma de mantener esos datos sincronizados, aún cuando indirectamente, sin necesitar programas especializados y de sincronización exclusiva.

Sin embargo, inclusive con el .NET, un usuario no puede fácilmente utilizar un artefacto para acceder a los recursos de otro artefacto, tales como utilizar la potencia de computación, el almacenamiento, el ancho de banda, los mecanismos de entrada y salida, los programas y/u otros recursos de un artefacto en pro de otro artefacto, v.g. desarrollar una tarea compleja o mejor equipada en un artefacto más poderoso. Lo que se necesita es una forma común y consistente para descubrir y exponer remotamente los recursos de computación de diversos artefactos de computación de uno y otro para un uso cruzado de los recursos.

166

RESUMEN DEL INVENTO

Brevemente, el presente invento proporciona un sistema y método para descubrir y describir los recursos de computación disponibles en diversos artefactos de computación asociados con una identidad, y para exponer esos recursos como servicios a los que se puede acceder mediante programas de software, de manera que los programas de los artefactos puedan apalancar los recursos de otro artefacto. Los servicios del artefacto están basados en identidad, en que los artefactos del propietario de un artefacto se descubren mutuamente y/o en que otros artefactos pueden ser accedidos por un usuario basándose en la identidad del propietario o de otro usuario.

Además, basándose en la identidad, un propietario (o administrador) de un artefacto puede controlar lo que otros usuarios y/u otros artefactos pueden apalancar los recursos de cada artefacto propio, así como en qué medida.

Los recursos de computación pueden incluir, por ejemplo, la capacidad de almacenamiento de los artefactos, el ancho de banda, la potencia de procesamiento (v.g. las capacidades de CPU y de RAM), los mecanismos y métodos de entrada, los mecanismos de representación y otros mecanismos, métodos de salida (v.g. las pantallas, las impresoras y el audio), y los

167

programas. Un artefacto está entonces abstraído en sus recursos a los cuales otros artefactos se pueden dirigir programáticamente en una forma que se puede componer (v.g. los recursos remotos se pueden definir de manera tal que a su vez
5 estos estén integrados por recursos más pequeños contenidos dentro de una definición más amplia del recurso). En otras palabras, para que los artefactos participen en un modelo de computación inteligente distribuida, diversos aspectos de cada artefacto que participa se abstraen para que sean
10 programáticamente dirigibles desde otros artefactos. Un mecanismo unificado basado en identidad descubre la lista de los recursos remotos en ese artefacto. Un conjunto de uno o más esquemas consistentemente describe los recursos remotos en el artefacto, y un modelo unificado de seguridad le permite al
15 propietario del artefacto controlar quién tiene acceso a cuáles recursos, y en qué medida.

Con el presente invento, se permiten soluciones deseables de computación para un gran número de escenarios de ejemplos,
20 incluyendo un conjunto de escenarios en tiempo real en el que un artefacto de un usuario interactúa con uno o más artefactos de computación a remoto en tiempo real y con un conjunto de escenarios programados o predichos que operan transparente y automáticamente en pro del usuario.

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMÍREZ R.
NOTARIA
AGO 2003
ESTÁ FOTOCOPIADA
CON EL ORIGINAL
SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.1.13
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DEBERO

168

Otras ventajas serán evidentes de la siguiente descripción detallada tomada en su conjunto con los dibujos, en donde:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

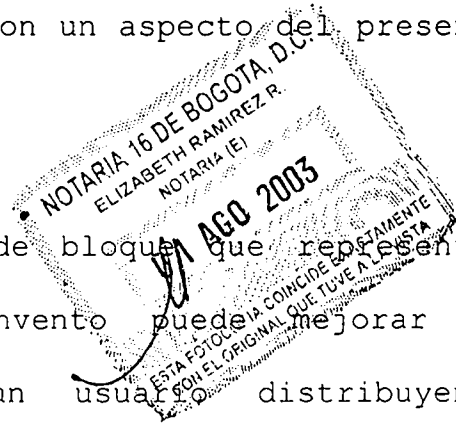
5 La FIGURA 1A es un diagrama de bloque que generalmente representa un sistema de computador en el que se puede incorporar el presente invento;

La FIGURA 1B es un diagrama de bloque que generalmente
10 representa otro sistema de computador en el que se puede incorporar el presente invento;

La FIGURA 2 es un diagrama de bloque que representa diversos componentes en un ambiente de computación distribuida de
15 acuerdo con un aspecto del presente invento;

La FIGURA 3 es un diagrama de bloque que generalmente representa una arquitectura para descubrir y canjear información de recursos de acuerdo con un aspecto del presente
20 invento;

Las FIGURAS 4 y 5 son diagramas de bloque que representan ejemplos de cómo el presente invento puede mejorar la experiencia de computación de un usuario distribuyendo



169

operaciones de computación a los recursos, de conformidad con un aspecto del presente invento;

La FIGURA 6 es un diagrama de flujo que representa la lógica de los ejemplos y de las operaciones relacionadas realizadas para facilitar el poder compartir los recursos en un ambiente de computación distribuida de conformidad con un aspecto del presente invento; y

10 La FIGURA 7 es un diagrama de bloque que generalmente representa una implementación de un ejemplo incluyendo los recursos distribuidos de conformidad con un aspecto del presente invento.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA

AMBIENTES DE OPERACIÓN DE LOS EJEMPLOS

La FIGURA 1A ilustra un ejemplo de un ambiente de un sistema de computación adecuado (100) en el que se puede implementar el invento. El ambiente del sistema de computación (100) es solamente un ejemplo de un ambiente de computación adecuado y no pretende sugerir ninguna limitación en cuanto al alcance de la utilización o funcionalidad del invento. Tampoco el ambiente de computación (100) se puede interpretar como que tiene cualquier dependencia o requisito relacionado con

COPIA 16 DE 50 GOTA, D.R.
ELIETH RAMIREZ R.
6/14/2003
ESTA FOTOCOPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A VISTA

cualquier componente o combinación de componentes ilustrados en el ambiente operativo del ejemplo (100).

El invento es operacional con otros diversos ambientes de sistemas de computación de propósito especial o de propósito general o con otras configuraciones. Los ejemplos de los sistemas de computación, ambientes y/o configuraciones bien conocidas que pueden ser adecuados para utilización con el invento incluyen los siguiente, sin que esto implique limitación: computadores personales, computadores con servidor, artefactos de mano o portátiles, artefactos de tabletas, sistemas de multiprocesador, sistemas basados en microprocesador, cajas de poner encima de los aparatos, electrónica programable por el consumidor, PCs de red, minicomputadores, computadores principales, ambientes de computación distribuida que incluyen cualesquiera de los sistemas o artefactos antedichos, y similares.

El invento se puede describir en el contexto general de instrucciones ejecutables por computador, tales como módulos de programas que son ejecutados por computador. Por lo general, los módulos de un programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos, y demás, que realizan tareas particulares o complementan tipos

[Handwritten signature]

particulares de datos abstractos. El invento puede también practicarse en ambientes de computación distribuida en donde las tareas son realizadas por artefactos que se procesan a remoto que están vinculados a través de una red de comunicaciones. En un ambiente de computación distribuida, los módulos del programa pueden estar localizados en medios de almacenamiento de un computador local y/o remoto, incluyendo artefactos de almacenamiento de memoria.

10 Con referencia a la FIGURA 1A, un sistema del ejemplo para implementar el invento incluye un artefacto de computación de propósito general en la forma de un computador (110). Los componentes del computador (110) pueden incluir lo que a continuación se estipula, sin que esta enunciación sea
15 restrictiva: una unidad de procesamiento (120), una memoria del sistema (130), y un bus del sistema (121) que acopla diversos componentes del sistema incluyendo la memoria del mismo para la unidad de procesamiento (120). El bus del sistema (121) puede ser cualquiera de los diversos tipos de
20 estructuras de bus, incluido un bus de memoria o un controlador de memoria, un bus periférico o un bus local que utiliza cualquiera de una variedad de las arquitecturas de bus. A manera de ejemplo, y no de limitación, esas arquitecturas incluyen un bus con la

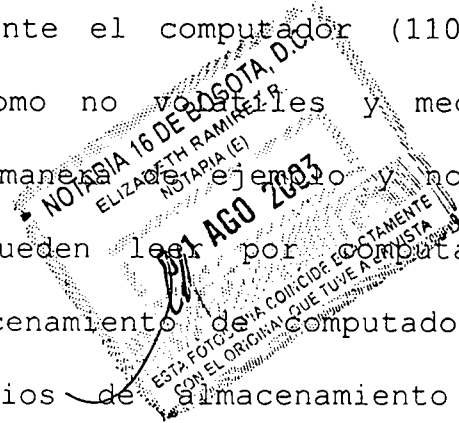
NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA
01/11/2003
FOTOCOPIA
EL ORIGINAL
CÓPIA EXCAVANTE

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 23.1173
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

172

Normas de la Industria (ISA), un bus de Arquitectura de Microcanal (MCA), un bus con ISA Mejorada (EISA), un bus local de la Asociación de Normas de Electrónica de Video (VESA), y un bus de Interconexión de Componentes Periféricos (PCI) también conocido como bus de Mezanine. Nótese que todos y cualesquiera de los elementos que se muestran en el computador (110) pueden estar conectados entre sí mediante redes de computación de alta velocidad estándar, incluyendo aquellas distribuidas a lo largo de una amplia área geográfica. Por ejemplo, la memoria del sistema (130) puede estar localizada en una localización físicamente diferente de la unidad de procesamiento (120), pero sin embargo puede estar definida en una forma que se puede componer, tal como un computador lógico (110).

El computador (110) típicamente incluye una variedad de medios que se pueden leer por computador. Los medios que se pueden leer por computador pueden ser cualesquiera medios disponibles a los que se pueda acceder mediante el computador (110) e incluye tanto medios volátiles como no volátiles y medios removibles como no removibles. A manera de ejemplo, no de limitación, los medios que se pueden leer por computador pueden comprender medios de almacenamiento de computador y medios de comunicación. Los medios de almacenamiento de



[Handwritten signature]
173

computador incluyen medios tanto volátiles como no volátiles, removibles como no removibles y cualquier método o tecnología para almacenamiento de información tal como instrucciones que se puedan leer por computador, estructuras de datos, módulos de programas y otros datos. Los medios de almacenamiento de computador incluyen los que se mencionan a continuación, sin que estos sean los únicos: RAM, ROM, EEPROM, memoria Flash (intermitente) y otra tecnología de memoria, CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD) u otro almacenamiento de disco óptico, casetes magnéticos, cinta magnética, almacenamiento de disco magnético u otro implemento de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que se pueda utilizar para almacenar la información deseada y al que se pueda acceder a través del computador (110). Los medios de comunicación típicamente incorporan instrucciones que se pueden leer por computador, estructuras de datos, módulos de programas u otros datos en una señal de datos modulados, tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte e incluyen cualquier medio de entrega de información. el término "señal de datos modulada" significa una señal que tiene una o más de sus características determinadas o cambiadas en forma tal que se codifique información en la señal. A manera de ejemplo de limitación, los medios de comunicación incluyen medios cableados tales como una red cableada o conexión directamente

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA (E)
04 AGO 2003
ESTA FOTOCOPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80.21.773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

Handwritten signature and initials in the top right corner.

cableada, y medios inalámbricos tales como medios acústicos, de RF, infrarrojos y otros medios inalámbricos. Las combinaciones de cualesquiera de los antedichos también se deben incluir dentro del alcance de los medios que se pueden leer por computador.

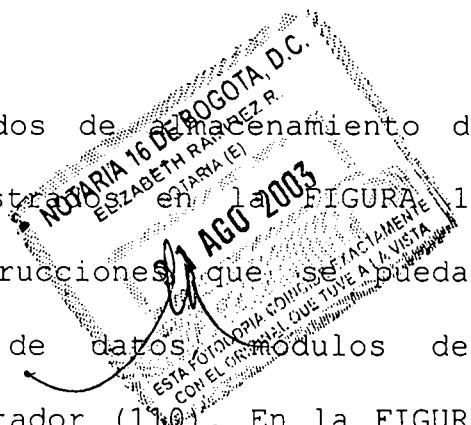
La memoria del sistema (130) incluye medios de almacenamiento por computador en la forma de memoria volátil y/o no volátil, tal como memoria de lectura solamente (ROM) (131) y memoria de acceso aleatorio (RAM) (132). Un sistema básico de entrada/salida (133) (BIOS), que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir la información entre los elementos dentro del computador (110), tal como durante el arranque, típicamente se almacena en ROM (131). RAM (132) típicamente contiene datos y/o módulos de programas que son inmediatamente accesibles y/o que actualmente están siendo operados por la unidad de procesamiento (120). A manera de ejemplo y no de limitación, la FIGURA 1A ilustra el sistema de operación (134), los programas de aplicaciones (135), otros módulos del programa (136) y los datos del programa (137). El computador (110) también puede incluir otros medios de almacenamiento del computador removibles/no removibles, volátiles/no volátiles. A manera de ejemplo únicamente, la FIGURA 1A ilustra un impulsor de disco duro (141) que lee o escribe a los medios magnéticos

NOTARIA DE BOGOTÁ D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA (E)
01 AGO 2005
FOTOCOPIA CON FOLIO ORIGINAL
CÓPIA ORIGINAL EN TUVE A LA S.O.

[Handwritten signature]

no removibles, no volátiles, un impulsor de disco magnético (151) que lee desde un disco magnético removible/no removible o escribe a éste último (152), y un impulsor de disco óptico (155) que lee de un disco óptico removible, no volátil (156) o
5 escribe al mismo, tal como un CD-ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento de computador removibles/no removibles, volátiles/no volátiles que se pueden utilizar en el ambiente de operación del ejemplo incluyen, sin que lo que se enuncia constituya limitación, cintas de casetes
10 magnéticos, tarjetas de memoria intermitente, discos versátiles digitales, cintas de video digital, RAM de estado sólido, ROM de estado sólido, y similares. El impulsor del disco duro (141) está típicamente conectado al bus del sistema (121) a través de una interfaz de memoria no removible, tal
15 como la interfaz (140), y el impulsor del disco magnético (151) con el impulsor del disco óptico (155) están típicamente conectados al bus del sistema (121) mediante una interfaz de memoria removible, tal como la interfaz (150).

