



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

05.53 208

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Metodo, sistema y aparato para detec-
tar y conectar a fuentes de datos.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL G06f 13/00

71. SOLICITANTE Microsoft - corporation

DOMICILIO Redmon, Washington, Estados Unidos de America

74. APODERADO Diego Cardenas Navas.

22. BOGOTÁ, D. C., _____

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Publicación: 05053201 06300000

Folios: 02

Fecha (AÑO): 2005-06-01 16:26:06

Trámite: 032 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITANTE
(71)

Nombre: MICROSOFT CORPORATION
Dirección: One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
Teléfono: 3123800 Fax: 3122410
E-Mail: general@cardenasavcardenas.com
Lugar de Constitución: Estado de Washington, Estados Unidos de America
Domicilio: REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☒

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS
Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9
Teléfono: 3123800 Fax: 3122410
E-Mail: general@cardenasavcardenas.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 17.086.629 BTA
TP 1.250 C.S.J.

INVENTOR
(ES)
(72)

Nombre:
1. Daniel C. Battaglin
2. Johnny S. Campbell
3. Robert G. Hawking
4. Eran Megiddo
5. Liviu Asnash
6. Alexander Martynov
7. Brian L. Welcker
8. Ira Levin
1. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
2. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
3. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
4. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
5. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
6. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
7. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America
8. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☒

Dirección

Domicilio

Teléfono: 3123800 Fax: 3123800
E-Mail: general@cardenasavcardenas.com
1. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
2. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
3. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
4. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
5. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
6. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
7. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
8. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Título(54):

METODO, SISTEMA Y APARATO PARA DETECTAR Y CONECTAR A FUENTES DE DATOS

⑥ Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Nº de Solicitud
	USA	Junio 1, 2004	10/858,190

● Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro

Asignación Internacional
G06F 13/60

● Comprobante de Pago No.: 05-39,777/05-39,780 Fecha Junio 1, 2005

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. (No. 0539777)
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad. (No. 0539780)
- ☒ Poderes, si fuere el caso. (Protocolo No 16.069)
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. Protocolo No 16.069)
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

10

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA: 
C.C. 17.066.829 BTA TP. 1.250 Lm
OK C.SJ.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radiacion : 85053208 00000000 Folios: 9:
Fecha (AMD): 2005-06-01 16:26:06
Tramite : 002 PATENTES 2 1 REGISTRO/ 4:1 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 39,777
FECHA : JUNIO 1 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	39077590	01/06/2005	1,701,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

CARDENAS & CARDENAS

00000000

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

9

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05053200 03300300 Folios: 91
Fecha (AYD): 2005-06-01 16:26:06
Tramite : 002 PATENTES D I REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 39,780
FECHA : JUNIO 1 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I. CONSIGNACION		BANCO POPULAR	050-00110-6	39077590	01/06/2005	1,701,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.00
		TOTAL :	\$ 124,000.00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

CARDENAS & CARDENAS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RECIBO

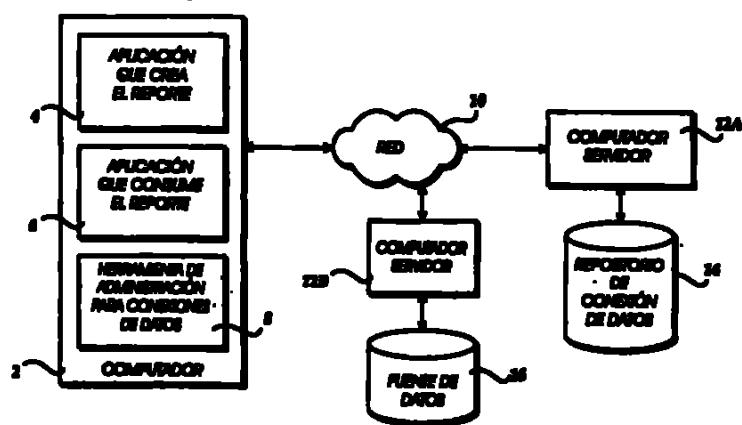


Fig.1.

5

6

6

12x12

NOTE FINAL
12x12

12x12

7

7



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22312-1450
www.uspto.gov

APPL NO.	FILING OR 371 (c) DATE	ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	DRAWINGS	TOT CLMS	IND CLMS
10/858,190	08/01/2004	2171	770	60001.338US01/MS#308124.1✓	5	20	3

27488
MICROSOFT CORPORATION
C/O MERCHANT & GOULD, L.L.C.
P.O. BOX 2803
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

LJH

CONFIRMATION NO. 7272

FILING RECEIPT



0C000000013417899

Date Mailed: 08/03/2004

Receipt is acknowledged of this regular Patent Application. It will be considered in its order and you will be notified as to the results of the examination. Be sure to provide the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION when inquiring about this application. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections, facsimile number 703-746-9195. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections (if appropriate).

Applicant(s)

Daniel C. Battagin, Redmond, WA;
Johnny S. Campbell, Seattle, WA;
Robert G. Hawking, Seattle, WA;
Eran Megiddo, Bellevue, WA;
Liviu Asnash, Redmond, WA;
Alexander Martynov, Sammamish, WA;
Brien L. Welcker, Seattle, WA;
Ira Levin, Seattle, WA;

Assignment For Published Patent Application

Microsoft Corporation, Redmond, WA;

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 08/02/2004

Projected Publication Date: Request for Non-Publication Acknowledged

Non-Publication Request: Yes

Early Publication Request: No

Title

Method, system, and apparatus for discovering and connecting to data sources

Preliminary Class

707

**LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15**

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Office of Export Administration, Department of Commerce (15 CFR 370.10 (j)); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

A

**METHOD, SYSTEM, AND APPARATUS FOR DISCOVERING
AND CONNECTING TO DATA SOURCES**

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 Generating reports is one of the tasks performed most frequently by users of spreadsheet application programs. In order to author a report, access to a data source located on an external computer system is often needed. For instance, in order to obtain the data necessary for a particular report, it may be necessary to access data contained in a remote database or an on-line analytical processing ("OLAP") cube.

10 In order to access such a data source, a network connection must be created to the source of the data. To create such a connection, it is necessary to know the identity of the server computer the data is contained on, the identity of the database within the server computer, and often other knowledge specific to databases or data technologies. In many cases, however, the report author does not have quick access to
15 this information. Therefore, it may be very difficult for a user to locate and connect to a data source.

 Once a user is finally able to connect to a data source, the information needed to connect to the data source may be captured and saved in a data connection file for future use. However, there is no easy way for one computer user to share a data
20 connection file with a multitude of other users. Therefore, in many cases, each user needing access to the same data source must independently locate or create the information necessary to connect to the data source on their own. This can be frustrating and time consuming for each user. When an organization has a large number of analysts needing to connect to the same data source, this can cause a great deal of
25 inefficiency.

 When reports are authored with connections to external data sources, information is typically stored within the report that describes the connection to the data source. In this manner, the connection to the data source can be reestablished when the report is subsequently opened. However, if the location of the data source changes or

10

the data source is disabled, the report will identify an incorrect location or other parameters (such as a names, table names, catalog names, etc.) for the data source. When the report is opened, a user may be confused as to why the data source is unavailable. Moreover, if an organization utilizes a large number of reports that
5 reference a modified data source, it may be difficult to track down each of the reports and modify the reports to reference the new location of the data source. Reports connecting to the data source are useless until someone locates the reports and manually updates the references to the data source.

The use of external data sources can also be difficult for system
10 administrators. In particular, system administrators currently do not have a way to centrally define connections to trusted data sources and to make the connections available to end users. Moreover, there is no easy way for a system administrator to make certain data sources accessible to one group of users and not accessible to another group of users.

15 It is with respect to these considerations and others that the various embodiments of the present invention have been made.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the present invention, the above and other problems
20 are solved by a method, system, and apparatus for discovering and connecting to data sources. Utilizing the various aspects of the invention, quick access may be had to the information necessary to connect to a data source, the data may be easily published and shared with other users, may be modified in a manner that does not require a change to reports utilizing the data source, and the data source connections may be easily administered from a central location.

25 According to one aspect of the invention, a system is provided for assisting in the discovery of available data sources. The system includes a server computer operative to maintain a centrally managed repository of data connection definitions. Each of the data connection definitions includes a data connection file that stores connection information for establishing a connection to the data source, such as a

11

network address and a database location for the data source. Each data connection definition also includes one or more metadata properties describing the connection. For instance, the properties may include a name, a text description, searchable keywords, instructions for obtaining credentials for the data source, and other information. Data
5 connections may be added to the repository only by system administrators or other trusted users.

According to other aspects of the invention, the system may also include a client computer including an application program capable of consuming data from a data source. For instance, the application program may comprise a spreadsheet
10 application program that utilizes data from a data source in performing financial analysis. The application program is operative to provide an improved user interface for locating data connections. According to this aspect of the invention, a request may be received, such as from a user, to create a connection to a data source. When such a request is received, the application is operative to transmit a request to the server
15 computer for a list of available data sources.

In response to receiving a request from the application for a list of available data sources, the server computer is operative to search the repository for available data sources. According to aspects of the invention, the search may be limited to data sources for which a user of the application program has security privileges or
20 limited to data sources having metadata matching filter terms provided by the user. When one or more data sources have been identified within the repository, the server computer responds to the request from the client application with a list of matching data sources.

The application program is further operative to display to a user the list
25 of available data sources. The list of data sources may be sorted and filtered based on metadata associated with each source. When a user provides a selection of one of the data sources to connect to, the application program transmits a request to the server computer for the data connection information corresponding to the selected source. In response, the server computer returns the data connection file.

Once the data connection file has been returned to the client computer, the application program may utilize the contents of the file to establish a connection to the data source. Data may then be retrieved from the data source and utilized in calculations performed by the application program. When a report is saved by the application program, a reference may be saved within the report to the data connection file. In particular, a link may be saved within the report to the data connection file located on the server computer. The data connection file may also be embedded within the report.

When a report that includes a reference to a data source is subsequently opened by the application program, a determination is made as to whether the reference is a link or an embedded data connection file. If the reference is a link, a determination is made as to whether the connection file identified by the link is contained in the centrally managed data connection repository. If the connection file is not in the repository, the report is loaded without establishing a connection to a data source. If the connection file is not in the repository, and the connection information is cached in the report, then the connection information in the report is utilized to open a connection to the data source. If the connection file is in the repository, the connection file is copied from the repository to the client computer. The application program then utilizes the connection file to open a connection to the data source and utilizes data from the data source within the report.

If the reference to a data source in the report is determined to be an embedded data connection file, a determination is first made as to whether the data connection file also exists in the repository. If the data connection file is contained in the repository, a determination is made as to whether the information in the embedded data connection file matches the data contained in the data connection file stored in the repository. If the data matches, the contents of the embedded data connection file are utilized to open a connection to the data source.

If the data connection file is not in the repository, or if the contents of the embedded data connection file do not match the contents of the data connection file in the repository, a determination is made as to whether the report is trusted. If the report

13

is not trusted, no connection is made to the data source. If the report is trusted, the contents of the embedded data connection file are utilized to open a connection to the data source.

According to other aspects of the invention, an application program may be provided to assist in administering the contents of the repository. In particular, data connection definitions may be added to or removed from the repository. Data connections may also be modified to change any of the associated properties, including the location of the referenced data source. Permissions may also be associated with data connection definitions so that only certain groups of users, or audiences, are authorized to view the data connection and connect to the data source.

The invention may also be implemented as a computer process, a computing system or apparatus, or as an article of manufacture such as a computer program product or computer readable media. The computer program product may be a computer storage media readable by a computer system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process. The computer program product may also be a propagated signal on a carrier readable by a computing system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process.

These and various other features, as well as advantages, which characterize the present invention, will be apparent from a reading of the following detailed description and a review of the associated drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

FIGURE 1 is a computer network diagram illustrating an operating environment for embodiments of the invention;

FIGURE 2 is a database diagram illustrating the structure and content of a centrally managed repository for data connection definitions utilized by the various embodiments of the invention;

FIGURE 3 is a computer system architecture diagram illustrating a computer system utilized in and provided by the various embodiments of the invention;

14

FIGURE 4 is a flow diagram illustrating a method for discovering a data source utilizing a data connection repository; and

FIGURE 5 is a flow diagram illustrating aspects of the invention for loading and utilizing a report that includes a reference to a data source.

5 DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Referring now to the drawings, in which like numerals represent like elements, various aspects of the present invention will be described. In particular, FIGURE 1 and the corresponding discussion are intended to provide a brief, general description of a suitable computing environment in which embodiments of the invention
10 may be implemented. While the invention will be described in the general context of program modules that execute in conjunction with program modules that run on an operating system on a personal computer, those skilled in the art will recognize that the invention may also be implemented in combination with other types of computer systems and program modules.

15 Generally, program modules include routines, programs, components, data structures, and other types of structures that perform particular tasks or implement particular abstract data types. Moreover, those skilled in the art will appreciate that the invention may be practiced with other computer system configurations, including hand-held devices, multiprocessor systems, microprocessor-based or programmable
20 consumer electronics, minicomputers, mainframe computers, and the like. 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 both local and remote memory storage devices.

25 As shown in FIGURE 1, a number of computers may communicate via a distributed network 10, such as the Internet. In particular, a computer 2 may be connected to the Internet that includes a report authoring application 4 and a report consuming application 6. The report authoring application 4 comprises an application program for creating a data report. For instance, according to one embodiment of the

B

invention, the report authoring application 4 comprises a spreadsheet application program, such as the EXCEL spreadsheet application program from MICROSOFT CORPORATION. For instance, a spreadsheet report may be created utilizing data from an external data source, such as the data source 16. As will be described in greater detail below, the data source 16 may comprise any type of database, including a relational database or an OLAP cube.

According to aspects of the invention, the computer 2 may also include a report consuming application 6. The report consuming application 6 may also comprise a spreadsheet application program such as the EXCEL spreadsheet application program from MICROSOFT CORPORATION. In order to consume data, the report consuming application 6 may load a previously authored report that includes a reference to an external data source. When the report is executed, data will be retrieved from the external data source and included in the financial calculations that comprise the report. It should be appreciated that the report authoring application 4 and the report consuming application 6 may comprise the same application program or different application programs. Moreover, it should be appreciated that the report authoring application 4 and the report consuming application 6 may comprise any program that connects to an external data source.

As shown in FIGURE 1, a server computer 12B also connects to the network 10. The server computer 12B is operative to provide a gateway to the data source 16. The server computer 12B is also operative to receive and respond to requests for data stored within the data source 16. Accordingly, the server computer 12B may be operative to execute database software for providing access to the data contained in the data source 16 via the network 10. Such database software is well known to those skilled in the art.

As also shown in FIGURE 1, a server computer 12A is also connected to the network 10. As will be described in greater detail throughout this document, the server computer 12A is operative to maintain a data connection repository 14. The data connection repository 14 comprises a centrally managed repository of data connection definitions. Each of the data connection definitions stored within the data connection

16

repository 14 includes a data connection file that stores data for establishing a connection to a data source, such as the network address and the database location for the data source. For instance, with reference to the server computer 12B, the data connection repository 14 may store a data connection file that defines the network address of the server computer 12B and additional information necessary to connect to the data source 16.

