

# 大数据时代下软件工程关键技术应用

刘佳娜

河北建设集团装饰工程有限公司 河北 保定 071000

**摘要:** 大数据时代的来临给中国提供了巨大的发展机会,而且开始慢慢的渗入了所有产业之中。计算机软件工程与网络工程的充分融合,为现代大数据分析的发展奠定了扎实的技术物质基础。所以,必须运用好已有的科学技术,通过及时的研究应用与技术创新,推动计算机行业的多元化发展。

**关键词:** 大数据; 软件工程; 关键技术

## 1 大数据时代及软件工程技术浅析

### 1.1 大数据技术

由于计算机科学技术的发达,人类的生产生活方式也发生了巨大的改变,尤其是在大数据时代,从海量的数据资料中挖掘出最具价值的信息内容,将能够更加充分地实现信息产业的最大化价值。而在大数据分析技术下超级服务器的广泛使用,就能够通过对大量的数据分析信息进行汇集和管理,对网络资源和大数据分析信息加以整合和分析,将对公司软件工程技术发展最有利的信息挖掘出来,为公司的信息技术发展提供了最有力的信息技术支持<sup>[1]</sup>。目前,大数据分析技术在软件工程技术研究领域中已进行了较为广泛地使用,并且应用的效果也有着相当的进展。

### 1.2 计算机信息处理技术

大数据结构庞大,与独立型数据相比,海量数据之间具有一定关联,面对海量数据,若采用常规计算机信息处理技术,则数据处理效率比较低。采用硬件模块创建网络,导致网络具有一定的局限性,不利于促进网络性能优化调整,对此,要求对计算机网络架构技术进行改革创新,在大数据分析处理中充分应用网络技术的应用优势。在计算机网络创建过程中,要求能够提供开放式传输功能以及完善的网络结构,避免在信息处理中过度依赖计算机硬件设备,通过合理应用网络软件,能够促进网络技术创新调整。在大数据时代,硬件、软件均可与网络进行有效结合,进而创建形成完善的新型网络结构,推进大数据稳定发展。

### 1.3 软件工程技术

大数据时代的软件工程技术所涵盖到的内容也是十分广阔的,在农业、工程、电子商务、互联网产业、软件工程业务、地方政府、航天等众多应用领域中均发挥了应用优势。软件工程技术,各个研究者提出的概念都是完全不同的<sup>[2]</sup>。目前认为的所谓软件工程技术,指的

是如何对软件工程的开发方法,维护方式进行系统性,规范性和可衡量的研究,并据此加以长时间检验,证明是恰当的项目管理方法与机器学习方式的有效组合。软件工程技术的广泛应用对人类生产生活中技术水平的提高有着巨大的积极意义,同时在大数据处理时代下的软件工程技术的广泛应用,也能够信息技术方面进行进一步优化和提升,为人类今后各种事业的发展奠定更加扎实的技术基础和提供有力的保证。

## 2 大数据时代下软件工程关键技术应用

### 2.1 密集型数据科研技术

在该软件技术开发和实际应用集成过程中,对其采用的工业软件开发过程的一、二、三个规范的方法进行大量理论知识和实际信息整合研究,增强了在短时间内的海量数据分析储存和大量数据处理能力。在进行了反复研究与试验分析对比以后,公司研发人员选择了改变传统的数据思维分析模型,首先继续注重于“第四范式”的数据结构分析方法研究,针对信息密集型分析数据结构分析思维方法,但传统的对分析数据处理变化周期、信息处理过程的分析方法目前已基本不能有效应用,在分析模型的有效性方面还是具有一些局限性<sup>[3]</sup>。研发人员以企业原有的大数据分析、技术、产品三个方面为理论依据,对其大数据服务、信息技术产品等要素加以整合推演,逐渐重新建立并提炼出第四代完整的技术架构,对其数据服务的功能、用户的价值等要素做出了全方位的完善。

### 2.2 云存储技术

相对于传统单一的大数据存储服务模式,及其中云数据存储紧密地相互融合了不同服务单元,并在此目的前提下,能够用于及时存储不同服务类型的应用数据,有各种大数据存储形态。由此我们也能够明确了解,云数据存储技术不仅具备了较强的大数据协同管理特征,而且紧密地相互融合了各类形式丰富多样的互联网信息

数据存储。针对当今大数据处理的发展背景,云信息储存技术更加的有利于人们用来即时存储大量数据资料,从而方便了实时性的大量信息采集存储和大量信息传输。就整个商业大数据分析的开发方面而言,云的存储技术应当是构成其的基本内核和关键,通过这种存储技术可以实现迅速储存实时化的大量信息<sup>[4]</sup>。