20 Los impulsores y sus medios asociados de almacenamiento de computador arriba discutidos e ilustrados en la FIGURA 1A proporcionan almacenamiento de instrucciones que se puedan leer por computador, estructuras de datos y módulos del programa y otros datos para el computador (110). En la FIGURA



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 20.1.1.13
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

[Handwritten signature]
176

1A, por ejemplo, el impulsor del disco duro (141) se ilustra como que almacena el sistema de operación (144), los programas de aplicación (145), otros módulos del programa (146) y los datos del programa (147). Note que estos componentes pueden bien sea ser los mismos o diferentes del sistema operativo (134), los programas de la aplicación (135), otros módulos del programa (136) y los datos del mismo (137). El sistema operativo (144), los programas de la aplicación (145), otros módulos del programa (146), y los datos del programa (147) se dan en diferentes números en este documento para ilustrar que, como mínimo, constituyen copias diferentes. Un usuario podrá ingresar comandos e información al computador (20) a través de artefactos de entrada, tales como una tableta o un digitalizador electrónico, (164), un micrófono (163), un teclado (162) y un puntero (161), comúnmente denominado como ratón, bola de control o tableta de graficación tactosensible. Otros artefactos de entrada que no se muestran en la FIGURA 1A pueden incluir una manija de control omnidireccional, una paleta de mando de videojuego, un plato de satélite, un examinador, o algo similar. Estos y otros artefactos de entrada con frecuencia están conectados a la unidad de procesamiento (120) a través de una interfaz de entrada del usuario (160) que está acoplada al bus del sistema pero puede estar conectada por otras interfaces y estructuras de bus, tal

NOTARIA DE BOGOTÁ D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
01/160/2003
FOTOCOPIA
ES UN ORIGINAL
CÓPIA EXACTA
CÓPIA EXACTA
CÓPIA EXACTA

177

como un puerto paralelo, un puerto de juegos o un bus de serie universal (USB). Un monitor (191) u otro tipo de artefacto de exhibición también está conectado al bus del sistema (121) a través de la interfaz, tal como una interfaz de video (190).

5 El monitor (191) podrá también estar integrado con un tablero de pantalla táctil o algo similar. Note que el monitor y/o el tablero de pantalla táctil se puede acoplar físicamente a un alojamiento en el que el artefacto de computación (110) está incorporado, tal como en un computador personal tipo tableta.

10 Además, los computadores tales como el artefacto de computación (110) también pueden incluir otros artefactos periféricos de salida, tales como los parlantes (195) y la impresora (196), que pueden estar conectados a través de una interfaz periférica de salida (194) o algo similar.

15

El computador (110) puede operar en un ambiente de red utilizando conexiones lógicas a uno o más computadores remotos, tales como un computador remoto (180). El computador remoto (180) puede ser un computador personal, un servidor, un enrutador, un PC de red, un artefacto compañero u otro nodo de red común, y típicamente incluye todos o muchos de los elementos arriba descritos en relación con el computador (110), aún cuando solamente se ha ilustrado en la FIGURA 1A un artefacto de almacenamiento de memoria (181). Las conexiones

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
MAGO 2003
ESTA FOLIA COINCIDE EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A VISTA

178

lógicas ilustradas en la FIGURA 1A incluyen una red de área local (LAN) (171) y una red de área ancha (WAN) (173), pero también pueden incluir otras redes. Estos entornos de red son algo común en las oficinas, las redes de computador de empresas grandes, las intranet y la Internet. Por ejemplo, en el presente invento, el sistema de computador (110) puede incluir una máquina fuente desde la cual migran los datos y un computador remoto (180) puede comprender la máquina de destino. Note sin embargo que las máquinas de fuente y de destino no tienen que estar conectadas por una red o por cualquier otro medio sino que en vez los datos se pueden migrar a través de cualquier medio capaz de ser escrito por la plataforma fuente y leído por la plataforma o plataformas de destino.

Cuando se utiliza en un entorno de red LAN, el computador (110) está conectado a la LAN (171) a través de una interfaz de red o de un adaptador (170). Cuando se utiliza en un entorno de red WAN, el computador (110) típicamente incluye un modem (172) u otro medio para establecer comunicaciones sobre la WAN (173), tal como la Internet. El modem (172) que puede ser interno o externo, puede estar conectado al bus del sistema (121) a través de la interfaz de entrada del usuario (160) o de otro mecanismo apropiado. En un entorno de red, los

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA (E)
AGOSTO 2003
ESTA FOTOCOPIA CONFIRMA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A VISTA

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 2.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

180

La FIGURA 1B muestra componentes funcionales de un artefacto de computación (188) tal como un asistente digital personal de mano (de tamaño de bolsillo o tableta), incluyendo un procesador (189), una memoria (190), una visualización (192) y un teclado (193) (que puede ser un teclado físico o virtual). La memoria (190) generalmente incluye tanto memoria volátil (v.g. RAM) como memoria no volátil (v.g. ROM, tarjetas PCMCIA, y demás). Un sistema de operación (199) reside en la memoria (190) y ejecuta en el procesador (189) tal como el sistema de operación Windows® CE de Microsoft® Corporation, u otro sistema de operación.

Uno o más programas de aplicación (195) se cargan en la memoria (190) y se corren en el sistema de operación (194). Los ejemplos de las aplicaciones incluyen programas de correo electrónico, programas de planeamiento, programas PIM (manejo de información personal), programas de procesamiento de palabra, programas de hojas de cálculo, programas de examinador de la Internet, y demás. El computador personal de mano (188) también puede incluir un administrador de notificaciones (196) cargado en la memoria (190) que haga sus ejecuciones en el procesador (189). El administrador de notificaciones (196) maneja las solicitudes de notificaciones, como por ejemplo desde los programas de la aplicación (195).

NOTA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTA 16 (E)
0 AGO 2002
FOTOCOPIADO DEL ORIGINAL
FOTOCOPIADO DEL ORIGINAL
FOTOCOPIADO DEL ORIGINAL

181

El computador personal de mano (188) tiene un suministro de potencia (197) que está implementado como una o más baterías. El suministro de potencia (197) puede incluir además una fuente de potencia externa que se sobreponga a las baterías empotradas o las recargue, tal como un adaptador de corriente alterna o un soporte de dique energizado (powered docking cradle).

El computador personal de mano (188) del ejemplo representado en la FIGURA 1B se muestra con tres tipos de mecanismos de notificación externa: uno o más diodos que emiten luz (LEDs) (198) y un generador de audio (199). Estos artefactos se pueden acoplar directamente al suministro de potencia (197) de manera que cuando se activen permanezcan activados por una duración dictada por un mecanismo de notificación aún cuando el procesador del computador personal de mano (189) y los otros componentes se puedan desactivar para conservar la potencia de la batería. El LED (diodo que emite luz) (198) preferiblemente permanece activado indefinidamente hasta que el usuario tome acción. Nótese que las versiones contemporáneas del generador de audio (199) no requieren demasiada potencia para las baterías actuales de computadores personales de mano, y por esta razón están configuradas para desactivarse

182

cuando el resto del sistema se desactiva o en alguna duración finita después de su activación.

COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE

5 ARTEFACTOS

El presente invento está generalmente dirigido a un sistema y método que facilitan la distribución de recursos de artefactos a otros artefactos. El presente invento ordinariamente no está involucrado con lo que los artefactos hacen con los recursos mutuos, o con qué se comunica en qué momento, o con cómo ocurren la comunicación entre los artefactos. Más bien, el presente invento se puede considerar generalmente más como una forma estructurada para que los artefactos averigüen acerca de los recursos, capacidades y otros detalles de los demás artefactos, y luego le permitan a éstos compartir los recursos por su propia cuenta. Aún cuando no es necesario para el presente invento como parte de facilitar la distribución de recursos, se proporciona seguridad para propósitos prácticos, por lo menos para garantizar que se exijan credenciales válidas para utilizar los recursos de otro artefacto. Por consiguiente, el presente invento preferentemente se basa en identidad y en que los recursos distribuidos tienen relaciones entre sí de acuerdo con los datos de identidad (p.e.g. las credenciales) provistas a los artefactos.

183

En general, el presente invento está encaminado a distribuir computación entre los artefactos de un usuario, en donde el usuario (o propietario / administrador) es cualquier persona autorizada para controlar y/o utilizar los artefactos. Sin embargo, como en general los artefactos cada vez más se están volviendo desagregados, los métodos y sistemas aquí descritos se pueden describir más adecuadamente como computación distribuida de recursos. Por ejemplo, un sólo artefacto distribuido puede estar conformado por muchos recursos, pero puede compartir aunque sea uno de sus recursos (v.g. solamente su almacenamiento no volátil) para participar como un suministro de recursos. No obstante, tal como se utilizan en este documento, los términos "artefactos" y "recursos" son generalmente intercambiables salvo cuando evidentemente no lo sean; v.g. utilizar otro artefacto o utilizar un recurso de otro artefacto para lograr alguna tarea de computación generalmente se consideran la misma cosa. También, tal como se utiliza en este documento, el ancho de banda es un recurso del artefacto aún cuando ordinariamente no se pueda considerar como asociado con cualquier artefacto en particular.

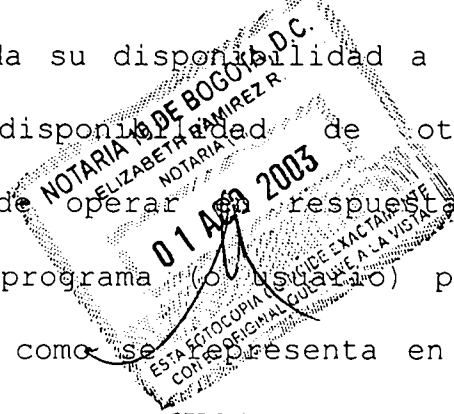
Tal como generalmente se representa en la FIGURA 2, ambiente de computación distribuido (200) constituido de conformidad con diversos aspectos del presente invento incluye



1288 184

un primer artefacto (202) (el Artefacto A, tal como el sistema de computador (110) de la FIGURA 1A) y un segundo artefacto (212) (Artefacto B, tal como el sistema de computador (188) de la FIGURA 1B), posiblemente junto con otros artefactos (que no se muestran). Cada artefacto que participa en el ambiente de computación distribuido (200) incluye un administrador de computación distribuida (204 y 214). En general, tal como se describió a continuación, los administradores de computación distribuida (204 y 214) pueden comprender alguna cantidad de código que se comuniquen entre sí sobre algún medio, v.g. FM inalámbrico, línea de vista tal como infrarrojo, satélite, conexión directa, la Internet, o una intranet. En efecto, puede haber más de un medio disponible y los administradores de computación distribuida (204 y 214) pueden escoger cuál o cuáles son mejores para una circunstancia dada.

Un propósito inicial de los administradores de computación distribuida (204 y 214) es el de localizarse mutuamente. Esta localización puede ser automática, tal como haciendo que cada artefacto ocasionalmente radiodifunda su disponibilidad a los terceros y/o escudriñando la disponibilidad de otros artefactos, o alternativamente puede operar en respuesta a alguna solicitud específica de un programa (o usuario) para conectarse con otro artefacto. Tal como se presenta en la



Handwritten signature and date 185

FIGURA 2, los administradores de computación distribuida (204 y 214) incluyen cada uno un mecanismo de seguridad (206 y 216), respectivamente, que intercambian credenciales (207, 217) o similares (v.g. obtenidos de un servicio de autenticación (220)) para garantizar que el usuario que esté actualmente operando el artefacto que esté en contacto con él (y/o con el artefacto mismo), sea válido en el entorno de computación distribuida, y similarmente, si fuere necesario, que el artefacto que se esté contactando sea válido. Nótese que un programa que está siendo utilizado puede también factorizarse en el control de seguridad / acceso, v.g. un primer programa que corre en un artefacto puede tener autoridad para utilizar el recurso o recursos de otro artefacto, pero no otro programa, independiente o adicional a la identidad del usuario y/o a la identidad del artefacto. Nótese además que el mecanismo de seguridad puede operar por identidad y por recurso, v.g. una entidad puede estar autorizada para utilizar una visualización de un artefacto pero no su almacenamiento, mientras que otra entidad puede estar en capacidad de utilizar cualquiera de los recursos disponibles de ese mismo artefacto, pero no su almacenamiento. Esto es similar al modelo de seguridad de NET, en el que los servicios proporcionan métodos que controlan el acceso a los datos de los usuarios basándose en la identidad

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R. NOTARIA
16 AGO 2003
FOTOCOPIA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TIENE A LA VISTA

del usuario que hace la solicitud, en el papel definido y en el alcance de ese papel. De esta forma, los datos pueden ser accedidos por su propietario y compartidos en la medida determinada por dicho propietario. En el presente invento, en vez de acceder a los datos se accede a un recurso del artefacto mediante el cual la identificación del usuario, el papel definido y el alcance de ese papel determinan la medida en la cual se puede tener acceso al recurso.

