

数字化背景下校园大数据综合分析

钟达彬, 何鉴荣

(佛山职业技术学院, 广东 佛山 528137)

摘要: 随着大数据时代的到来, 高校数字化校园建设已成为高等教育改革的必然趋势, 同时, 对于高校教学水平的提高、学生的全面成长以及学生的规范管理也有很大的帮助。虽然大数据技术的发展促进了高校数字化校园的建设, 但是在部分高校数字化校园建设中仍然存在一些问题, 导致数字化校园不能很好地发挥其重要作用。基于此, 文章通过对高校数字化校园建设的价值意义进行阐述, 针对当前遇到的一些问题进行分析, 并提出相关改进建议, 以此为高校数字化校园建设提供更多参考意见, 促进我国高校数字化校园建设进程。

关键词: 高校; 数字化校园; 大数据; 分析

0 引言

新形势下, 高校要紧跟时代发展, 积极进行数字化校园的建设, 不仅有利于高校深化改革的推进, 还有利于智能化校园管理和提升服务水平。因此, 对高校数字化校园大数据综合分析研究对构建智慧校园具有重大的现实意义。

1 建设高校数字化校园的价值意义

1.1 利于智能化校园管理

高校数字化校园以校园网为基础, 结合校园工作教学情况来构建数字空间, 它方便高校管理, 使复杂的校园管理工作变得简单而高效。例如, 目前高校中普遍使用校园一卡通, 学生只要有一张校园卡, 就可以轻松实现在整个校园内进行各种活动, 包括食堂吃饭、便利店购物、图书馆借阅等。同时, 对于高校来说, 学生的一切日常消费活动都会通过校园卡来体现。高校可以根据学生消费记录以及消费习惯来综合评定学生的生活情况, 这也是进行贫困生评选的重要参考, 能够使真正贫困的学生获得应有的帮助。

1.2 利于提升服务水平

“互联网+”背景下, 高校学生思维更加活跃, 视野更加开阔, 对新生事物的诉求也更加多样化。高校在进行学生管理工作时, 不仅要满足学生学习和物资方面的需求, 而且还要关注学生的精神和心理方面。数字化校园的一个重要作用就是能够为学生和教师之间搭建一个相互沟通的桥梁, 学生的网络行为会在校内网中以网络日志的形式进行记录。因此, 研究人员可以利用Hadoop大数据技术分析这些日志内容, 以充分了解学生上网习惯、作息规律以及心理需求等, 及时发掘学生的一些异常网络行为, 针对性地进行引导学生, 确保学生身心健康, 从而更好地提升学生管理服务水平, 为学生做好保障工作, 构建和谐、健康的校园环境。

1.3 利于高校深化改革的推进

高校数字化校园包含了大量的数据信息。高校内所有的教学资源、科研数据、规则制度信息等涉及高校教学和管理活动的方方面面, 统一构成了高校巨大的数据信息。这些数据信息有许多具有重要价值的信息, 例如: 高校财务数据信息、人事管理信息、学生个人基础信息等, 庞大的数据信息背

后隐藏着巨大的价值意义。因此, 高校需要深化改革, 对这些数据信息进行充分利用、科学分析、深入挖掘, 以数据信息为基础对高校各项工作进行有效的管理, 将数据信息转化为管理工具, 发挥其重要作用, 为高校教学、管理以及服务提供更多的帮助。

2 高校数字化校园大数据技术存在的问题分析

2.1 数据规模不断增大, 数据质量不高

目前, 高校数字化校园建设过程中, 普遍存在数据的规模不断增大而数据质量不高的问题, 具体表现为: 首先, 数据格式没有统一标准。由于高校中不同的岗位或者部门在工作中对于数据的使用习惯不同而造成数据的格式不一致, 并且也没有相关的标准作为参考; 其次, 数据维护不到位。随着高校数字化校园建设的不断深入, 高校在管理方面确实感受到了极大的便利性, 但是同时对于数据维护工作没有进行科学管理, 缺乏对其重要性的认识; 最后, 对于无用的数据缺乏科学的处理方法。高校在日常工作中会产生大量的数据信息以及缓存文件。其中, 大部分数据复用价值不高, 而有些数据对于后期工作的开展具有一定的指导意义, 而高校并没有对这些数据进行整理和利用, 造成高校信息系统数据规模不断增大, 而同时数据质量又不高, 造成了数据资源的浪费。

2.2 对数据资源缺乏充分利用

高校数字化校园对数据资源缺乏充分利用体现在: 一是, 存在数据孤岛。部分系统之间难以进行实时查询和调取。高校师生需要根据需求登录不同的业务系统进行相关消费记录、图书借阅情况、教师的教学情况以及科研成果等的查询; 二是, 高校对于数据资源缺乏深入挖掘。大数据时代, 数据资源潜藏着巨大的价值, 它包含了高校师生的一些基础信息, 同时对于这些信息的提取和分析能够有效指导高校管理工作。然而, 目前高校在对数据的深入挖掘和科学分析方面做得还不够, 严重影响数据资源的价值发挥。

