

文章编号:1008-1534(2013)02-0073-04

基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统的研究

赵晖¹, 邢攀科¹, 秦乐乐¹, 张会肖²

(1. 河北科技大学教务处, 河北石家庄 050018; 2. 河北科技大学外国语学院, 河北石家庄 050018)

摘要:随着科技时代的迅猛发展,人力资源和知识资源已成为企业发展的重要组成部分,因此,建立人力资源数据池,并以此为依托进行数据挖掘,从而提取高质量和高数量的信息为管理者决策提供支持是十分必要的。本研究利用“云计算”所具有的超大规模、高可靠性、通用性、高可扩展性等特点,开发人力资源档案信息决策支持系统用于各项管理和决策工作。在分析“云计算”在资源整合和共享等方面优势的基础上,设计了本系统所采用的基础数据采集层、网络服务支持层、云计算支持层、数据标准化转换层、系统应用层、系统服务层、决策支持层等7层架构,探讨了每层结构的特点和功能,并就决策支持系统部分所采用的工作方式、工作模式进行了详细介绍,该系统弥补了传统档案管理所存在的数据资源不足、多数据源的数据无法实现同构和标准化处理等缺陷。

关键词:云计算;档案管理;决策支持系统;人力资源

中图分类号:TP391.1 文献标志码:A doi: 10.7535/hbgykj.2013yx0203

Study on human resources file management support system based on cloud computing

ZHAO Hui¹, XING Panke¹, QIN Lele¹, ZHANG Huixiao²

(1. Department of Teaching Affairs, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang Hebei 050018, China;
2. School of Foreign Languages, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang Hebei 050018, China)

Abstract: With the rapid development of science and technology, human resources and knowledge resources have become an important part of enterprise development. Therefore, it is necessary to establish the human resources data pool and make data mining, so as to extract high quality and high amount of information for managers to make decisions. By analyzing the advantages of cloud computing in resource integration and sharing, we design structures of the basic data acquisition layer, the network service support layer, cloud computing support layer, standardization of data conversion layer, system application layer, the system service layer, and decision support layer. And meanwhile we explore the features and functions of each layer of the structure, and provide details of their working mode. The application of this system has shown that it solves problems in traditional file management, like insufficient data resources as well as unrealized isomorphism and normalization of multiple-resource data.

Key words: cloud computing; file management; decision support system; human resources

收稿日期:2012-11-09;修回日期:2012-12-16

责任编辑:李穆

基金项目:河北省社会科学基金资助项目(HB12JY051);河北省人力资源和社会保障厅基金资助项目(JRS-2012-1016)

作者简介:赵晖(1971-),女,河北辛集人,助理馆员,主要从事档案管理及信息系统管理等方面的研究。

E-mail:zhaohui@hebust.edu.cn

随着科技的发展,人力资源和知识资源的独特性已成为企业重要的核心资源,其中,人力资源的价值成为衡量企业整体竞争力的标志。而传统的人力资源档案的管理方式存在着资源共享程度有限、信息资源不对称、基础信息共享异构等问题,已无法满

足多体制、多元化、多重组织结构的人力资源供求双方的需求,因此实现信息共享并加大资源信息量是解决问题的根本。笔者以新兴的“云计算”为依托,探讨基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统的体系结构和实现方法。

1 云计算简述

云计算(*cloud computing*)是基于互联网服务的增加、使用和交付模式,通常涉及通过互联网来提供动态、易扩展且经常是虚拟化的资源。其中,狭义云计算指IT基础设施的交付和使用模式,指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需资源;广义云计算指服务的交付和使用模式,指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。这种服务可以是IT和软件、互联网相关,也可其他服务。是继集中计算、分布式计算、桌面计算、网格计算之后出现的,相对于网格计算,云计算更具优势(见表1)^[1-2]。云计算具备以下特征:1)将计算资源进行集成和优化,实现整体计算能力的提高;2)可实现数据中心的分布式管理方式,提高系统的容灾能力;3)可以将硬件和软件相互隔离,减少设备的相互依赖性;4)实现开发平台模块化设计。