According to embodiments of the invention, the data connection repository 14 may also store one or more metadata properties associated with each data connection file. The properties may include, for instance, a common name by which the data connection may be referred, a text description of the data connection, searchable key words for the data connection, instructions for obtaining credentials for accessing the data source, and other information.

According to other aspects of the invention, the server computer 12A may receive and respond to requests for data connection files stored in the data connection repository 14. For instance, when the report authoring application 4 is utilized to connect to a data source 16, the report authoring application 4 may request from the server computer 12A all of the data connection files available for connection. In response thereto, the server computer 12A may search the data connection repository 14 for the available data connection files and return a list of these files to the reporting authoring application 4. According to aspects of the invention, the search performed by the server computer 12A of the data connection repository 14 may be limited to data sources for which a user of the application 4 has security privileges. Alternatively, the search of the data connection repository 14 by the server computer 12A may be limited to data sources having metadata associated therewith that match filter terms provided by a user of the computer 2. When one or more data sources have been identified within the repository 14, the server computer 12A responds to the request with a list of the matching data sources.

Once the report authoring application 4 receives the list of available data sources, these data sources may be presented to a user of the computer 2. The list of data sources may also be sorted and filtered based on metadata associated with each

source. When a user of the application 4 selects one of the data sources to connect to, the application program 4 transmits a request to the server computer 12A for the data connection file corresponding to the selected data source. In response thereto, the server computer 12A retrieves from the repository 14 the appropriate data connection file and returns the file to the report authoring application 4.

Once the data connection file has been returned to the computer 2, the application 4 may utilize the contents of the connection file to establish a connection to the data source 16. Data may then be retrieved from the data source and utilized in calculations performed by the application program 4. When a report is saved by the application program 4, a reference may be saved within the report to the data connection file. In particular, a link may be saved within the report to the data connection file located on the server computer. The data connection file may also be embedded within the saved report.

When a report that includes a reference to a data source is subsequently opened by the report consuming application 6, the application may be operative to determine whether the reference is a link or an embedded data connection file. If the reference is a link to a data connection file, a determination may be made by the application 6 as to whether the connection file is contained in the data connection repository 14. If the data connection file is not in the repository 14, the report consuming application 6 will load the report without establishing a connection to a data source. If, however, the data connection file is located in the repository 14, the data connection file is copied from the repository by the server computer 12A to the computer 2. The application 6 may then utilize the connection file to open a connection to the data source 16 and utilize data from the data source 16 within the report. If the reference to a data source in a report is determined to be an embedded data connection file, a sequence of operations are performed in order to determine whether the embedded data connection file should be utilized. The sequence of operations is described in greater detail below with respect to FIGURE 5.

As shown in FIGURE 1, the computer 2 may also include an administration tool for data connections 8. The administration tool 8 allows an

administrator to manage the contents of the data connection repository 14. In particular, the system administrator may define new connections, modify properties of existing connections, and specify groups of users that should be permitted to view available connections. In this manner, certain connections may be exposed to certain groups of users while other connections are not. It should be appreciated that the administration tool 8 may comprise a stand alone application executing on the computer 2 or another type of application execution on the server computer 12A. For instance, the server computer 12A may provide a hyper-text markup language ("HTML") interface for managing the contents of the data connection repository 14. Other types of interfaces may also be provided for managing the data connection files stored within the data connection repository 14.

Referring now to FIGURE 2, additional details regarding the contents of the data connection repository 14 will be provided. As discussed briefly above, the repository 14 is operative to store data connection files 18A-18N. The data connection files 18A-18N store the data necessary to connect to a data source 16. In particular, the data connection file 18A may store a network address of a server computer 12B hosting a data source 16. Additionally, the data connection file 18A may store additional data identifying the particular data source 16 available at this server computer 12B. Other information may also be stored in the data connection file 18A necessary in order to obtain a connection to the data source 16.

According to the various embodiments of the invention, data connection properties 20A-20N are also stored that correspond to each data connection file 18A-18N. As shown in FIGURE 2, the data connection properties 20A define metadata for the data connection file 18A. In particular, according to one embodiment of the invention presented herein, the metadata includes a friendly name 22A of the data connection, a text description 22B of the data connection, and one or more keywords 22C that may be utilized by a user of the computer 2 to search for a specific connection. The keywords 22C may be filtered upon by the server computer 12A when identifying the data connection files that should be returned to the computer 2.

The metadata stored within the data connection properties 20A may also include a type field 22D that identifies the data source or provider type, such as OLEDB, ODBC, SOAP, etc. The contents of the type field 22D may be utilized to determine whether an associated provider is supported. According to embodiments of the invention, a credential retrieval field 22E may also be provided within the metadata for describing the type of credentials necessary to access the specific data source. For instance, this field may store one of four values indicating whether the user should be prompted for credentials, whether no credentials are required to access the data source, whether the credentials are integrated, such as through the use of the Kerberos network authorization protocol or whether the credentials are stored in another location. In this regard, a prompt text field 22F may be utilized to specify the text displayed with a prompt for user supplied credentials. For instance, a user may be prompted to enter their employee identification number and user name for the credentials to access a database.

The data connection properties 20A may also store a created by field 22G identifying the user that created the data connection file, a modified by field 22H that identifies the user that last modified the data connection file and a modified on field 22I that identifies the last date upon which the data connection file was modified. The data connection properties 20A may also store the connection string 22J needed to establish a connection with the data source 16. The connection string 22J may be copied from the contents of the corresponding data connection file. According to embodiments of the invention, the data connection properties 20A may also store a single sign-on service ("SSO") application ID field 22K, SSO user name field 22L, and SSO password 22M. The contents of these fields are utilized when the value of the credential retrieval field 22E is set to utilize stored credentials. These fields identify the stored credential service and the user name and password that should be utilized to gain access to the data source 16. It should be appreciated that other types of metadata may also be stored within the data connection properties 20A and utilized herein. For example, other types of metadata may include QueryTimeout and DataCacheLifetime fields (not shown), which identify values that allow the server computer to override

default settings to accommodate settings specific to a data connection, and a Location field (not shown) which stores the name of the server computer for databases. It will be appreciated the Location field may be useful for the administration of connections on the server computer. Additional metadata for describing a query (such as command
5 text, update, insert, delete, and select) may also be stored within the data connection properties 20A.

Referring now to FIGURE 3, an illustrative computer architecture for a computer 2 utilized in the various embodiments of the invention will be described. The computer architecture shown in FIGURE 3 illustrates a conventional general purpose
10 computer, including a central processing unit 24 ("CPU"), a system memory 26, including a random access memory 28 ("RAM") and a read-only memory ("ROM") 30, and a system bus 32 that couples the memory to the CPU 24. A basic input/output system containing the basic routines that help to transfer information between elements within the computer, such as during startup, is stored in the ROM 30. The computer 2
15 further includes a mass storage device 34 for storing an operating system 36, application programs, and other program modules, which will be described in greater detail below.

The mass storage device 34 is connected to the CPU 24 through a mass storage controller (not shown) connected to the bus 32. The mass storage device 34 and its associated computer-readable media provide non-volatile storage for the computer 2.
20 Although the description of computer-readable media contained herein refers to a mass storage device, such as a hard disk or CD-ROM drive, it should be appreciated by those skilled in the art that computer-readable media can be any available media that can be accessed by the computer 2.

By way of example, and not limitation, computer-readable media may
25 comprise computer storage media and communication media. Computer storage media includes volatile and non-volatile, removable and non-removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer-readable instructions, data structures, program modules or other data. Computer storage media includes, but is not limited to, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, flash memory or other
30 solid state memory technology, CD-ROM, digital versatile disks ("DVD"), or other

optical 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 be accessed by the computer 2.

According to various embodiments of the invention, the computer 2 may
5 operate in a networked environment using logical connections to remote computers through a network 10, such as the Internet. The computer 2 may connect to the network 10 through a network interface unit 38 connected to the bus 32. It should be appreciated that the network interface unit 38 may also be utilized to connect to other types of networks and remote computer systems. The computer 2 may also include an
10 input/output controller 40 for receiving and processing input from a number of other devices, including a keyboard, mouse, or electronic stylus (not shown in FIGURE 1). Similarly, an input/output controller 40 may provide output to a display screen, a printer, or other type of output device.

As mentioned briefly above, a number of program modules and data files
15 may be stored in the mass storage device 34 and RAM 28 of the computer 2, including an operating system 36 suitable for controlling the operation of a networked personal computer, such as the WINDOWS XP operating system from MICROSOFT CORPORATION of Redmond, Washington. The mass storage device 34 and RAM 28 may also store one or more program modules. In particular, the mass storage device 34
20 and the RAM 28 may store a report authoring application 4 and a report consuming application 6. According to one embodiment of the invention, these applications comprise the EXCEL spreadsheet application program from MICROSOFT CORPORATION. It should be appreciated, however, that other application programs from other manufacturers may be utilized to embody the various aspects of the present
25 invention.

As shown in FIGURE 3, the mass storage device 34 may also store a report 42. In embodiments of the invention described herein, the report 42 comprises a spreadsheet file that includes a reference to a data source external to the computer 2. By utilizing a reference to an external data source, the report 42 may utilize data
30 contained within external databases when performing different kinds of analysis.

2

As shown in FIGURE 3, the mass storage device 34 may also store an administration tool 8. As discussed briefly above, the administration tool 8 may provide functionality for centrally managing the data connection files stored in the repository 14. Data connection files may be added or removed to the repository
5 utilizing the administration tool 8. Additionally, the contents of data connection files may be modified and their associated metadata stored in the data connection properties 20A may also be changed. Additionally, through the use of the administration tool 8, a system administrator may classify groups of people or individuals authorized to view the particular data connection files. In this way groups, or audiences, may be created
10 for particular data connection files.

It should be appreciated that the server computers 12A and 12B shown in FIGURE 1 may include many of the conventional components shown with respect to the computer 2 in FIGURE 3. Additionally, the server computer 12A may include a portal application 46 for receiving and responding to requests to access the data
15 connection files stored in the repository 14. The portal application 46 may perform the necessary functions to provide data connection files only to authorized users, to filter searches of the data connection repository 14, and to otherwise receive and respond to requests from the computer 2 for access to the repository 14. Additionally, the portal application 46 may provide a HTML interface for administering the contents of the data
20 connection repository 14. The functions described above with reference to the administration tool 8 may be performed through a web based interface provided by the portal application 46. According to one embodiment of the invention, the portal application 46 comprises the WINDOWS SHARE POINT services server application from MICROSOFT CORPORATION.

As shown in FIGURE 3, the server computer 12B may also include a database application 44. As known to those skilled in the art, the database application 44 is operative to receive and respond to requests for connections to the data source 16. It should be appreciated that the server computer 12B may include other conventional software such as the operating system 36 and other components known to those skilled
25 in the art.
30

4/2

Referring now to FIGURE 4, an illustrative routine 400 will be described illustrating a process for discovering a data source using a data connection repository. It should be appreciated that although the embodiments of the invention described herein are presented in the context of a spreadsheet application program, the invention
5 may be utilized with any type of application program that connects to a data source. For instance, the embodiments of the invention described herein may be utilized within a presentation application program, a drawing or computer-aided design application program, a word processing application program, or a database application program.

When reading the discussion of the routines presented herein, it should
10 be appreciated that the logical operations of various embodiments of the present invention are implemented (1) as a sequence of computer implemented acts or program modules running on a computing system and/or (2) as interconnected machine logic circuits or circuit modules within the computing system. The implementation is a matter of choice dependent on the performance requirements of the computing system
15 implementing the invention. Accordingly, the logical operations illustrated in FIGURES 4-5, and making up the embodiments of the present invention described herein are referred to variously as operations, structural devices, acts or modules. It will be recognized by one skilled in the art that these operations, structural devices, acts and modules may be implemented in software, in firmware, in special purpose digital logic,
20 and any combination thereof without deviating from the spirit and scope of the present invention as recited within the claims attached hereto.

Referring now to FIGURE 4, an illustrative routine 400 will be described for discovering available data sources utilizing the contents of the data connection repository 14. The routine 400 begins at operation 402, where the report authoring
25 application 4 receives a request to connect to a data source. Such a request may be received programmatically or from a user. In response to such a request, the report authoring application 4 transmits a query to the server computer 12A requesting the identity of the available data sources at operation 404. The query may include the identity of the user of the report authoring application 4 and one or more filter terms
30 provided by the user for filtering the contents of the data connection repository 14.

Utilizing the information provided by the report authoring application 4 in the query, the server computer 12A is operative to search the contents of the data connection repository 14 for data connection files to which the user of the computer 2 is authorized to access and which match any filter terms provided by the user. It should be appreciated that the metadata stored within the data connection properties 20A-20N for each data connection file 18A-18N may be searched by the server computer 12A to identify the list of data connection properties to which the user is authorized to view and which match any filter terms provided by the user. Once the list of available data connection files has been determined by the server computer 12A, a list of the files is returned to the report authoring application for executing on the computer 2.

At operation 406, the report authoring application 4 is operative to display a list of the available data sources to the user of the computer 2. The user may then be prompted to select one of the available data sources from the displayed list. At operation 408, the report authoring application 4 receives from the user the selection of an available data source. In response to receiving such a selection, the report authoring application 4 transmits the identity of the selected data connection file to the server computer 12A at operation 410.

In response to receiving the identity of a particular data connection file, the server computer 12A is operative to retrieve the data connection file from the data connection repository 14 and to transmit the data connection file, including the information necessary to connect to the data source, to the report authoring application 4. The report authoring application 4 receives the data connection file from the server computer 12A at operation 412.

Once the data connection file has been received by the computer 2, the contents of the data connection file may be utilized to connect to the data source, such as the data source 16, identified by the data contained within data connection file. Once the connection has been opened, the report authoring application 4 may retrieve data from the data source and utilize the data in the report 42.

When a user of the report authoring application 4 elects to save the report, a link to the data connection file may be saved within the report. The link to the

data connection file does not contain the data necessary to connect to the data source 16. Rather, the link to the data connection file contains a link to the server computer 12A and the identity of the data connection file stored in the data connection repository 14. By utilizing the link to the data connection file stored in the repository 14 when the document is opened, the data connection file only needs to be modified to update all reports that reference it. Alternatively, the data connection file may be embedded within the report. The process of linking to the data connection file or embedding the data connection file within the file occurs at operation 416. Once this process has been performed, the routine 400 continues to operation 418, where it ends.

10 Turning now to FIGURE 5, an illustrative routine 500 will be described for loading and executing a report that includes a connection to a data source. For instance, this process may be performed when the report consuming application 6 is utilized to load and execute a report 42 that includes a connection to the data source 16. Once a report has been identified and loaded, the routine 500 begins at operation 502, where the report consuming application 6 determines whether the reference to the data connection has been embedded within the report or whether a link has been created to a data connection file in the repository 14. If a link has been made to a data connection file stored in the data connection repository 14, the routine 500 continues to operation 504. At operation 504, a request is transmitted from the report consuming application 6 to the server computer 12A to determine whether the connection file is contained within the data connection repository 14. If the data connection file linked within the report is not contained within the data connection repository 14, the routine 500 continues from operation 504 to operation 505. At operation 505 the report consuming application 6 determines whether the information in the connection file is cached in the report. If the information in the connection file is cached in the report, the routine 500 branches from operation 505 to operation 510 where the report consuming application 6 utilizes the cached information in the connection file to establish a connection to the data source 16. However, if the information in the connection file is not cached in the report, the routine 500 branches from operation 505 to operation 506. At operation 506, no connection is made to a data source. However, if the data connection file linked in the report is

contained in the repository 14, the routine 500 branches from operation 504 to operation 508.

