

大数据技术在高校智慧校园建设中的应用

王俊杰

武汉传媒学院, 中国·湖北 武汉 430205

【摘要】对高校智慧校园建设过程中大数据技术的革新方案进行研究分析。首先分析高校用户角色,所使用的战略是四步走。将独立的数据库进行整合,在此基础上建立大数据系统,而且整个运行具有较强的独立性。通过大数据技术革新,数据库会以更快的速度运行,系统的响应时间也会得到进一步的压缩,起到很好的资源节约作用。而且,智慧校园系统、教学体系、科研体系之间的联系也会越来越紧密,智慧校园互联网技术水平也将会得到提升。

【关键词】高校; 大数据; 智慧校园; 校园网; 技术革新

引言

智慧校园,是将互联网、人工智能等多种技术进行充分利用,构建起互联网体系,这样可以进行数据共享,将高校教学质量、科研能力都不断的提升,实现产学研的一体化。在之前,智慧校园是各种系统的总称,以校园网为基础,包括教务系统、考试系统、选课系统等等。系统运行时所使用的校园网硬件构架相同,但是功能、数据间具有独立性,整个系统构架是分散式的。在互联网+时代,校园构架已具有模型,各系统之间在数据交互方面的需求也越来越强烈。智慧校园大数据,就是对系统数据资源进行融合,在大数据系统形成之后可以进行统一管理。本文中,主要研究的是智慧校园大数据的产生机制、匹配可能性,并数学建模,对统计学以及数据资产价值做进一步的论证^[1]。

1 高校智慧校园大数据的产生机制

1.1 智慧校园网6种用户角色分析

1.1.1 本专科在校生

在一般的高校里,本专科在校生是人数最多的,他们主要是为了接收培训、进行学习。一般在考试的时候、进行各类期刊文献下载的时候或者是虚拟实验室的时候,对校园网的需求比较高。研究型高校理念未得到普及之前,在各高校业务里,都是将本专科在校生作为核心。

1.1.2 硕博研究生

最近几年里,硕士、博士的招聘数都在不断的增加,各高校硕博全日制在读学生也越来越多。硕博研究生多数会进行科研工作,以研究为主。在校园网需求方面,主要是下载各种期刊、虚拟实验室,或者借助校园网进行高校之间的沟通联系。也有部分硕博研究生会从事兼职工作,比如代课教师、政治辅导员等等。

1.1.3 研究员及博士后在站

工作的地点是各实验室、研究院所等,人数并不是很多,但是所研究的项目技术含量都非常高。教授学者课题多数情况下是由他们来完成的。在申请云计算资源的时候、虚拟实验室的时候都会对校园网有着较高的需求。包括研究员、在站博士后都要经常性出差,所以对VPN需求也越来越广泛。

1.1.4 代课教师及政治辅导员

代课教师、政治辅导员和本专科在校生之间会经常有数据方面的联系,对这些在校生在选课、考试系统等多方面都有需求。

1.1.5 教授学者

教授学者一般是和硕博研究生、研究员等会进行数据联动,一般对线上科研资源有较高的需求。

1.1.6 管理人员

在学校内,各种党政、行政以及学生管理方面的工作都是由管理人员来负责,所有的大数据都要做好管理工作,在系统管理后台,根据不同的职务,在操作权限上也会存在一定的差异。

2 智慧校园的大数据架构升级

2.1 智慧校园大数据架构升级的基本思路

管理信息系统也就是建立在数据仓库的基础之上,进行各种与数据相关的治理、挖掘等工作,并对LAMP服务系统进行

充分有效的运用,做好对外服务等方面的工作。将操作系统、数据库平台等进行有机结合,形成的就是LAMP。从当前的发展状况来看,大数据系统后期的发展会越来越快,会更具独立性、统一性。其他的管理信息系统也可以通过大数据系统来进行数据的获取,将各种功能都统一实现。

2.2 智慧校园大数据架构升级的分步实现

如果要想将智慧校园大数据系统在校园网内进行搭建,那么智慧校园所有的信息系统都需要进行数据库升级。在进行部署时,如果使用一步到位的方式,那么在校园网的运行阶段,停机维护期将会延长很久。高校各系统的运营都是在全年不间断进行,只是与本专科教育相关的在寒假和暑假会有一个修整期。因此,对不同的管理信息系统,在进行系统升级时要采取分布策略,这样才能保证停机维护期的正常。而且,这样一来,单个的管理信息系统在进行升级时其他的相关管理信息系统不会受到影响,还是会保持正常运行。因此,在高校校园网进行相关信息系统的升级一定要分布进行,在进行升级时将系统数据调用模块逐步升级是核心原则^[2]。下面是具体的4个步骤:

第一阶段:将数据自动同步算法进行充分有效的运用,对各管理系统内的数据表之间的关联性做好相关的梳理工作,并建立自动同步模块,如果有其中某个数据表有出现相关的变更情况,需要对其他相关的数据表进行同步操作。当然,之前的管理信息系统不会发生改变,而且能够进行数据的同步管理。

第二阶段:将各数据表采取合并的方式,在具有相同用途的数据表中进行选择,找出一个具有代表性的数据表,而其他的数据表就可以用数据查询表将数据逻辑表进行取代,将数据库的轻量化很好的实现。

第三阶段:数据库经过逻辑整理之后,重新建立新的数据库,而且具有统一性。对所有的管理信息系统,做好数据库链接的重置工作,让所有的系统都能具有平稳性。在对新的系统进行开发时,在数据库上一定要建立起上层系统。

第四阶段:在数据逻辑具有了统一性之后,与数据相关的治理模块、安全管理模块要进行合并,只有这样,云计算、人工智能模块才会进行轻量化处理。

3 总结

对四步走战略进行有效的运用,对各种独立的管理信息系统数据库采取整合的措施,在此基础上建立起大数据系统,而且具有独立性、统一性。这样整个数据库的运行效率会得到很大的提升,系统响应时间也会进一步的压缩,各种资源,包括存储资源、计算资源都不会被浪费,可以进行有效节约。

参考文献:

[1]陈剑,张志华,伍乙生,傅志铭.大数据技术在高校智慧校园建设中的应用[J].微型电脑应用,2021,37(07):79-81+89.

[2]王腾飞.大数据技术在智慧校园建设中的应用研究[J].无线互联科技,2021,18(12):92-93.

作者简介:王俊杰(1983.8-)男,湖北武汉,本科,研究方向:云计算、大数据应用。