

# 论大数据时代下软件工程技术的应用

李佳妮<sup>1</sup> 李振弘<sup>2</sup>

1. 辽宁工程技术大学 辽宁 葫芦岛 125000; 2. 渤海大学 辽宁 锦州 121000

**【摘要】**在现代化社会,软件工程技术越来越在企业生产、水利设施、电力设备、道路运输等行业中被普遍应用。与过去的传统系统技术相比,在现代大数据背景下,现代化软件工程技术的安全性和稳定性更高,对企业发展也在发挥着越来越重要的作用。

**【关键词】**大数据技术; 软件工程; 应用措施

## 1 大数据技术

大数据技术可以分为“数据”和“分析”,“数据”是指互联网服务器上的各种行业、企业和个人的信息数据资源。“分析”是指计算机系统根据用户需求进行的庞大的数据收集、挖掘、分析、计算和整理过程。应用大数据技术能够为软件工程提供庞大且专业的数据分析和数据计算支持,提高数据采集的高效性。随着移动通信网络技术的发展,大数据技术在软件工程技术应用过程中发挥越来越明显的作用。大数据技术为软件工程技术应用进行快捷且高效的数据挖掘,并且根据软件的不同需求进行不同方式的结果展示,逐渐形成独特的“大数据画像”。

## 2 应用大数据技术的必要性

在软件工程技术中应用大数据技术是十分有必要的。大数据技术在软件工程技术中的应用不仅能够提高工作效率,而且节省人力、物力、财力,为软件工程带来更高的经济效益。同时,大数据技术对软件工程技术进行相关软件产品的设计和质量产生重要影响,为软件产品设计提供专业化的数据分析和决策支持。通过大数据技术,工作人员能够对软件产品设计中出现的问题进行全面的监控和管理,在第一时间内进行问题解决。

## 3 大数据技术在软件工程应用上的优势

### 3.1 异构计算资源

传统的数据平台和各类数据资源之间具有统一的接口,具有同构性的明显特点。在应用过程中,如果信息资源数量较为繁琐,一致的接口很难满足数据运行状态需要。大数据技术能够通过虚拟化的计算存储等将软件工程服务器内不同组织上零散无序的信息资源进行二次

整合和汇总,从而实现软件工程数据信息的收集、分析和应用,提高数据处理效果,为软件工程技术应用发展提供创新思路和技术保障。

### 3.2 强大数据的存储和管理能力

软件工程中的数据总量和种类众多,因此对于数据的处理平台需要具备相应的数据管理能力和数据分析能力。传统的数据存储容量有限,并且存储状态受外部影响因素较大,时常出现数据丢失、数据排列失序等情况,因此对软件工程数据进行管理和分析的实际操作具有较高的要求和困难。大数据技术能够在虚拟化技术的支持下,将大量混乱无序的资源分门别类的进行归集和识别,并且受外部影响因素影响效果较小,具有相对稳定的状态。工作人员在实际操作过程中只需进行简单指令的输入,就可实现对软件工程信息数据的快速获取。随着现代科技的发展,大数据技术变得更加智能化和专业化,为软件工程技术应用提供了更多的功能。

### 3.3 快速高效的计算分析能力

分析速度和解读效率是衡量一项数据挖掘与分析能力的关键指标,针对软件工程来说,对其众多的数据进行计算需要花费大量的时间、人力、物力及财力,对软件正常运行造成经济负担。大数据技术通过智能化的并行计算模式,能有效地节约经济成本,提高数据计算的效率,满足软件工程对大数据分析和应用的需求。

### 3.4 易于动态扩展

过去的数据分析平台工作人员需要通过及时更新换代核心部件才能提升整体设备的数据分析能力,并且这种提升效果对时间、空间以及技术发展等条件限制较高,需要软件企业进行大量的经济投入。大数据不受限于设备和硬件等条件的参数限制,从理论上说,大数据没有空间限制,可以进行无限扩展,并且不需要对原有

的设备进行更换,只需要根据实际软件需求增加相关设备。这种动态化的扩展能够帮助软件工程技术应用节约经济投入,提高创新效率,使软件工程资源的价值大大提升。

## 4 大数据时代下软件工程技术应用措施

### 4.1 大数据挖掘技术的应用

数据挖掘技术的基础是基于数据收集、数据挑选、数据保存的现代化科学技术,是大数据技术中的一种,其应用过程需要与现代信息技术进行融合。数据挖掘技术与过去的技术相比,更加高速、智能和简便,实现软件工程下将“数据化理解”最终转化为“软件化理解”。数据挖掘技术能有效提高软件系统运行中处理工作的效率,并提高软件用户服务的准确性,减少失误的出现。对于现代化软件系统来说,数据挖掘技术能帮助软件工程技术应用进行全面的处理水平和分析水平的提高,为其软件产品建设设计决策和计划提供有效参考。一般的软件工程在应用数据挖掘技术过程中,先针对要解决的软件问题进行大量、真实的数据资料准备,然后通过大数据技术对数据进行数字建模,更好地进行数据理解。最后将需要处理的软件问题与建模结果相对比,得出决策建议和评价,从而得到处理软件产品设计和问题的答案。因为大数据挖掘技术不受时间、空间等条件限制,且具有完整科学的数学理论和计算机技术作为基础,所以能保障软件系统的运行效率和正确性。为了保障大数据挖掘技术能应用到实际软件工作当中,在进行数据挖掘技术的应用之前,工作人员可以将数据进行二次处理,提高应用结果的针对性和可行性。随着5G技术的发展,数据挖掘技术的应用流程更为复杂和全面。

