

# 大数据在电信移动通信网络优化中的应用

王馨龙

博鼎实华(北京)技术有限公司 北京 100096

**摘要:** 在当下的信息时代中,大数据对于电信移动通信网络优化有着极为重要的作用。伴随着网络传输效率,网络资源共享能力的持续提升,必须对大数据技术做出适当的分析,通过对大数据技术的合理分析与应用,强化对移动通信互联网的支撑作用,使得大数据以及电信移动通信网络都能够得到持续性的优化,持续为企业的发展增添动力。基于此,展开关于大数据、移动通信网络技术的分析工作,并指导大数据技术如何合理的应用在对电信移动通信网络的优化中,为相关学者在此领域的研究提供参考。

**关键词:** 大数据; 电信移动通信; 网络优化

## The application of big data in the optimization of telecom mobile communication network

Xinlong Wang

Boding Shihua (Beijing) Technology Co., Ltd. Beijing 100096

**Abstract:** In the current information age, big data plays an extremely important role in the optimization of mobile communication networks. With the continuous improvement of network transmission efficiency and network resource-sharing ability, it is necessary to make a proper analysis of big data technology. Through reasonable analysis and application of big data technology, the supporting role of mobile communication Internet is strengthened, so that both big data and telecom mobile communication networks can be continuously optimized, and continue to add impetus to the development of enterprises. Based on this, the paper carries out the analysis of big data and mobile communication network technology and guides the rational application of big data technology in the optimization of telecom mobile communication networks to provide a reference for the research of relevant scholars in this field.

**Keywords:** big data; Telecommunication and mobile communication; network optimization

### 引言

在当下国民经济的发展中以及社会民众的日常生活中,网络已经彻底的融入到了其中。在我国互联网以及计算机技术发展初期,我国就十分注重计算机网络技术,国家在此方面的研究中也积极投入了资金、人力、技术等。而伴随着时代的发展,我国网络覆盖率得到了持续提升,网络传输的速度与效率、资源质量等等也在持续提升。而伴随着4G技术的全面覆盖,5G技术的更新以及如今基本实现了全面覆盖,使得移动通信质量也得到了进一步提升,这不仅仅是我国互联网企业发展所迎来的机遇,同时也伴随着一定的挑战<sup>[1]</sup>。自媒体、新媒体盛行的时代下,我国必须要重视对网络传输效率、网络传输质量的研究,而这就需要积极展开对大数据技术的分析与探讨,利用大数据处理技术来支撑网络优化工作。以下则是本次研究的主要内容。

### 一、大数据与电信移动网络优化

要想有效以大数据处理技术来支撑并优化无线网络,提升网络传输效率,为各企业生产工作的开展,

为企业发展提供网络传输支撑,要能够优化大数据处理技术,针对电信移动通信网络优化的主要内容来做出实质性的分析工作。

#### 1.1 大数据技术

大数据,顾名思义就是有着非常庞大的信息数据处理能力,内蕴藏海量的数据,并且拥有着强大的处理能力,能够基于对各项数据作出分析与处理、改进等等多方面的工作,相比于人力而言,不仅仅提升了信息数据处理的能力、效率、处理质量等等,同时,还显著性提升了处理结果的准确性,使得处理后的各项数据能够得到高效的使用,可发挥其应有的能力,比如优化企业人员的相关作业能力,这样一来也就可有效提升企业相关作业人员对数据正确性、准确性的重视程度。在处理并分析各项数据的时候,能够更好地、更为合理的应用大数据处理技术,强化对数据的处理能力,提升数据的准确性、可行性。而只有企业管理人员获得了正确的、准确的有效数据后,才能够合理开展决策工作,提升决策的准确性,为企业的可持续发展提供依据。对大数据技