表1 云计算和网格计算的比较

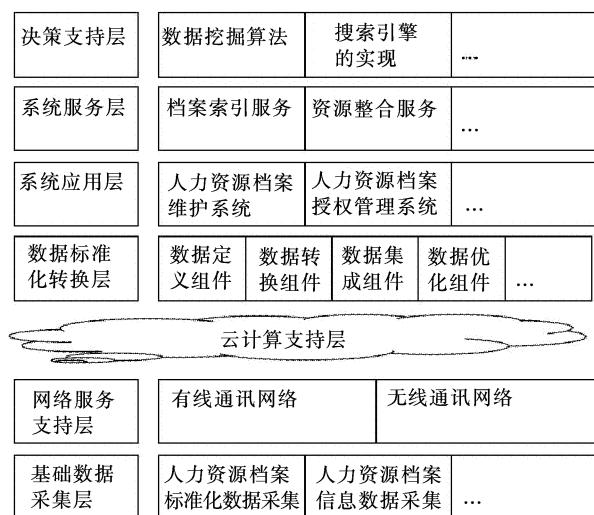
Tab. 1 Comparison between cloud computing and grid computing

类别	网格计算	云计算
问题	单台计算机能力不足以满足一个计算任务需要	用户对计算资源的使用存在障碍
解决方法	通过程序并行化,通过大规模计算资源满足一个问题的计算需求	通过虚拟化、自动化、WEB等手段满足大规模用户的不同的计算需求
应用领域	天气预报、地形分析、生物制药等	电子商务、应用托管、主体租用、在线存储、行业应用等

2 基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统的技术架构

基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统通过基本输入方式、无线射频技术、图像识别技术等进行数据采集,实现对基础数据的各项管理,并对其中异构的数据、图形和图像数据、音频数据进行标准化处理,实现数据的集中和资源的共享,在此基础上,建立“云计算”公共服务中心,通过数据挖掘,实现决策支持。建立的概念模型包含基础数据采集层、网络服务支持层、云计算支持层、数据标准化转换层、系统应用层、系统服务层、决策支持层等7层

架构^[3-5]。如图1所示。



6) 系统服务层

以B/S和C/S计算方式为用户提供档案索引服务、信息资源整合服务等。

7) 决策支持层

依托“云计算”的优势,提供公共服务,整合各节点间的数据,提供优化数据整合,优化调度等相关服务,进而完成数据资源池的数据挖掘和信息分析任务,实现人力资源管理模型和搜索引擎的优化,最终为用户的决策提供信息技术支持。

3 基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统分析

建设基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统的目标在于能够利用“云”下传来的基础数据进行数据挖掘和数据加工,最终能够提供在线的决策支持能力,帮助人力资源管理者提高决策的客观性、科学性、规范性,全面提高办事效率和办事水平。该系统即是管理中层的决策系统,也可是面向高层决策的群体决策系统^[6]。

3.1 决策支持系统部分的体系结构

该系统的决策支持系统部分由4部分组成:档案数据资源池、档案数据资源标准化处理中心、档案数据仓库、档案数据挖掘中心。档案数据资源池是信息的来源,其质量直接影响到最终决策信息的好与坏,而档案数据资源标准化处理中心起到“承上启下”的作用,它将数据池中众多的异构数据进行同构和标准化处理,进而成为档案数据仓库中的有效数据,为下一步进行数据挖掘奠定基础。数据挖掘是该体系结构的核心,它会按照一定的规则并结合专家系统对数据仓库中的数据进行挖掘,将挖掘出的数据按照一定的算法进行处理,最终产生决策支持信息,如图2所示。