### 2.3 数据挖掘技术

如果信息录入的不精确,数据目标也就失去了它本来的价值,在这个情形下,既会影响到学校软件工程的有效开展,还可以在在一定程度上控制开发的速度,从而给公司发展造成了不可估量的影响。所以,相关技术人员很有必要地在软件开发过程中,采取各种有效途径,以保证所录入信息的正确性,从而使得大数据目标的实用价值得到有效发挥,为软件的发展提供了良好的技术保障。而数据挖掘技术的有效运用,将促进有关人员总体目标的实现。在此前,由于信息量比较丰富,在进行传统信息处理数据时,往往会出现计算系统频繁发生崩溃的现象,在这种情形下,有关技术人员就必须停止手头的工作,对计算信息系统做出更有效的补救和管理,这样才能有效减少计算信息系统崩溃所给软件工程造成的影响,既耽误了时间,也耗费了精神。当前,在海量的数据处理资源中,各类数据分布比较混杂,类型也比较繁杂,这就在一定程度上提高了信息处理的困难,而怎样尽快发现数据处理目标,并将那些已无实际利用价值的数据处理,加以科学的管理,为软件工程活动的顺利进行奠定扎实的物质基础,成为许多从事软件工程师人士必须着重思考的课题<sup>[5]</sup>。因此,人们始终没有停下对先进科学技术的研究,力求采用这样的方法,才能保证软件实施的品质和效果。正由于人们有着如此的坚定不移的信仰,挖掘技术才能够诞生,并得以不断改进和发展。

### 2.4 软件服务工程技术

软件开发工程系统的研发过程以企业应用软件服务器设计与能力研发为主要软件技术核心,以企业软件虚拟化的技术特点以及各种分布式的样式为主要软件技术基础,对企业应用的具体软件应用工作情况,及时实现自主调试从而大大提高了企业客户在应用整个企业软件开发技术流程中的科学性、稳定性、安全性。在当前的大数据处理时代背景下,企业功能性服务技术开发工程将更侧重于对应用局域网中的安全应用,从而确保了整个局域网系统中的各应用网络都没有受木马病毒和恶意软件的危害,在一定层面上也增强了企业应用软件开发工程师在实际使用中的稳定性。比如,将某企业的应用软件业务作为基础软件开发项目,致力于在功能性服务

于企业应用服务平台上的应用服务开发工程项目,也致力于应用服务在企业应用服务基础上的应用管理系统技术开发工作,将其广泛应用到了中国的企业软件产品管理系统和企业应用业务管理当中,进而提升了公司企业软件技术管理系统应用服务与管理系统工程的功能性服务效果,企业的软件也能够为私人客户定制服务功能,进而提升了公司企业软件应用服务开发工程企业的自定义功能应用效果<sup>[1]</sup>。

### 2.5 众包软件服务工程

本产品主要在企业应用,发展过程中企业将能够运用于流式型的大数据处理、密集型大数据分析中,以研究业务为主,同时进行公司系统化数据服务平台化的建设,而其中的核心数据功能性业务价值主要就是公司拥有很强的数据服务创造力,并通过以企业小群体提供数据信息的共享服务等各种方法,优化了企业核心应用价值。该软件信息工程技术相比于其他企业软件技术来说,有着突出的技术优势,其在对定量数据特征真实性的体现上主要具有其时效性较高的特点,而忽视了在软件表现方面的特点,并不一定具有完整的定量数据处理特性,重点则主要体现在其集中性上。企业相关单位应进一步加强众包业务软件开发信息技术的整合运用,提升众包技术应用水平,从技术上持续开展自主创新,增强企业核心竞争力与实力。

### 2.6 软件功能测试技术

功能检测技术是判断计算机软件质量和性能是否满足设计需要的关键,常见的软件功能检测技术包括:等价类分析、边界值分析、因果图等。但每个功能检测技术都有它自身的特点和使用范围,在实际使用时,必须根据软件设计和使用环境的具体条件,作出适当选择。等价的划分软件功能测试方法是把软件程序的系统域分割为几个部分,然后,在各部分中选取少数较有代表性的数据,作为测试用例<sup>[2]</sup>。划分的各个部分中,输入数据对揭露程序中的所有错误都存在着等效和等价特性,也即每一种的代表性数据在软件程序测试中的效果,均等价于在这一种中的其他数值。通过采用此种测试方式,可以大幅减少测试数据的范围,从而降低了测试人员的工作量,并提高了测试效果。边界值的应用功能测试方法,在实际使用时必须首先判断软件程序的边界状态,然后再选取刚好小于或刚刚等于、或者刚好小于边界的数据量,作为实际应用的依据。而由于功能结构存在着很大的复杂度,具体的界限也很难加以明确界定,这就必须能够找出正确的实际需求,对存在错误的输入域边界、输出域边缘,加以详细分析与检测。因果图软件测

