

企业信息资源整合的目录服务解决方案

傅瑞军 郑 东

(上海交通大学计算机科学与工程系 上海200030)

摘 要 大型企业的信息系统经多年建设,逐步形成了自己特色的若干信息应用系统,但由于企业应用平台的复杂性、应用的复杂性、组织的复杂性,使集中管理和整合上难度加大。把目录系统作为基础信息平台引入到企业的信息资源管理和整合中来,可以较好地实现整个企业信息系统各类资源的统一管理,加速信息系统的整合。

关键词 目录服务,企业信息资源,集中管理,整合

A Method of the Enterprise Information Resources Confirmation on Directory Service

FU Rui-Jun ZHENG Dong

(Department of Computer Science & Engineering, Shanghai Jiaotong University Shanghai 200030)

Abstract Information systems have been built for years in many big enterprises, and have their own features. As a result of the complexity of enterprise application platform and enterprise structure, there is a great difficulty in conforming and integrally managing of information system resources. Directory services can work with the conformity and concentrated management of information system resources, and increase the speed of information systems conformity.

Keywords Directory service, Enterprise information system resources, Concentrated management, Conformity

1 引言

1.1 大型企业信息应用系统现状

大型企业,特别是国有大型企业,经过多年的基础建设,不但形成了自己独立的网络系统,同时还建成了复杂的信息应用系统。下面以中国石化集团胜利油田信息系统为例,说明企业信息系统的复杂性。

随着信息技术的飞速发展,网络应用已深入到了胜利油田生产的各个领域,逐步形成了以公用信息系统、生产管理系统、办公自动化系统和八大专业信息系统为基础的网络应用格局,并还在继续飞速地发展着。这些多种类型的系统覆盖了胜利油田科研、生产、管理、财务等各个方面。胜利油田的网络应用存在以下特点:

(1)各系统相互关联,关系复杂。胜利油田的各种网络应用系统呈网状分布,纵向上按行政关系分布,横向上主要按业务关系分布。

(2)平台数量大、品种杂。胜利油田网上应用不但数量大、种类多,而且运行各种应用的平台也多种多样,如操作系统有NT, UNIX, LINUX等,数据库有oracle, Sybase, SQL server等,对于企业网来说,这无疑增大了综合应用的开发难度和管理难度。

(3)用户管理难度大。多数胜利油田的大型信息系统是针对全局用户的。下至基层小队,上至胜利油田领导,用户总数往往多达数百上千,覆盖整个油田。不同用户的权限也是千差万别,管理起来非常困难,要作到用户的全局统一管理难度相当大。

1.2 企业信息应用整合的需求

企业信息系统发展到一定规模,其复杂性急剧增加,控管能力大大降低,各个信息应用系统的可用性大打折扣。一方

面,每个信息应用系统都承担着企业某一方面的信息资源管理和应用职能,在总体上功能存在交叉,基础数据重复但数据格式不尽相同。另一方面,企业的发展又需要实现整体的管理和调控,只有实现企业网络信息资源的整合,才能提高企业在激烈角逐中的竞争力。这就必须寻找一种方法或手段,实现整个企业信息资源的统一管理,在一个可以集中控制的策略下进行统一的全方位管理。

2 目录服务系统与数据库比较

实现企业资源的集中管理和整合,核心数据平台有两种可行方式,一是数据库(一般指关系型数据库),二是目录服务系统(一般指LDAP)。

2.1 目录服务

目录服务是用来存储企业信息的软件集合。目录服务的基本功能是允许存储企业的信息,这样可以通过直接搜索该信息,或者通过搜索更容易记住的相关信息(例如名称)来进行检索。目录服务可用于存储几乎无限多种类型的信息。例如,目录服务可以被认为是一个电子电话簿,它几乎包含个人联系信息,例如个人姓名、电话号码、邮件地址、办公室号码等等。但Directory Server远不止这一种用途,一个强大的、可伸缩的目录服务允许将企业的所有信息存储在单个通过网络可以访问的资源库中。