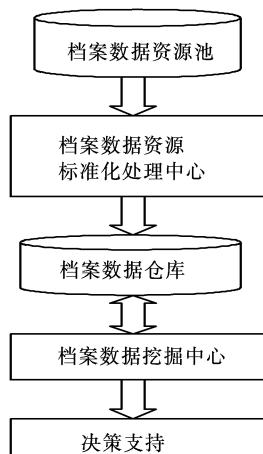


图2 决策支持系统部分的体系结构

Fig. 2 Decision support system framework

3.2 决策支持系统部分的工作方式

1) 档案数据资源标准化处理中心

从该系统的技术架构可以看到,基础数据来源于“云”下的众多节点,其数据必然是多源的,收集到的数据五花八门,内容众多,结构也不尽相同,比如:电子档案、音频资料、影像资料等。因此,进入云端后,数据必须经过标准化处理中心进行同构处理,使得其具有统一的标准和数据格式才能进入数据仓库。在这个过程中编目和著录即成为其基本的手段,通过这种手段,分析数据内容的根本,找到相互联系,从而为数据挖掘工作奠定良好的基础,这也是最终信息决策支持的必经之路。尽管近几年中国管理信息系统的理论和开发手段日趋成熟,但不可否认的是在数据挖掘、决策支持系统方面还有很多工作要做,一则在于算法的先进性,二则在于数据的同构化技术,因此,在该系统的同构化设计中,编制了编目和著录的数据字典和模型字典,并采用了较为先进的技术语言进行相应的组织。

2) 档案数据仓库的建立

档案数据仓库的作用在于为特定的一些主题提供“原料”,所以有必要对人才管理的数据进行必要的分类,不同的决策需求采用不同的分类或分类组合,这样有利于提高数据的访问效率和数据挖掘的实现效率,因此在该数据仓库中划分了若干个字库。这样数据的挖掘过程就成为数据资源的整合过程^[7]。

3) 档案数据仓库的工作模式

档案数据仓库的工作模式分为仓库的设计、数据获取、数据管理、数据访问等。

①仓库的设计:档案的信息来源于数据资源池,而通过档案数据资源标准化处理中心的同构化处理,形成了标准化的数据结构,因此在数据库设计时,应按照该结构设计相应的数据表、字段、属性以及视图等。

②数据获取:仓库获取的数据是已经同构化的标准数据,但为保证进入仓库数据的准确性和可用性,应再次对数据进行必要的检查和数据转换。

③数据管理:和所有的管理信息系统中数据库管理的模式类似,该系统的数据仓库也由必要的人员进行专门的管理,其主要工作在于对数据库的例行维护和备份,分布数据的必要管理,以保证数据仓库健康运行,以及一些应用系统中未实现功能的数据访问。

④数据访问:数据访问主要来源于数据挖掘,但根本上是向用户提供决策信息和分析报告。

数据仓库的建设和访问是决策系统成功与否的

最重要环节之一,因此,在分析人力资源档案特点的基础上,应合理利用和整合上述4个工作模式^[8]。

4 系统的实现

在传统的系统设计计算模式中往往利用了C/S模式和B/S模式的各自优点,对于本文,在系统模块功能方面,根据C/S计算模式设计具有安全系数高,传输速度快等特点,算法的实现,批量数据的维护等部分采用C/S模式;而对于信息发布、状态查看、历史数据查询以及简单的数据录入等交互少、数据传输量小的功能采取B/S模式^[9]。

5 系统的安全策略

档案的特殊性决定了其安全策略的重要性,安全是整个系统得以正常运行以及档案得以真实、准确、有效利用的根本,因此本系统的安全策略从操作系统的安全和数据库本身的安全角度上进行了设计,其步骤如下。

1)管理应首先从对访问者的控制进行,不同身份的访问者应被授予不同的访问权限,如一般使用权,包含:查询、统计、借用等,数据库的修改权(不同的访问者应具备不同数据表的修改权),档案管理权限,特殊档案查看权等,合法用户在登录后即被授予不同的权限范围,并对不同密级、不同类型的信息进行相应的操作^[10];