At operation 508, a request is made for the appropriate data connection file from the server computer 12A. When the data connection file is received at the report consuming application 6, it is utilized to create a connection to the data source 16 at operation 510. Once the connection with the data source 16 has been established and data may be transmitted, the query contained within the report 512 is executed by the report consuming application 6. From operation 512, the routine 500 continues to operation 514, where it ends.

10 If, at operation 502, it is determined that the data connection file is embedded within the report, the routine 500 branches from operation 502 to operation 516. At operation 516, the report consuming application 6 transmits a request to the server computer 12A to determine whether the embedded connection file is contained within the repository 14. If the embedded data connection file is contained within the repository 14, the routine 500 branches from operation 516 to operation 526. At operation 526, the report consuming application 6 determines whether the information embedded within the report matches the contents of the data connection file stored in the repository 14. If the contents of the embedded data connection file matches the contents of the data connection file stored in the repository 14, the routine 500 branches from operation 526 to operation 522, where the report consuming application 6 utilizes the contents of the embedded data connection file to establish a connection to the data source 16. At operation 524, the query contained in the report is executed by the report consuming application 6. The routine then continues to operation 514, where it ends.

25 If, at operation 516, it is determined that the embedded connection file is not contained in the repository 14, or if at operation 526 it is determined that embedded data connection file does not match the data stored in the repository 14, the routine 500 continues to operation 518. At operation 518, the report consuming application 6 determines whether the report is trusted. A file is trusted if it is saved in a secure location that only highly privileged users (such as administrators or users granted administrative rights) have permission to save to, but to which other less privileged 30

27

users have only read only access. If the report is not trusted, the routine 500 branches to operation 520, where no connection is made to a data source. If, however, the report is trusted, the routine 500 continues from operation 518 to operation 522 where the connection to the data source 16 is established as set forth in the embedded data
5 connection file and the query is executed at operation 524. From operations 520 and 524, the routine 500 continues to operation 514, where it ends.

Based on the foregoing, it should be appreciated that the various embodiments of the invention include a method, system, apparatus, and computer-readable medium for discovering and connecting to data sources. The above
10 specification, examples and data provide a complete description of the manufacture and use of the composition of the invention. Since many embodiments of the invention can be made without departing from the spirit and scope of the invention, the invention resides in the claims hereinafter appended.

15

96

WE CLAIM:

1. A method for discovering and connecting to a data source, the method comprising:

receiving a request to connect to a data source;
in response to the request, identifying one or more available data sources from the contents of a centrally managed data connection repository, and returning the identities of the available data sources in response to the request;
receiving the selection of one of the available data sources; and
in response to the selection, returning a data connection file having data stored therein for establishing a connection to the selected data source.

2. The method of Claim 1, wherein the request to connect to a data source comprises one or more filter terms and wherein identifying one or more available data sources comprises identifying one or more data sources included in a centrally managed data connection repository that match the filter terms.

3. The method of Claim 2, wherein identifying one or more available data sources comprises identifying one or more data sources included in a centrally managed data connection repository that a user transmitting the request is authorized to access.

4. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 1.

5. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 1.



6. A method for discovering and connecting to a data source, the method comprising:

- receiving a request to connect to a data source;
- in response to the request, transmitting a request to a centrally managed data connection repository for a list of the available data sources;
- receiving the list of available data sources from the centrally managed data connection repository and displaying the list;
- receiving the selection of one of the available data sources from the displayed list;
- transmitting the identity of the selected data source to the centrally managed data connection repository;
- in response to transmitting the identity of the selected data source, receiving from the repository a data connection file having data stored therein for establishing a connection to the selected data source; and
- utilizing the data stored in the data connection file to establish a connection to the selected data source.

7. The method of Claim 6, wherein the request to connect to a data source comprises a request to connect to a data source to obtain data for use in a report, and wherein the method further comprises storing a link in the report to the connection file stored in the centrally managed data connection repository.

8. The method of Claim 7, further comprising:

- receiving a request to open the report;
- in response to the request, determining whether the connection file identified by the link is contained in the centrally managed data connection repository;
- in response to determining that the connection file identified by the link is not in the centrally managed data connection repository, loading the report without establishing a connection to the data source; and

in response to determining that the connection file identified by the link is not in the centrally managed data connection repository and the data in the connection file is cached in the report, then utilizing the data in the connection file to establish a connection to the data source.

9. The method of Claim 8, further comprising:

in response to determining that the connection file identified by the link is in the centrally managed data connection repository,

copying the connection file from the centrally managed data connection repository,

utilizing the data stored in the data connection file to establish a connection to the selected data source, and

executing the report.

10. The method of Claim 6, wherein the request to connect to a data source comprises a request to connect to a data source to obtain data for use in a report, and wherein the method further comprises embedding the connection file in the report.

11. The method of Claim 10, further comprising:

receiving a request to open the report;

in response to the request, determining whether the connection file embedded in the report is contained in the centrally managed data connection repository;

in response to determining that the embedded connection file is in the centrally managed data connection repository, utilizing the data stored in the embedded data connection file to establish a connection to the selected data source, and executing the report.

12. The method of Claim 11, further comprising:

in response to determining that the embedded connection file is not in the centrally managed data connection repository, determining whether the report is trusted;

in response to determining that the report is trusted, utilizing the data stored in the embedded data connection file to establish a connection to the selected data source, and executing the report; and

in response to determining that the report is not trusted, loading the report without establishing a connection to the data source.

13. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 6.

14. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 6.

15. A system for providing discovery of data sources, the system comprising a server computer operative to maintain a centrally managed repository for data connection definitions, the data connection definitions comprising a data connection file having data stored therein for establishing a connection to a data source and metadata describing one or more properties for the data source.

16. The system of Claim 15, further comprising a client computer operative to execute an application program for consuming data from the data source, the application program further operative to receive a user request to connect to a data source, to query the server computer for a list of available data sources in response to the request, to display to a user the list of data sources, and to receive from a user the selection of one of the data sources from the list.

17. The system of Claim 16, wherein the application program is further operative to transmit the identity of the selected data source to the server computer, to receive from the server computer the data connection file for the data source, and to connect to the data source utilizing the data stored in the data connection file.

18. The system of Claim 17, wherein the server computer is further operative to receive a request from the client computer for the list of available data sources and to determine the list of available data sources from the centrally managed repository based on security privileges associated with a user of the application program.

19. The system of Claim 18, wherein the server computer is further operative to determine the list of available data sources from the centrally managed repository based on one or more filter terms provided with the query to the server computer for a list of available data sources.

20. The system of Claim 19, wherein the client computer is further operative to execute an application program for managing the contents of the centrally managed repository located at the server computer.

**METHOD, SYSTEM, AND APPARATUS FOR DISCOVERING
AND CONNECTING TO DATA SOURCES**

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5 A method, system, and apparatus for discovering and connecting to data
sources are provided. A system is provided that includes a server computer operative to
maintain a centrally managed repository of data connection definitions. A client
computer is also provided including an application program capable of consuming data
from a data source. When a request is received by the application to connect to a data
10 source, a list of available sources is retrieved from the server computer. If one of the data
sources in the list is selected, a data connection file is retrieved and utilized to connect to
the data source. If a report is opened by the application that includes a reference to a data
source, the repository is utilized to confirm the connection to the data source.

15



20

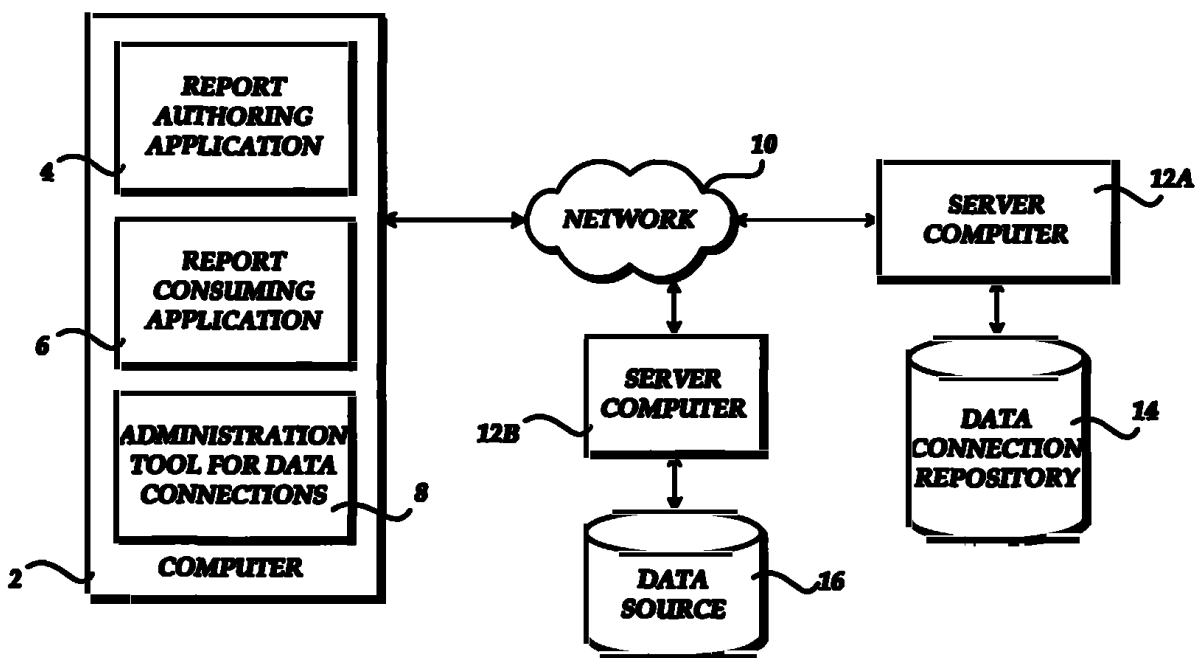


Fig.1.

1/5

5/5

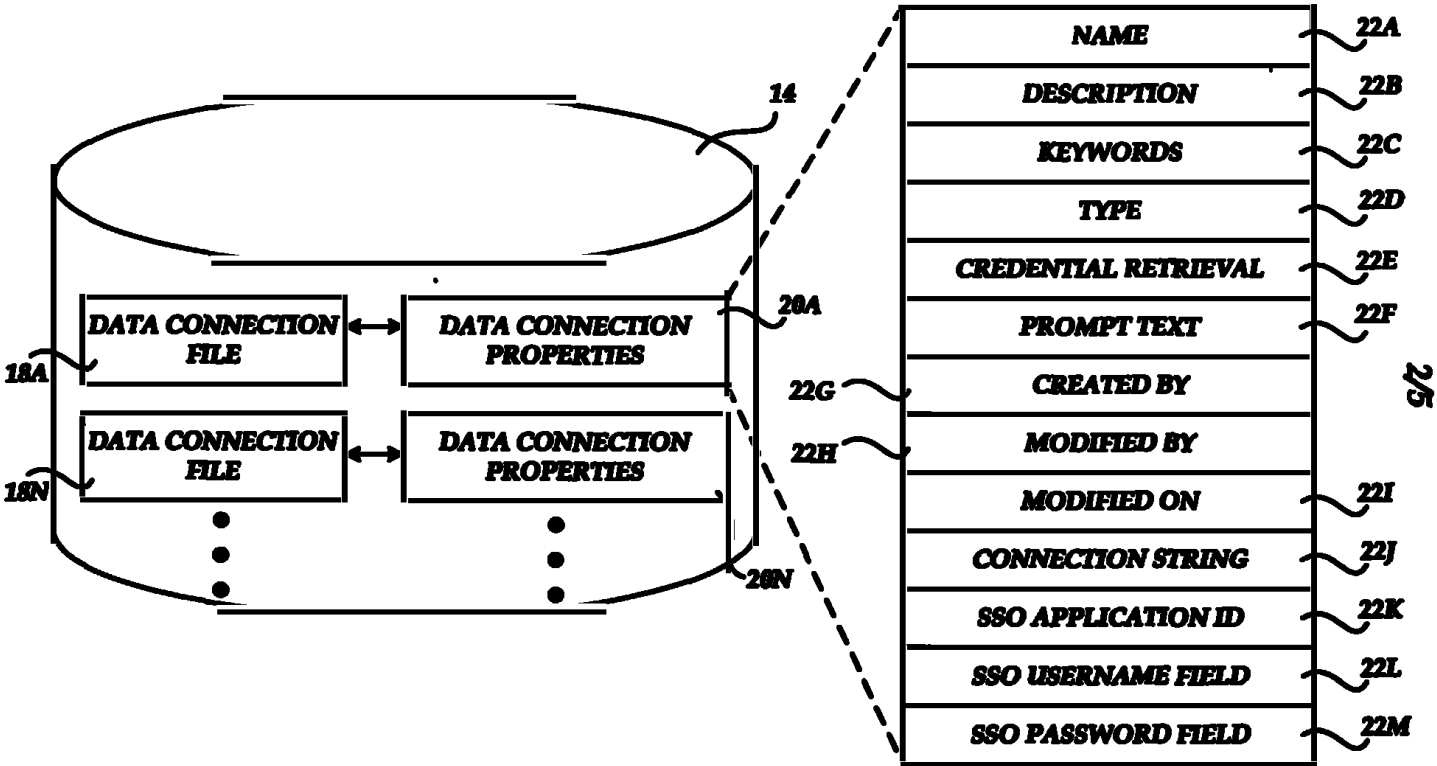
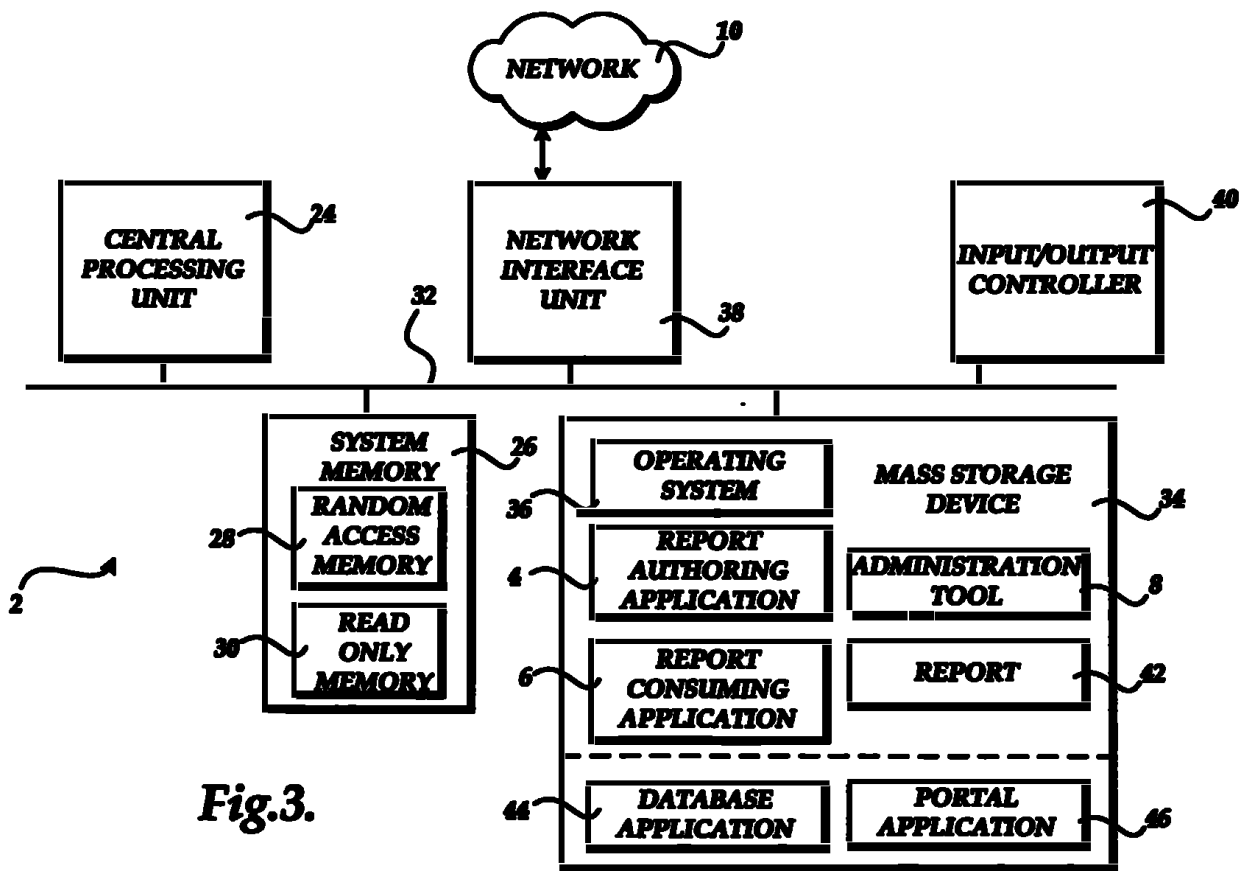


Fig.2.