试技术与等价数据分析方法及其边界值分析方法一样,不仅强调对一个事件的设计,而是通过一个可以描述多种事件的集合,从而产生多种动作的方式来实现软件测试项目的设计。因果关系图软件测试技术的主要原理则是将计算机软件的某些项目的功能以判定图的形式进行说明,需要通过根据输入或输出状态间的变化具体情况来确定具体的操作方法,而具体的使用方式则为先通过根据软件产品规格说明书的规定,研究并确定了因也的输入输出状态,以及结果的功能和程序状态之间的变化,可以绘制出因果图形;接着经过各种转变和分解,把因果图转变成了判断表;最后根据判断表中的条件和规则,对每一列中所描述的情况,都设计出了一个测试用例,以进行对软件错误的检测<sup>[3]</sup>。

### 2.7 云存储技术

与以往的简单信息数据服务比较,云信息存储技术的应用功能突出,能发挥信息协同管理作用,而且还能将各种互联网信息资源实现高效整合与有效存储。在大数据时代,由于数据信息量的日益丰富,保存困难很多,因此,通过推广应用云数据存储技术,当大量信息收集完成后,就可以进行保存,而且还可以提高数据质量。

## 3 计算机软件技术发展当中的应用

### 3.1 虚拟化技术

通过多年的开发与使用,云计算在成长的历程中,以其本身具备的配置优化、资源使用率高、空间占用较低等优点,为中国传统IT业务部署模式的变革与创新提供了方向。利用虚拟化技术可以对所有的物理基础设施,通过合理的设计与分配,使得系统可以在经虚拟化处理的硬件平台上安全的工作。虚拟化是一个新型的信息运算方法,在企业具体运用的环境中,大多是把企业数据中心当做云计算技术的重要基础设施,给企业客户的信息储存、大数据分析和应用等带来支持。而云计算技术则通过了不断的发展完善,在虚拟化浪潮的推动下,客户也由以往的普通数据中心开始了向全虚拟化数据中心的转变。而腾讯云推出的新一代服务器也使用了其独立开发的新一代虚拟化系统,这一系统的使用在向客户提供了更为快捷、高质量的云端服务的基础上,也大大降低了对客户虚拟化资源的投入。而通过统计数据

显示,腾讯公司发布的新一代云服务器在经过全面总结,并汲取了传统的腾讯云服务器运营成功经验的同时,又经过了对硬件特性的进一步优化,企业的风险预警能力获得了有效的增强,为整个平台的安全稳健运营打下了良好的基础<sup>[4]</sup>。腾讯云运用了自己独立开发的虚拟化系统,实现了数据收集、运算、分析、储存等特性的全方位优化与提升,正是这种灵活性和安全性突出的虚拟计算机软件,有效推动了资源使用价值的稳步提升,大大降低了软硬件研发与使用的成本,为广大的云使用者提供了更加完善的产品功能体验,为中国互联网行业的蓬勃发展注入了一针“强心剂”。

### 3.2 信息安全技术

随着中国近些年科学技术进展得很快,而且有了大量数据支撑,在相关数据的保存和运用的过程中必然会产生某种联系,但是,在联系的过程中必然会产生相互影响的现象,同时还会对数据产生危险,所以唯有合理的对数据系统加以管理,才可以让数据具备相应的安全。不论是云储存计算或是大数据分析都必须依赖于网络的,而且网络作为一个开源而且普遍的网络,确实可以给我们提供相当的便利,不过实际操作的同时也会存在相当的风险,包括木马和网络病毒等。而尽管当前计算机技术在发展的进程中会面临着诸多的困难和问题,不过如果正确的提出了解决措施,必然能够更有效的充分发挥其功能,从而给我们生活提供了相应的便利<sup>[5]</sup>。

### 结语

综上所述,现代软件工程技术对国家发展层面以及企业发展层次均有着重要意义,在具体研究中要加大对软件工程技术的完善,以提高其数据分析解决的有效性和研究工作的稳定性。

### 参考文献

- [1]张小雨.大数据时代下软件工程技术的应用[J].电脑知识与技术,2020,16(33):84-85+105.
- [2]丁兰.大数据时代下软件工程技术的应用[J].科技风.2020,(1).78.
- [3]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,(4).12.
- [4]王祥顺.试析大数据时代下软件工程技术的应用[J].电脑编程技巧与维护,2019(08):35-37.