En efecto, los mecanismos de seguridad del presente invento están basados en aquellos esencialmente utilizados para control de acceso / seguridad en los servicios .NET, tal como generalmente se describe en las solicitudes de patente de los Estados Unidos serie No. 10/003,754 titulada "ACCESO A DATOS CÉNTRICOS-IDENTIDAD" y a la serie No. 10/003,767, titulada "CÓMO AUTORIZAR A UNA ENTIDAD SOLICITANTE A OPERAR SOBRE ESTRUCTURAS DE DATOS" presentadas el 22 de octubre de 2001, cedidas al cesionario de esta solicitud e incorporadas a este documento por referencia. Para este fin, por lo menos un subconjunto tenue del servicio .NET corre en el artefacto que espera anunciar y compartir recursos de información en el entorno (200). Además, un modelo de seguridad consistente, interno localizado puede ejecutarse en estos artefactos de manera tal que la seguridad local se brinde inclusive cuando

- 25 -

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 1. 173
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
 RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
 MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

187

dos artefactos locales semejante-a-semejante puedan estar desconectados del servicio de autenticación centralizado (220) (como por ejemplo Pasaporte) (FIGURA 2).

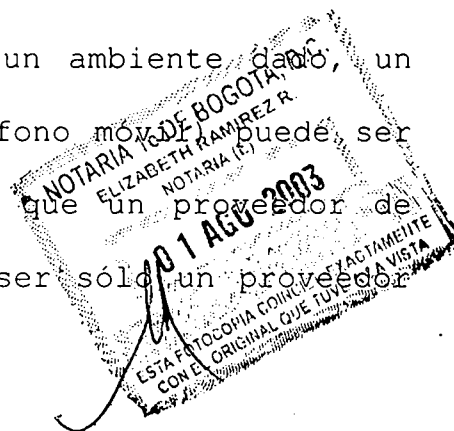
5 El presente invento no se limita a ningún medio de transmisión particular, pero estipula que los servicios del recurso distribuido pueden dirigirse directamente al artefacto meta, o se pueden solicitar a través de la Internet o de una intranet, tal como a través del conjunto centralizado de servicio .NET
10 en la web. Cuando se hace la conexión a través de la Internet o de una intranet, un programa puede averiguar los últimos recursos de computación conocidos disponibles en cualquier artefacto asociado con la identidad del usuario, inclusive cuando el artefacto está fuera de línea o no es accesible de
15 otra manera. El ancho de banda también constituye un recurso y puede tener un impacto en cómo se comparten los recursos de un artefacto, v.g. puede ser más eficiente para apalancar los recursos de un computador personal cuando éste tiene una conexión de alta velocidad con la Internet, pero no el
20 computador personal se conecta solamente a baja velocidad, tal como si el otro artefacto tiene una conexión de alta velocidad. En efecto, el computador personal puede desear apalancar la conexión de alta velocidad del otro artefacto, caso en el cual ese otro artefacto puede entonces apalancar un

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMÍREZ R.
NOTARIA (E)
01 AGO 2003
ESTRATOCORIA CONECTIVAMENTE
CON EL MUNDO QUE TIENE A VISTA

[Handwritten signature]

recurso del computador personal, v.g. los artefactos intercambian recursos para proporcionar una experiencia del usuario más óptima.

5 De conformidad con un aspecto del presente invento, los administradores de computación distribuida (204 y 214) incluyen también cada uno un respectivo mecanismo de descubrimiento (208 y 218) que le permite a los artefactos descubrir los recursos / capacidades compartidas de otro
10 artefacto que participe, esto es, cuando ese otro artefacto está configurado para compartir sus recursos. Los respectivos datos de recursos (209 y 219) están formateados (v.g. en XML) y se intercambian de conformidad con un esquema definido, tal como se describe a continuación. Tal como se representa en la
15 FIGURA 2 mediante el intercambio de los datos esquematizados (209 y 219), ambos artefactos (202 y 204) están configurados para compartir sus recursos ($R_{A1}-R_{Am}$ y $R_{B1}-R_{Bn}$) con otros artefactos en el entorno de computación distribuida. Sin embargo, tal como se puede apreciar en un ambiente dado, un
20 artefacto en un particular (v.g. un teléfono móvil) puede ser sólo un consumidor de recursos más bien que un proveedor de cualquier recurso, o a la inversa puede ser sólo un proveedor y no un consumidor.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

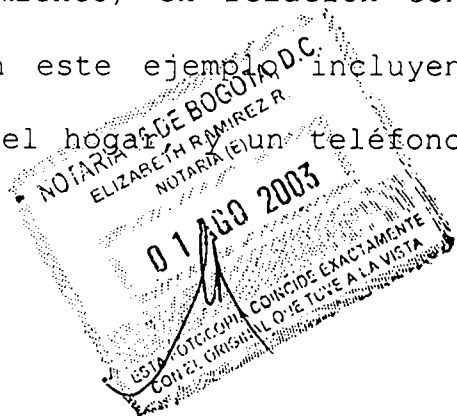
C. C. 80 2 773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

189

Un artefacto que esté compartiendo sus recursos no necesita comunicar directamente los datos de los recursos con el otro artefacto sino que en vez, por ejemplo, puede anunciar sus recursos en alguna parte para que los otros artefactos lo descubran. Por ejemplo, un servicio .NET (Artefactos .NET) está dotado de capacidades de recursos de artefactos que almacenan centralmente de manera que los datos puedan formatearse apropiadamente antes de enviarlos a un artefacto, v.g. de manera que no se envíen gráficas de alta resolución a un artefacto incapaz de exhibirlas. Un servicio similar de Recursos .NET o un servicio de Artefactos .NET extendido se puede proporcionar para anunciar esta información a otros artefactos.

Las siguientes tablas establecen algunos de los esquemas de los ejemplos que se pueden utilizar (v.g. con los datos formateados-XML) para intercambiar información de recursos (almacenamiento y potencia de procesamiento) en relación con los artefactos de un usuario, que en este ejemplo incluyen computadores personales de trabajo y del hogar, un teléfono celular:



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0130 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE ECHO

190

<miAlmacenamiento>

<nombre del artefacto="PC de Trabajo" uuid="7a733d84-b394-4ba1-56b5c0d">

<Tamaño del drive/>

<Espacio libre/>

<Velocidad de transferencia/>

<Buscar Latencia/>

</artefacto>

<nombre del artefacto="PC del Hogar" uuid="6d733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">

<Tamaño del drive/>

<Espacio libre/>

<Velocidad de transferencia/>

<Buscar Latencia/>

</artefacto>

<nombre del artefacto="Teléfono Celular" uuid="5f733d84-b3f4-4ba1-56b5c0f">

<Tamaño del drive/>

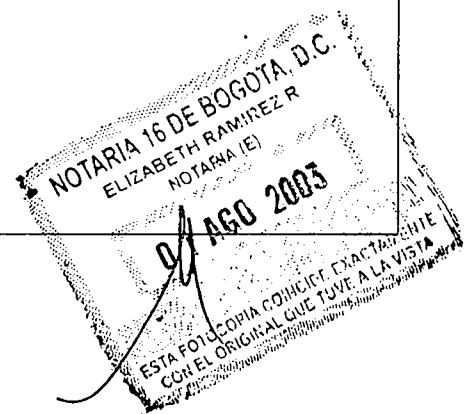
<Espacio libre/>

<Velocidad de transferencia/>

<Buscar Latencia/>

</artefacto>

</miAlmacenamiento>



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIES
C. C. 87 1 13
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE ECHO

191

```
<mi Potencia de Procesamiento>

  <nombre del artefacto="PC del Trabajo" uuid="7a733d84-b394-4ba1-
56b5c0d">

    <Velocidad de la cpu/>

    <Uso de la cpu/>

    <Tamaño de la Memoria/>

    <Uso de la Memoria/>

  </artefacto>

  <nombre del artefacto="PC del Hogar" uuid="6d733d84-b3f4-4ba1-
56b5c0f">

    <Velocidad de la cpu/>

    <Uso de la cpu/>

    <Tamaño de la Memoria/>

    <Uso de la Memoria/>

  </artefacto>

  <nombre del artefacto="Teléfono Celular" uuid="5f733d84-b3f4-
4ba1-56b5c0f">

    <Velocidad de la cpu/>

    <Uso de la cpu/>

    <Tamaño de la Memoria/>

    <Uso de la Memoria/>

  </artefacto>

</mi Potencia de Procesamiento>
```

Como queda entendido, el esquema preferiblemente se basa en recursos, v.g. múltiples artefactos puede aparecer listados

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMÍREZ R.
NOTARIA (E)
21 AGO 2003
ESTA COPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TIENE FIRMADO

1972

para cada tipo de recurso para equipararse al concepto general de una identidad que tiene recursos distribuidos disponibles para uso, independiente del artefacto real en el que existe el recurso. No obstante, el presente invento no está limitado a
5 ningún esquema y/o formato en particular, lo que quiere decir que los esquemas se pueden basar en artefactos, de manera que cada artefacto pueda proporcionar en vez su lista de recursos disponibles a otros artefactos de manera que se sepa la misma información.

10

Tal como generalmente se representa en la FIGURA 3, se proporciona una arquitectura (300) con el fin de que los artefactos participen en un modelo inteligente de computación distribuida, en el que diversos aspectos de los artefactos que
15 participan se abstraen y se hacen programáticamente dirigibles desde un artefacto diferente. Una infraestructura universal conecte-y-reproduzca (*universal plug-and-play*) (UPnP 2.0) o similar se puede utilizar como el mecanismo básico de bajo nivel (302) para el descubrimiento de estos recursos.

20 Alternativamente, la lista de recursos para diversos artefactos de computación puede estar en alguna memoria temporal (cache) en algún lugar bien conocido tal como almacenamiento de Directorio Activo, para permitir las consultas de recursos remotos inclusive si el artefacto es

NOTARIA en 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH SAMIR R.
NOTARIA
01 MAR 2003
FOTOCOPIA
CONFECCIONADA PARA LA VISTA

193

solamente accesible a través de algún intermediario, tal como una pared contra incendio o centro de actividad inalámbrico. Encima del mecanismo de descubrimiento se encuentran los esquemas (304), v.g. un esquema asociado con cada tipo específico de recuso de computación, con cada uno de esos esquemas expuestos, por ejemplo, tal como en la arquitectura .NET.

Nótese que mientras que el UPnP proporciona un mecanismo de descubrimiento (304), este es solamente parte del proceso de utilizar realmente los recursos de computación remotos. Por consiguiente, el UPnP y las tecnologías .NET se utilizan para facilitar el compartir los recursos, pero no se utilizan para emplear realmente los recursos disponibles en un artefacto. Más bien, una vez que se conocen los recursos, se utilizan protocolos enfocados apropiadamente para ese dominio de recurso específico. A manera de ejemplo, el UPnP con la adición del Encabezamiento de identidad .NET (.NET identityHeader), Encabezamiento del punto final (endpointHeader), y la semántica del Encabezamiento de solicitud SOAP (requestHeader SOAP) está bien dotado para obtener las características de la pantalla de video para el artefacto remoto; sin embargo, se utilizará un protocolo tal como RDP para transferir datos de video una vez que ocurra el

194

descubrimiento inicial y el intercambio de indicativos y señales de control (handshaking) entre los artefactos. Nótese que esto es similar a la forma en que .NET aborda hoy día los servicios de datos, v.g. .NET proporciona un mecanismo para conectarse a un punto final electrónico que represente un protocolo exclusivo (v.g. Messenger), pero una vez que ese punto final esté conectado, .NET le permite al cliente utilizar un protocolo de tiempo real existente. Se utilizan otros protocolos apropiados para otros tipos de recursos, v.g. CIFS+ para almacenamiento, el cual es conmensurable con escenarios de almacenamiento tanto corporativos como del hogar y permiten al sistema de archivo del usuario expandirse continuamente a otros artefactos de almacenamiento, sin forzar al usuario a manejar letras accionadoras (drive letters), espacios de nombres (namespaces) y demás. En resumen, el presente invento proporciona un enfoque basado en identidad para descubrir estos recursos adicionales que están disponibles para uso, pero de allí en adelante no maneja directamente el uso de esos recursos.

La FIGURA 6 constituye un ejemplo del cuadro de flujo que representa algunos aspectos generales del presente invento comenzando con el paso (600) que representa recibir una solicitud para utilizar un recurso compartido.

BOGOTÁ, D.C.
NOTARIA
ELIZABETH RAMIREZ R
NOTARIA
11 MAR 2003
ESTA FOTOCOPIA
CORRESPONDE EXACTAMENTE
AL ORIGINAL QUE SE
ENCUENTRA EN LA VISTA
DEL DOCUMENTO

122021
195

puede ser general, v.g. solicitando la lista de recursos que un usuario tiene disponible en los artefactos configurados para participar, o puede ser una solicitud para un recurso específico, v.g. en respuesta a un anuncio. Para los
5 propósitos de este ejemplo, la solicitud se considera como una solicitud para un recurso específico.

El paso (602) representa la evaluación de las credenciales, tal como el servicio de autenticación de
10 Pasaporte .NET que proporciona Microsoft. La solicitud puede incluir las credenciales, o las credenciales pueden intercambiarse separadamente, v.g. antes del paso, como parte del paso, o después del mismo (600). Si no son válidas en el paso (602), el paso (602) se ramifica al paso (604) que
15 representa el rechazo de la solicitud. Nótese que dependiendo de un entorno dado, la solicitud sin credenciales adecuadas puede ser ignorada más bien que específicamente rechazada.