术做出分析,可发现,企业相关工作人员可通过借助大数据技术在数据库中准确的查询到信息资源,并在短时间内做好对数据的处理工作,提升数据的处理效能,以及保障数据可发挥其应用的作用。通过合理应用大数据处理技术,通过合理引进与大数据相关的各项处理技术、分析技术,还能够在短时间内挖掘出一些十分隐蔽的信息,并让这些数据信息发挥其应有的作用,或者是挖掘出以往的传统处理技术难以挖掘的分散的信息,以往的信息处理技术应用过程中往往会忽视掉这些数据,然而这些数据往往可能成为企业发展的关键。而大数据处理技术则极为重视这些信息之间的联系,能够将看似无用的信息进行有效处理,并且能够建立起数据之间的联系,而这就为进一步优化网络服务打下了坚实的基础<sup>[2]</sup>。这是大数据技术应用于当下的信息网络中必须要引起重视的关键内容,应用大数据技术来处理各项工作时,来实现对网络通信的优化工作时,就需要重视数据之间的联系,而作为大数据技术的应用人员,其自身更需要明确数据的重要性,明确数据以及大数据技术之间的关联。

### 1.2 电信移动通信网络优化内容

电信移动通信网络优化是提升我国整体的网络传输效率,提升网络处理技术,保障网络传输的通畅以及质量的关键手段。随着当下网络用户群体规模的持续扩大,网民数量的持续增多等等,为保障网民的上网需求,就必须重视提升用户的感知度,要能够持续对移动通信网络进行优化。首先来说需要对网络信号覆盖率较的地段进行优化,要持续性提升当地的网络传输效率,扩大网络覆盖面积、其次,则是针对主要道路或者一些特定场景中的用户无法及时,或者无法切换网络的这一情况来展开测试性分析与调查工作,针对这些情况,要能够做好对参数的调整工作,在该特色地段要能够保障用户电信移动网络的正常使用,做好对各项工作的调节与优化。最后,要能够及时的解决用户受到外界信号干扰、设备干扰的这一类似情况,即保障网络信号的稳定性,通过保障网络信号的稳定性来保障网络资源、数据传输的稳定性。

## 二、当前电信移动通信网络优化中存在的主要问题

以大数据技术来实现通信网络的优化处理,切实实现优化网络传输,提升网络传输质量的这一目的,虽然不失为一种有效手段,但是在对大数据技术进行分析与实际应用时,仍旧存在着一定的问题。对大数据技术的应用原理以及在实际应用中存在的难点做出分析可发现大数据技术更多的是依靠对数据的提取、收集以及分析,然后再来找出信息数据中影响移动网络传输效率的关键要素,做好对这些关键要素的处理工作,然后才可进一步提升信息数据的传输效率。不过在对移动通信网络进行持续优化的这一过程中,仍旧需要重视落实好相应的技术性问题:

### 2.1 数据问题

数据问题,是大数据技术优化电信移动通信网络中最为关键的问题之一,也是最难以解决的问题,且数据问题不仅仅会存在于当下,即便是在得到有效解决之后,只要有网络存在,只要网络用户数量在持续增加,网络中数据量持续增大,就会持续产生数据问题。从当下我国以及世界各国对网络、大数据技术的实际应用情况来看,电信移动通信优化过程中所必然会面对的一个问题就是数据问题,在用户群体增加,互联网用途增多,网络中残留着越来越多的信息,政府、企业、用户个人利用网络来进行办公、游戏、学习等也将使得网络中的信息数据持续增多,使得网络中的数据量持续增大。就相关学者的研究调查来看,全世界网络数据的总量呈现出每两年就会有一倍的增长趋势,而这些新产生的数据又会影响到电信移动通信网络的质量,影响到大数据技术在通信网络优化中的实际作用。因电信移动通信而导致的通信网络优化处理问题,重点在于海量数据库中查询、收集需要的信息极为困难,而这就直接影响了当前通信网络的具体运行状况<sup>[3]</sup>。