2.3 对大数据技术专业分析工具开发不足

随着大数据分析技术的不断发展, 传统的分析工具难以跟上实际需求。目前, 人们对数据分析工具的开发还不够

作者简介: 钟达彬(1984—), 男, 广东佛山人, 高级工程师, 硕士; 研究方向: 数字化校园建设, 信息安全, 云计算。

成熟,开发出可以满足绝大部分数据分享需求的通用技术软件目前来说还难以实现。然而,随着大数据技术的发展,人们对于专业分析工具的需求会不断提高,在不久的将来,很有可能因为专业分析工具的开发不足对大数据的发展造成一定的制约,甚至会在一段时间内停滞不前,影响各行各业大数据的应用发展。

3 大数据技术在高校数字化校园的应用

3.1 建立数据采集技术

由于数字化校园建设的推进,高校在日常工作管理中不可避免会产生大量的数据信息,可以建立数据库采集系统对这些数据进行记录,将数据库采集系统直接与校园网业务后台服务器结合,将学校日常工作中产生的相关记录写入数据库,再由特定的处理分析系统进行系统分析。对于大数据采集技术可以通过Hive来实现,它是一种建立在Hadoop之上的开源数据仓库解决方案,支持使用PB级别的可伸缩性的数据仓库^[1]。Hive技术极大地降低了用户学习门槛,能够实现数据库中的数据进行简要分析与计算。此外,高校在进行数字化校园建设中,还需要制定统一的数据采集标准,对符合条件的数据进行单独留存,并对无效数据进行及时清理、粉碎。统一筛选流程,在进行数据的采集、储存、整理和分类等方面都需要按流程进行,以此做好数据信息管理,使数据信息能够发挥更大作用,服务校园建设。

3.2 充分挖掘数据深层价值

数据资源潜藏着巨大的价值信息,高校数字化校园的建设中势必会有大量的数据信息产生。因此,高校方面应当对这些数据进行整理和分析,利用信息技术挖掘数据信息更深层的价值,发挥数据资源更多的价值,以此为高校在进行学生管理、科研工作以及教学改革等诸多方面提供指导。对于数据的分析模块和处理模块可以在一个Hadoop集群系统中

部署完成,在具体的应用中,Hive部署在Hadoop 集群系统中的NameNode节点上。在数据分析模块中,Hive可以将校园中非结构化数据进行转换,映射成数据库表,同时能够提高类SQL查询功能,将SQL语句转化为MapReduce任务进行运行,同时能够对用户发出的查询请求进行接受,并提供查询服务,将查询结果通过输出模块进行查询结果的输出。查询结果通过Hive数据分析模块后,Hive对这些数据进行编译和解析,最终将生成的MapReduce任务交给数据存储模块^[2],经过处理后再通过数据分析模块返回给结果输出模块,最终为用户呈现出网页、图表、表格等多种形式。教师可以通过对这些数据进行分析来更好地进行教学计划的调整和改革。

3.3 利用大数据了解学生网络行为

数字化校园可以利用大数据技术了解学生的网络行为,例如:可以通过对校内网络日志文件进行深度分析。首先,利用7台相同的服务器组成Hadoop/Hive集群,并在这些服务器中部署centos 7操作系统,同时配置Hadoop 2.8.4,采用Hadoop和zookeeper搭建大数据集群,同时配置Hive-0.7.0以及Flume数据采集工具^[3]。在进行数据分析时,首先输入高校校园内网络日志,从学生宿舍流量、一周内搜索次数、发帖次数、网购次数等多方面进行分析,最终呈现出相应的分析结果,针对其中数据过高的学生宿舍应当给予高度关注,并及时把相关情况同步至学生处与班级辅导员。

4 结语

高校数字化校园大数据的应用已取得了一定的发展,通过数据采集技术以及数据挖掘技术,大数据技术为校园管理者提供了更多有价值的信息,为数字化校园建设提供了新方法、新突破,促进了高校数字化发展,为新时代高校高质量发展提供良好支撑。

[参考文献]

- [1]林静,陈小利.大数据时代的高校数字化校园建设路径探索[J].数码世界,2021(1):69-70.
- [2]朱果平.浅谈高校在大数据时代的数字化校园网建设[J].网络安全技术与应用,2020(9):84-86.
- [3]刘璐.大数据时代高校数字化校园建设[J].中国管理信息化,2020(9):212-214.

(编辑 王永超)

Comprehensive analysis of campus Big Data under digital background

Zhong Dabin, He Jianrong

(Foshan Vocational and Technical College, Foshan 528137, China)

Abstract: With the arrival of the era of Big Data, the construction of digital campus in colleges and universities has become an inevitable trend of higher education reform. At the same time, it is also of great help to the improvement of teaching level, the overall growth of students and the standardized management of students. Although the development of Big Data technology promotes the construction of digital campus in colleges and universities, there are still some problems in the construction of digital campus in some colleges and universities, which leads to the digital campus can not play its important role very well. Based on this, this paper expounds the value significance of digital campus construction in colleges and universities, analyzes some problems encountered at present, and puts forward some suggestions for improvement, so as to provide more reference for the construction of digital campus in colleges and universities, to promote the construction of digital campus in colleges and universities.

Key words: university; digital campus; Big Data; analysis