Si son válidas, el paso (606) se ejecuta y representa
20 determinar la cantidad del recurso solicitado que está disponible. Por ejemplo, un recurso tal como almacenamiento puede estar limitado porque sólo tiene espacio libre limitado y además, un artefacto puede estar configurado para poner a disposición para compartir solamente parte de su espacio de

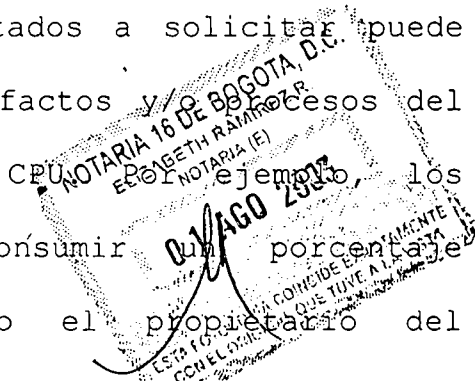
BOGOTÁ, D.C.
NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
IZABETH RAMÍREZ R.
COLOMBIANA
NOTARIA (E)
01 AGO 2003
CON EL C. SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
CON EL C. JUAN FRANCISCO TUVE LÓPEZ

196

almacenamiento, reservándose el resto para sí. Un recurso tal como un procesador de ciclos se puede poner a disposición solamente en la medida en que el procesador no se esté utilizando de otra manera, e inclusive en ese caso puede estar limitado de manera que otro artefacto pueda solamente tomar hasta un monto máximo de los ciclos no utilizados. Cualquier recurso puede tener un valor de compás de espera (time-out value) asociado con él, que puede depender además de su uso, v.g. un almacenamiento puede ser compartido por no más de una hora por solicitud, y la solicitud será terminada si no se detectan solicitudes del sistema de archivo por lo menos cada dos minutos. De esta forma, un artefacto puede estar configurado para compartir sus recursos en la medida controlada por su propietario / administrador.

15

Nótese que el acceso a los recursos puede ser dinámico, v.g. los ciclos no utilizados del procesador se pueden compartir; sin embargo, el uso de la CPU es un número que fluctúa, y el artefacto de los invitados a solicitar puede estar priorizado junto con otros artefactos. Los recursos del artefacto que está compartiendo la CPU, por ejemplo, los usuarios invitados sólo pueden consumir un porcentaje controlable de los recursos cuando el propietario del artefacto no los está utilizando de otra manera, tales como



197

ancho de banda o potencia de procesamiento. La CPU y ancho de banda son ambos ejemplos de recursos que están programados de acuerdo con las restricciones de tiempo (v.g. los ciclos o los bits por segundo) más bien que los recursos que no se basan en tiempo tales como el uso de un disco o memoria. Como resultado, los mecanismos de programación para los recursos basados en tiempo en general serán fundamentalmente diferentes de aquellos para recursos que no se basan en tiempo. Nótese que las localizaciones del kiosco permitirían muchos escenarios que serían útiles para esos invitados. Un recurso tal como un monitor de visualización puede estar bien sea totalmente disponible para compartir o no disponible del todo, dependiendo de si está o no siendo utilizado en el momento. Por consiguiente, aún cuando no se representa en la FIGURA 6, el paso (606) también puede rechazar (o ignorar, si es apropiado) una solicitud cuando no existe una cantidad de un recurso disponible para compartir. El paso (608) representa devolver una respuesta a la entidad que hace la solicitud, preferiblemente la respuesta basada en el esquema que proporciona los datos de la capacidad del recurso a la entidad que hace la solicitud.

El paso (610) representa permitir que el recurso solicitado se comparta, e incluye, por ejemplo, el intercambio

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
01 Mayo 2003
COPIA COMPLETAMENTE
FOTOCOPIADA
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 83 21773

1227 198

de datos entre el artefacto que hace la solicitud y el artefacto que lo comparte de manera que la compartición realiza alguna tarea correspondiente para el artefacto que hace la solicitud. El paso (612) prueba si el recurso se
5 agotó, v.g. está en un compás de espera o ya no está disponible. Nótese que esto se muestra como un bucle en la FIGURA 6 para propósitos de simplicidad, sin embargo, se entiende fácilmente que las acciones pueden estar impulsadas por eventos. Además, un paso (tal como el paso (606)) se puede
10 incluir en el bucle / que se utiliza para disparar el evento, v.g. el uso del recurso está dinámicamente monitoreado para determinar cuándo está agotado para la solicitud particular. Nótese que un recurso puede estar directamente agotado cuando la entidad que hace la solicitud informa al artefacto que el
15 recurso ya no se necesita.

El paso (614) representa la notificación al artefacto que hace la solicitud de que el recurso ya no está disponible para su uso. El paso (616) representa inhabilitar el uso del recurso
20 de manera que, por ejemplo, una vez agotado el recurso, el artefacto que hace la solicitud necesitará efectuar una solicitud si desea compartir recursos.

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ
NOTARIA (E)
01 AGO 2003
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 121773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

[Handwritten signature]

Las FIGURAS 5 y 6 proporcionan ejemplos de algunos de los muchos posibles usos del presente invento. Tal como se entenderá a partir de los ejemplos de las FIGURAS 4 y 5, integrar un apoyo computacional por poder en un artefacto o aparato de borde de red puede originar una mejor experiencia del usuario para quienes tengan una red interna.

En un primer ejemplo representado en la FIGURA 4, un pequeño artefacto móvil (400) (tal como un teléfono móvil) desea imprimir en una impresora (402); sin embargo, el pequeño artefacto (400) no tiene un impulsor adecuado para la impresora. Esto puede ser porque el artefacto móvil (400) no tiene suficiente memoria para instalar y mantener el impulsor de la impresora que se necesita para esa impresora (402), y/o no cuenta con una forma fácil para que el impulsor que se necesita para la impresora se instale, y/o por otras razones. Nótese que este es un escenario real, y una solución propuesta es la de emitir XHTML-PRINT como un PDL simplificado (Page Description Language = Idioma de Descripción de la Página) desde el artefacto móvil (400) hasta la impresora (402) v.g. sobre alguna conexión de la red (que se muestra a lo largo de la línea punteada de la FIGURA 4). Aún cuando el XHTML-PRINT es adecuado en cierta medida, esta solución tiene una serie de desventajas, como por ejemplo que el XHTML-PRINT no es

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
MARCELA BETH RAMÍREZ (E)
NOTARIA
04 AGO 2003
ESTAFECORP
COPIA
ESTAFECORP
COPIA
ESTAFECORP
COPIA

200

WYSIWYG, no puede controlar las interrupciones de la línea y por lo general proporciona una mala experiencia para el usuario.

5 Sin embargo, si a través del presente invento, el artefacto móvil (400) primero descubre dinámicamente un computador personal (404) dotado de un impulsor adecuado de impresora (406) (que el usuario del artefacto móvil esté autorizado para utilizar), el artefacto móvil (400) proporciona en vez los datos de impresión a través del
10 computador personal (400) al impulsor de la impresora (406) que a su vez creará una salida WYSIWYG utilizando el PCL, el Postscript (Postdata) o la cuadriculación (rasterization). Tal como arriba se mencionó, el presente invento proporciona el
15 mecanismo de descubrimiento y de allí en adelante el artefacto móvil (400) se puede comunicar en cualquier forma con el computador personal (404), tal como a través de un PDL de peso liviano que tiene mucha más alta fidelidad (en relación con el XHTML-PRINT). El resultado es una producción de alta calidad
20 que se entrega muy rápidamente apalancando el computador más rápido y el impulsor de la impresora, en un computador personal (404).

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ROSEBETH RAMIREZ
ELABORADA (E)
07 AGO 2003
FOTOCOPIA CON FIDE EXACTAMENTE
AL QUE TIENE A LA VISTA
SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 2 773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

201

La FIGURA 5 demuestra un segundo ejemplo, generalmente dirigido a proporcionar una experiencia mejorada para el usuario al operar un PDA (asistente digital personal) (500) que debe estar ejecutando un código manejado a remoto en un servidor (502) (como por ejemplo un servidor ASP.NET). Una forma de lograr esto es hacer que el PDA se conecte al servidor para correr el código manejado (v.g. apalancando el soporte de los controles móviles en ASP.NET), con los resultados transmitidos como HTML, según se indica en la línea punteada de la FIGURA 5. El servidor (502) dinámicamente gradúa el contenido HTML al tamaño adecuado de la pantalla del artefacto (500) sin que el ISV cree un código de propósito especial para cada artefacto (500). Sin embargo, esto requiere muchos viajes de ida y vuelta con el servidor (500), donde la pantalla muestra destellos por actualizaciones y generalmente proporciona una experiencia degradada para el usuario.

Una solución mejorada proporcionada por el presente invento se logra haciendo que el PDA descubra dinámicamente que un computador personal (504) asociado con la identidad del usuario puede ser un apoderado para un uso de recursos de computación, tal como generalmente se representa en la FIGURA 5. En tal evento, el PDA emite una solicitud de HTML para una página remota a través del computador personal apoderado

202

(504). El computador personal (504) intercepta la solicitud y comienza una sesión con el servidor remoto (502) para descargar el código manejado de reproducción, v.g. utilizando el WSDL como el protocolo para el servidor (502). Típicamente, el ancho de banda del computador personal apoderado (504) hacia el servidor (502) será inferior que el ancho de banda del artefacto PDA (500) del computador personal apoderado (504), razón por cual la cantidad más pequeña de datos transferida sobre el enlace más lento desde y hasta el servidor (502) origina una interfaz del usuario que responde mejor cuando se visualiza en el PDA (500), proporcionando así una mejor experiencia para el usuario. Obviamente, los dos anchos de banda se pueden evaluar primero para asegurarse de que la solución por poder sea la más óptima.

15

Además, nótese que si el PDA (500) estuviese dotado de controles que corren localmente que el servidor pudiese apalancar, se podría proporcionar inclusive una mejor experiencia. Por ejemplo, ASP.NET automáticamente apalanca cualquier control local (v.g. tal como un control de alimentación de fecha) que corre localmente en el PDA que esté corriendo en un sistema de operación basado en Windows. Esto origina inclusive menos viajes de ida y vuelta hasta el

SECRETARIA 16 DE BOGOTA, D.C.
MAGDALENA RAMIREZ
EJECUTIVA
AGOSTO 2003
CONGRESO EXISTENTE
ESTÁ FOTOCOPIADO Y SE ENVÍA A LA VISTA
CON EL CR-3

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 2 773

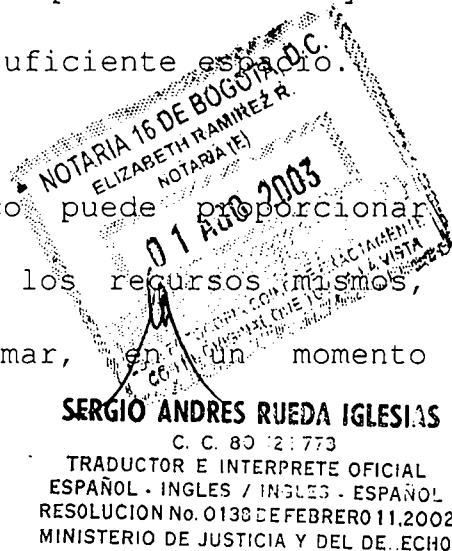
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

22/20
903

servidor (502) y/o hasta el apoderado (504), lo que a su vez trae consigo menos destello / actualización de la pantalla.

Tal como se puede apreciar, existen otros diversos ejemplos que son habilitados al hacer que los recursos de computación giren alrededor de una entidad en vez de alrededor de los artefactos particulares a bordo de esos recursos. Los esquemas de los recursos y la característica de servicio no se limitan a describir simplemente los recursos sino que también incluyen elementos para asistir a esos recursos a trabajar en conjunto. Esto se puede apreciar en los dos siguientes tipos de escenarios, principalmente un conjunto de escenarios en tiempo real en donde el usuario está interactuando con un artefacto de computación a remoto en tiempo real, y un conjunto de escenarios programados o predichos. Un ejemplo de un escenario predicho puede incluir un mecanismo de equilibrio de la carga de almacenamiento que ocasionalmente corre en una red del hogar para asegurarse de que un espacio de almacenamiento libre del artefacto de computación no vaya a correr mientras que otro impulsor tenga suficiente espacio.

Por consiguiente, un esquema rico puede proporcionar datos que vayan más allá de describir los recursos mismos, tales como los métodos para programar, en un momento



2013
204

particular o a intervalos regulares, la maquinaria de
priorización y los datos que indican cómo la posible
contención entre las tareas predichas y de tiempo real o las
múltiples tareas. El esquema puede proporcionar el concepto
5 del costo, v.g. si dos conexiones están disponibles para la
Internet, sería de valor reconocer que el usuario puede estar
pagando un precio por acceso ilimitado pero otro precio por
una cantidad de los datos transferidos sobre un mecanismo
diferente, para que seleccione la mejor opción.

10

Se puede utilizar la replicación/compartición mediante un
sistema de registro (logging system) para entender cómo los
usuarios están interactuando en sus artefactos y lograr una
visión consolidada de cómo opera un usuario en vez de tener
15 solamente visualizaciones desiguales separadas por artefacto.
Estos datos son apropiadamente conocidos por muchos artefactos
y proporcionarán una forma automática para que dichos datos se
consoliden. Las optimizaciones de predicción se pueden salvar
e intercambiar basándose en el uso monitoreado, v.g. si el
20 sistema sabe que un usuario descarga manualmente información
particular hacia un computador de mano todos los días antes
de salir de la oficina, el sistema puede comenzar a bajar
durante el tiempo ocioso del artefacto de manera que la
"sincronización" aparezca en forma instantánea. Las

SECRETARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ (E)
01 APO 2007
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 83 21773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

205

opciones/determinaciones(settings)/preferencias del usuario final constituyen también información de valor para el ambiente compartido, v.g. lo que es una característica deseable o inclusive necesaria para algunos usuarios es indeseable o inclusive molesta para otros. Al mantener estos datos, el usuario final tiene la facultad de controlar su experiencia. Igualmente, en un ambiente típico, habrá por lo menos un cliente opulento que utilice el protocolo a/esquema para realizar el manejo del sistema, en donde el "sistema" se refiere al conjunto general de recursos asociado con una identidad. Los algoritmos y los métodos pueden utilizar el esquema para predecir las operaciones.