3/5

3/6

3/

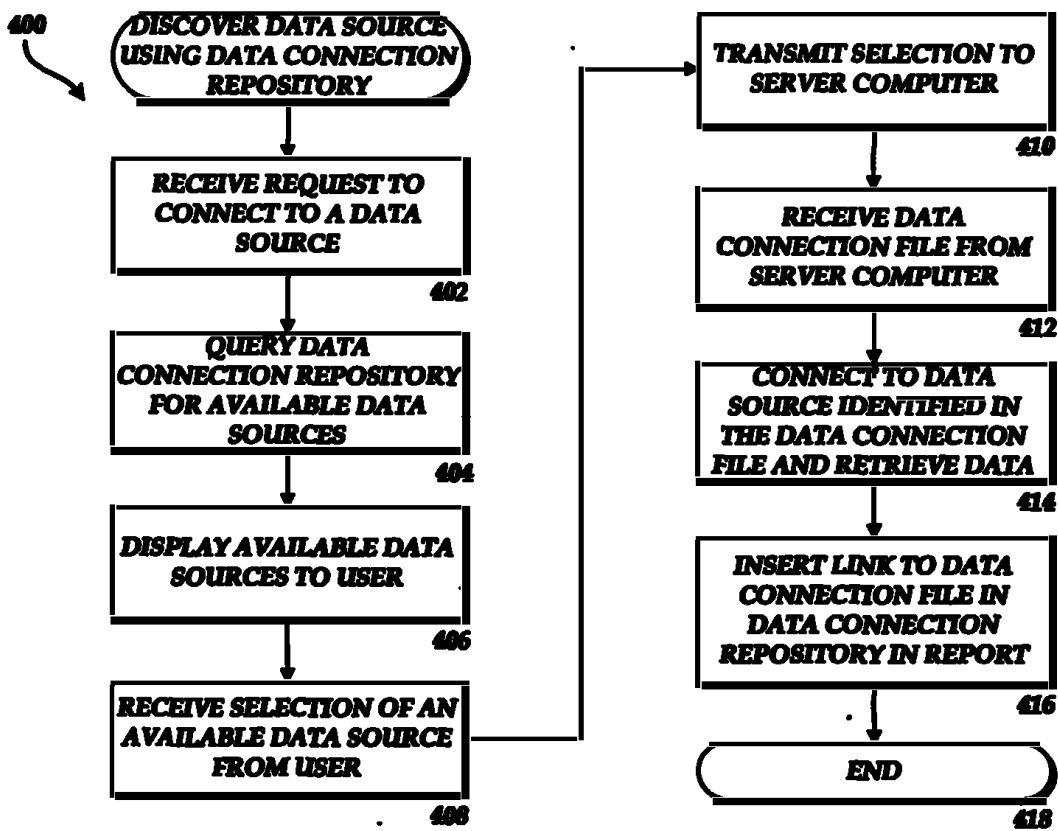


Fig.4.

45

24

27

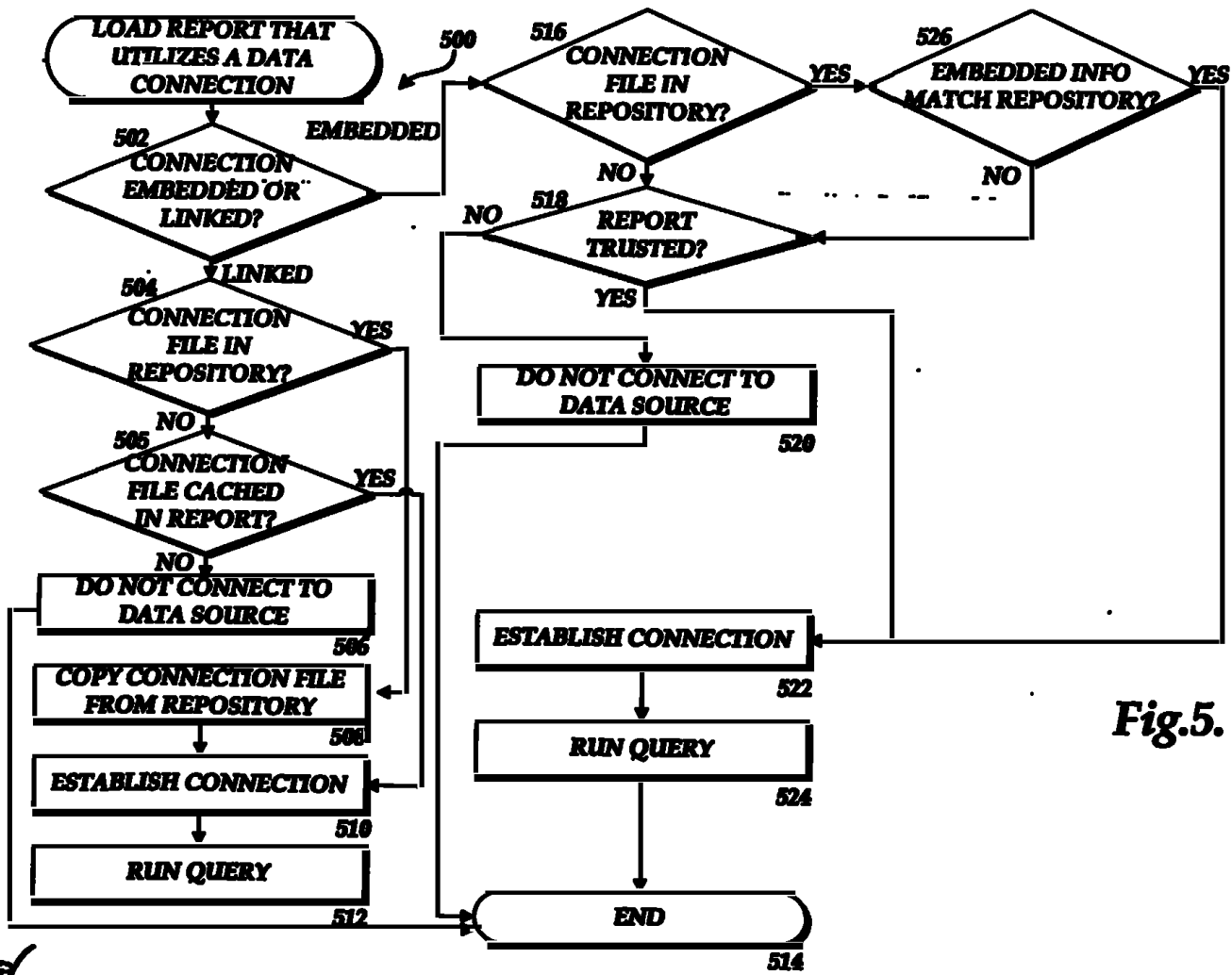


Fig.5.

MÉTODO, SISTEMA Y APARATO PARA DETECTAR Y CONECTAR A FUENTES
DE DATOS

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

Generar reportes es una de las tareas más frecuentemente ejecutadas por los usuarios de programas de aplicación de hojas de cálculo. Con el fin de crear un reporte, el acceso a una fuente de datos ubicada en un sistema de computador externo es a menudo necesario. Por ejemplo, con el fin de obtener los datos necesarios para un reporte en particular, puede ser necesario acceder datos contenidos en una base de datos remota o en un cubo de procesamiento analítico en línea ("OLAP").

Con el fin de acceder tal una fuente de datos, se debe crear una conexión de red a la fuente de los datos. Para crear tal una conexión, es necesario conocer la identidad del computador servidor en donde los datos se contienen, la identidad de la base de datos dentro del computador servidor, y frecuentemente otros conocimientos específicos para las bases de datos o tecnologías de datos. En muchos casos, sin embargo, el autor del reporte no tiene rápido acceso a esta información. Por lo tanto, puede ser muy difícil para un usuario ubicar y conectarse a una fuente de datos.

Una vez un usuario es finalmente capaz de conectarse a una fuente de datos, la información necesaria para conectarse a

80

la fuente de datos puede ser capturada y guardada en un archivo de conexión para uso futuro. Sin embargo, no hay una forma fácil para un usuario de computador compartir un archivo de conexión de datos con una multitud de usuarios. Por lo tanto, en muchos casos, cada usuario que necesita acceder a la misma fuente de datos debe ubicar independientemente o crear la información necesaria para conectarse a la fuente de datos en el suyo propio. Esto puede ser frustrante y consume bastante tiempo para cada usuario. Cuando una organización tiene un gran número de analistas que necesitan conectarse a la misma fuente de datos, esto puede originar demasiada ineficiencia.

Cuando los reportes son creados con conexiones a fuentes de datos externas, la información se almacena típicamente dentro del reporte que describe la conexión a la fuente de datos. De esta forma, la conexión a la fuente de datos puede ser reestablecida cuando el reporte es abierto posteriormente. Sin embargo, si la ubicación de la fuente de datos cambia o la fuente de datos está deshabilitada, el reporte identificará una ubicación incorrecta u otros parámetros (tales como nombres, nombres de tabla, nombres de catálogo, etc) para la fuente de datos. Cuando el reporte es abierto, un usuario se puede confundir en cuanto a por qué la fuente de datos no está disponible. Más aún, si una organización utiliza un gran número de reportes que tienen referencia a una fuente de datos modificada, puede ser difícil de localizar cada uno de los reportes y modificar los reportes

✓

con referencia a la nueva ubicación de la fuente de datos. Los reportes que conectan a la fuente de datos no son útiles hasta que alguien ubique los reportes y actualice manualmente las referencias a la fuente de datos.

El uso de fuentes de datos externas también puede ser difícil para administradores de sistema. En particular, los administradores de sistema actualmente no tienen una forma para definir centralmente las conexiones para fuentes de datos confiables y para hacer las conexiones disponibles a los usuarios finales. Más aún, no existe una forma fácil para el administrador del sistema de hacer accesibles ciertas fuentes de datos a un grupo de usuarios y no accesible a otro grupo de usuarios.

Esto es con respecto a aquellas consideraciones y otras que las varias modalidades de la presente invención se han hecho.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención, los anteriores problemas y otros son resueltos mediante un método, sistema, y aparato para detectar y conectar a fuentes de datos. Utilizando varios aspectos de la invención, se puede tener rápido acceso a la información necesaria para conectarse a una fuente de datos, los datos pueden ser fácilmente publicados y compartidos con otros usuarios, puede ser modificada en una forma que no requiera un cambio a los

reportes que utilizan la fuente de datos, y las conexiones de la fuente de datos pueden ser fácilmente administrados desde una ubicación central.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se suministra un sistema para asistir en la detección de fuentes de datos disponibles. El sistema incluye un computador servidor operativo para mantener un repositorio manejado centralmente de definiciones de conexión de datos. Cada una de las definiciones de conexión de datos incluye un archivo de conexión de datos que almacena la información de conexión para establecer una conexión con la fuente de datos, tal como una dirección de red y una ubicación de base de datos para la fuente de datos. Cada definición de conexión de datos también incluye una o más propiedades de metadatos que describen la conexión. Por ejemplo, las propiedades pueden incluir un nombre, una descripción de texto, palabras clave explorables, instrucciones para obtener credenciales para la fuente de datos, y otra información. Las conexiones de datos pueden ser agregadas al repositorio solo mediante administradores del sistema u otros usuarios confiables.

De acuerdo con otros aspectos de la invención, el sistema también puede incluir un computador cliente que incluye un programa de aplicación capaz de consumir datos desde una fuente de datos. Por ejemplo, el programa de aplicación puede comprender un programa de aplicación de hoja de cálculo que utiliza datos de una fuente de datos en la ejecución de

análisis financiero. El programa de aplicación es operativo para suministrar una interfaz de usuario mejorada para ubicar conexiones de datos. De acuerdo con este aspecto de la invención, se puede recibir una solicitud, tal como de un usuario, para crear una conexión a una fuente de datos. Cuando se recibe tal una solicitud, la aplicación es operativa para transmitir una solicitud al computador servidor para una lista de fuentes de datos disponibles.

En respuesta a la recepción de una solicitud de la aplicación para una lista de fuentes de datos disponibles, el computador servidor es operativo para buscar el repositorio para las fuentes de datos disponibles. De acuerdo con aspecto de la invención, la búsqueda puede ser limitada a fuentes de datos para las cuales un usuario del programa de aplicación tiene privilegios de seguridad o limitada a fuentes de datos que tienen términos de filtro que coinciden con metadatos suministrados por el usuario. Cuando una o más fuentes de datos han sido identificadas dentro del repositorio, el computador servidor responde a la solicitud de la aplicación del cliente con una lista de fuentes de datos que coinciden.

El programa de aplicación es además operativo para mostrar a un usuario la lista de fuentes de datos disponible. La lista de fuentes de datos puede ser almacenada y filtrada basada en metadatos asociados con cada fuente. Cuando un usuario suministra una selección de una de las fuentes de datos para conectar a, el programa de aplicación transmite una solicitud

al computador servidor para la información de conexión de datos correspondiente a la fuente seleccionada. En respuesta, el computador servidor retorna el archivo de conexión de datos.