目录查询速度快,索引功能强大;数据安全可靠,访问控制细腻;数据分布广,规模可灵活扩充。

2.2 关系型数据库

数据库系统(DBMS)是由一个互相关联的数据的集合和一组用以访问这些数据的程序组成,这个数据集合通常称为数据库,其中包含了关于某个企业的信息。DBMS的基本目标是要提供一个可以方便地、有效地存取数据库信息的环境,有

效地管理大量信息。

在商用数据处理应用中,关系数据库已经成为主流的数据库,几乎所有新推出的 DBMS 产品都是关系型的。关系型数据库在计算机数据管理的发展史上是一个重要的里程碑,这种数据库具有数据结构化、最低冗余度、较高的程序与数据独立性、易于扩充、易于编制应用程序等优点,目前较大的信息系统都是建立在结构化数据库设计之上的。

2.3 数据库系统与目录服务系统的比较

企业核心数据基础平台有哪些要求呢?(1)方便快速的查询服务;(2)数据不做过多的改动;(3)多值性要求;(4)安全控制级别细到属性级;(5)支持数据的备份和复制;(6)能够与大多数应用兼容。重点是查询和安全。

(1)查询方式比较 关系数据库的查询服务需要不断地进行数据类型的验证和事务的完整性的确认,导致系统整体的性能降低和系统的管理比较繁琐。目录是具有描述性的基于属性的记录集合,其数据类型主要是字符型,为了检索的需要添加了 BIN(二进制数据)、CIS(忽略大小写)、CES(大小写敏感)、TEL(电话型)等语法(Syntax),而不是关系数据库提供的整数、浮点数、日期、货币等类型,同样也不提供象关系数据库中普遍包含的大量的函数,它主要面向数据的查询服务,专门作了查询的优化。

(2)数据修改方式比较 关系数据库的数据修改提供锁定、缓存、回滚服务,其目标是保证数据更改的可靠性。而目录服务不提供事务的回滚机制,它的数据修改使用简单的锁定机制实现 All-or-Nothing,它的目标是快速响应和大容量查询并且提供多目录服务器的信息复制功能。

(3)多值性要求 关系数据库中为降低数据的冗余性要求实现的各个域必须是不相关的。而目录服务中的 Type 可以有多个值,其条目的组织一般按照地理位置和组织关系进行组织,非常的直观。

(4)安全控制比较 关系数据库用户权限的设置一般只能是设置在表一级,很难到记录一级。而目录服务的访问控制粒度细腻,控制方式多样,可以达到属性级。

(5)数据的备份和复制比较 两种方式都支持数据的备份和复制。

(6)兼容性比较 目录服务技术是一种专用数据库技术,通过复制和 Referral 技术实现对网络、分布式数据的良好支持,通过 LDAP 协议实现了接口和数据类型的标准化,实现了不同厂商之间的产品兼容。其他应用调用目录服务比较简单。而数据库系统需要开发相应的中间系统,特别是数据库对数据库的访问。

通过以上比较可以看出,目录服务系统更适合充当企业信息资源整合的纽带。

3 基于目录服务实现企业信息资源整合

应用目录服务系统实现与企业多种资源的融合,目录服务成为企业信息资源整合的基础和纽带(见图1)。整体思路如下:通过把目录服务与 CA 认证系统结合,从技术上实现企业用户电子身份的统一管理,再与人力资源管理系统结合在一起,使企业用户的管理更具权威性和高可信度。在此基础上,结合网络系统管理、电子邮件管理实现企业用户的移动定位和深层管理。将它们作为基础平台,应用到企业其他信息应用系统,构成一个一体化的、具有较强伸缩能力和适应能力的企业信息应用集成环境。