### 2.2 资金问题

资金问题也是大数据技术应用于电信移动通信网络以及优化网络传输效率中所存在的主要问题。资金投入不足,对于各类电信移动网络通信基站的建设将会造成较大的影响,对于技术的更新以及持续优化也将会造成严重影响。要想大数据技术真正发挥其应有的作用,实现数据的传输与提升资源的传输效率等,就需要明确这并不是一个在较短时间内就能够得到解决的问题,而是一项需要长期完善,一项需要经过漫长、复杂过程的项目。对此,就必须重视引入足够的自己,以足够的资金来展开对基站的修建,对各方面技术的持续更新与完善。除此之外,资金问题也往往会直接涉及到相应的技术条件问题,会涉及到数据处理问题,涉及到不同地区的经济发展差异、技术条件差异问题等。在一些经济发达地区若是存在着资金方面的问题,基本可在较短时间内得到解决,资金到位,技术问题也迎刃而解,而在一些经济欠发达地区,则会因为各种因素所导致经济发展受限,用于优化电信移动网络的资金相对短缺,无法及时的解决所存在的资金问题,难以更新技术,提升技术水平,最终就使得移动通信网络的优化存在各种弊端。

### 2.3 安全问题

安全问题是大数据技术应用以及网络技术持续优化过程中必须要考虑的问题。安全问题主要指的是大数据、网络技术的应用安全,重点在于对电信移动网络优化过程中的数据安全,在处理数据、分析数据的同时要保障数据的私密性,避免重要数据被他人所盗取,避免数据的流失或者被恶意篡改,这些都将是未来大数据处理技术发展中以及网络技术发展中必须要重视的关键性问题。通过对大数据处理技术进行分析,可发现在实现数据处理、数据分析工作时,一般都需要重视以云储存

技术来实现对数据的储存工作, 并通过将数据传输至云端, 将数据进行保存或者做相应的处理, 这样一来可对数据安全起到一定的保障作用, 但是却仍旧无法做好相应的数据分析工作, 数据仍旧存在着丢失以及被盗取的风险。因而在, 大数据技术应用于优化电信移动通信网络中时, 相关人员必须要重视做好数据的保密处理, 重视数据安全。除此之外, 还存在着一些影响大数据在移动通信网络优化中的相应问题, 比如时间差问题, 部分地区由于技术条件落后而造成数据整合难题, 这些都会对最终的大数据技术应用与作用发挥造成极大的影响。简单的理解就是在我国 5G 网络建设与推行过程中, 部分经济发达、技术发达的地区往往会率先展开技术更新, 实施 5G 网络的覆盖, 而一些经济欠发达地区则由于资金问题、技术限制等问题造成了在 5G 网络建设与推进中存在滞后性, 数据结构难以统一。现阶段中, 人们对于数据、网络的应用与需求越发强烈, 用户所构建的业务模型同样也产生了较大的变化, 而在 5G 网络尚未能在全中国范围内推广时, 就会存在着部分地区网络拥堵的问题, 增大了大数据技术的应用难点, 同时也更容易出现数据安全问题。

### 三、如何推进大数据技术在电信移动通信网络中的应用

#### 3.1 充分利用大数据储存的优势

大数据技术的应用中可有效发挥大数据储存的优势, 利用大数据储存来储存管理好各项数据。需要明确, 虚拟化储存是可以有效隐藏好各类数据细节的, 同时也能使得储存服务具备着较为良好的可拓展性以及弹性, 通过利用大数据储存技术, 通过全面整合多厂商结构化甚至是非结构化的文件以及数据, 能够有效将其中的数据储存并整合到统一的平台中, 而且通过合理应用虚拟化的技术还可有效对数据中心的动态容量进行改善, 并且还能减少存储资源的消耗量, 这样一来, 也就能够有效减少储存资源的消耗量, 可降低管理支出, 缩减企业在此方面的成本支出等等<sup>[4]</sup>。总而言之, 大数据技术的应用并用于优化电信移动通信网络的这一过程中, 必须要重视合理引入各项基础设施建设, 要能够综合各项基础设施的优势所在, 利用基础网络设施的功能来保障各数据中心的恢复、移动、分发等方面的问题, 要大范围的跨越各个物理区域, 实现提升网络系统灵活性的这一功能, 这样一来, 也就能够持续性的保障电信企业优化网络平台, 并实现网络平台中的虚拟化储存功能, 而这就需要引起当前相关技术人员的重视, 要能够持续性的调整并优化大数据储存优势, 要通过合理设置并输入相应的密码、工号输入、登录平台等, 如此便可有效实现对数据的获取, 发挥大数据的储存优势。

