

智慧校园结合云计算技术的应用研究

李德强

山东华宇工学院电气工程学院 山东德州 254300

摘要: 随着计算机技术的发展, 学校不断采用新的管理模式来提高管理效率, 校园建设正从数字化走向智慧化。数字校园是校园信息化建设的重要阶段。我国智慧校园建设取得了一定成效。众多科技学者、教育工作者和国家相关政策为我国教育事业做出了巨大贡献, 国家教育信息化水平有了很大提高。进入云计算、大数据、人工智能技术时代后, 发展新型智慧校园对中国教育意义重大。本文首先介绍云计算及相关技术和智慧校园相结合系统方法。

关键词: 计算机技术; 智慧校园; 云计算

Application Research of smart campus combined with cloud computing technology

Deqiang Li

School of electrical engineering, Shandong Huayu Institute of technology, Dezhou, Shandong, 254300

Abstract: With the development of computer technology, the school continues to adopt new management modes to improve management efficiency, and the campus construction is moving from digitization to intelligence. The digital campus is an important stage of campus information construction. The construction of a smart campus in China has achieved certain results. Many scientific and technological scholars, educators, and relevant national policies have made great contributions to China's education, and the national education informatization level has been greatly improved. After entering the era of cloud computing, big data, and artificial intelligence technology, the development of a new smart campus is of great significance to China's education. Firstly, this paper introduces the system method of combining cloud computing and related technologies with a smart campus.

Keywords: Computer technology; Smart campus; Cloud computing

引言:

智慧校园主要通过利用物联网、云计算、虚拟化等先进信息技术, 整合校园资源、教学、管理、科研等应用系统, 提高每一次应用交互的响应速度, 让人们能够快速准确地获取所需信息, 实现智能服务与管理的新型校园模式^[1]。云计算具有强大的数据处理能力, 其在计算方式、计算能力、计算成本等方面的优势极大地改变了

人们的学习、工作和生活^[2]。依托现有的数字校园网络环境, 构建基于云计算的智慧校园整体架构, 利用云技术优化资源配置, 实现高效便捷、决策科学、和谐安全、绿色环保^[3]。

云计算是一种资源集成技术, 通过网络资源、软件资源、信息资源、硬件资源的集成, 实现数据存储、数据共享、数据计算的综合管理和应用。云计算是多种技术融合的体现^[4]。为网络应用、计算与存储、软硬件资源应用、服务平台建设与管理提供一整套具体的解决方案。云技术不仅使各种资源得到有效利用, 而且使资源管理和维护更加方便。在信息技术飞速发展的时代, 必然会产生大量的数据存储、数据共享和数据计算需求。需求发展的趋势推动了云计算的出现^[9]。不同的字段可以根据自己的情况按需分配。其中, 更重要的是实现全

基金项目: 山东华宇工学院2020年度校级科技计划项目《智慧校园走廊自动化灯控系统》(项目编号: 2020KJ20)。

作者简介: 李德强(1988-03), 男, 汉族, 河北张家口人, 华北理工大学硕士研究生, 山东华宇工学院电气工程学院讲师, 主要研究方向: 控制工程。

面的信息化运营管理^[10]。它对技术水平的要求很高，这将导致巨大的成本投入。技术水平要求与成本投入成正比相关，但云计算的出现实现了技术统一^[5]。

1 智慧校园建设中存在的问题

问题一：硬件设备比较齐全，但在软件开发和应用方面比较落后。这是高校信息化建设前期普遍存在的问题。购买硬件比较容易，投资也比较大。前期应用软件多为成套软件购买，没有根据学校实际需求开发，针对性不强，实际应用中使用率低，严重滞后校园资源整合，影响学校信息化建设^[6]。

问题二：各个应用系统的功能不够详细，服务内容不够详细，没有体现出A校特色的增值服务。有优质的校园网，但无法满足学校管理、教学、生活的信息化需求。从实际工作和生活中可以看出，特色增值服务的作用越来越明显，但目前还没有相关的计划落地^[7]。

问题三：缺乏统一的应用平台可供使用，资源和数据无法统一共享。不同部门的职能不同，对应用系统的要求也不同。因此，已建立的应用系统没有统一的数据源，同一数据的数据类型设计存在较大差异。可以与每个系统共享的大量数据需要重复输入到不同的应用系统中。相同的信息不能在不同的系统中共享，造成大量的人力浪费，数据的一致性和完整性无法保证^[8]。

