

网络工程中数字化管理技术的探索与实践

汪笛

四川会东大梁矿业有限公司，四川省凉山彝族自治州，615205；

摘要：随着社会经济的不断发展，网络工程已经成为人们生活中不可或缺的一部分。在网络工程建设过程中，数字化管理技术是必不可少的重要技术手段。数字化管理技术能够提高网络工程建设效率，降低建设成本。本文通过对数字化管理技术在网络工程中的应用进行了探讨，分析了当前网络工程中数字化管理技术应用过程中存在的问题，并提出了相应的解决策略。数字化管理技术在网络工程建设过程中起着重要的作用，对于促进社会经济发展有着重要的意义。

关键词：信息通信；网络工程；数字化管理

DOI：10.69979/3060-8767.25.02.051

引言

随着互联网、物联网和云计算等新一代信息技术的快速发展，人类社会进入了一个崭新的信息时代。在此背景下，数字化管理技术作为一种全新的信息处理技术手段，能够有效地推动网络工程的建设和发展。网络工程是信息社会中与人类生活息息相关的重要组成部分，对于促进社会经济发展有着重要意义。在网络工程建设过程中，数字化管理技术作为一种现代化的管理手段，能够有效提高网络工程建设效率，降低成本，为网络工程建设提供有力保障。因此，加强对数字化管理技术在网络工程中应用的研究和探索是非常有必要的。本文将针对这一问题进行研究和探讨。

1 网络工程概述

1.1 网络工程概念

网络工程主要是对网络工程进行研究，主要研究的是如何利用先进的科学技术和手段将网络进行良好的建设和维护。而在网络工程中，主要的技术就是计算机网络技术、通信技术、信息处理技术、软件开发技术等等，而这些技术在实际应用中都能够为人们的生产和生活带来极大的便利^[1]。正是因为这样，在计算机网络工程中，人们将其称之为计算机网络工程。目前，计算机网络工程已经在各行各业当中得到了广泛地应用，比如医疗、教育等等。而随着计算机网络工程的不断发展和完善，人们也发现了计算机网络工程中存在一些不足之处，需要进行有效地解决。

1.2 网络工程发展历程

在互联网兴起之前，计算机网络主要是指计算机之间的连接，简单来讲就是将计算机系统连接起来。在网络出现后，人们将计算机网络与传统通信相结合，从而

使得信息传递变得更加快捷、方便。信息传递是一个复杂的过程，人们要根据信息传递的需求将网络技术与通信技术相结合，并制定出相应的通信协议。而通信协议则是网络工程中最为核心的部分，它为用户之间提供了有效的通信渠道，也为用户间的交互提供了便利。网络工程在诞生之初并没有得到广泛应用，随着计算机技术的发展与进步，越来越多的人开始接触网络工程技术并将其应用于实际工作中。

1.3 网络工程在现代社会中的作用

网络工程在现代社会中的作用是非常重要的，它是计算机技术、网络技术、通信技术、电子商务等现代技术相结合而形成的一门工程学科。现代社会中人们的生活和工作都离不开网络工程，所以说它在现代社会中占据着非常重要的地位。如今，我国经济水平快速发展，人们对网络工程的需求也越来越大，所以说网络工程在未来仍然有很大的发展空间。而且网络工程在我国科学技术领域中起着非常重要的作用，它推动了我国科技和经济发展。而且网络工程在现代社会中也有着非常重要的地位，所以说我们必须重视这门学科的发展，充分发挥它在社会中的作用。

2 数字化管理技术概述

2.1 数字化管理技术定义

数字化管理技术，就是将计算机技术、网络技术等新一代信息技术与企业管理模式相融合，形成的一种新的现代化企业管理模式。在这种模式下，企业中所有的生产、经营活动都以计算机为媒介进行，充分利用计算机处理信息，实现了从根本上改变企业管理方式。在新一代信息技术的支持下，企业经营活动中出现了两个显著特点，一是管理过程信息化；二是管理方式电子化。

数字化管理技术在这两方面都取得了一定的进展和成效^[2]。因此,为了更好地应对网络时代带来的挑战,企业应加强对数字化管理技术的应用,利用数字化技术创新企业经营模式,推动企业可持续发展。