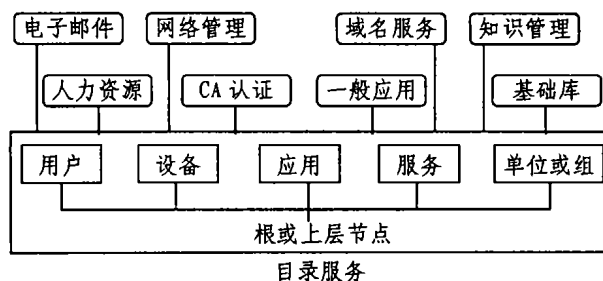


图1 目录服务系统平台图

3.1 目录服务系统与人力资源管理系统结合

随着企业进入国际化环境,竞争更加激烈。大型企业对于人力资源日趋重视,都纷纷建立自己的人力资源管理系统。人力资源管理一定要同企业的各种经营管理活动融合在一起,才能成为企业的战略伙伴,企业经营的保障,才能成为企业的利润中心。这就需要人力资源系统与企业信息应用系统结合,而直接结合的难度相当大。一个简单易行的方式是采用目录服务系统作为底层平台,其独特的组织结构和属性类型较好地包容了不同应用的需求。

实现方式是把人力资源系统中与人员、单位等相关的、较少更改的信息迁移到目录系统中,实现与其他系统的共享,然后再谋求与企业其他信息系统的融合。

3.2 目录服务系统与 CA 认证系统结合

企业 CA 认证系统的后台基础库一般是目录服务系统,因为目录系统的结构与安全控制比较符合 CA 证书数据库的要求,便于用户身份的核实、证书的发布和开展 PKI 深层次应用。

3.3 目录服务系统与电子邮件系统结合

较早建立的基于系统用户方式的电子邮件系统正逐步被基于目录服务的电子邮件系统所取代,后者主要优势是实现系统用户与邮箱用户的分离,增强了系统的安全性。同时基于目录服务系统可以保存用户更多的信息属性,邮件用户数量可以数十倍地增长,而不影响系统效率。

3.4 目录服务系统与网络资源管理系统结合

目录服务很容易实现用户信息、网络节点信息、设备信息的连接,与网络资源管理系统结合后,可以取两者所长,发挥目录服务系统的快速查询能力,结合网管系统的变化捕捉能力和控制能力,实现人员、设备的优化管理。

3.5 目录服务系统与 DNS 系统结合

由于目录服务与网络资源管理系统结合,使服务器和普通用户节点的信息全面地反映到目录服务中。域名系统和目录有相似之处,它们都提供对分层式数据库的访问。DNS 可以从目录服务系统取得主机名到 IP 地址的转换列表,这样避免了手工添加 DNS 记录的问题,特别适合大中型企业 DNS 系统。

3.6 目录服务系统与一般应用结合

企业应用主要包括企业门户、一般 Web 应用、数据库应用、一般 C/S 应用等。企业的应用种类繁多,具体结构千差万别,用户管理各不相同,统一管理难度相当大。目录服务系统用于存储和提供各类信息,包括用户相关信息、应用系统相关信息、网络资源的相关信息和各类系统的控制及策略信息等。目录服务系统是一套可提供全局统一的用户、应用系统、

用 SQUID 架构本地信息代理服务器

罗忠石 刘虹霞

(鸡西大学计算机系 鸡西158100) (河北师大数信学院 石家庄050016)

摘要 仿照电视广播里的插播模式,我们设想了一个活动的代理中心结构作为支持本地信息高效传送的手段,当网页通过与内容服务器协作的动态代理服务器被取回的时候,本地信息将基于需要灵活地被插入到网页中。本文介绍了用 Squid-based 架构的代理服务器上的信息传送的设计和各種功能,这种方案的操作对于网页客户与内容提供商来说完全透明的,是切实可行的。

关键词 因特网,万维网,本地信息,代理转换

The Local Information Based on the Squid-Based Proxy Server

LUO Zhong-Shi LIU Hong-Xia

(Department of Computer Technology, Jixi University, Jixi 158100)

(College of Mathematics and Information Technology, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050016)

Abstract According to the advertisement model in television broadcasting, we conceive an effective transmitted mean that is based on an active proxy. The locale information should be inserted into the Web page on-demand, as soon as a Web page is retrieved through an active proxy server that is in collaboration with the content server. This page introduces a mean and other function based on the Squid-based proxy server, and this project is practical because its operation can be made completely transparent to Web clients and content providers.

