

文章编号:1003-8701(2014)05-0093-04

云计算在我国农业信息服务系统中的应用与策略

秦成华

(吉林省经济管理干部学院,长春 130021)

摘 要:农业信息服务在加快农业信息化建设中占有重要的地位,农业信息资源处理能力迫切需要信息技术的支撑。本文将云计算应用在农业信息服务系统中,利用网络云计算技术为创新农业信息服务提供有利参考,开创了一种新的交互式、易操作、低成本的网络终端模式,满足了不同区域农业信息需求。展示了云计算技术在农业信息服务系统中应用的优势。

关键词:云计算;农业信息服务;信息资源;农业信息化

中图分类号: S-058

文献标识码: A

Application and Strategy of Cloud Computing in Agricultural Information Service System of China

QIN Cheng-hua

(Jinlin Province Economic Management Cadre College, Changchun 130021, China)

Abstract: Agricultural information service plays an important role in speeding up the construction of agricultural information, and the processing capability of agricultural information resources demands the support of information and technology urgently. In this paper, cloud computing was applied in agricultural information service system, the internet cloud computing technology were used to provide a favorable reference for innovative agricultural information service, creat a new interactive, easy to operate, low-cost network terminal mode. It meets the information needs of different areas of agriculture, which shows the advantages of cloud computing technology applied in agricultural information service system.

Keywords: Cloud computing; Agricultural information service; Information resources; Agricultural informatization

如今,无论是信息产业,还是传统产业都面临着严峻的数字化挑战。数字化模式的直接结果就是产生了大量数据,这些数据的出现将各行各业置于了大数据时代。为了让这些数据产生所需要的效益,就必须借助云计算的手段和工具来帮助实现。农业是国民经济之本,有效处理农业信息资源的大数据更是重中之重,甚至对农业发展和整个社会进步都会起到巨大的推动作用。为了解决农业信息资源使用过程中的交互、统筹和共享问题,将云计算应用模型引入农业信息服务系统中,利用云计算技术建立和完善农业信息服务系统,实现信息收集、处理与共享,应该从总体框架、

平台构建、信息资源规划和数据库建设等多个环节进行整体衡量并实施,全面促进农业信息化快速地发展。

1 云计算技术的涵义和特点

云计算技术属于分布式计算技术的范畴,它描述了一种网络环境下相关服务的增加、使用和传递,通过互联网来提供动态、扩展性强并且是虚拟化状态的资源。通常是基于网络将庞大的计算处理程序自动分拆成无数个较小的子程序,再交由多部服务器所组成的庞大系统经搜寻、计算分析之后将处理结果回传给用户,进而减少用户终端的处理负担,使其形成一种完整的应用和云端服务模式。

云计算关键技术包括数据存储、数据管理、数

收稿日期:2014-04-25

作者简介:秦成华(1971-),女,实验师,硕士,从事计算机应用技术与实验教学管理。

据分析、数据安全、编程模式等。云计算系统后台由大量服务器集群的方式,通过互联网组成庞大的虚拟资源库,根据云计算状况和信息访问量,这些服务器可以自主管理实时加入,多台计算机能够平衡计算负载,为大量用户需求并提供服务。表现了存储数据的高扩展性;云计算数据管理系统高效地处理海量的数据后,在规模巨大的数据中找到特定的数据,读取后进行分析传送给特定的用户,可见云计算技术具有高读取性、高传输性的特点;在云计算模式下,若某个节点故障,即时终止并启动新的节点,用户可在任意点恢复而不用备份数据。数据存储和程序运行皆在云中,确保信息高可靠性和安全性。为了使用户更轻松地享受云计算提供的服务,让用户按照自己的需求利用编程模型编写简单的指令来达到特定的目标,程序员在编程模型的设计上必须要简单而方便,使后台程序执行和任务调度可视化 and 人性化;云服务商需要一个整合的云计算平台来统一部署,用户无需安装、升级软件和系统维护便可轻松获取所需信息资源,为用户提供高效和便捷的服务。