2)考虑到“云”上下、“云”内部档案数据的大量传输和频繁访问,因此在这个过程中进行了必要的数据传输加密,对于特殊的档案采用了“专用通道”结合加密狗的技术保证数据流动过程的安全;

3)对数据库进行必要的和定期的备份,并生成使用情况日志,用于分析、审计数据库的使用情况,防止可能发生的意外情况。

6 结语

基于“云计算”的人力资源档案信息决策支持系统是多学科技术在人力资源管理中的一项重要的应用和尝试,实践证明,该系统的实现打破了传统档案管理的缺陷以及不同的档案信息源、不同机构之间的屏障,实现了数据资源的广泛协作,并利用“云计算”的资源整合优势、协同管理优势、分布式计算优势实现了多源数据的合理挖掘,实现了不同层次管理者对于决策信息的要求。

参考文献/References:

- [1] 谢晓东,陈莜青. 基于网格技术的档案共享管理[J]. 情报探索, 2008(4):76-77.
XIE Xiaodong, CHEN Youqing. File sharing management based on grid technology[J]. Information Research, 2008(4): 76-77.
- [2] 苏子林,韩晓玲,徐群叁. 一种基于网格服务的信息系统框架[J]. 四川理工学院学报(自然科学版), 2005,18(4):82-85.
SU Zilin, HAN Xiaoling, XU Qunsan. An information system framework based on grid services [J]. Journal of Sichuan University of Science & Engineering (Natural Science Edition), 2005,18(4):82-85.
- [3] QIN Lele, ZHANG Jinfeng. Development of dangerous source's monitoring & management and emergency rescue decision making support information system [J]. Journal of Computers, 2011, 6(4):732-739.
- [4] QIN Lele, HUANG Tao, ZHANG Huixiao, et al. Development of archives management information system based on .NET multi-tier architecture [A]. Proceedings 2009 3rd IEEE International Symposium on Microwave[C]. Antenna; Propagation and EMC Technologies for Wireless Communications, 2009. 1 234-1 237.
- [5] 许云峰,张妍,赵铁军. 基于云计算的商业情报采集系统[J]. 河北科技大学学报, 2012,33(2):161-165.
XU Yunfeng, ZHANG Yan, ZHAO Tiejun. Cloud-based business intelligence gathering system[J]. Journal of Hebei University of Science and Technology, 2012,33(2):161-165.
- [6] 秦乐乐,刘卫. 考试综合管理信息系统的关键技术研究[J]. 河北工业科技, 2010,27(4):10-13.
QIN Lele, LIU Wei. Key technology research in examination integrated management information system[J]. Hebei Journal of Industrial Science and Technology, 2010,27(4):10-13.
- [7] 刘滨,吴燕,刘振宇. 数据仓库技术[J]. 河北工业科技, 2005,22(5):305-307.
LIU Bin, WU Yan, LIU Zhenyu. Introduction of data warehouse[J]. Hebei Journal of Industrial Science and Technology, 2005,22(5):305-309.
- [8] 王浩. 高校档案信息决策支持系统研究[J]. 兰台世界, 2007(8):28-29.
WANG Hao. Research on university archives information decision support system[J]. Lantai World, 2007(8):28-29.
- [9] 熊开盛,董兆鑫. 档案查询系统的设计与实现[J]. 武汉科技大学学报, 2006(12):54-57.
XIONG Kaisheng, DONG Zhaoxin. Design and realization of archives query system[J]. Journal of Wuhan University of Science and Engineering, 2006(12):54-57.
- [10] 郭建东,秦志光,郑敏. 信息系统的安全模型[J]. 电子科技大学学报, 2008,37(2):285-288.
GUO Jiandong, QIN Zhiguang, ZHENG Min. Model of security approach for information system[J]. Journal of University of Electronic Science and Technology of China, 2008, 37(2):285-288.