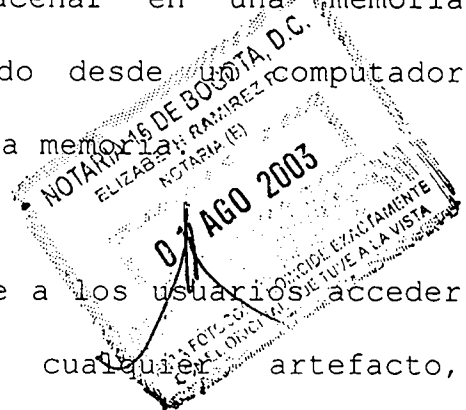
Tal como se entiende, existen muchos escenarios de valor habilitados abstrayendo los recursos del artefacto y agregándolos alrededor de una identidad. Se proporciona una serie de ejemplos; sin embargo, la lista no debe considerarse exhaustiva o en ninguna forma restrictiva, sino que más bien sirve para ilustrar algunos de los muchos beneficios y ventajas del presente invento. Tal como en los ejemplos arriba mencionados, un artefacto con una pequeña pantalla de computador puede apalancar un monitor de un computador no utilizado conectado a un computador personal para una mejor visualización, así como utilizar los recursos de un apoderado

206

para facilitar una mejor visualización en su propia exhibición
(FIGURA 5) o imprimir hacia una impresora inclusive sin
impulsor de impresión, conectándose a una impresora a través
de un computador personal que si tenga el impulsor correcto
5 (FIGURA 4).

Se pueden ver otros ejemplos en un artefacto de muy baja
potencia, tal como un teléfono móvil, realizando computaciones
complejas utilizando la memoria y el CPU de un computador
personal. Los datos almacenados se pueden mover automática y
10 transparentemente desde un primer impulsor rígido hacia un
segundo impulsor cuando el primer impulsor rígido esté casi
lleno, incluyendo, por ejemplo desde grabadoras digitales
personales de video que graban la programación de video y
necesitan suprimir las presentaciones viejas para dar espacio
15 a grabaciones más recientes. El presente invento mueve esas
presentaciones más antiguas a otro almacenamiento en vez de
borrarlas. Un reproductor de audio portátil no necesita estar
habilitado para reproducir cualquier tipo de medios físicos
pero puede en vez recibir y almacenar en una memoria
20 intermedia el audio que le ha fluido desde un computador
personal y reproducir el audio desde esa memoria.

Otros ejemplos incluyen permitirle a los usuarios acceder
fácilmente a sus archivos desde cualquier artefacto,

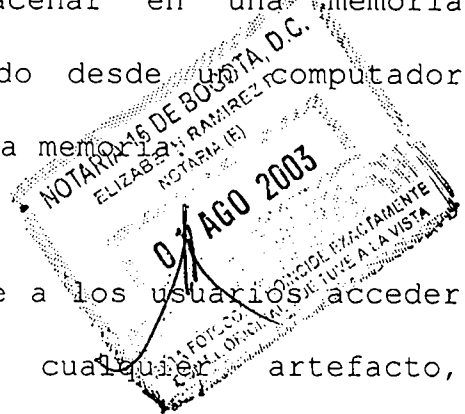


206

para facilitar una mejor visualización en su propia exhibición
(FIGURA 5) o imprimir hacia una impresora inclusive sin
impulsor de impresión, conectándose a una impresora a través
de un computador personal que si tenga el impulsor correcto
5 (FIGURA 4).

Se pueden ver otros ejemplos en un artefacto de muy baja
potencia, tal como un teléfono móvil, realizando computaciones
complejas utilizando la memoria y el CPU de un computador
personal. Los datos almacenados se pueden mover automática y
10 transparentemente desde un primer impulsor rígido hacia un
segundo impulsor cuando el primer impulsor rígido esté casi
lleno, incluyendo, por ejemplo desde grabadoras digitales
personales de video que graban la programación de video y
necesitan suprimir las presentaciones viejas para dar espacio
15 a grabaciones más recientes. El presente invento mueve esas
presentaciones más antiguas a otro almacenamiento en vez de
borrarlas. Un reproductor de audio portátil no necesita estar
habilitado para reproducir cualquier tipo de medios físicos
pero puede en vez recibir y almacenar en una memoria
20 intermedia el audio que le ha fluido desde un computador
personal y reproducir el audio desde esa memoria.

Otros ejemplos incluyen permitirle a los usuarios acceder
fácilmente a sus archivos desde cualquier artefacto,



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

207

independientemente de dónde esté almacenado; por ejemplo, mientras esté viajando sólo con un computador personal pequeño, pudiendo fácilmente abrir archivos almacenados en un computador personal del hogar o en un computador personal de la oficina, (independiente de los datos de almacenamiento centralizado .NET). Un usuario puede ver todo el espacio libre en diversos artefactos, incluyendo en diversos puntos públicos de compartición en una red corporativa. Una gran pantalla de televisión conectada a un artefacto apropiado se puede utilizar para ver fotografías salvadas en una carpeta de computador personal, correr una presentación de diapositivas, ver películas o cortos salvados en un computador personal, y así sucesivamente.

La FIGURA 7 proporciona una demostración de una corrida de implementación (700) que utiliza cuatro sistemas de computación interconectados (702-705). La implementación (700) incluye un comando de programa envolvente (710) y un programa de aplicación (712) (o un código de función similar) en el sistema de computación (704), un recurso de teclado (714) en el sistema de computación (702), un almacenamiento (716) en el sistema de computación (705), un disco (716) en el sistema de computación (705), un visualización (718) en el sistema de computación (705). Por consiguiente, en este ejemplo los recursos están distribuidos

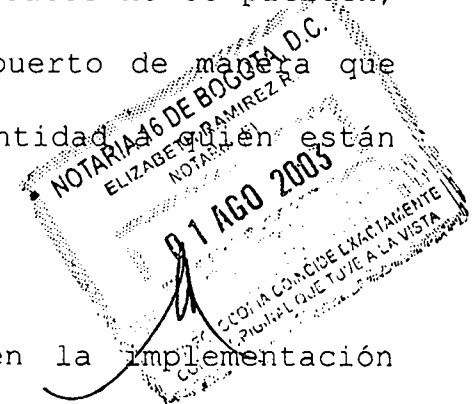
NOTARIA 16 DE BOGOTÁ D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA
01/239 2003 g.
FOTOCOPIAR
EXACTAMENTE
SERVE A LA VERDAD
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIES
C. C. 16 DE BOGOTÁ D.C.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2003
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE

~~208~~ 208

de forma tal que existe un recurso de entrada en el computador (702), un recurso de almacenamiento en el computador (703), y un recurso de salida en el computador (704). El computador (704) actúa como una autoridad que coordina la implementación (700). Aún cuando los recursos están en sistemas de computador diferentes, los recursos son accedidos de conformidad con el presente invento para formar esencialmente un sólo sistema de funcionamiento.

10 El recurso de programa envolvente (710) llama a la aplicación (712) y también se conecta a los recursos de otros artefactos a través de puertos (724, 726 y 728), conceptualmente representados en la FIGURA 7 como un puerto por recurso, aún cuando se puede suministrar un puerto separado de entrada y
15 salida. Los puertos esencialmente comprenden filas estructuradas a las que se les puede escribir (salida) o desde las que se puede leer (entrada) a través de una transmisión a ese puerto. Los puertos son movibles, los datos no se pierden, y la seguridad se puede asociar con un puerto de manera que
20 nadie verá los datos a excepción de la entidad a quien están dirigidos.

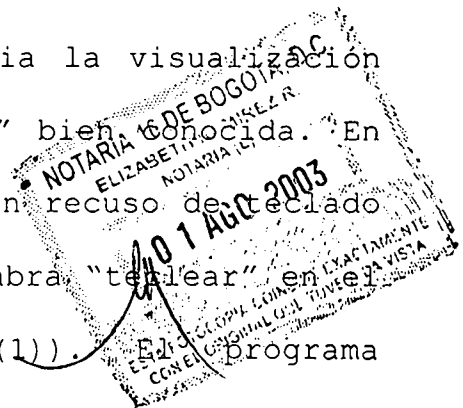
El programa envolvente (710) utilizado en la implementación (700) se basa en un lenguaje de programación denominado



2280
2209

xSpresso, tal como se describe en la solicitud de patente provisional de los Estados Unidos serie No. 60/379.864 presentada el 10 de mayo de 2002 e incorporada a este documento por referencia en su totalidad. En general, xSpresso
5 está dirigido a un lenguaje de programación y a un tiempo de corrida que controlan los corredores y los datos fluyen entre componentes asíncronos del sistema. Entre otras cosas, xSpresso expresa las dimensiones cooperativas de los programas o servicios, incluyendo el ordenamiento y la temporización,
10 que se pueden verificar programáticamente. El lenguaje puede expresar programáticamente la aprobación de un esquema organizacional formado a partir de un lenguaje basado en rótulo que se puede personalizar, tal como XML.

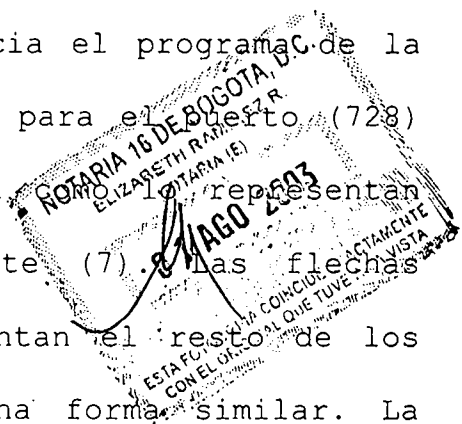
15 En el ejemplo de la FIGURA 7, las flechas numeradas rotuladas 1-4 y 6-10 representan un ejemplo de las diversas comunicaciones entre los puertos (724, 726 y 728) y el programa envolvente (710) para exhibir los datos del texto en un archivo en el almacenamiento (716) hacia la visualización
20 (718), v.g. similar a la función "teclear" bien conocida. En el ejemplo de la FIGURA 7, un usuario de un recuso de teclado (714) inicia la operación tecleando la palabra "teclear" en el teclado (714) (flecha rotulada uno (1)). El programa envolvente (710) recibe esto a través del puerto (724) y



~~210~~ 210

comunica los datos al puerto (728) para exhibición en la pantalla (718) (flecha rotulada dos (2)), v.g. para repetir lo que el usuario ha ingresado y/o para indicar que se necesita un nombre de archivo para el archivo que almacena el texto que el usuario quiere visualizar. En la FIGURA 7, la flecha rotulada tres (3) representa al usuario tecleando el nombre del archivo, tal como que el corresponde a un archivo KML, el cual también puede ser repetido (sin roturarlo separadamente).

10 Con el nombre del archivo, el programa envolvente (710) escribe entonces los datos (representados por la flecha rotulada cuatro (4)) para el puerto (726) que corresponde al recurso de almacenamiento (v.g. un disco) (716) que origina una solicitud de lectura al sistema del archivo del almacenamiento. En paralelo, el programa envolvente (710) llama al programa de aplicación (la flecha ancha rotulada cinco (5)) (712) para recibir y sacar los datos de lectura. En respuesta, el recurso de almacenamiento (716) comienza a sacar los datos a través del puerto (726) hacia el programa de la aplicación (712), que a su vez los saca para el puerto (728) del recurso de visualización (718), tal como que las flechas rotuladas seis (6) y siete (7) representan el resto de los datos que se están transfiriendo en una forma similar. La



211

flecha rotulada diez (10) representa el estado del código (v.g. éxito) que se está devolviendo al programa envolvente (710).

5 En armonía con el presente invento, el almacenamiento, la entrada y la salida se pueden colocar en diferentes sistemas, sin ningún cambio en la implementación. Se puede suministrar interoperabilidad del legado a través de clases de tiempo de
10 corrida de lenguaje común (CLR) que representan los componentes del legado común (v.g. el teclado, la consola y el almacenamiento). Se proporciona dispersión del sistema en una implementación local y transparentemente distribuida, tal como es la transmisión explícita de concurrencia y de paso de mensajes.

15

Tal como se puede apreciar de la descripción detallada precedente, se proporciona un método y sistema para computación distribuida de recursos de artefactos basada
20 alrededor del concepto de identidad. El método y el sistema abstraen los recursos de un computador de los artefactos individuales en forma que se proporcionen numerosos beneficios para un usuario y generalmente se mejora la experiencia de computación del mismo. El método y sistema están basados en esquemas y son extensibles y altamente flexibles.

NOTARIA 16033030TA D. S. R.
LEZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
11 AGO 2003
C. S. FUJIMORI COLECCIONADO
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

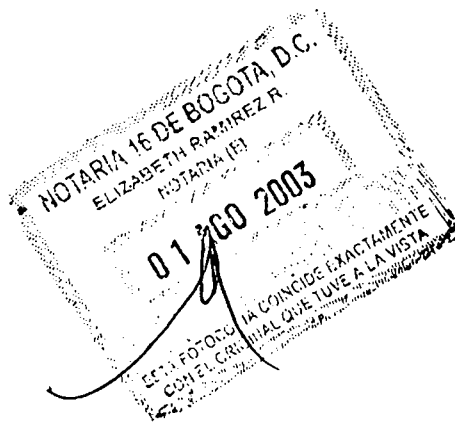
212

Mientras que el invento es susceptible de diversas modificaciones y construcciones alternativas, algunas incorporaciones ilustradas del mismo se han mostrado en los dibujos y se han descrito en detalle en la parte precedente.

- 5 Debe entenderse, sin embargo, que no se tiene la intención de limitar el invento a las formas específicas reveladas, y que por el contrario, se pretende cubrir todas las modificaciones, construcciones alternativas y equivalentes que recaigan dentro del espíritu y alcance del invento.