2 云计算在国内各领域的发展现状

近年来,云计算技术及其应用得到了各国政府、科研机构、业界厂商的高度重视,把它视为发展信息产业和技术创新的重要契机。在我国也有了显著的发展,但是在各个领域发展还不平衡。因此,为了满足人们对信息数据处理能力的要求不断提高的趋势,需要各个领域抓住云计算方面的机遇,掌握和发展云计算的核心技术,争取在新一轮信息经济革命中抢占一个有利的位置。

(1)在IT领域,金山云网络公司拥有完备的云存储平台,主要面对企业用户提供信息文件共享和存储服务,解决了企业在办公网络化中集中存储、安全管控、实时同步和协同办公四大问题。金山云通过与小米手机厂商的合作,为小米提供的独家云存储以及云分发服务已经证明了云存储服务的健全性和稳定性,能够支持大规模用户并发访问,确保用户数据安全。华为公司也通过手机为客户提供高品质的云服务,已经成了销售品牌之一。另外,电信商也不断推出大云、e云和互联云等云计算平台,通过云平台建设,整合了资源,降低了成本,提高了效率。

(2)在电子商务领域,2009年,阿里巴巴集团旗下子公司阿里软件在南京建立国内首个电子

商务云计算中心。商务云的用户不用考虑后台繁杂的基础设施部署,用户只要通过网络与云计算系统连接,就可以按照自己的需求获得云计算服务资源,并且云计算中心可以帮用户按需计算,按量付费。

(3)在农业领域涉及的广度和深度还不够。我国农业信息资源建设起步较晚,信息网络基础设施建设比较薄弱,用户获取信息成本高,经费不足,许多信息资源存在重复建设和技术落后现象,随着我国农业经济的高速发展,各种数据的存储、信息的提取量会越来越大,服务质量要求会越来越高,逐步健全农业信息服务体系,形成多元化、多层次的信息技术服务格局。由此,云计算技术定会在农业信息服务系统得到广泛的应用,实现农业信息的及时、准确采集和分析处理,为农业规划、管理和农村发展决策提供科学依据。

3 云计算在农业信息服务系统中应用可行性分析

改革开放以来,中国解决农业问题的措施主要有三条:一是政策,二是科技,三是投入。政策为农业发展指引方向,科技是关键,是实现农业现代化持续不断的动力源泉,资金投入是支撑先进科技不断注入农业的经济基础。云计算技术的应用,使现有与农业有关的信息化中海量查询、数据存储、多用户并发处理、巨量业务处理、咨询业务、业务按需取用、应用服务可扩展性等方面存在的问题迎刃而解。

3.1 国家政策扶持

目前,三农问题被日益重视,国务院各部委先后制定了推进农业信息化的各项制度和扶持政策,把加强农村信息基础设施建设,农民增产增收,保障农民权益,促进农村和谐,推动农村经济社会持续稳定发展作为根本目标。在农业政策与资金投入方面加大对农业的扶持力度,提出了多予、少取、放活方针,建立健全农村信息化服务体系和基本公共服务体系。政府积极组织协调、资金调配、监督管理以及农民素质提高等,使农业信息化服务系统走上良性运行的轨道。由此可见,强有力的政策支持充分保证了云计算技术在农业信息系统中的应用与顺利发展。

3.2 科学技术支持

随着农业信息获取的自动化、处理的智能化、传播的网络化以及农业服务机构和服务平台相互

支持格局的形成,农业信息服务有了全新的思路。近年来,云计算技术在农业生产中得到了初步探索与应用,辽宁省农业科研机构已搭建了农业信息云服务基础架构,为构建云服务平台提供了指导方案。还有农业信息专家、学者以及部分地方政府相关部门已经搭建了农业信息云平台,将农产品信息、农业社会信息和农业数据资源集成到门户网站上,通过服务系统平台进行综合性的整合,可以将过去区域分片,彼此独立的基础设施进行全面规划,为用户提供方便、快捷的信息访问入口,为农业信息服务系统的逐步升级和扩容奠定基础。这些研究都积极推进了云计算技术在农业领域的应用。