#### 3.2 通过以大数据手段来实现提升网络性能

在持续优化网络传输性能以及持续性扩大网络覆盖率等方面的内容时, 需要相应的技术人员从优化平台内

部中合理采集网络话务指标以及相应的统计数据, 要能够在客服数据平台中采集并反馈相关信息, 并通过数据采集的这一方式来发现无线网络中存在的相应问题, 尤其是要重视网络覆盖的这一问题, 对于网络覆盖范围内还存在着信号问题, 网络覆盖内部还存在着信号干扰问题, 要对这些问题引起重视, 并且还需要重视合理优化、调整后台参数、天线射频这两方面的内容, 要能够持续性的对天线射频信号作出调节。技术人员对于大数据处理技术的应用中, 需要在重视提升、确保网络覆盖率的这一基础上, 持续性提升信号接收的质量。而后台参数的设计中, 必须重视切换参数内容、接入参数、对信号参数的设置等等诸多方面的关键要素, 要通过整理这些参数、关键要素, 确保信号业务的持续性优化与提升。对此, 企业还需要重视对人才的培养, 重视提升人员的综合素质, 提升人才在大数据应用方面的专项能力。

#### 3.3 发展网络性大数据处理与大数据分析

在持续性优化电信移动通信网络的过程中, 必然会更多的涉及到大数据处理技术、大数据分析技术的运用, 因而就需要重视运用好这两项关键技术, 通过在实际处理的过程中, 不断发挥大数据技术的优势, 为优化电信移动网络持续提供源动力<sup>[5]</sup>。在发展网络性能大数据处理工作时, 需要技术人员重视数据的吞吐量, 要合理优化数据处理性能, 要合理优化大数据的应用能力, 进而就能有效提升大数据基础构建设计的性能优势, 提升数据的安全性、稳定性。而大数据分析技术同样是整个大数据技术应用中的重要内容, 技术人员必须要合理优化各项程序的设计与测试, 要能够重视对数据的高效率处理与做好分析工作, 实现对参数的调节以及对数据来源进行明确, 而后则是需要采取针对性的干预措施, 以此来提升网络的传输效率, 实现资源的快速整合与处理等等。

### 四、结语

总而言之, 在当前的信息时代背景下, 电信移动通信网络的优化已经成为了人们生活中不可或缺的重要内容, 对于国家经济、政治、文化发展等产生了积极影响, 而对于政府工作、企业发展等同样有着直接的联系。不过, 伴随着网络用户群体数量的增加, 电信移动通信网络会出现越来越多的问题, 这就需要灵活应用大数据技术, 发挥大数据技术的优势, 实现通信网络的优化, 并为我国通信网络的发展提供技术支持。

#### 参考文献:

- [1] 宋雷. 大数据分析在无线网络优化中的应用[J]. 中国新通信, 2019,21(03):96-97.
- [2] 周艳峰. 大数据在电信移动通信网络优化中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(06):32.
- [3] 古相平. 大数据在电信移动通信网络优化中的应用[J]. 信息记录材料, 2019,20(06):197-198.

[4] 欧阳晔,王立磊,杨爱东,马利克·萨哈,大卫·贝兰格,高同庆,韦乐平,张亚勤. 通信人工智能的下一个十年 [J]. 电信科学,2021,37(03):1-36.

[5] 王研,李晓燕. 通信网络安全中大数据技术的应

用研究 [J]. 卫星电视与宽带多媒体,2020(11):54-55.

作者简介:王馨龙 1992.3.5 北京市 男 汉族 本科  
中级工程师 主要研究方向:通信相关研究及测试。