10

35



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

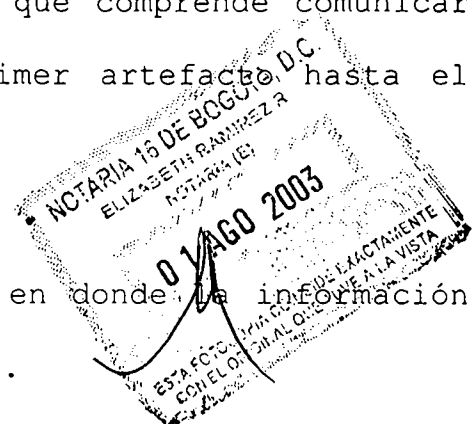
[Handwritten signature and number 213]

COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD

PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS

REIVINDICACIONES:

1. En un ambiente de computación, un método que comprende:
5 un primer artefacto de computación que descubre un segundo artefacto de computación;
en el primer artefacto, obteniendo datos relacionados con el segundo artefacto, incluyendo los datos información de recursos del segundo artefacto formateados de acuerdo con un
10 esquema entendido por el primer artefacto; y
el primer artefacto interpreta los datos para acceder a un recurso del segundo artefacto.
2. El método de la reivindicación 1 que comprende además
15 comunicar una solicitud para utilizar el recurso desde el primer artefacto hasta el segundo artefacto.
3. El método de la reivindicación 1 que comprende comunicar información de identidad desde el primer artefacto hasta el
20 segundo artefacto.
4. El método de la reivindicación 3 en donde la información de identidad corresponde a credenciales.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 24 773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

214

5. El método de la reivindicación 4 en donde las credenciales está proporcionadas por un servicio de autenticación.

6. Un medio que se puede leer por computador que tiene instrucciones ejecutables por computador para realizar un método que comprende:

en un primer artefacto de computación:

localizar información acerca de un recurso de por lo menos uno o de otros artefactos que estén disponibles para uso, estando la información localizada basada en una identidad asociada con el primer artefacto de computación;

seleccionar un recurso de un segundo artefacto desde la información; y

acceder al recurso del segundo artefacto.

7. en un ambiente de computación, un sistema que comprende: un primer artefacto de computación asociado por lo menos con una identidad, en donde el primer artefacto incluye un primer recurso y está configurado para proporcionar acceso al primer recurso por lo menos a otro artefacto asociado con la identidad, en donde el primer artefacto de computación proporciona información acerca del primer recurso de acuerdo

215

con un esquema de recursos asociado por lo menos con una
identidad;

un segundo artefacto que está configurado para configurar
acceso al primer recurso; y

5 el segundo artefacto realiza una tarea de computación que
incluye utilizar el primer recurso en el primer artefacto para
realizar por lo menos parte de la tarea.

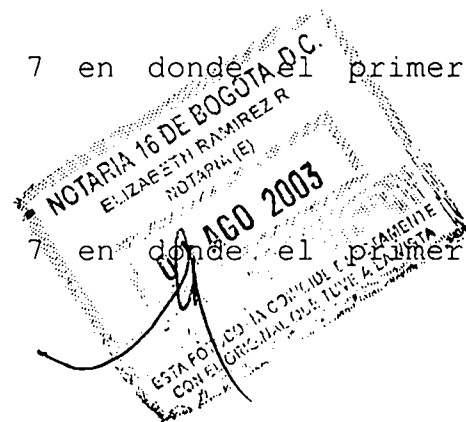
8. El sistema de la reivindicación 7 en donde el primer
10 recurso comprende almacenamiento.

9. El sistema de la reivindicación 7 en donde el primer
recurso comprende ancho de banda de una conexión desde el
primer artefacto hasta por lo menos otro artefacto de
15 computación.

10. El sistema de la reivindicación 7 en donde el primer
recurso comprende procesar los ciclos de un procesador.

20 11. El sistema de la reivindicación 7 en donde el primer
recurso comprende un método de entrada.

12. El sistema de la reivindicación 7 en donde el primer
recurso comprende un método de salida.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

216

13. El sistema de la reivindicación 7 que comprende además un tercer artefacto de computación conectado al primer artefacto de computación, en donde el segundo artefacto accede al primer recurso para realizar una operación con el tercer artefacto de computación.

14. El sistema de la reivindicación 7 en donde el tercer artefacto de computación comprende una impresora y en donde el primer recurso corresponde a un impulsor de impresora en el primer artefacto de computación.

15. El sistema de la reivindicación 7 en donde el tercer artefacto de computación comprende un servidor y en donde el primer artefacto de computación actúa como un apoderado para el servidor para el segundo artefacto de computación.

16. El sistema de la reivindicación 15 en donde el ancho de banda del segundo artefacto de computación y del primer artefacto de computación es superior que el ancho de banda del primer artefacto de computación hasta el tercer artefacto de computación.

17. Un medio que se puede leer por computador que tiene, almacenado en el mismo una estructura de datos, estructura esta que comprende:



217

un primer campo para identificar un tipo de recurso;

un segundo campo para identificar un artefacto que incluye un recurso que corresponde al tipo de recurso identificado en el primer campo;

5 un conjunto de por lo menos un tercer campo, en donde cada tercer campo en el conjunto corresponde al segundo campo para identificar información acerca del recurso del artefacto identificado por el primer campo; y

10 en donde la estructura de datos se utiliza para proporcionar información de recursos a otro artefacto que es diferente del identificado en el segundo campo de manera que el otro artefacto puede utilizar un recurso identificado en el tercer conjunto de campo.

15 18. La estructura de datos de la reivindicación 17 en donde el primer campo incluye información que corresponde a un tipo de recurso de almacenamiento.

19. La estructura de datos de la reivindicación 18 en donde el
20 tercer conjunto de campo incluye información que corresponde a datos de tamaño total del recurso de almacenamiento.

20. La estructura de datos de la reivindicación 18 en donde el
tercer conjunto de campo incluye información que corresponde a
25 datos de espacio libre del recurso de almacenamiento.

218

21. La estructura de datos de la reivindicación 17 en donde el primer campo incluye información que corresponde a los datos del ancho de banda.

5 22. La estructura de datos de la reivindicación 17 en donde el primer campo corresponde a la potencia de procesamiento.

23. La estructura de datos de la reivindicación 22 en donde el tercer conjunto de campo incluye información que corresponde a
10 datos de velocidad de un procesador.

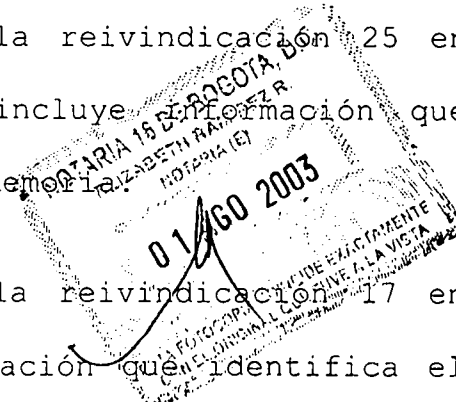
24. La estructura de datos de la reivindicación 22 en donde el tercer conjunto de campo incluye información que corresponde al uso de datos de un procesador.

15

25. La estructura de datos de la reivindicación 22 en donde el tercer conjunto de campo incluye información que corresponde a los datos del tamaño de una memoria.

20 26. La estructura de datos de la reivindicación 25 en donde el tercer conjunto de campo incluye información que corresponde a los datos de uso de una memoria.

27. La estructura de datos de la reivindicación 17 en
25 donde el segundo campo incluye información que identifica el artefacto como un computador personal.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 21773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

219

28. La estructura de datos de la reivindicación 17 en donde el segundo campo incluye información que identifica el artefacto como un impulsor de disco.

5 29. La estructura de datos de la reivindicación 17 en donde el segundo campo incluye información que identifica al artefacto como un teléfono.

10

15

20



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

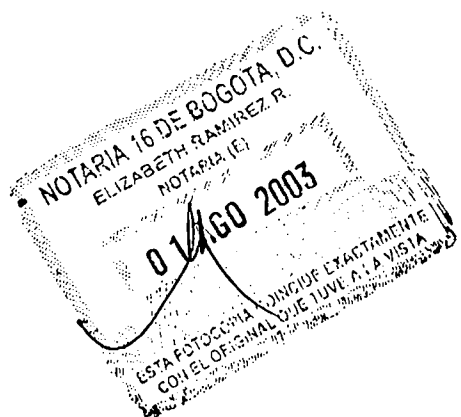
C. C. 80421773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

220
~~220~~

RESUMEN

Un sistema, método y estructura de datos relacionadas para descubrir y describir los recursos de computación disponibles en diversos artefactos de computación, y para exponer esos recursos como servicios a los que las aplicaciones de software se pueden dirigir. Los datos que describen los recursos están arreglados de acuerdo con un esquema que se basa en identidad. Los recursos de computación pueden incluir, por ejemplo, capacidad de almacenamiento, ancho de banda, potencia de procesamiento, métodos y mecanismo de entrada y métodos de reproducción. El método y sistema están basados en identidad por medio de los cuales un usuario (con identidad) tiene acceso a los recursos distribuidos en proporción con esa identidad.



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 83 2 773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

221

SOLICITUD DE PATENTE

DECLARACIÓN Y PODER

Expediente de abogado No. 3020 (Expediente MS NO. 167497.1)

5

Como inventores abajo nombrados, declaramos que:

Nuestra residencia y dirección postal y ciudadanía se enuncian a continuación enseguida de nuestros nombres; consideramos que somos los primeros y originales inventores del asunto que se reivindica y para el cual se busca una patente sobre el invento titulado: **COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA BASADA EN IDENTIDAD PARA RECURSOS DE ARTEFACTOS**, cuyas especificaciones se encuentran aquí adjuntas.

15 Por el presente manifestamos que hemos revisado y entendido el contenido de las especificaciones arriba identificadas, incluidas las reivindicaciones. Reconocemos el deber de revelar toda la información que sea importante para su patentabilidad según lo definido en el Título 37, Artículo 20 1.56 del CFR.

Como inventores, por el presente nombramos a los siguientes apoderados o agentes para tramitar esta solicitud y adelantar todos los asuntos pertinentes ante la Oficina de Marcas y Patentes:

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
SOLICITUD DE PATENTE
2017 AGO 2203
ESTÁ FOTOCOPIADA PARA EL ARCHIVO
CON EL SEÑALAMIENTO
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.21773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

020
282

Nombre y Número de Matrícula del Abogado

Albert S. Michalk Matrícula No. 37.395
Katie.E Sako Matrícula No. 32.628
5 Daniel D. Crouse Matrícula No. 32.022

Enviar la Correspondencia a.

Nombre del Contacto: Albert S. Michalik, PLLC
10 Nombre: Oficinas Jurídicas de Albert S. Michalik, PLLC
Dirección de la Firma: 704-228th Avenue NE, Suite 193
Ciudad y Código Postal: Sammamish, WA 98074

Haga las llamadas telefónicas a:

15 Albert S. Michalik
Teléfono: 425-836-3030

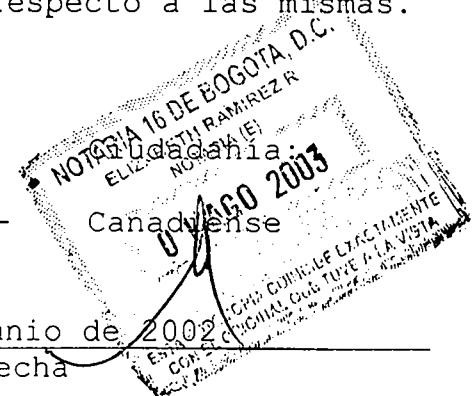
20 Declaramos que todas las enunciaciones aquí contenidas son
verdaderas según nuestro leal saber y entender y se hicieron a
sabiendas de que las declaraciones falsas voluntarias y
similares son sancionables con multa o prisión, o ambas cosas,
de acuerdo con el Artículo 1001 del Título 18 del Código de
25 los Estados Unidos y que tales declaraciones falsas
intencionales pueden obstaculizar la validez de la solicitud
de cualquier patente que se expida con respecto a las mismas.

30 4123 Evanston Avenue N.
Seattle, Washington 98103

28 de junio de 2002
Fecha

(Fdo.) David Alles

35



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE ECHO

5565 248th Place SE
Issaquah, Washington 98029

- Norteamericana

223

5

6/28/02

(Fdo.) George M. Moore

Fecha

Es traducción fiel y completa efectuada por:

10

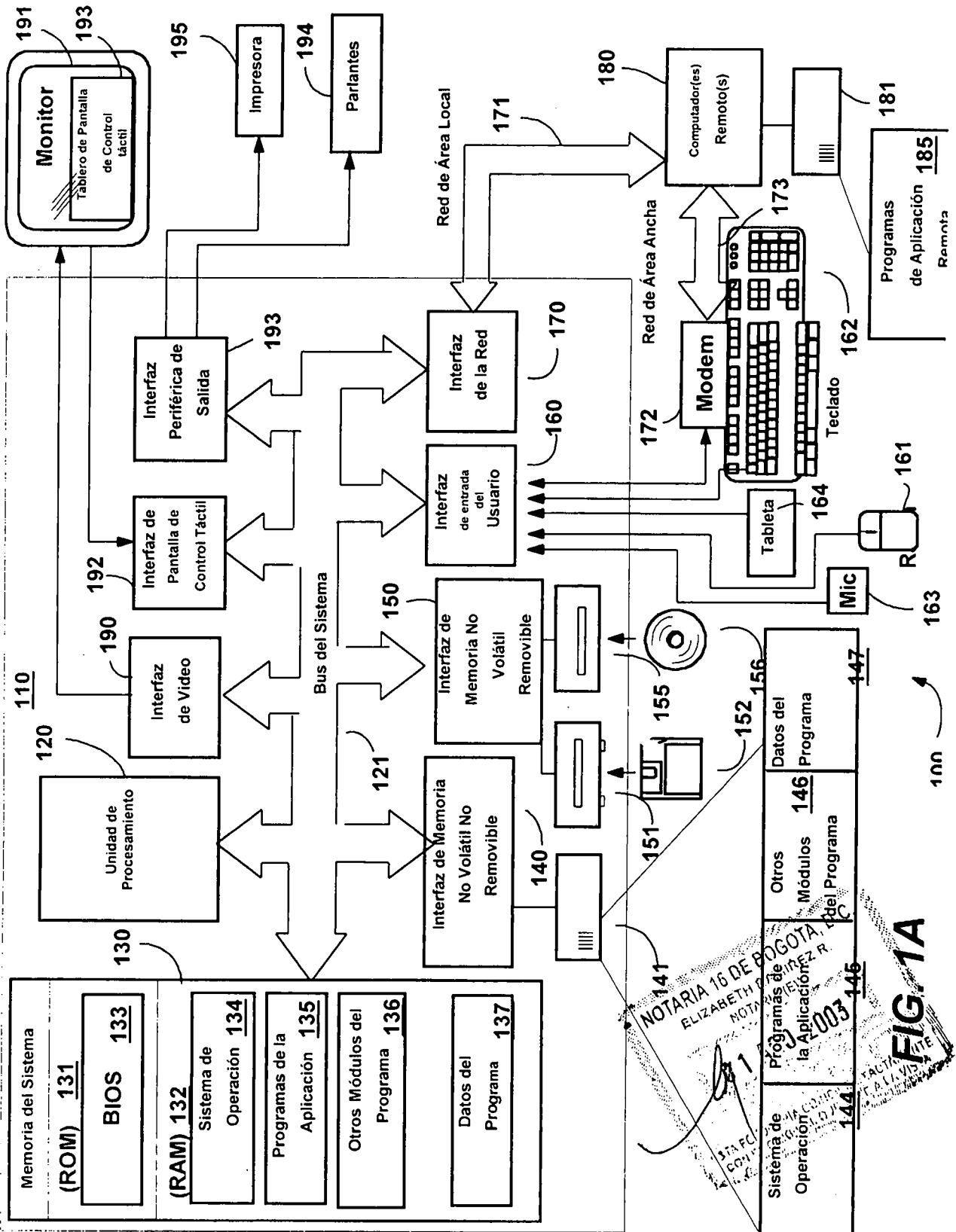
SR Rueda

Sergio Rueda Iglesias
cc.80.424.773 de Bogotá

(Nota: Se adjuntan 7 paginas de dibujos)



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80.21.773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
 RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
 MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

FIG. 1A

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
 ELIZABETH GONZALEZ R.
 NOTARIA
 2003
 144
 145
 146
 147

224

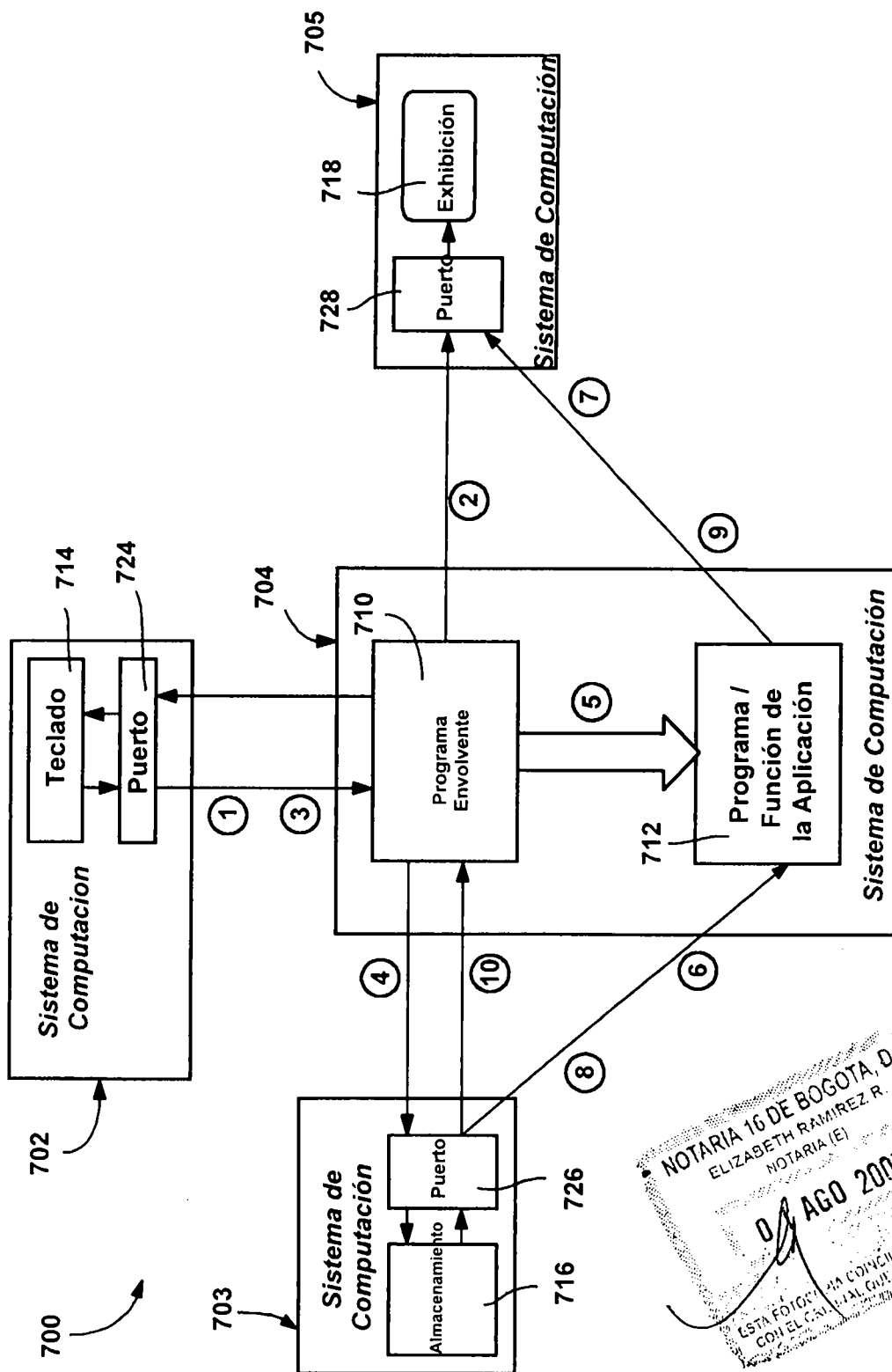
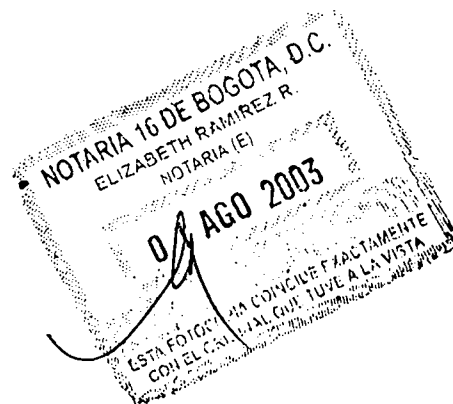


FIG. 7



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 1773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DE ECHO

226

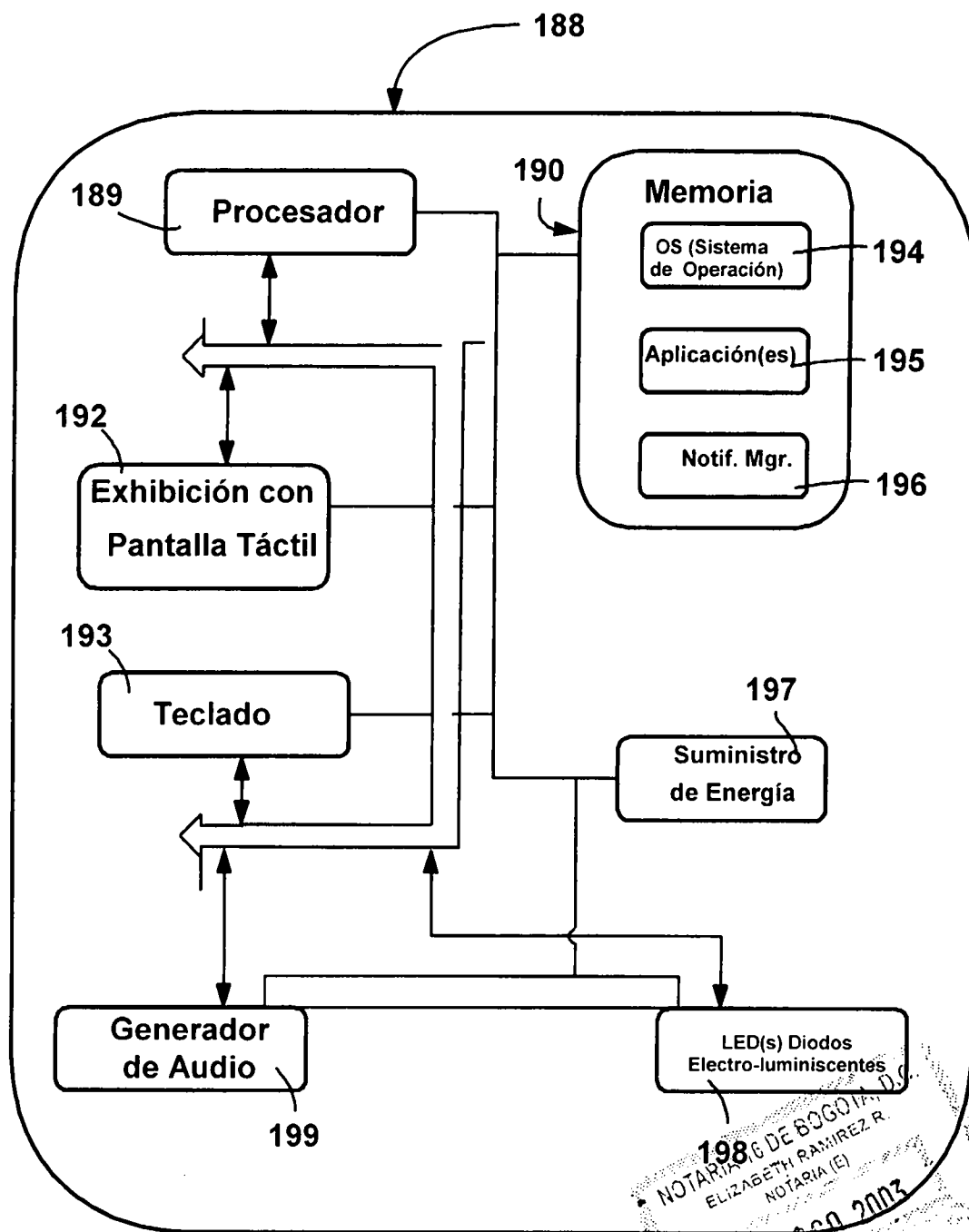


FIG. 1B

NOTARIA G DE BOGOTÁ D.S.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
01/AGO 2003
ESTA FOTOCOPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE SE TIENE A LA VISTA

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 20.273

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

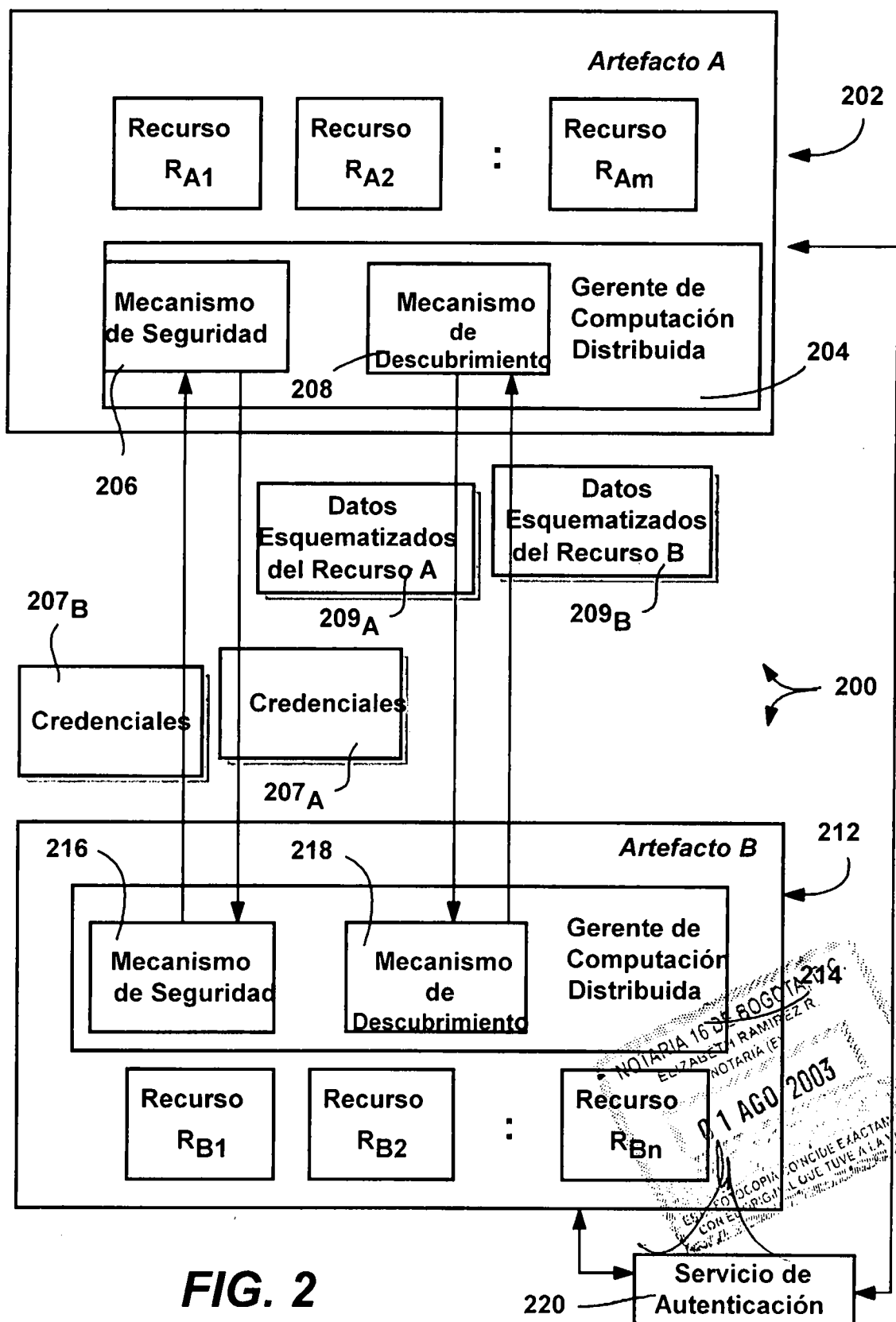


FIG. 2

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS

C. C. 80 2: 773

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
 RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
 MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