3.3 经济基础支撑

根据我国农业基础与国情实际,有必要探寻一条低成本、高收益的农业信息化之路。云计算以服务为核心,运用先进的分布式计算及存储架构为用户提供快捷、方便的信息服务,并大大降低使用成本。目前,我国计算机网络建设已经初具规模,物质生活水平的提高和网络知识的普及,使人们用电脑、手机上网成为日常生活、工作中经常性的活动,云计算的各种应用已被许多人所认知。在农业信息整合、网络体系建设和共享政策方面,国家对农村互联网和电信基础设施加大投资建设力度,使农村互联网接入越来越便利,带宽不断增长,网络资费也逐年下调,对于农村用户和涉农单位而言没有超出范围的经济支出。在接受云服务平台的信息服务后,促成农业信息服务系统的应用时时在线、按需供给成为可能。

3.4 信息市场需求

为了推进农业信息化建设,探索和构建可持续发展、农业信息权威、多种信息服务形式共存的服务体系,以提升农村社会效益信息服务。通过多种信息资源的应用,帮助广大农民获取市场经济利益,提高农产品市场竞争力,这正是农业信息化发展的动力和需求。未来在使用云计算技术搭建的信息服务网络环境下,农民可以轻松自主地在网站上获取所需的农业科技知识和农业信息等服务内容。而且不受地域和部门诸多条件限制,以更快捷和低成本的方式,成为推广农业信息技术的平台。同时,云平台将互联网上农业信息资源整合成分布式的网络资源,为农业用户和科研机构提供准确性高、灵活性大、时效性强、信息形式多样化的服务,有效推进云计算在农业信

息服务系统中的应用。

4 云计算在农业信息系统平台中的应用策略

云计算是当前最先进的网络信息技术,是互联网技术和应用不断向共享化、整合化发展的必然趋势。网络承载着农业信息化系统数据,通过云计算平台将大量数据信息进行计算、存储和接收。然后利用数据挖掘的人工智能技术整合处理这些数据,经过分类整理后将适合用户需求的信息传送给使用者,同时为用户提供云计算基础设施、软件和平台等信息服务。

因此,云计算创建的信息平台为加快农业信息化建设提供了新的技术手段。

4.1 提高农民利用网络信息的技能

农民的素质决定着一个国家农业信息化和农业现代化的进程。随着互联网的普及和信息量的增加,导致了农业信息的纷繁复杂,虽然有些涉农网站对农业信息进行了整合管理,但是对于广大农民受其自身素质的影响,想从这些海量信息中筛选出有价值的信息也变成一种奢望。针对农民渴求农业信息的心愿和应用信息的意识,鼓励和帮助农民接受农业信息网络平台提供的信息服务,指导农民掌握网络信息资源检索的方法和操作技巧,有计划、有步骤的为农民开展信息技术和网络技能的培训,提高农民获取有效信息的能力。

4.2 搭建农业信息网络平台策略

搭建比较完善的农业信息服务系统平台向用户提供技术服务和农产品商务信息服务。云计算平台是建立在网络基础上拥有巨大信息资源的平台,具有强大的专业数据存储、计算和数据更新处理能力,并且拥有云安全、云测试和网络优化等信息基础服务支撑,保证了云计算的水平和质量。农业信息服务系统主要由服务应用平台来完成,这个平台包括信息推送平台、供求信息与专家交互平台。为用户提供简洁、易操作的页面以及科学、有价值的个性化信息。网络平台承载在线的图文并茂、通俗易懂的各种农业科技图书、视听资料等服务功能,并且可以获得专题、信息订阅与传递等多种服务。使农民可以享受丰富的网络参考资料、权威的农业科学数据、农研报告、专题文献以及农业科技成果,以帮助用户了解农业科学领域最新动态,为用户提供现实问题的战略决策服务。