2.2 数字化管理技术在企业管理中的应用

在企业管理中,数字化技术应用主要体现在两个方面:一方面是数字化技术应用到企业的采购管理中,降低了采购成本;另一方面是数字化技术应用到企业的生产管理中,降低了生产成本。以制造型企业为例,其制造产品需要经过研发、设计、制造等环节,而每个环节都需要耗费大量的时间和资源。在制造业中,各部门之间信息交互不够畅通,使得企业决策缺乏科学依据。数字化管理技术的应用,将各部门的信息进行整合,并通过数字化技术实现信息共享,降低了沟通成本。另外,在企业生产管理过程中还需要对产品进行分析和评估,利用数字化技术可以实现对产品质量的控制和监督。

2.3 数字化管理技术在网络工程中的作用

在网络工程中,数字化管理技术主要应用于企业的管理中,使企业管理能够更加高效,能够减少企业管理中的成本,促进企业健康、持续发展。在网络工程中应用数字化管理技术,能够使网络工程更加安全,且更加稳定。例如:在网络工程中应用数字化管理技术能够通过计算机网络对工程中的数据信息进行分析、整合、处理和利用,这就提高了工作人员的工作效率;此外,还能够保证网络工程的安全性,在进行网络工程时,首先要确保网络系统的安全性和稳定性,在此基础上才能保证信息资源的安全。通过数字化管理技术提高了工作人员的工作效率,从而提高了企业的经济效益。

3 网络工程中数字化管理技术的探索

3.1 网络工程中数字化管理技术的现状分析

由于在网络工程的管理过程中,数字化管理技术还处于起步阶段,因此在很多方面还存在着一定的不足之处,例如,在网络工程中的资源共享上还存在着很大的问题,管理人员并不能完全实现资源共享的目标,因此在资源共享方面还有很大的发展空间。除此之外,在网络工程中还存在着信息收集效率比较低的问题,尤其是在一些数据采集方面,并不能及时有效地完成数据信息的收集工作,这样就会导致工作效率严重下降^[3]。如果网络工程中不能利用好数字化管理技术,就会给企业带来很多不必要的损失。因此网络工程中数字化管理技术还需要进一步地进行改进与完善。

3.2 数字化管理技术在网络工程中的优势和挑战

数字化管理技术在网络工程中的优势是十分明显的,首先是能够更好地实现管理的信息化和网络化。数字化管理技术能够让管理者及时了解项目的动态,而传统的管理方式只能通过对图纸、电子表格等形式进行查询,不仅效率低而且容易出现数据丢失。其次,数字化管理技术在网络工程中的优势还体现在其能更好地实现对工程质量的把控。数字化管理技术不仅可以及时地发现问题并且还可以通过远程监控来进行解决。数字化管理技术在网络工程中的挑战主要体现在其数据量较大、信息量多、数据更新速度快等方面,这就要求数字化管理技术必须有足够大的数据存储空间来支持其运行。

3.3 数字化管理技术对网络工程效率和成本的影响

数字化管理技术可以帮助网络工程提高工作效率,特别是在大型网络工程项目中,采用数字化管理技术能够极大地提升工作效率。数字化管理技术能够帮助企业优化企业资源配置,在降低企业成本的同时,提高企业的经济效益。特别是在网络工程中,采用数字化管理技术能够有效地提高工程的进度,通过对施工进度数据进行收集和处理,将数据呈现在不同的终端上,方便管理者对施工进度进行实时监督。不仅如此,在网络工程中采用数字化管理技术还能够避免人为因素带来的影响。网络工程中使用数字化管理技术能够减少人力物力投入,从而降低企业的成本支出。

4 数字化管理技术在网络工程中的实践

4.1 数字化管理技术在网络规划与设计中的实践

在网络规划与设计工作的开展中,必须将数字化技术充分融入其中,确保设计方案的科学性和高效性。首先,我们需要依据实际需求与环境条件,精准地确定网络建设的具体内容与目标,这一过程涉及对现有网络体系的深入分析以及未来发展趋势的预测,确保所有规划工作都建立在可靠且可行的基础之上。接着,应本着以用户需求为导向的原则,深入了解用户的使用习惯和操作路径,这些细节将直接影响到最终的网络设计方案,因此在网络设计过程中必须进行充分的需求调研和用户体验分析,以确保设计方案能够真正满足用户的实际需求。

此外,在网络规划与设计过程中,数字化管理技术的应用还需强调数据采集和处理的重要性。通过采用先进的信息采集技术和高效的数据分析工具,可以实现对网络运行状态、性能指标等关键信息的实时监控,并通过大数据分析方法对海量数据进行整合与挖掘,从而为