### 4.2 大数据存储技术的应用

软件工程建设对于数据的存储安全提出了更高的要求,因此可以利用大数据技术中的存储技术,提高数据存储的安全性和有效性。在具体的应用过程中,大数据存储技术首先对通信网络技术进行分类、选择和整理,最后根据需要进行网络异构数据库的建立。面对众多复杂的信息,相关技术人员可以通过存储技术提高软件工程系统的感知功能,增强不同设备与控制中心进行连接时的包容性。同时,存储数据具有快速的信息检索功能,帮助工作人员进行快速的信息数据查找,满足软件系统运行需要。

如果软件运行过程中发生故障和问题,大数据技术能够进行及时的诊断和分析,帮助其进行有效解决。为了软件系统的稳定运行,工作人员需要通过大数据技术

对软件系统及时分析,并制定有效的优化计划。软件工程优化计划是指如软件干扰信号分析、软件区域覆盖容量和软件工程建设结构、软件设备优化等,综合性提高软件系统运行过程中各项设备的性能,减少故障发生的频率。

### 4.3 信息安全技术

在对软件系统进行安全保护时,往往面临着四个方面的威胁。①系统相关威胁。由于软件系统从本义上来说属于计算机信息系统的一种,因此会面临相关系统的威胁。比如系统协议漏洞、系统操作漏洞、系统代码质量问题、补丁管理方式问题、信息泄露等等。②过程相关威胁。这种威胁类型主要是指软件系统在运行过程中发生的安全问题,一旦发生会造成系统出现故障,严重时会导致整个软件系统瘫痪,使信息出现泄露和错误。③网络系统设备威胁。比如计算机网络硬件设备的老化、损坏、电磁干扰、软件失效、电源漏电等情况。④网络结构威胁。一般的计算机主干网建立在树状结构的综合性通信网络上,其主干节点设备和线路设备通过冗余方式运行。如果冗余过程发生节点损坏和线路故障,会使其后续运行过程发生网络业务中断,影响整体软件工程安全性能。

简单来说,软件工程中的信息安全技术就是通过增设安全模块,在不改变网络系统基础数据传输系统的前提下增设一层安全层。安全层用来对可能产生的安全攻击进行防护,从而提高软件网络信息的完整性和安全性。需要注意的是,在增设安全模块过程中,要注意对安全模块的计算进行简化控制,避免造成较多的系统资源占用。同时,对安全模块的实际匹配度进行多次测试和计算,提高其与不同软件网络的匹配度。

### 4.4 区块链技术

从物理系统角度出发,区块链技术可以为软件工程控制系统进行控制器设计优化。优化过程中需要着重关注系统的不同状态预测和算法控制,即信息安全攻击的破坏程度,从而进行解决措施算法的创新。根据软件控制系统的实际需要,可以采用卡尔曼滤波和x2故障检验法对系统进行攻击和故障检查和测验,充分考虑系统的信息传递实时性和系统平台的能力范围。

### 4.5 云计算和云端技术

“云端”技术与云计算技术同属于云技术中的一种。云计算技术与“云端”技术是以大型终端网络数据库为基础的应用终端,帮助软件用户的信息和数据源更加简化快捷,从而促进软件系统建设和管理的效果。

## 5 结语

综上所述,大数据技术是现代计算机技术与网络技术不断发展的创新产物,大数据技术能够有效的应用到软件工程系统技术中,通过对软件数据的智能划分处理,实现对整体资源的合理利用,帮助软件工程企业提升经济效益,降低资源浪费,促进软件工程系统信息管理结构的不断创新和完善。

## 【参考文献】

- [1] 解祥. 大数据时代下软件工程技术的应用探究 [J]. 科学与信息化, 2020, 000(004): 12.
- [2] 金科, 刘艳波. 基于大数据时代下软件工程关键技术的分析 [J]. 计算机产品与流通, 2019(01): 20.
- [3] 饶静. 基于大数据时代下软件工程技术的应用研究 [J]. 信息记录材料, 2019, 020(012): 151-152.
- [4] 熊乐天, 熊诗琪. 试析大数据时代下软件工程技术的应用 [J]. 消费导刊, 2019, 000(047): 40.