Keywords Internet, WWW, Locale information, Proxy transformation

通常,一个香港的网民从位于美国的一个网站上看到了一则关于纽约的某大商场让利销售的信息,他不会愿意为这次让利销售就专程跑到纽约。这样,网上冲浪者对插播信息的兴趣就变得很小。由于“WORLD WIDE WAIT”的问题,他甚至拒绝该网页的主要内容。

我们设想了一个动态的代理中心框架去支持当地网页的传播。这个框架基本工作模式与电视广播中插播方式很相似,协议的信息在因特网内容服务器与代理服务器之间被制作。当一个网页通过协议好的代理服务器从内容服务器上被恢复时,代理服务器将会插入到当地信息的网页中。由于代理商与客户物理上很接近,对客户有比因特网内容供应商更好的理解,因此,通过代理商上传的信息对网上冲浪者来说,将会在内容上更相关、更有吸引力。

1 基本代理中心系统体系结构

代理服务器是解决“WORLD-WIDE-WAIT”问题和涉及管理与政策问题的最有效的手段。事实上,在近一、二年里对

网络系统和其它信息资源存储、查询、管理的系统,并以此为基础实现用户身份的统一管理和各类应用系统的集中授权。

3.7 目录服务系统与企业数据仓库等知识管理系统结合

大型企业建立的数据仓库系统主要是解决专业领域的决策问题和企业整体决策问题。单一的数据仓库借助目录服务的已有信息资源可方便地与其他基础数据库结合,与决策应用系统结合,而且可与其他数据仓库结合。知识管理系统中强调人的管理,这正是目录服务系统的优势,两者结合可以使知识管理系统与企业人员密切结合。

结束语 企业网络信息系统引入目录服务系统将带来巨大变化,使集中管理成为现实。目录服务系统可以与企业的多

高效代理服务器的需求有极大的增长,代理商对于那些通过代理服务器上网的网上冲浪者的访问行为有着更好的认识。网页服务器对网页客户的访问行为的完全了解是在访问内容上,而不是他所访问的网页。代理服务器是个发生网络申请的成本高效的地方,它能为众多客户和服务器提供一个一对多的解决方案。代理服务器与因特网内容服务器之间应当建成完全的协作,两者应就下面的问题达成协议:

代理服务器不应该要求因特网服务器在它的网页上增加任何标记来帮助信息插入的进程,因此,内容服务器会从改变它们的网页或维护它的站点的工作中解脱出来。随着代理服务器信息插入的实际进程的认可,它应该具有如下特点:

- 服务器透明处理:本地信息的插入进程相对因特网服务器透明这点是很重要的。这将减轻内容服务器的工作负担还给他们更多的与代理服务器协作的动力。

- 实时处理:本地信息的插入应该作为在网页上实时数据恢复处理的一部分被实时执行。这也可确保它与 HTTP 协议完全兼容。网页访问的自然流应该被维护,以至客户觉察时间

种应用结合,充当系统间交互的可靠桥梁和纽带。目录服务系统纽带作用的发挥,在提升信息应用系统整体安全性和可管理性的同时,将极大促进网络信息应用系统的融合并向更高层次发展,使网络信息系统更好地服务于企业的生产经营。

参考文献

- [1] [美]Adams C, Lloyd S. 公开密钥基础设施——概念、标准及实施. 北京:人民邮电出版社,2001
- [2] 关振胜. 公开密钥基础设施 PKI 与认证机构 CA. 电子工业出版社,2002
- [3] [美]Silberschatz A, Korth H F, Sudarshan S, 等(杨冬青 唐世渭等译). 数据库系统概念. 北京:机械工业出版社,2000