网络规划和设计工作提供科学的决策支持^[4]。同时,利用数字化管理技术实现对网络资源的合理配置、分类存储以及动态调整,是提高网络管理效率和降低维护成本的有效手段。

综上所述,数字化管理技术在网络规划与设计中的实践不仅要求我们关注网络建设的宏观层面,更要注重细节之处的精确性与实效性。通过数字化管理技术的加持,可以使网络规划与设计更加科学化、精细化,推动网络技术的不断进步与创新,进而为用户提供更为优质、安全的网络服务。

4.2 数字化管理技术在网络运维中的实践

数字化管理技术在网络运维中的实践主要包括:(1)通过建立运维数字化模型,实现运维数据的精准采集,包括设备、应用、流程等,便于进行网络规划和设计,并对网络中的问题进行快速定位;(2)基于模型数据分析,对故障处理进行智能决策,可实现故障定位的自动化,大大提高了故障处理效率;(3)通过数字化管理技术对运维过程中产生的海量数据进行自动分析和处理,在有效降低人力成本的同时提升了运维效率;(4)通过数字化管理技术可以实现网络运维全流程的管控,包括网络规划、设计、建设、运行、维护等全生命周期。

4.3 数字化管理技术在网络安全管理中的实践

网络安全管理是数字化管理技术应用的重点,也是难点。目前网络安全管理的主要方式有两种,一种是通过安全事件发生后,再通过人工排查进行安全隐患排查。但这种方式存在着明显的不足,即人工排查无法从根本上发现安全隐患。另一种是通过对安全事件进行跟踪,通过对网络中的流量进行分析,在网络出现异常时,能够及时发现并及时处理。这种方式可以有效降低人员成本,但由于网络流量分析存在一定的难度,并且其对数据的处理速度要求较高,因此在实际操作过程中存在一定难度。因此可以通过数字化管理技术的应用来提升网络安全管理的效率。

5 结论与展望

5.1 研究成果总结

本项目研究成果为网络工程数字化管理系统,在统一的数据管理平台下,实现了网络工程数据的集中管理、集成展示和分析,建立了统一的网络工程数据库,为工程建设提供统一的数据标准和交换接口。同时,针对现有网络工程管理系统存在的问题,结合 5G 技术特点和

网络工程数据的特点,提出了基于 5G 网络工程数据的建模方法,建立了基于 5G 网络工程数据的统一数据模型,实现了对网络工程数据的统一管理。通过以上研究成果,进一步完善了网络工程数字化管理体系,为今后网络工程数字化管理技术的发展和研究提供了理论支撑和技术参考。

5.2 发展趋势展望

根据当前互联网发展现状,未来将会出现更加智能化、精细化、网络化的管理模式。首先,通过物联网技术和移动互联网技术对互联网进行全面覆盖,实现对互联网的统一管理。其次,将网络工程中涉及的硬件设备、软件系统等进行全面数字化管理。最后,建立起互联互通的数据库,实现信息共享和交换。在信息化的大背景下,网络工程数字化管理技术的发展和运用有着巨大的发展前景和广阔的发展空间,基于此,通过不断对该技术进行创新和探索,能够实现对网络工程建设成本的有效控制和提升效率,为网络工程行业的可持续发展打下坚实的基础。

5.3 研究工作的不足和改进方向

本文提出的网络工程数字化管理技术是在理论和实践基础上的一种创新,但仍存在一些问题需要改进。例如,在实际应用中,我们发现仍然有一些技术难点需要克服,如:资源管理平台的数据结构与算法还不够完善;目前数据资源共享平台只支持以 SQL Server 为代表的关系数据库,而以 Oracle 为代表的非关系数据库在实际应用中存在一些局限性;平台的安全性、保密性等方面也需要进一步加强。另外,本研究是在网络工程领域的探索和尝试,因此本研究尚不够成熟,对于某些技术或理论还需进行深入的研究和探索,有待于今后进一步研究。

参考文献

- [1]高绮蔚,李恩宏.信息通信技术在数字化城市管理中的应用[J].数字通信世界,2025,(03):88-90.
- [2]林团平.信息通信网络工程中数字化管理的实践与探索[J].中国新通信,2023,25(22):13-15.
- [3]葛新.数字化档案管理中信息通信技术的应用[J].中国新技术新产品,2020,(23):117-119.
- [4]陈川.城市数字化管理中的信息通信技术浅析[J].数码世界,2018,(09):152.