2 解决方案分析

从以上问题可以看出，智慧校园的建设迫在眉睫。学校的首要任务是结合自身软硬件条件，密切关注外部信息，与时俱进，统筹好智慧校园工程。在该规划指导下，建设满足教学、科研、管理、生活需要的良好信息环境。以云计算和物联网为技术支撑，构建以教学为中心的网络教学与资源共享平台、实践教学管理系统、学生作业管理系统、云课堂等；办公自动化系统、人事信息管理系统、档案管理系统、外事管理系统、邮件管理系统、科研管理系统、经验积累平台、以校务为核心的期刊稿件管理系统；以校园生活为核心的智能安防系统、校园手机卡、智慧图书馆等。搭建认证平台、共享数据中心、统一信息门户平台三大支撑平台，实现统一账号管理、单点登录、统一消息、云终端。

3 云计算的智慧校园设计

针对校园现有的信息资源、网络资源和应用系统资源，智慧校园将有效应用这些资源，构建统一的资源共享服务平台，为学习信息化建设提供支撑。全面推进高标准信息化应用，学校基础设施和现代化管理不断完善，为学生提供更加便捷的学习环境^[9]。在构建智慧校园服

务平台时，根据云计算服务模式采用云架构方法。

3.1 安全设计

为实现用户信息安全，智慧校园云存储采用数据自动同步的方式。在校园云计算分析过程中，从信息管理、数据安全、信息存储等方面了解学生的服务需求和习惯，尤其是在学生学习方面^[10]。通过整合大数据资源，云计算服务可以总结有价值的信息，为学生提供各种专业的学习知识。同时，学生在使用平台的过程中，还向云计算平台提供个人使用状态、规则等资源和数据信息。将教育资源存储在云平台上，可以有效的对各种信息进行分类整合。

3.2 教学系统设计

无论在智慧校园中扮演什么角色，都必须先登录账号。如果用户没有智慧校园登录账号，必须先注册账号。用户登录后，智慧校园会根据用户账户类型为用户分配不同的角色，不同的用户角色将拥有不同的使用权限。

4 结论

基于云技术的智慧校园建设，以云计算为基础，为教师、学生和学校管理人员提供包括教学、信息管理和校园生活在内的综合服务。通过云计算，构建以用户为中心的服务应用系统，大大降低校园网络硬件设施建设成本，提高信息化运营能力。同时也为教学科研标准化、统一化、高扩展性、资源共享的云服务校园生活体验提供安全稳定的网络环境。面对云计算技术给智慧校园建设带来的机遇和挑战，学校应抓住机遇，充分发挥云计算技术在资源配置和优化管理方面的优势，构建良好的学习、工作和师生生活环境，不断提高教学质量、学校管理效率和决策能力，构建安全、和谐、智慧的校园环境。

参考文献：

- [1] Villegas-Ch, W., Palacios-Pacheco, X., et al. (2019). Application of a smart city model to a traditional university campus with a big data architecture: A sustainable smart campus. *Sustainability*, 11(10), 2857.
- [2] Bello, S. A., Oyedele, L. O., et al. (2021). Cloud computing in construction industry: Use cases, benefits and challenges. *Automation in Construction*, 122, 103441.
- [3] Sadeeq, M. M., et al. (2021). IoT and Cloud computing issues, challenges and opportunities: A review. *Qubahan Academic Journal*, 1(2), 1-7.
- [4] Kollolu, R. (2020). Infrastructural Constraints of Cloud Computing. *International Journal of Management, Technology and Engineering*, 10, 255-260.

- [5] Sadeeq, M. M., et al. (2021). IoT and Cloud computing issues, challenges and opportunities: A review. *Qubahan Academic Journal*, 1(2), 1-7.
- [6] 吴建东. 加强智慧校园建设, 促进特殊教育学校信息化发展[J]. *现代特殊教育*, 2021 (15): 15-17.
- [7] 孙博, 范新会, 辛大欣. 普通高校教学资源共享信息平台的设计与实现[J]. *价值工程*, 2012, 31 (19): 219-220.
- [8] 杜泽晨, 吴沛飞, 刘瑞, 桑玲, 田丽欣, 张文婷, 杨霏. SiC MOSFET 特性参数的一致性分析[J]. *半导体技术*, 2022, 47 (04): 281-287. DOI: 10.13290/j.cnki.bdtjs.2022.4.4.
- [9] 陈峰. 建筑工程管理的现代化和精细化探究[J]. *中国建筑装饰装修*, 2022 (4): 108-109.
- [10] 赵敬予, 张颖萍, 丁文婷, 高芳. 后疫情时代高校智能财务体系构建探究[J]. *合作经济与科技*, 2022 (10): 146-148. DOI: 10.13665/j.cnki.hzjyjkj.2022.10.020.
- [11] Arunarani, A. R., et al. (2019). Task scheduling techniques in cloud computing: A literature survey. *Future Generation Computer Systems*, 91, 407-415.