

5G 通信网络中大数据技术的应用研究

倪潇

中浙信科技咨询有限公司 浙江 杭州 310000

【摘要】：我国的通信技术在不断发展，5G 网通信技术逐渐被应用，给通信行业带来了较大的发展机遇，同时也面临着较大的挑战，这就需要在实际中正确地应用 5G 通信网络，以此符合在当前大数据技术运营的背景下 5G 通信网络的数据传输等。在应用的过程中，需要根据目前的技术情况，对网络构架进行全面的分析和挑战，降低由于在技术应用期间形成的数据异常状况，以此增加通信网络的稳定、安全运行，实现推进我国的通信网络高水平发展的目的。本文阐述了大数据技术应用的特点，重点分析了 5G 通信网络中大数据技术的具体应用及未来发展趋势。

【关键词】：5G 通信网络；大数据技术；通信技术；应用；发展趋势

引言

随着我国网络技术、信息技术等不断地优化和更新，我国的大多数居民可以享受到通信服务，在此基础上，需要进一步加强网络服务的质量，这是为了可以实现通信行业的可持续性发展。5G 通信网络应用以来，在我国的通信领域中，大数据技术被更加广泛地使用，并且在使用上的技术更加的成熟和稳定。无论是哪一个行业，都需要庞大的数据进行支撑，在数据方面体现出的特点包括：数据表现形式复杂化、多样化。在此情况，对数据的精准处理存在较大的困难。我国的生产生活中，大数据技术被广泛的应用，网络时代背景下，5G 通信网络的运行要求则更高。基于此，需要发展多元化、宽带化、综合化及智能化的技术研发，加强对终端设备的智能化建设，增强自身的技术性能，以此确保稳定和高效的数据传输，全方位的增强网络运行的水平。

1 大数据技术的特点分析

在当前的时代背景下，大数据技术应运而生，此技术将很多的先进、成熟技术融合在一起，包括：物联网、云计算等等。大数据技术的存在，影响着我国社会的各项生产活动，同时对于人们的日常生活和工在也带来了较大的影响。大数据技术的特点表现在：第一，数据量大。随着智能设备和仪器的研发和应用，在结合网络技术的环境下，形成了海量的网络数据库。在设备仪器应用不断加深的情况下，随着时间的流逝，数据量也会随之增加。海量的数据需要通过高效的技术进行处理，否则就会形成数据异常，带来负面的影响。大数据技术则很好地实现了对海量数据的处理，将这些数据进行存储，降低了数据发生异常情况的几率，保证数据在传输过程中更加稳定和安全；第二，大数据技术中的数据量来源广，包括：传感器传输的数据、社交网络交互传输的数据等等；第三，数据的类型多。网络上的数据来源是比较多的，因而也会出多种类型的数据，这种情况下，利用大数据技术

处理，会将数据进行分类，包括：结构化、半结构化等，通过分类存储的方式，降低数据混乱的情况出现，使得数据的传输和应用稳定性比较高。

在当前的时代背景下，5G 通信网络开始被应用，大数据技术和通信网络技术结合发展，使得我国的国民生活形式和工在都发生了较大的变化。5G 通信网络加快了大数据技术的发展。目前，我国的通信网络中，具有海量的数据，表现比较突出的是，利用机械设备的条件下，所出现的数据信息量更大、类型更多、范围更广。在存储的单位方面也出现了改变。数据来源的范围更加广泛，不同来源的数据存储方面也存在较大的不同，在进行数据存储的时候，需要针对于数据类型，选择合理的存储方式，这种情况下，也造成了服务器应用的巨大压力。

基于 5G 通信网络背景下，数据传输量逐渐增加，类型增加，不同类型存储方式不同，因而在进行数据的收集、分析、查询等方面均存在比较大的困难。一般应用比较多的技术包括：大数据分析技术、数据采集技术。但是这两类技术并不可以满足于全部行业的发展要求，这种情况下，需要以实际情况为基础，改善技术，深入分析发数据，以图表的模式，将数据清楚地展示出来，并进行一定的数据分析描述和量化评价。此方式可以更加直观地将数据情况表现出来，可以帮助信息使用者进行更加准确的判断以及预测。针对于数据复杂、多样的情况，需要构建聚集型的异构数据库，存储有效的数据，并将数据应用到各个领域，发挥出应有的作用。

2 5G 通信网络中大数据技术的应用

2.1 数据收集及分析技术

把大数据应用到 5G 通信网络中，可以全方位地收集相关的数据信息，对其进行整体性的分析，准确的开展客户定位。以大数据技术作为基础，在通信网络中将有效的数据信息进行收集，并对收集到的数据开展分析。在进行数据收集

和分析中,需要将影响信号的干扰因素降低,合理的使用大数据分析技术,结合GPS三维射线追踪技术,合理分析天线数据和网络数据,对客户端的位置进行准确的定位,以此加强对5G通信网络技术的发展。