Una vez el archivo de conexión de datos ha sido regresado al computador cliente, el programa de aplicación puede utilizar los contenidos del archivo para establecer una conexión a la fuente de datos. Los datos pueden luego ser recuperados de la fuente de datos y utilizados en cálculos ejecutados por el programa de aplicación. Cuando se guarda un reporte por el programa de aplicación, una referencia puede ser guardada dentro del reporte al archivo de conexión de datos. En particular, un enlace puede ser guardado dentro del reporte para el archivo de conexión de datos ubicado en el computador servidor. El archivo de conexión de datos también puede ser embebido dentro del reporte.

Cuando un reporte que incluye una referencia a una fuente de datos es abierto posteriormente mediante la aplicación del programa, se hace una determinación de si la referencia es un enlace o un archivo de conexión de datos embebido. Si la referencia es un enlace, se hace una determinación si la conexión de archivo identificado por el enlace está contenida en el repositorio de conexión de datos manejado centralmente. Si el archivo de conexión no está en el repositorio, el reporte es cargado sin establecer una conexión a una fuente de datos. Si el archivo de conexión no está en el

repositorio, y la información de conexión se almacena en el cache en el reporte, entonces la información de conexión en el reporte se utiliza para abrir una conexión a la fuente de datos. Si el archivo de conexión está en el repositorio, el archivo de conexión se copia del repositorio al computador del cliente. El programa de aplicación luego utiliza el archivo de conexión para abrir una conexión a la fuente de datos y utiliza datos de la fuente de datos dentro del reporte.

Si la referencia a una fuente de datos en el reporte se determina para ser un archivo de conexión de datos embebido, primero se hace una determinación de si el archivo de conexión de datos también existe en el repositorio. Si el archivo de conexión de datos está contenido en el repositorio, se hace una determinación de si la información en el archivo de conexión de datos embebido coincide con los datos contenidos en el archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio. Si los datos coinciden, el contenido del archivo de conexión de datos embebido se utiliza para abrir una conexión a la fuente de datos.

Si el archivo de conexión de datos no está en el repositorio, o si los contenidos del archivo de conexión de datos embebido no coinciden con los contenidos del archivo de conexión de datos en el repositorio, se hace una determinación de si el reporte es confiable. Si el reporte no es confiable, no se hace conexión a la fuente de datos. Si el reporte es

confiable, los contenidos del archivo de conexión de datos embebido son utilizados para abrir una conexión a la fuente de datos.

De acuerdo con otros aspectos de la invención, un programa de aplicación puede ser suministrado para asistir en la administración de los contenidos del repositorio. En particular, definiciones de conexión de datos pueden ser agregados a o removidos del repositorio. Las conexiones de datos también pueden ser modificadas para cambiar cualquiera de las propiedades asociadas, que incluyen la ubicación de la fuente de datos referenciada. También se pueden asociar permisos con las definiciones de conexión de datos de tal forma que solo ciertos grupos de usuarios, o audiencias, son autorizados para ver la conexión de datos y conectar a la fuente de datos.

La invención también puede ser implementada como un proceso de computador, un sistema de cómputo o aparato, o como un artículo de fabricación tal como un producto de programa de computador o medio legible por computador. El producto de programa de computador puede ser un medio de almacenamiento de computador legible por un sistema de computador y que codifica un programa de computador de instrucciones para ejecutar un proceso de computador. El producto de programa de computador también puede ser una señal propagada sobre un portador legible por un sistema de cómputo y codificar un

47

programa de computador de instrucciones para ejecutar un proceso de computador.

Estas y otras varias características, así como también ventajas que caracterizan la presente invención, serán evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada y asociada a la revisión de los dibujos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE VARIAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es un diagrama de red de computador que ilustra un ambiente operativo de las modalidades de la invención;

La FIGURA 2 es un diagrama de base de datos que ilustra la estructura y contenido de un repositorio manejado centralmente para definiciones de conexión de datos utilizada por varias modalidades de la invención;

La FIGURA 3 es un diagrama de arquitectura de sistema de computador que ilustra un sistema de computador utilizado en y suministrado por las varias modalidades de la invención;

La FIGURA 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método para descubrir una fuente de datos que utiliza un repositorio de conexión de datos; y

48

48

La FIGURA 5 es un diagrama de flujo que ilustra aspectos de la invención para cargar y utilizar un reporte que incluye una referencia a una fuente de datos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia ahora a los dibujos, en los que los numerales representan elementos, varios aspectos de la presente invención se describirán. En particular, la FIGURA 1 y la discusión correspondiente se pretende suministren un resumen, descripción general de un medio ambiente de cómputo adecuado en el que las modalidades de la invención pueden ser implementadas. Mientras la invención será descrita en el contexto general de los módulos de programa que ejecutan en conjunto con módulos de programa que corren sobre un sistema operativo en un computador personal, aquellos expertos en la técnica reconocerán que la invención también puede ser implementada en combinación con otros tipos de sistemas de computador y módulos de programa.

Generalmente, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, componentes, estructuras de datos, y otros tipos de estructuras que ejecutan tareas particulares o implementan tipos de datos abstractos particulares. Más aún, aquellos expertos en la técnica apreciarán que la invención puede ser practicada con otras configuraciones de sistemas de computador, que incluyen dispositivos portátiles, sistemas multiprocesador, electrónicos de consumo programables o

49

basados en microprocesadores, minicomputadores, computadores mainframe, y similares. La invención también puede ser practicada en medio ambiente de cómputo distribuido en donde las tareas se ejecutan mediante dispositivos de procesamiento remoto que están enlazados a través de una red de comunicaciones, en un medio ambiente de cómputo distribuido, los módulos de programa pueden ser ubicados en dispositivos de almacenamiento de memoria remotos y locales.

Como se muestra en la FIGURA 1, un número de computadores se puede comunicar por vía de una red distribuida 10, tal como la Internet. En particular, un computador 2 puede estar conectado a la Internet que incluye una aplicación que crea reporte 4 y una aplicación que consume el reporte 6. La aplicación que crea el reporte 4 comprende un programa para crear un reporte de datos. Por ejemplo, de acuerdo con una modalidad de la invención, la aplicación que crea el reporte 4 comprende un programa de aplicación de hoja de cálculo, tal como el programa de aplicación de hoja de cálculo EXCEL de MICROSOFT CORPORATION. Por ejemplo, un reporte de hoja de cálculo puede ser creado utilizando datos de fuentes de datos externas, tal como la fuente de datos 16. Como se describirá en gran detalle adelante, la fuente de datos 16 puede comprender cualquier tipo de base de datos, que incluyen una base de datos relacional o un cubo OLAP.

De acuerdo con aspectos de la invención, el computador 2 también puede incluir una aplicación que consume el reporte

6. La aplicación que consume el reporte 6 también puede comprender un programa de aplicación de hoja de cálculo tal como el programa de aplicación de hoja de cálculo EXCEL de MICROSOFT CORPORATION. Con el fin de consumir datos, la aplicación que consume el reporte 6 puede cargar un reporte autorizado previamente que incluye una referencia a una fuente de datos externa. Cuando se ejecuta el reporte, los datos serán recuperados de la fuente de datos externa e incluidos en los cálculos financieros que comprenden el reporte. Se apreciará que la aplicación que crea el reporte 4 y la aplicación que consume el reporte 6 pueden comprender el mismo programa de aplicación o diferentes programas de aplicación. Más aún, se apreciará que la aplicación que crea el reporte 4 y la aplicación que consume el reporte 6 pueden comprender cualquier programa que conecta a una fuente de datos externa.

Como se muestra en la FIGURA 1, un computador servidor 12B también se conecta a la red 10. El computador servidor 12B es operativo para suministrar una puerta de enlace a la fuente de datos 16. El computador servidor 12B también es operativo para recibir y responder a las solicitudes para los datos almacenados dentro de la fuente de datos 16. De acuerdo con esto, el computador servidor 12B puede ser operativo para ejecutar software de base de datos para proveer acceso a los datos contenidos en la fuente de datos 16 por vía de la red 10. Tal software de base de datos es bien conocido por aquellos expertos en la técnica.

También como se muestra en la FIGURA 1, un computador servidor 12A también se conecta a la red 10. Como se describirá en gran detalle a través de este documento, el computador servidor 12A es operativo para mantener un repositorio de conexión de datos 14. El repositorio de conexión de datos 14 comprende un ~~repositorio~~ repositorio manejado centralmente de definiciones de conexión de datos. Cada una de las definiciones de conexión de datos almacenada dentro del repositorio de conexión de datos 14 incluye un archivo de conexión de datos que almacena datos para establecer una conexión a una fuente de datos, tal como dirección de red de la ubicación de base de datos para la fuente de datos. Por ejemplo, con referencia al computador servidor 12B, el repositorio de conexión de datos 14 puede almacenar un archivo de conexión de datos que define la dirección de red del computador servidor 12B y la información adicional necesaria para conectar a la fuente de datos 16.

De acuerdo con las modalidades de la invención, el repositorio de conexión de datos 14 también puede almacenar una o más propiedades de metadatos asociados con cada archivo de conexión de datos. Las propiedades pueden incluir, por ejemplo, un nombre común por el que la conexión de datos pueda ser referida, una descripción de texto de la conexión de datos, palabras claves explorables para la conexión de datos, instrucciones para obtener credenciales para acceder la fuente de datos, y otra información.

De acuerdo con otros aspectos de la invención, el computador servidor 12A puede recibir y responder a las solicitudes para archivos de conexión de datos almacenados en el repositorio de conexión de datos 14. Por ejemplo, cuando la aplicación que crea reporte 4 se utiliza para conectar a una fuente de datos 16, la aplicación que crea el reporte 4 puede solicitar del computador servidor 12A todos los archivos de conexión de datos disponibles para conexión. En respuesta a esto, el computador servidor 12A puede buscar el repositorio de conexión de datos 14 para los archivos de conexión de datos disponibles y regresar una lista de estos archivos a la aplicación que crea el reporte 4. De acuerdo con aspectos de la invención, la búsqueda ejecutada por el computador servidor 12A del repositorio de conexión de datos 14 puede ser limitada a fuentes de datos para los que un usuario de la aplicación 4 tiene privilegios de seguridad. Alternativamente, la búsqueda del repositorio de conexión de datos 14 por el computador servidor 12A puede ser limitada a fuentes de datos que tienen metadatos asociados con éste que coinciden con los términos de filtro suministrados por un usuario del computador 2. Cuando una o más fuentes de datos han sido identificadas dentro del repositorio 14, el computador servidor 12A responde a la solicitud con una lista de fuentes de datos que coinciden.

Una vez la aplicación que crea el reporte 4 recibe la lista de fuentes de datos disponibles, estas fuentes de datos

pueden ser presentadas a un usuario del computador 2. La lista de fuentes de datos también puede ser almacenada y filtrada basada en metadatos asociados con cada fuente. Cuando un usuario de la aplicación 4 selecciona una de las fuentes de datos para conectarse, el programa de aplicación 4 transmite una solicitud al computador servidor 12A para el archivo de conexión de datos que corresponde a la fuente de datos seleccionada. En respuesta a esto, el computador servidor 12A recupera del repositorio 14 el archivo de conexión de datos apropiado y retorna el archivo a la aplicación que crea el reporte 4.

Una vez el archivo de conexión de datos ha sido regresado al computador 2, la aplicación 4 puede utilizar los contenidos del archivo de conexión para establecer una conexión a la fuente de datos 16. Los datos pueden luego ser recuperados de la fuente de datos y utilizados en los cálculos ejecutados por el programando aplicación 4. Cuando un reporte es guardado por el programa de aplicación 4, una referencia puede ser guardada dentro del reporte para el archivo de conexión de datos. En particular, un enlace puede ser guardado dentro del reporte para el archivo de conexión de datos ubicado en el computador servidor. El archivo de conexión de datos también estar embebido dentro del reporte guardado.

Cuando un reporte que incluye una referencia a una fuente de datos es abierto posteriormente por la aplicación que consume

el reporte 6, la aplicación puede ser operativa para determinar si la referencia es un enlace o un archivo de conexión de datos embebido. Si la referencia es un enlace a un archivo de conexión de datos, se puede hacer una determinación mediante la aplicación 6 de si el archivo de conexión está contenido en el repositorio de conexión de datos 14. Si el archivo de conexión de datos no está en el repositorio 14, la aplicación que consume el reporte 6 cargará el reporte sin establecer una conexión a una fuente de datos. Si, sin embargo, el archivo de conexión de datos se ubica en el repositorio 14, el archivo de conexión de datos se copia del repositorio por el computador servidor 12A al computador 2. La aplicación 6 puede luego utilizar el archivo de conexión para abrir una conexión a la fuente de datos 16 y utiliza datos de la fuente de datos 16 dentro del reporte. Si la referencia a una fuente de datos en un reporte se determina para ser un archivo de conexión de datos embebido, una secuencia de operaciones se ejecuta con el fin de determinar si el archivo de conexión de datos embebido debe ser utilizado. La secuencia de operaciones se describe en gran detalle adelante con respecto a la FIGURA 5.

Como se muestra en la FIGURA 1, el computador 2 también puede incluir una herramienta de administración para conexiones de datos 8. La herramienta de administración 8 permite a un administrador manejar los contenidos del repositorio de conexión de datos 14. En particular, el sistema administrador puede definir nuevas conexiones, modificar propiedades de

conexiones existentes, y grupos específicos de usuarios que se les debe permitir ver las conexiones disponibles. De esta manera, ciertas conexiones pueden estar expuestas a ciertos grupos de usuarios mientras otras conexiones no. Se debe apreciar que la herramienta de administración 8 puede comprender una aplicación autónoma que se ejecuta en el computador 2 u otro tipo de ejecución de aplicación en el computador servidor 12A. Por ejemplo, el computador servidor 12A puede suministrar una interfaz de lenguaje de marcas de hipertexto ("HTML") para manejar los contenidos del repositorio de conexión de datos 14. Otros tipos de interfaces también pueden ser suministradas para manejar los archivos de conexión de datos almacenados dentro del repositorio de conexión de datos 14.

Con referencia ahora a la FIGURA 2, detalles adicionales con respecto a los contenidos del repositorio de conexión de datos 14 se suministrarán. Como se discutió en forma breve anteriormente, el repositorio 14 es operativo para almacenar archivos de conexión de datos 18A-18N. Los archivos de conexión de datos 18A-18N almacenan los datos necesarios para conectar a una base de datos 16. En particular, el archivo de conexión de datos 18A puede almacenar una dirección de red de un computador servidor 12B que albergue una fuente de datos 16. Adicionalmente, el archivo de conexión de datos 18A puede almacenar datos adicionales que identifican la fuente de datos particular 16 disponible en este computador servidor 12B. Otra información también puede ser almacenada en el

archivo de conexión de datos 18A necesario con el fin de obtener una conexión a la fuente de datos 16.