4.3 农业信息资源整合与共享策略

农业智能化信息管理与服务需要依托农业信息网络,建设大型农业信息资源数据库、农业决策支持系统,农业专家系统等,并实现系统间数据信息互通和实时信息更新与发布。目前,由于信息规范制度不健全、采集标准程度不高、数据资源来源渠道混乱,导致资源利用率不高、实用性不强,实现跨系统的信息流通和资源共享困难;只能对特定的区域和对象服务,造成基础设施重复建设,宏观控制和管理难度大;对于农业类信息资源和服务缺乏针对性、准确性和权威性,甚至有很多虚假链接,影响了农业数据信息的真实性和可信度。只有加强信息资源整合与共享,才能达到信息服务最有效、最满意的效果。

4.4 完善农业信息化标准与信息服务体系构建

完善农业信息服务系统的目标是要具备一套协调、高效的农业科技推广体系。目前,我国针对云计算技术暂无成型的信息化标准,但按照信息化发展的趋来看,云计算技术将改变我国现有的信息化模式,所以这个标准要符合农业生产规律、要参考农村发展状况和特色,能够全面衡量农业管理信息系统的各个组成部分,以这样的标准去构建这个信息服务体系,从信息采集模块、网络模块、云计算模块和信息服务展现模块来制定,从而保证成功开发一个实用、安全、易扩展的

农业信息管理系统。农业信息服务体系为农业信息服务的及时、高效、便捷提供了重要的支撑和保障。

5 总 结

为了加速农业信息化进程,必须加强农业信息服务系统建设。云计算的应用将在农业信息资源服务中发挥高效的潜能,改善农业经营环境。在政府职能部门、科研人员、农民及农产品经营者之间搭建起高效、灵活、安全的信息交互系统,最终实现云终端、云存储、云计算、云网络、云服务的业务支撑模式。同时大力提高农业信息化从业人员技术,为提高农业科技提供支撑与服务,为促进农业结构调整、提高农业效益、有效增加农民收入提供强大的科技堡垒作用,这必定对我国农业经济发展、三农问题的解决产生深远的影响。

参考文献:

- [1] 矫玉勋. 云计算技术在现代农业中应用分析及发展策略[D]. 吉林大学, 2013.
- [2] 王艳霞. 网络环境下中国农业信息服务系统研究[D]. 河北农业大学, 2007.
- [3] 翟虎渠. 科技创新与现代农业[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2009.
- [4] 徐超. 云计算技术在中国农村信息化建设中的应用[D]. 山东大学, 2010.

《植物遗传资源学报》征订启事

《植物遗传资源学报》是中国农业科学院作物科学研究所和中国农学会主办的学术期刊,为中国科技论文统计源期刊、中国科学引文数据库来源期刊(核心期刊)、中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,又被《中国生物学文摘》和中国生物学文献数据库、中文科技期刊数据库收录。内容为大田、园艺作物,观赏、药用植物,林用植物、草类植物及其一切经济植物的有关植物遗传资源基础理论研究、应用研究方面的研究成果、创新性学术论文和高水平综述或评论。

《植物遗传资源学报》为双月刊,大16开本,196页。定价20元,全年120元。各地邮局发行。

邮发代号:82-643。国内刊号CN11-4996/S,国际统一刊号ISSN1672-1810。

本刊编辑部常年办理订阅手续,如需邮挂每期另加3元。

地 址:北京市中关村南大街12号 中国农业科学院《植物遗传资源学报》编辑部

邮 编:100081 电 话:010-82105794 010-82105796(兼传真)

网 址:www.zwyczy.cn

E-mail:zwyczyxb2003@163.com

zwyczyxb2003@sina.com