2.2 数据存储技术

利用数据存储技术,可以存储到基站的各类信息数据,这些数据信息类型较多,并且比较复杂,但是在此技术的应用下,数据处理可以提高速度,可以为5G通信网络应用带来较大的便利条件。5G通信网络是云化网络,也就把差异性的云和5G通信进行连接,加强对各种类型的云数据开展高效的感知,全方位地分析由大数据技术应用下获得的数据变化。调整数据接入云位置的情况,加快网络环境的改善进程。同时利用数据存储技术,可以确保数据信息的使用更加安全、稳定。

2.3 数据挖掘技术

5G通信网络存在的数据价值可以利用大数据技术的使用而体现出来,充分挖掘数据价值,对其数据进行智能化的评价和判断,增强网络智能化的处理能力。在进行数据挖掘分析中,获得训练模型。在模型应用中,以实际的反馈情况作为基础,更新和处理有关的数据信息,对路由表进行信息更新,进而优化网络结构。

2.4 D2D 通信技术

D2D通信技术作为蜂窝网络模式的新技术,主要是对设备间逻辑关系的连接。在开展网络构架中,成本突入低,核心区域数据的荷载偏低。该技术的使用具有一定的优势,包括:增强了频谱效率、拓展了系统容量、运行更加高效等,在这些优势条件下,提高了系统的综合效率。此项技术的原理和蓝牙传递的原理存在类似之处,在开展通信及监测中应用的是物理层,具有安全设置的作用。可以设置限制性和非限制性。在设置限制性方面,保护措施必须设置,保护信息数据的安全。此技术的使用,增强了高频谱的利用效率。实现了资源贡献,加强了数据传输和效果和利用率。同时在进行基建方面也不复杂,对其中间设备要求不高,操作简单,降低了运行费用。此技术的缺陷在于:在进行调度方面具有一定的困难、构建通信构造方面,其手段复杂性偏高。

参考文献:

- [1] 华叶青.大数据技术在5G通信网络中的应用[J].中国新通信,2021,23(06):19-20.
- [2] 张小龙,黄传彬,王剑侠.大数据技术在5G通信网络中的应用探讨[J].中国新通信,2021,23(06):44-45.
- [3] 吴红姣.大数据技术在5G通信网络中的应用研究[J].长江信息通信,2021,34(03):219-221.
- [4] 储佳.5G通信网络中大数据技术的应用研究[J].智慧中国,2020(12):76-77.
- [5] 杨洪平.大数据技术在5G通信网络中的应用研究[J].江西通信科技,2020(04):11-13+16.

2.5 毫米波通信技术

毫米波通信技术的研发基础为高频微波和低频光波,当前是5G通信网络的重点技术。此技术的优势在于同时具有两种波的特点。可以在开展数据传呼中,提供更高的质量和传输容量,可以达到全天候的通讯目标。频段资源量在目前的情况来看,均呈现出比较少少的情况,因此此项资源是比较少的,因而可利用频谱资源低于6GHz的比较少,高于60GHz频的段上资源量较大。这部分资源的开发和利用有限,因而对技术的应用存在限制。

2.6 超密集异构网络技术

超密集异构网络技术适合当前网络信息量和类型不断增加的情况。以此技术优化对5G通信网络架构模式的布置和规划,使其运行更加安全和稳定。缩短站点之间的距离,将网络容量进行拓展,提供更加高效的网络服务。但是此技术的缺陷在于:在应用中会受到多方面的因素干扰,技术应用的限制比较多,在部署上的动态性较差,缺乏对节点开关布置的规律化,技术应用较为困难。

3 5G 通信网络中大数据技术应用发展趋势

合理的应用大数据技术在5G通信网络中,对加强通信行业发展意义重大,基于此,也成为我国通信行业发展的趋势。大数据技术在发展5G通信网络中可以发挥出较好的效果,能够增强网络数据传输的效率,避免出现数据异常的情况,为网络的运行提供更加有利的条件。通过加强数据的信息分析和处理,将异常数据进行查找并处理,保证数据运行的稳定性,增强数据传输的效率。在当前的时代下,大数据技术应用广泛,人们对网络存在比较大的依赖性,以此提高生活和工作的便捷度。5G通信网络中大数据技术的应用,有利于提高网络运行速度,构建网络良好的运行环境,达到较好的网络性能,基于此,其发展趋势良好。

4 结束语

在当前的时代背景下,5G通信网络中大数据应用成为了发展的趋势,将两种技术结合应用,可以有效加强通信传输的质量。实现优化5G通信技术的目的,合理应用大数据技术,为5G通信网络发展提供有利的条件,以此可以进一步加强我国的通信网络行业的稳定发展。