De acuerdo con las varias modalidades de la invención, las propiedades de conexión de datos 20A-20N también son almacenadas de tal forma que corresponden a cada archivo de conexión de datos 18A-18N. Como se muestra en la FIGURA 2, las propiedades de conexión de datos 20A definen metadatos para el archivo de conexión de datos 18A. En particular, de acuerdo con una modalidad de la presente invención, los metadatos incluyen un nombre amigable 22A de la conexión de datos, una descripción de texto 22B de la conexión de datos, y una o más palabras clave 22C que pueden ser utilizadas por un usuario del computador 2 para buscar una conexión específica. Las palabras claves 22C pueden ser filtradas por el computador servidor 12A cuando identifican los archivos de conexión de datos que deben ser regresados al computador 2.

Los metadatos almacenados dentro de las propiedades de conexión de datos 20A también pueden incluir un campo de tipo 22D que identifica la fuente de datos o tipo de proveedor, tal como OLEDB, ODBC, SOAP, etc. Los contenidos del campo tipo 22D pueden ser utilizados para determinar si un proveedor asociado es compatible. De acuerdo con modalidades de la invención, un campo de recuperación de credencial 22E también puede ser suministrado dentro de los metadatos para describir el tipo de credenciales necesarias para acceder la fuente de datos específica. Por ejemplo, este campo puede

almacenar uno a cuatro valores que indican si el usuario debe ser preguntado por credenciales, si no se requieren credenciales para acceder la fuente de datos, si las credenciales son integradas, tal como a través del uso del protocolo de autorización de red Kerberos o si las credenciales son almacenadas en otra ubicación. A este respecto, un campo de texto de pregunta 22F puede ser utilizado para especificar el texto mostrado con una pregunta para las credenciales suministradas por el usuario. Por ejemplo, un usuario puede ser preguntado para entrar su número de identificación de empleado y nombre de usuario para las credenciales para acceder una base de datos.

Las propiedades de conexión de datos 20A también pueden almacenar un creado por el campo 22G que identifica al usuario que creó el archivo de conexión de datos, un modificado por el campo 22H que identifica al usuario que modificó de último el archivo de conexión de datos y un modificado en el campo 22I que identifica el último dato en el que el archivo de conexión de datos fue modificado. Las propiedades de conexión de datos 20A también pueden almacenar la cadena de conexión 22J necesaria para establecer una conexión con la fuente de datos 16. La cadena de conexión 22J puede ser copiada desde los contenidos del archivo de conexión de datos correspondiente. De acuerdo con las modalidades de la invención, las propiedades de conexión de datos 20A también puede almacenar un campo ID 22K de aplicación de servicio de inscripción única ("SSO"), campo de

nombre de usuario SSO 22L, y contraseña SSO 22M. Los contenidos de estos campos son utilizados cuando el valor del campo de recuperación de credencial 22E se establece para utilizar credenciales almacenadas. Estos campos identifican el servicio de credencial almacenado y el nombre de usuario y contraseña que debe ser utilizado para obtener acceso a la fuente de datos 16. Se apreciará que otros tipos de metadatos pueden ser almacenados también dentro de las propiedades de conexión de datos 20A y utilizados aquí. Por ejemplo, otros tipos de metadatos pueden incluir campos QueryTimeout y DataCacheLifeTime (no mostrados), que identifican los valores que permiten al computador servidor anular las configuraciones predeterminadas para acomodar configuraciones específicas a una conexión de datos, y un campo Location (no mostrado) que almacena el nombre del computador servidor para las bases de datos. Se apreciará que el campo Location puede ser útil para la administración de conexiones en el computador servidor. Los metadatos adicionales para describir una consulta (tal como texto de comando, actualización, insertar, eliminar, y seleccionar) también pueden ser almacenados dentro de las propiedades de conexión de datos 20A.

Con referencia ahora a la FIGURA 3, una arquitectura de computador ilustrativa para un computador 2 utilizada en varias modalidades de la invención será descrita. La arquitectura de computador mostrada en la FIGURA 3 ilustra un computador de propósito general convencional, que incluye una

unidad de procesamiento central 24 ("CPU"), una memoria del sistema 26, que incluye una memoria de acceso aleatorio 28 ("RAM") y una memoria de solo lectura ("ROM") 30, y un bus de sistema 32 que acopla la memoria a la CPU 24. Un sistema entrada/salida básico que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir información entre elementos dentro del computador, tal como durante el inicio, se almacena en la ROM 30. El computador 2 incluye además un dispositivo de almacenamiento masivo 34 para almacenar un sistema operativo 36, programas de aplicación, y otros módulos de programa, que serán descritos en mayor detalle adelante.

El dispositivo de almacenamiento masivo 34 se conecta a la CPU 24 a través de un controlador de almacenamiento masivo (no mostrado) conectado al bus 32. El dispositivo de almacenamiento masivo 34 y su medio legible por computador asociado suministran almacenamiento no volátil para el computador 2. Aunque la descripción del medio legible por computador contenido aquí se refiere a un dispositivo de almacenamiento masivo, tal como un disco duro o unidad CD-ROM, se debe apreciar por aquellos expertos en la técnica que el medio legible por computador puede ser cualquier medio disponible que pueda ser accedido por un computador 2.

Por vía de ejemplo, y no de limitación, el medio legible por computador puede comprender medios de almacenamiento de computador y medios de comunicación. El medio de almacenamiento por computador incluye medios removibles y no

removibles, volátiles y no volátiles, implementados en cualquier método o tecnología de almacenamiento de información tal como instrucciones legibles por computador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. El medio de almacenamiento por computador incluye, pero no está limitado a, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de memoria de estado sólido, CD-ROM, discos versátiles digitales ("DVD"), u otro almacenamiento óptico, cassettes magnéticos, cintas magnéticas, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda ser utilizado para almacenar la información deseada y que puede ser accesado por el computador 2.

De acuerdo con varias modalidades de la invención, el computador 2 puede operar en un medio ambiente de trabajo en red que utiliza conexiones lógicas a computadores remotos a través de una red 10, tal como la Internet. El computador 2 puede conectar a la red 10 a través de una unidad de interfaz de red 38 conectada al bus 32. Se debe apreciar que la unidad de interfaz de red 38 también puede ser utilizada para conectarse a otros tipos de redes y sistemas de computador remoto. El computador 2 también puede incluir un controlador entrada/salida 40 para recibir y procesar entrada de un número de otros dispositivos, que incluyen un teclado, ratón, o lápiz electrónico (no mostrado en la FIGURA 1). De forma similar, un controlador de entrada/salida 40 puede

suministrar salida a una pantalla de exhibición, una impresora, u otro tipo de dispositivo de salida.

Como se mencionó brevemente arriba, un número de módulos de programa y archivos de datos pueden ser almacenados en el dispositivo de almacenamiento masivo 34 y RAM 28 del computador 2, que incluye un sistema operativo 36 adecuado para controlar la operación de un computador personal de trabajo en red, tal como el sistema operativo WINDOWS XP de MICROSOFT CORPORATION de Redmond, Washington. El dispositivo de almacenamiento masivo 34 y RAM 28 también pueden almacenar uno o más módulos de programa. En particular, el dispositivo de almacenamiento masivo 34 y el RAM 28 pueden almacenar una aplicación de creación de reporte 4 y una aplicación que consume el reporte 6. De acuerdo a una modalidad de la invención, estas aplicaciones comprenden el programa de aplicación de hoja de cálculo EXCEL de MICROSOFT CORPORATION. Se debe apreciar, sin embargo, que otros programas de aplicación de otros fabricantes pueden ser utilizados para incorporar los varios aspectos de la presente invención.

Como se muestra en la FIGURA 3, el dispositivo de almacenamiento masivo 34 también puede almacenar un reporte 42. En modalidades de la invención descrita aquí, el reporte 42 comprende un archivo de hoja de cálculo que incluye una referencia a una fuente de datos externa al computador 2. Al utilizar una referencia a una fuente de datos externa, el reporte 42 puede utilizar datos contenidos dentro de las

bases de datos externas cuando se ejecutan diferentes clases de análisis.

Como se muestra en la FIGURA 3, el dispositivo de almacenamiento masivo 34 también puede almacenar una herramienta de administración 8. Como se discutió anteriormente en forma breve, la herramienta de administración 8 puede suministrar funcionalidad para manejar centralmente los archivos de conexión de datos almacenados en el repositorio 14. Los archivos de conexión de datos pueden ser agregados o removidos al repositorio utilizando la herramienta de administración 8. Adicionalmente, los contenidos de los archivos de conexión de datos pueden ser modificados y sus metadatos asociados almacenados en las propiedades de conexión de datos 20A también pueden ser cambiados. Adicionalmente, a través del uso de la herramienta de administración 8, un administrador del sistema puede clasificar grupos de personas o individuos autorizados a ver los archivos de conexión de datos particulares. De esta forma los grupos, o audiencias, pueden ser creados para archivos de conexión de datos particulares.

Se debe apreciar que los computadores servidor 12A y 12B mostrados en la FIGURA 1 pueden incluir muchos de los componentes convencionales mostrados con respecto al computador 2 en la FIGURA 3. Adicionalmente, el computador servidor 12A puede incluir una aplicación de portal 46 para recibir y responder a las solicitudes para acceder los

archivos de conexión de datos almacenados en el repositorio 14. La aplicación del portal 46 puede ejecutar las funciones necesarias para suministrar archivos de conexión de datos solo a usuarios autorizados, para filtrar búsquedas del repositorio de conexión de datos 14, y de otro modo para recibir y responder a solicitudes del computador 2 para acceder al repositorio 14. Adicionalmente, la aplicación del portal 46 puede suministrar una interfaz HTML para administrar los contenidos del repositorio de conexión de datos 14. Las funciones descritas anteriormente con referencia a la herramienta de administración 8 pueden ser ejecutada a través de una interfaz basada en web suministrada por la aplicación del portal 46. De acuerdo con una modalidad de la invención, la aplicación del portal 46 comprende la aplicación de servidor de servicios WINDOWS SHARE POINT de MICROSOFT CORPORATION.

Como se muestra en la FIGURA 3, el computador servidor 12B también puede incluir una aplicación de base de datos 44. Como es conocido por aquellos expertos en la técnica, la aplicación de bases de datos 44 es operativa para recibir y responder a solicitudes para conexiones a las fuentes de datos 16. Se debe apreciar que el computador servidor 12B puede incluir otro software convencional tal como el sistema operativo 36 y otros componentes conocidos por aquellos expertos en la técnica.

Con referencia ahora a la FIGURA 4, una rutina ilustrativa 400 se describirá ilustrando un proceso para detectar una fuente de datos utilizando un repositorio de conexión de datos. Se apreciará que aunque las modalidades de la invención descritas aquí se presentan en el contexto de un programa de aplicación de hoja de cálculo, la invención puede ser utilizada con cualquier tipo de programa de aplicación que se conecta a una fuente de datos. Por ejemplo, las modalidades de la invención descritas aquí pueden ser utilizadas dentro de un programa de aplicación de presentación, o programa de aplicación de diseño asistida por computador, un programa de aplicación de procesamiento de palabra, o un programa de aplicación de base de datos.

Cuando se lee la discusión de las rutinas presentadas aquí, se debe apreciar que las operaciones lógicas de varias modalidades de la presente invención están implementadas (1) como una secuencia de actos implementados por computador o módulos de programa que corren en un sistema de cómputo y/o (2) como circuitos lógicos de máquina interconectados o módulos de circuito dentro del sistema de cómputo. La implementación es un asunto de decisión que depende de los requerimientos de ejecución de los sistemas de cómputo que implementan la invención. De acuerdo con esto, las opciones lógicas ilustradas en las FIGURAS 4-5, y la composición de las modalidades de la presente invención descritas aquí se refieren a varias operaciones, dispositivos estructurales, actos o módulos. Se reconocerá por aquellos expertos en la

técnica que estas operaciones, dispositivos estructurales, actos y módulos pueden ser implementados en software, en firmware, en lógica digital de propósito especial, y cualquier combinación de estos sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención como se describe dentro de las reivindicaciones adjuntas.

Con referencia ahora a la FIGURA 4, una rutina ilustrativa 400 se describirá para detectar fuentes de datos disponibles que utilizan los contenidos del repositorio de conexión de datos 14. La rutina 400 comienza en la operación 402, en donde la aplicación que crea el reporte 4 recibe una solicitud para conectar a una fuente de datos. Tal una solicitud puede ser recibida programáticamente o de un usuario. En respuesta a tal una solicitud, la aplicación de creación del reporte 4 transmite una solicitud al computador servidor 12A que solicita la identidad de la fuente de datos disponible en operación 404. La solicitud puede incluir la identidad del usuario de la aplicación que utiliza el reporte 4 y uno o más términos de filtro suministrados por el usuario para filtrar los contenidos del repositorio de conexión de datos 14.

Utilizar la información suministrada por la aplicación que crea el reporte 4 en la consulta, el computador servidor 12A es operativo para buscar los contenidos del repositorio de conexión de datos 14 para archivos de conexión de datos a los que el usuario del computador 2 se autoriza a acceder y que

puede coincidir con cualesquier términos de filtros suministrados por el usuario. Se debe apreciar que los metadatos almacenados dentro de las propiedades de conexión de datos 20A-20N para cada archivo de conexión de datos 18A-18N puede ser buscado por el computador servidor 12A para identificar la lista de propiedades de conexión de datos a las que se autoriza al usuario para ver y que coincide con cualesquier términos de filtro suministrados por el usuario. Una vez la lista de archivos de conexión de datos disponible ha sido determinada por el computador servidor 12A, una lista de archivos se regresa a la aplicación que crea el reporte para ejecutarlo en el computador 2.

En la operación 406, la aplicación que crea el reporte 4 es operativa para mostrar una lista de las fuentes de datos disponibles al usuario del computador 2. El usuario puede entonces ser preguntado para seleccionar una de las fuentes de datos disponibles desde la lista desplegada. En la operación 408, la aplicación que crea el reporte 4 recibe del usuario la selección de una fuente de datos disponible. En respuesta a la recepción de tal una selección, la aplicación que crea el reporte 4 transmite la identidad del archivo de conexión de datos seleccionado al servidor del computador 12A en la operación 410.

En respuesta a la recepción de la identidad de un archivo de conexión de datos particular, el computador servidor 12A es operativo para recuperar el archivo de conexión de datos

desde el repositorio de conexión de datos 14 y transmitir el archivo de conexión de datos, que incluye la información necesaria para conectar la fuente de datos, a la aplicación que crea el reporte 4. La aplicación que crea el reporte 4 recibe el archivo de conexión de datos desde el computador servidor 12A en la operación 412.

Una vez los archivos de conexión de datos han sido revisados por el computador 2, los contenidos del archivo de conexión de datos pueden ser utilizados para conectar la fuente de datos, tal como la fuente de datos 16, identificado por el contenido de datos dentro de un archivo de conexión de datos. Una vez ha sido abierta la conexión, la aplicación que crea el reporte 4 puede recuperar datos de la fuente de datos y utilizar los datos en el reporte 42.

Cuando un usuario de la aplicación que crea el reporte 4 elige guardar el reporte, un enlace del archivo de conexión de datos puede ser guardado dentro del reporte. El enlace al archivo de conexión de datos no contiene los datos necesarios para conectar a la fuente de datos 16. También, el enlace al archivo de conexión de datos contiene un enlace al computador servidor 12A y la identidad del archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio de conexión de datos 14. Al utilizar el enlace al archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio 14 cuando el documento es abierto, el archivo de conexión de datos solo necesita ser modificado para actualizar todos los reportes a los que hace referencia.