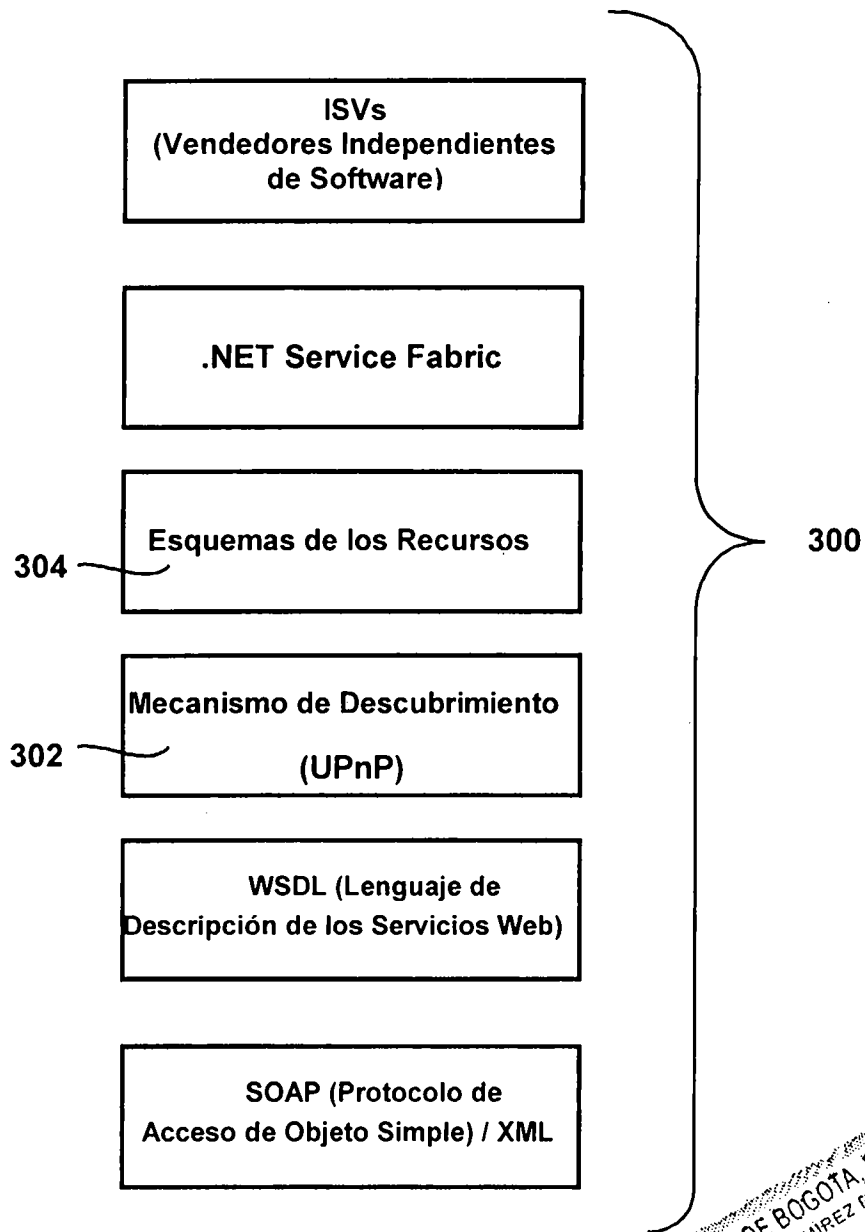


FIG. 3



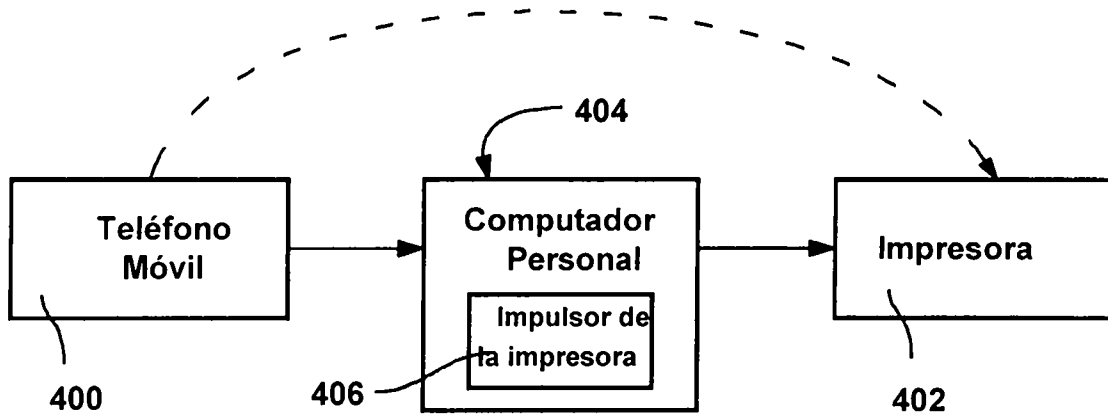


FIG. 4

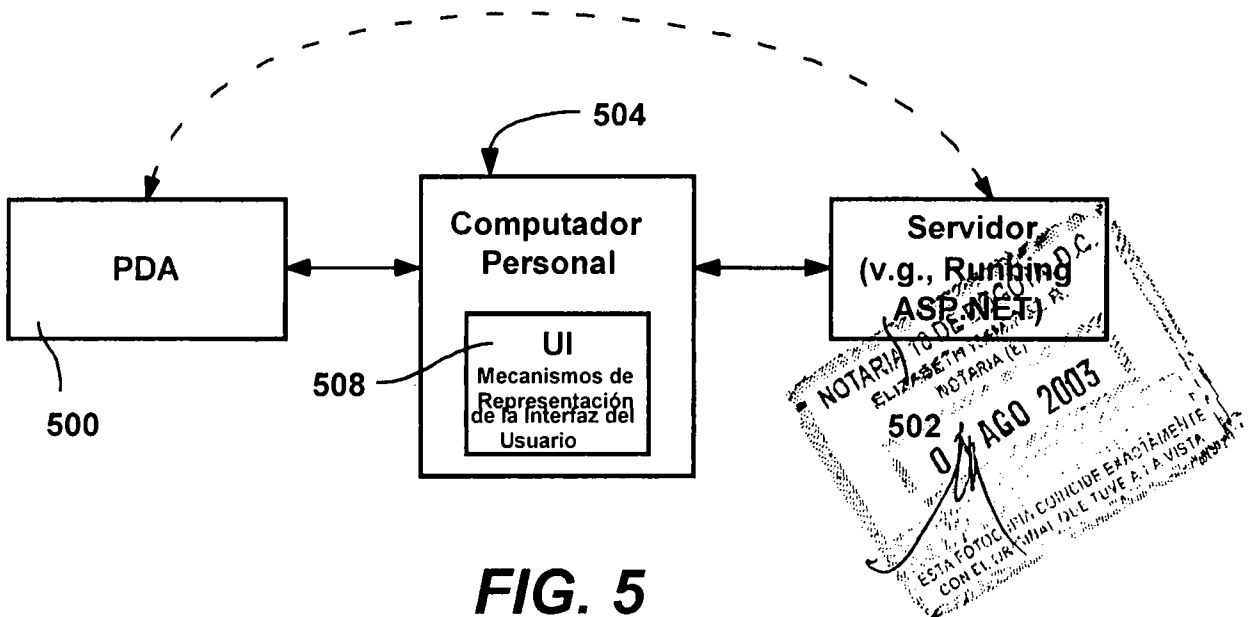
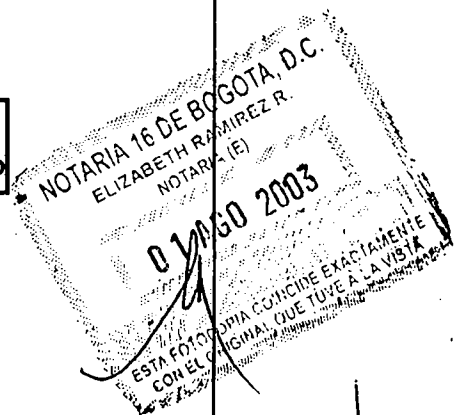
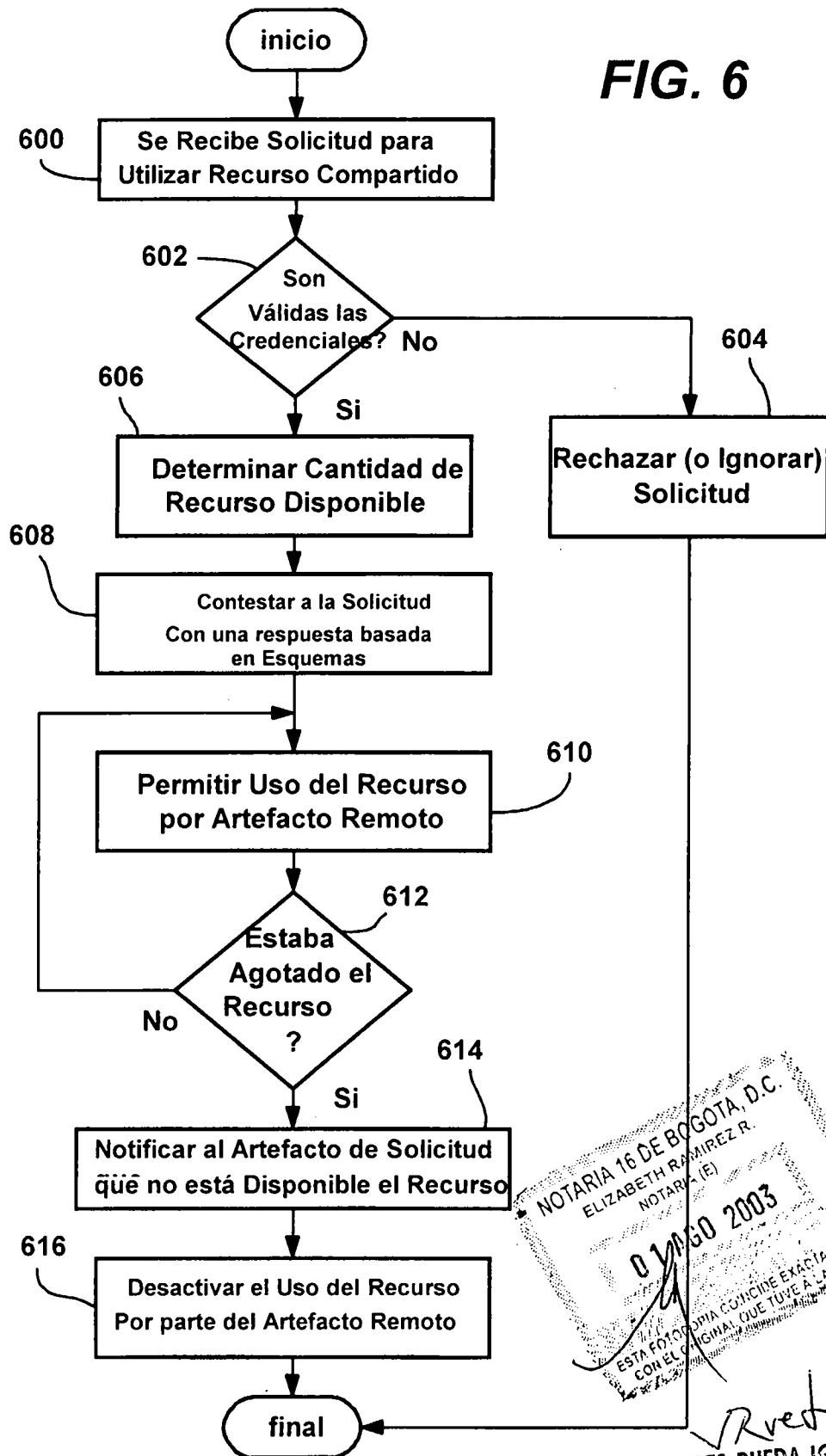


FIG. 5

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
 C. C. 80.21.773
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
 ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
 RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
 MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

230

FIG. 6



Rueda
SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.121.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DEBERO

[Handwritten signature]

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
EL NOTARIO hace constar que las
FIRMAS puestas en el documento
que antecede guardan similitud con
las registradas en esta Notaria por
Sergio Andres
Rodriguez Iglesias
31 JUL. 2003
SANTAFE DE BOGOTA

NOTARIA 16 DE BOGOTA, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)
01 AGO 2003
ESTA FOTOCOPIA CONFIERE EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA





232

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2° EXAMEN DE FORMA, PATENTE DE INVENCIONRadicación N° **03-46838**~~Folio 231~~Concepto Técnico N° **180**Clasificación Internacional de Patentes: **H04L 29/08**

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486, se determinó que esta solicitud de **Patente**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art. 26-e)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art. 27-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art. 26-b)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art. 26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones (Art. 26-c)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen (Art. 26-h)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afro americanas, o locales de los Países Miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes (Art. 26-i)
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico (Art. 26-j)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s)

EXAMINADOR TÉCNICO: 202051

Bogotá D C, febrero 06 de 2004.



2020
Bogotá D C

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación N°	03-46838
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio N°	196
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486, a partir del **04/12/2004**.

Cúmplase

Dado en Bogotá D C,

06 FEB. 2004

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051