Alternativamente, el archivo de conexión de datos puede ser embebido dentro del reporte. El proceso de enlazar al archivo de conexión de datos o embeber el archivo de conexión de datos dentro del archivo ocurre en la operación 416. Una vez este proceso ha sido ejecutado, la rutina 400 continua para la operación 418, en donde esta termina.

Volviendo ahora a la FIGURA 5, una rutina ilustrativa 500 será descrita para cargar y ejecutar un reporte que incluye una conexión a una fuente de datos. Por ejemplo, este proceso puede ser ejecutado cuando una aplicación que consume el reporte 6 se utiliza para cargar y ejecutar un reporte 42 que incluye una conexión a la fuente de datos 16. Una vez se ha identificado y cargado un reporte, la rutina 500 entra en la operación 502, cuando la aplicación que consume el reporte 6 determina si la referencia a la conexión de datos ha sido embebida dentro del reporte o si un enlace ha sido creado para un archivo de detección de datos en el repositorio 14. Si se ha hecho un enlace a un archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio de conexión de datos 14, la rutina 500 continúa para la operación 504. En la operación 504, una petición se transmite desde la aplicación que consume el reporte 6 al computador servidor 12A para determinar si el archivo de conexión se contamina dentro del repositorio de conexión de datos 14. Si el archivo de conexión de datos está enlazado dentro del reporte no está contenido dentro del repositorio de conexión de datos 14, la rutina 500 continúa desde la operación 504 a la operación

505. En la operación 505 la aplicación que consume el reporte 6 determina si la información en el archivo de conexión es almacenada en cache en el reporte. Si la información en el archivo de conexión es almacenada en cache en el reporte, la rutina 500 se deriva de la operación 505 a la operación 510 en donde la aplicación que consume el reporte 6 utiliza la información almacenada en cache en el archivo de conexión para establecer una conexión a la fuente de datos 16. Sin embargo, si la información en el archivo de conexión no es almacenada en cache en el reporte, la rutina 500 se deriva desde la operación 505 a la operación 506. En la operación 506, no se hace conexión a la fuente de datos. Sin embargo, si el archivo de conexión de datos se enlaza en el reporte está contenido en el repositorio 14, la rutina 500 se deriva de la operación 504 a la operación 508.

En la operación 508, se hace una solicitud para el archivo de conexión de datos apropiado desde el computador servidor 12A. Cuando el archivo de conexión de datos se recibe en la aplicación que consume el reporte 6, este es utilizado para crear una conexión a la fuente de datos 16 en la operación 510. Una vez se ha establecido la conexión con la fuente de datos 16 y los datos pueden ser transmitidos, la consulta contenida dentro del reporte 512 se ejecuta por la aplicación que consume el reporte 6. Desde la operación 512, la rutina 500 continúa a la operación 514, donde esta termina.

Si, en la operación 502, se determina que el archivo de conexión de datos está embebido dentro del reporte, la rutina 500 se desvía de la operación 502 a la operación 516. En la operación 516, la aplicación que consume el reporte 6 transmite una solicitud al computador servidor 12A para determinar si el archivo de conexión embebido está contenido dentro del repositorio 14. Si el archivo de conexión de datos embebido está contenido dentro del repositorio 14, la rutina 500 deriva de la operación 516 a la operación 526. En la operación 526, la aplicación que consume el reporte 6 determina si la información embebida dentro del reporte coincide con los contenidos del archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio 14. Si los contenidos del archivo de conexión de datos embebido coincide con los contenidos del archivo de conexión de datos almacenado en el repositorio 14, la rutina 500 deriva de la operación 526 a la operación 522, en donde la aplicación que consume el reporte 6 utiliza los contenidos del archivo de conexión de datos embebido para establecer una conexión a la fuente de datos 16. En la operación 524, la consulta contenida en el reporte se ejecuta por la aplicación que consume el reporte 6. La rutina luego continúa a la operación 514, en donde esta termina.

Si, en la operación 516, se determina que el archivo de conexión embebido no está contenido en el repositorio 14, o si en la operación 526 se determina que el archivo de conexión de datos embebido no coincide con los datos

almacenados en el repositorio 14, la rutina 500 continúa a la operación 518. En la operación 518, la aplicación que consume el reporte 6 determina si el reporte es confiable. Un archivo es confiable si este es guardado en una ubicación segura que solo usuarios altamente privilegiados (tales como administradores o usuarios con derechos administrativos) tienen permiso para guardar a, pero no a que otros usuarios menos privilegiados solo tengan acceso de lectura. Si el reporte no es confiable, la rutina 500 se deriva a la operación 520, en donde no se hace conexión a una fuente de datos. Si, sin embargo, el reporte es confiable, la rutina 500 continúa de la operación 518 a la operación 522 en donde la conexión a la fuente de datos 16 se establece según lo dispuesto en el archivo de conexión de datos embebido y la consulta se ejecuta en la operación 524. Desde las operaciones 520 y 524, la rutina 500 continúa a la operación 514, en donde esta termina.

Basados en lo anterior, se debe apreciar que varias modalidades de la invención incluyen un método, sistema, aparato, y medio legible por computador para detectar y conectar a fuentes de datos. La anterior descripción, ejemplos y datos suministran una descripción completa de fabricación y uso de la composición de la invención. Ya que muchas modalidades de la invención pueden ser hechas sin apartarse del espíritu y alcance de la invención, la invención reside en las reivindicaciones adjuntas aquí.

REIVINDICACIONES

1. Un método para detectar y conectar a una fuente de datos, el método comprende:

Recibir una solicitud para conectarse a una fuente de datos;

En respuesta a la solicitud, identificar una o más fuentes de datos disponibles de los contenidos de un repositorio de conexión de datos manejados centralmente, y retornar las identidades de las fuentes de datos disponibles en respuesta a la solicitud;

Recibir la selección de una de las fuentes de datos disponible; y

En respuesta a la selección, retornar un archivo de conexión de datos que tiene datos almacenados en ésta para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la solicitud para conectarse a una fuente de datos comprende uno o más términos de filtro y en donde identificar una o más fuentes de datos disponibles comprende identificar una o más fuentes de datos

incluidas en un repositorio de conexión de datos manejados centralmente que coincide con los términos de filtro.

3. El método de la reivindicación 2, en donde identificar una o más fuentes de datos disponibles comprende identificar una o más fuentes de datos incluidos en un repositorio de conexión de datos manejados centralmente que un usuario que transmite la solicitud es autorizado a acceder.
4. Un medio legible por computador que tiene instrucciones ejecutables por computador almacenado en éste que, cuando se ejecuta por un computador, originará que el computador ejecute el método de la reivindicación 1.
5. Un aparato controlado por computador capaz de ejecutar el método de la reivindicación 1.
6. Un método para detectar y conectarse a una fuente de datos, el método comprende:

Recibir una solicitud para conectarse a una fuente de datos;

En respuesta a la solicitud, transmitir una solicitud a un repositorio de conexión de datos manejados

centralmente para una lista de fuentes de datos disponible;

Recibir la lista de fuentes de datos disponible del repositorio de conexión de datos manejados centralmente y exhibir la lista;

Recibir la selección de una de las fuentes de datos disponibles de la lista exhibida;

Transmitir la identidad de la fuente de datos seleccionada al repositorio de conexión de datos manejados centralmente;

En respuesta a la transmisión de la identidad de la fuente de datos seleccionada, recibir del repositorio un archivo de conexión de datos que tiene datos almacenados en éste para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada; y

Utilizar los datos almacenados en el archivo de conexión de datos para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada.

7. El método de la reivindicación 6, en donde la solicitud para conectar a una fuente de datos comprende una solicitud para conectar a una fuente de datos para obtener datos para uso en un reporte, y en

donde el método además comprende almacenar un enlace en el reporte al archivo de conexión almacenado en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente.

8. El método de reivindicación 7, que además comprende:

Recibir una solicitud para abrir el reporte;

En respuesta a la solicitud, determinar si el archivo de conexión identificado por el enlace está contenido en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente;

En respuesta a determinar que el archivo de conexión identificado por el enlace no está en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente, cargar el reporte sin establecer una conexión a la fuente de datos; y

En respuesta a determinar que el archivo de conexión identificado por el enlace no está en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente y los datos en el archivo de conexión están almacenados en cache en el reporte, entonces utilizar los datos en el archivo de conexión para establecer una conexión a la fuente de datos.

76

9. El método de la reivindicación 8, que además comprende:

En respuesta a determinar que el archivo de conexión identificado por el enlace está en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente,

copiar el archivo de conexión del repositorio de conexión de datos manejados centralmente,

utilizar los datos almacenados en el archivo de conexión de datos para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada, y

ejecutar el reporte.

10. El método de la reivindicación 6, en donde la solicitud para conectar a una fuente de datos comprende una solicitud para conectar a una fuente de datos para obtener datos para uso en un reporte, y en donde el método además comprende embeber el archivo de conexión en el reporte.

11. El método de la reivindicación 10, que además comprende:

Recibir una solicitud para abrir el reporte;

76

En respuesta a la solicitud, determinar si el archivo de conexión embebido en el reporte está contenido en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente;

En respuesta a determinar que el archivo de conexión embebido está en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente, utilizar los datos almacenados en el archivo de conexión de datos embebido para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada, y ejecutar el reporte.

12. El método de la reivindicación 11, que además comprende:

En respuesta a determinar que el archivo de conexión embebido no está en el repositorio de conexión de datos manejados centralmente, determinar si el reporte es confiable;

En respuesta a determinar que el reporte es confiable, utilizar los datos almacenados en el archivo de conexión de datos embebido para establecer una conexión a la fuente de datos seleccionada, y ejecutar el reporte; y

En respuesta a determinar que el reporte no es confiable, cargar el reporte sin establecer una conexión a la fuente de datos.

13. Un medio legible por computador que tiene instrucciones ejecutables por computador almacenadas en éste que, cuando se ejecuta por un computador, originará que el computador ejecute el método de la reivindicación 6.
14. Un aparato controlado por computador capaz de ejecutar el método de la reivindicación 6.
15. Un sistema para proporcionar detección de fuentes de datos, el sistema comprende un computador servidor operativo para mantener un repositorio manejado centralmente para definiciones de conexión de datos, las definiciones de conexión de datos comprenden un archivo de conexión de datos que tiene datos almacenados en éste para establecer una conexión a una fuente de datos y metadatos que describen una o más propiedades para la fuente de datos.
16. El sistema de la reivindicación 15, además comprende un computador cliente operativo para ejecutar un programa de aplicación para consumir datos de la fuente de datos, el programa de aplicación además operativo para recibir una solicitud de usuario para

conectar a una fuente de datos, para consultar el computador servidor para una lista de fuentes de datos disponible en respuesta a la solicitud, para exhibir a un usuario la lista de fuentes de datos, y para recibir de un usuario la selección de una de las fuentes de datos de la lista.

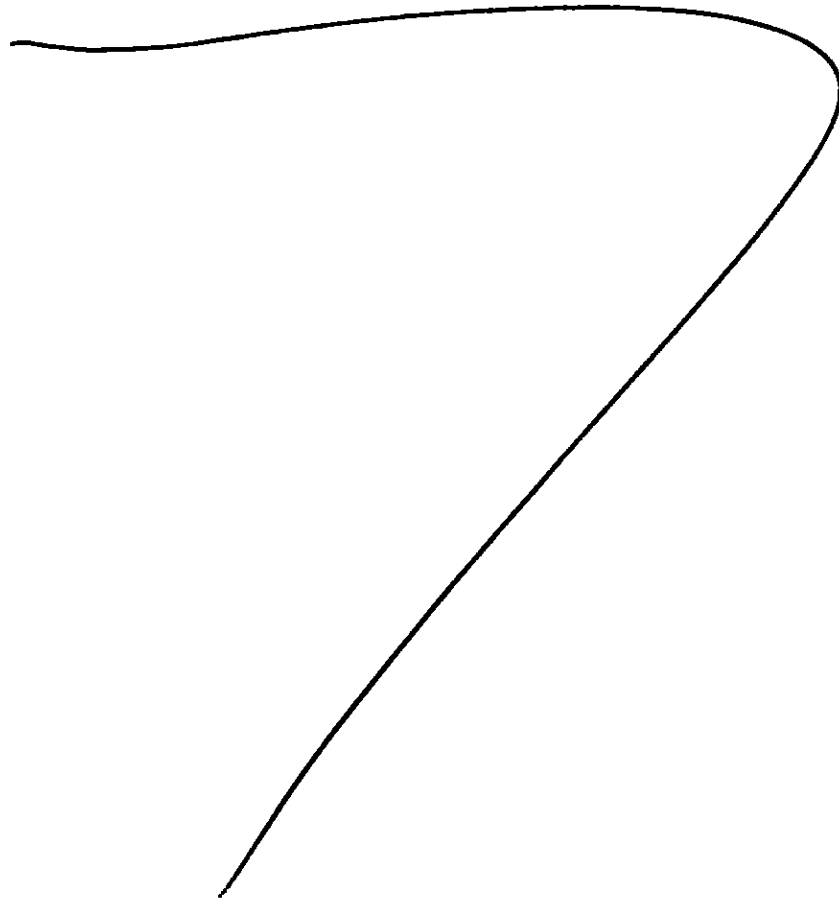
17. El sistema de la reivindicación 16, en donde el programa de aplicación es además operativo para transmitir la identidad de la fuente de datos seleccionada al computador servidor, para recibir del computador servidor el archivo de conexión de datos para la fuente de datos, y conectar a la fuente de datos utilizando los datos almacenados en el archivo de conexión de datos.

18. El sistema de la reivindicación 17, en donde el computador servidor es además operativo para recibir una solicitud del computador cliente para la lista de fuentes de datos disponibles y para determinar la lista de fuentes de datos disponible del repositorio manejado centralmente basado en privilegios de seguridad asociados con un usuario de programa de aplicación.

19. El sistema de la reivindicación 18, en donde el computador servidor es además operativo para determinar la lista de fuentes de datos disponibles

del repositorio manejado centralmente basado en uno o más términos de filtro suministrados con la consulta al computador servidor para una lista de fuentes de datos disponible.

20. El sistema de la reivindicación 19, en donde el computador cliente es además operativo para ejecutar un programa de aplicación para manejar los contenidos del repositorio manejado centralmente ubicado en el computador servidor.



MÉTODO, SISTEMA, Y APARATO PARA DETECTAR Y CONECTAR A
FUENTES DE DATOS

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Se suministra un método, sistema, y aparato para detectar y conectar a fuentes de datos. Se suministra un sistema que incluye un computador servidor operativo para mantener un repositorio manejado centralmente de definiciones de conexión de datos. Un computador cliente también se suministra que incluye un programa de aplicación capaz de consumir datos de una fuente de datos. Cuando se recibe una solicitud por la aplicación para conectar a una fuente de datos, una lista de fuentes de datos es recuperada del computador servidor. Si una de las fuentes de datos en la lista es seleccionada, un archivo de conexión de datos es recuperado y utilizado para conectar a la fuente de datos. Si se abre un reporte mediante la aplicación que incluye una referencia a una fuente de datos, el repositorio se utiliza para confirmar la conexión a la fuente de datos.

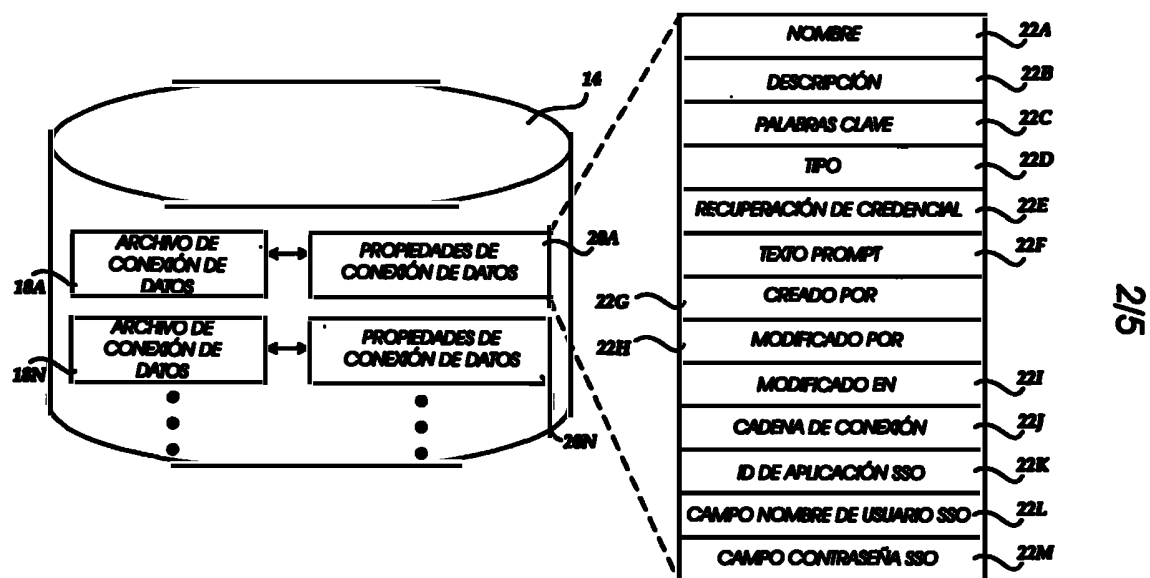


Fig.2.

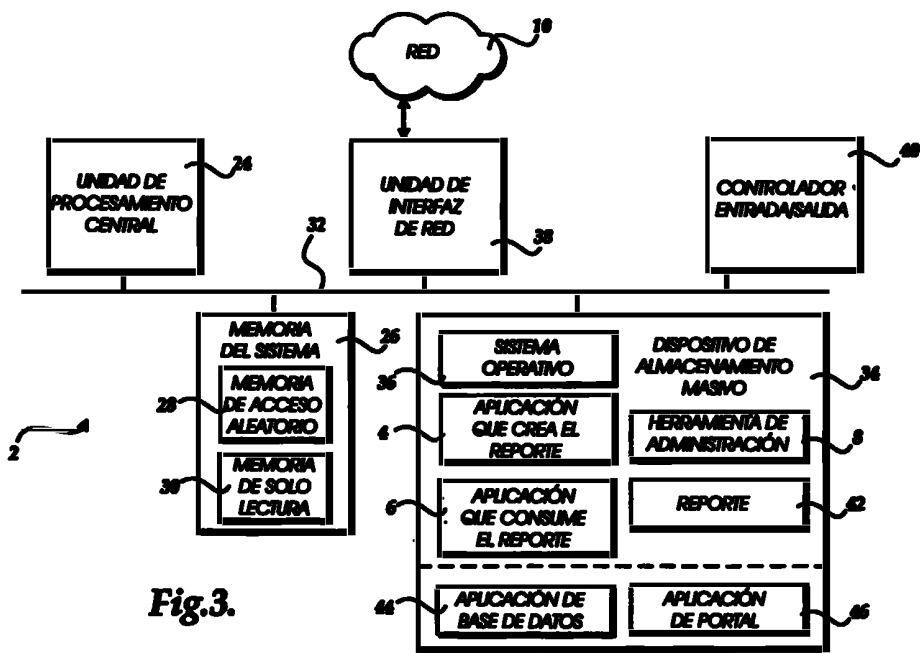


Fig.3.

3/5

83

4/5

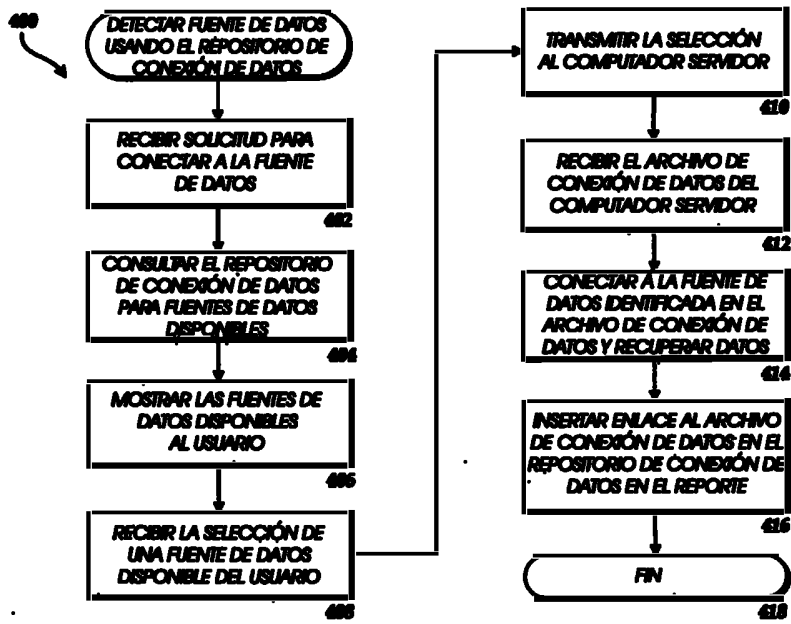


Fig.4.

7

7

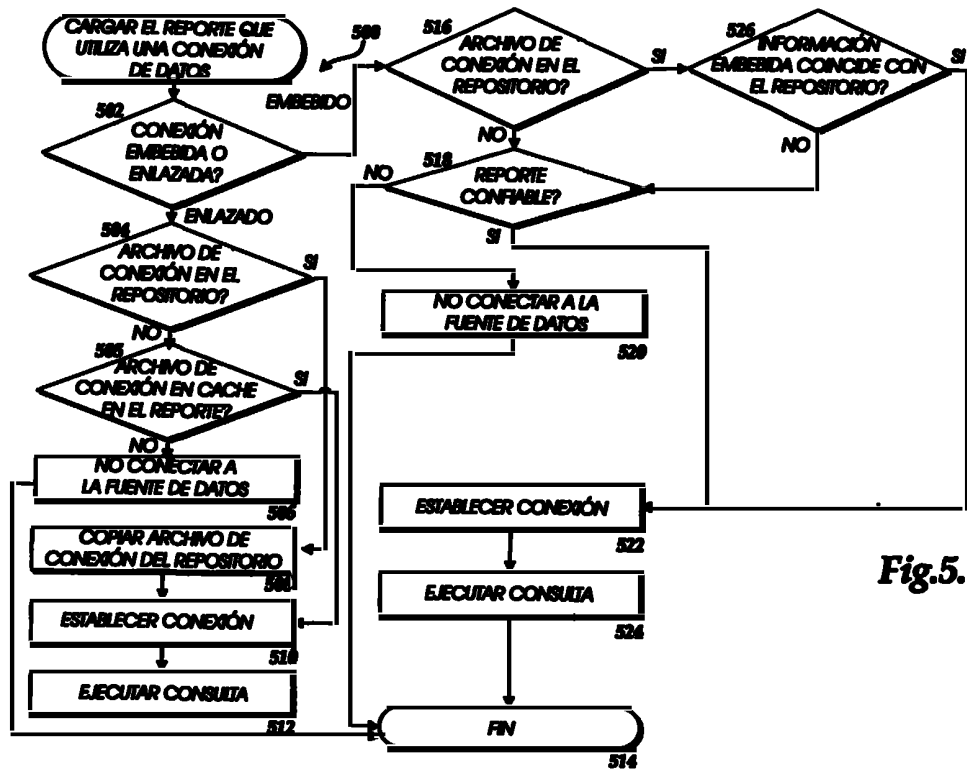


Fig.5.

5/5

SP



OFICINA DE MARCAS Y PATENTES
DE LOS ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos
Dirección: COMISIONADO PARA PATENTES
P.O. BOX 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE PRESENTACIÓN O 371 (C)	UNIDAD TÉCNICA	TARIFA PRES REC'D.
10/858,190	06/01/2004	2171	770
Número Registro de Abogado	Dibujos	Total reivindicaciones	Reivindicaciones independientes
60001.338US0 1/MS#308124. 1	5	20	3

CONFIRMACIÓN No. 7272

RECIBO DE PRESENTACIÓN

27488
MICROSOFT CORPORATION
C/O MERCHANT & GOULD, L.L.C.
P.O. BOX 2903
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

Fecha de Correspondencia: 08/03/2004

Se acusa recibo de esta Solicitud de Patente regular. Será tenida en cuenta en su orden y usted será notificado de los resultados del examen. Asegúrese de suministrar el NÚMERO DE SOLICITUD U.S.,

~~87~~

FECHA DE PRESENTACIÓN, NOMBRE DEL SOLICITANTE, y TÍTULO DE LA INVENCION cuando se le pregunte por esta solicitud. Las tarifas transferidas por cheque o letra de cambio están sujetas a recaudo. Por favor verifique la exactitud de los datos presentados en este recibo. Si un error se anota en este Recibo de Presentación, por favor escriba a la oficina de Examen Inicial de Patente presentando el recibo de correcciones, facsímil número 703-746-9195. Por favor suministre una copia de este recibo de presentación con los cambios anotados en él. Si usted recibe una "Nota para archivar Partes Perdidas" para esta solicitud, por favor presente cualquier corrección a este Recibo de Presentación con su respuesta a la Nota. Cuando los procesos USPTO le responden a la Nota, el USPTO generará otro Recibo de Presentación que incorpora las correcciones solicitadas (si es apropiado).

Solicitante(s)

Daniel C. Battagin, Redmond, WA;

Johnny S. Campbell, Seattle, WA;

Robert G. Hawking, Seattle, WA;

Eran Megiddo, Bellevue, WA;

Liviu Anash, Redmond, WA;

Alexander Martynov, Sammamish, WA;

Brian L. Welcker, Seattle, WA;

Ira Levin, Seattle, WA;

Cesión para Solicitud de Patente Publicada

Microsoft Corporation, Redmond, WA;

Datos de prioridad doméstica como lo reivindicó el solicitante

Solicitudes Extranjeras

Si se requiere, licencia de presentación extranjera otorgada:

08/02/2004

Fecha de Publicación Proyectada:

Solicitud de no publicación reconocida

Solicitud de no publicación:

Si

Solicitud de Publicación temprana:

No

Título Método, sistema, y aparato para detectar y
conectar a fuentes de datos

Clase Preliminar

709

**LICENCIA PARA PRESENTACIÓN EXTRANJERA DE ACUERDO CON
El Título 35, Código de los Estados Unidos, Sección 184
Título 37, Código de Regulaciones Federal, 5.11 & 5.15**

OTORGADO

Se ha otorgado al solicitante una licencia de acuerdo con el 35 U.S.C. 184, si la frase "SE REQUIERE, PRESENTACIÓN DE LICENCIA EXTRANJERA OTORGADA" seguido por un dato aparece en esta forma. Tales licencias se publican en todas las solicitudes donde las condiciones para publicación de una licencia se han presentado, a pesar de si o no una licencia pueda ser solicitada como lo establece el Artículo 37 CFR 5.15. El alcance y limitaciones de esta licencia se establecen en el 37 CFR 5.15(a) a menos que una licencia temprana haya sido publicada de acuerdo con el 37 CFR 5.15(b). La licencia se sujeta a revocación una vez se notifique por escrito. La fecha indicada es la fecha efectiva de la licencia, a menos que una licencia temprana de similar alcance se haya otorgado de acuerdo con código 37 CFR 5.13 o 5.14.

Esta licencia es para ser retenida por el cesionario y puede ser usada en cualquier tiempo sobre o después de la fecha efectiva de esta a menos que esta se revoque. Esta licencia se transfiere automáticamente a cualquier solicitud relacionada presentada bajo el 37 CFR 1.53(d). Esta licencia no es retroactiva.

El otorgar una licencia no reduce en ninguna forma la responsabilidad del concesionario por la seguridad de la materia

ap

objeto como lo impone cualquier contrato de gobierno o las condiciones de las leyes existentes relacionadas con espionaje y la seguridad nacional o la exportación de datos técnicos. Las licencias se deben tasar de las regulaciones actuales especialmente con respecto a ciertos países, de otras agencias, particularmente la Oficina de Controles de Comercio de Defensa, Departamento de Estado (con respecto a Armas, Municiones e Implementos de Guerra (22 CFR 121-128)); la Oficina de Administración de Exportaciones, Departamento de Comercio (15 CFR 370.10 (j)); la Oficina de Control de Activos Exteriores, Departamento del Tesoro (31 CFR Partes 500+) y Departamento de Energía.

No Otorgado

Sin licencia según 35 U.S.C. 184 se ha otorgado en este tiempo, si la frase "SI SE REQUIERE, LICENCIA DE PRESENTACIÓN EXTRANJERA OTORGADA" NO aparece en esta forma. El solicitante puede hacer una petición para una licencia de acuerdo con el 37 CFR 5.12, si una licencia se desea antes de la expiración de 6 meses a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Si han pasado 6 meses a partir de la fecha de presentación de esta solicitud y el concesionario no ha recibido ninguna indicación de orden de secreto de acuerdo con el 35 U.S.C. 181, el concesionario puede archivar la solicitud extranjera de acuerdo con el 37 CFR 5.15 (b) .

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION		
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	/	/
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	/	/
- Descripción de la invención.	/	/
- Dibujos de ser estos pertinentes.	/	/
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	/	/
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

[Firma]
Junio 01 de 2005

92

93

PROTOCOLO

Expediente 05 - 53208

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO SISTEMA DE REGISTRO		
MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS		
Numero : 16069		
Fecha : 04/08/1995		
Conferido: MICROSOFT CORPORATION		
Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		
Ciudad : 234 REDMOND, WASHINGTON		
Represent: S Sustituir : S Desistir : S		
No. Radicacion : 95 34920 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0		
scncia	Codigo	Nombre
1	77 A	CARDENAS NAVAS DARIO
2	3653	CARDENAS CABALLERO EDUARDO
3	5048	CARDENAS MARTINEZ BERNARDO
Encontrados (1/1) registro(s)		

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

93

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

Oficio No.

REFERENCIA: Radicación . 05 - 53208
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folios 001

13046

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Para efectos de la publicación se *recomienda* allegar el extracto para publicación.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

23 JUN 2005

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia