

大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用研究

唐林

(兰州资源环境职业技术学院信息工程学院 甘肃兰州 736000)

【摘要】 经济、社会、科技等发展的相互促进,带动我国全面快速发展,就计算机网络科技而言,大数据技术的发展,使人工智能等技术能更好的应用于其网络安全管理、系统管理等多个层面,能从提升计算机网络运行安全性、稳定性等方面,促使计算机网络技术不断完善。基于此,本文在分析大数据背景下人工智能应用于计算机网络技术的多元优势及意义的基础上,探究其具体的应用内容及策略,希望能为相关技术人员提供有价值的理论参考。

【关键词】 大数据时代;人工智能;计算机网络技术

大数据时代,我国各行各业逐渐深入应用大数据技术进行发展,而随着计算机技术、通信技术的多元高速发展,人工智能技术也不断成熟,在多行业不断加深应用,对人们的生产、生活产生了巨大的影响。大数据即数量大、类型多的数据集,基于大数据构建的信息化数据库,具有数据各式各样、来源丰富、真实性较高、规模庞大等特点,可更好的处理海量数据,而其对系统安全性、存储性能即数据处理能力提出了更高要求。因此需要应用人工智能等技术,提升计算机网络技术的信息处理、安全管理、系统管理水平,才能适应大数据时代对计算机网络技术的多元高要求,保障信息处理的安全及效率,避免系统出现崩溃等问题。

1、大数据时代人工智能应用于计算机网络技术的优势及意义分析

1.1 应用优势

人工智能是当今最为先进的科技之一,主要利用计算机控制技术,以模仿人类的思维、行动,来实现设备的智能化的操作、管理,随着各行各业对自动化技术的应用,人工智能也被逐渐应用于装备制造、产品加工及生活服务各个领域。人工智能的演变发展与语言学、哲学、心理学、计算机科学等多个学科的发展息息相关,其应用于大数据时代的计算机网络技术中,主要有以下优势:

首先,能够提升计算机处理数据的效率。大数据时代,计算机用户通过互联网实现信息交流,这一过程中需要相应的计算机网络技术进行运行维护和信息安全管理,而如今随着各行各业对计算机网络的广泛应用,信息沟通的方式多样,数据量巨大,传统的数据维护技术已经无法适应这一现状,因此需要应用人工智能,如利用模糊处理等技术提升处理所需数据的有效性、准确性和整体效率。

其次,能够提升网络信息处理的自动化程度。大数据时代,计算机网络技术面临海量数据保存、有效整合、有效搜索等方面的考验,传统数据处理方式不仅效率低,智能化程度也很低。而人工智能基于其拟人化的数据处理逻辑,通过数据数据有效整合、分类,来提升计算机数据处理的智能化程度。

最后,基于前两个优势,可降低计算机数据处理的成本。以往,各行各业处理自身所需及存储的数据信息时,往往以人工方式进行,耗时、耗力,且无法保证数据处理的正确率,因此降低了企业应用这些数据获取的经济利益,甚至可能因不实信息带来经营危机。而人工智能的应用,提高了数据处理的效率、准确度,且大部分工作是计算机自动完成的,因此可节省信息处理成本,并助力企业提升生产、经营的经济效益。

1.2 应用意义

首先,计算机网络技术应用人工智能,能增强网络数据传输、存储等过程的安全性。大数据时代,人们日常生活和各类工作都十分依赖网络信息,其作为重要的生活、生产,涵盖了个人、企业等主体的各类信息,其中不乏私密或保密要求高的信息,若信息传输、存储时被盗取、篡改,可能给个人和企业带来巨大经济、名誉损失。而利用人工智能,能通过强化防火墙、入侵监测等技术,提升计算机预防网络病毒入侵的能力,同时能有效减少人为操作存在的安全隐患。

其次,推动了计算机管理与评级的建设。网络信息发展进入大数据时代,为有效地满足社会各领域对网络信息的需求,应当加强数据库的建设。而借助人工智能,可优化数据库的功能,提供智能数据搜索、推广、定向输出等多元功能,以满足人们多元的信息服务要求。

最后,推动实现计算机智能管理。相关研究中,基于Agent知识库,提出了构建人工智能代理管理软件,实现智能化的网络信息系统分析及系统管理。当用户通过计算机进行自定义信息搜索操作时,人工智能对相关信息进行全面分析和自动搜索,并对这些信息进行有效管理,并将用户搜索信息上传或保存至特定位置,能节约信息搜索的时间,提升用户使用计算机的便利性。

2、人工智能在计算机网络技术中的应用探究

2.1 神经网络

模拟人类大脑这一神经系统的运作方式,赋予计算机相应的自动化信息处理、管理的操作方式,赋予计算机与人类类似的“记忆”、“思维”等认知能力,该技术处理信息有一定容错性,基于与人类类似的“思维”能力,使计算机能利用信息分析、存储等过程中获得的信息,获得学习能力,更好地参与网络安全管理。

2.2 数据挖掘

主要应用审计程序,网络连接过程中与主机会话,找到网络信息显著的特征,在详细描述特征的基础上,捕捉和分析入侵规律,及计算机网络未受入侵状态时的状态,并将这些信息记录,形成学习“记忆”,在计算机网络遇到相似特征的入侵时,系统将自动检测、识别并管理入侵对象。

2.3 数据融合

该技术同样是模拟人脑处理信息的过程,通过相似的特征将多项数据合理组合,以此为基础挖掘更多同类信息,并将这些资料协同化。该技术应用于计算机网络安全管理,可有限的联合计算机系统的多个传感器,联合发挥传感优势,提升系统整体的安全性能,缩小各传感器受入侵的可能性,具体应用时

一般需要结合数据外掘、入侵检测等技术使用。

2.4 人工免疫

模拟人体免疫系统,以计算机程序的方式呈现,一般包括病毒基因库、否定选择、克隆选择等部分,各部分在工作时相互配合,可有效解决传统入侵检测存在的一些缺陷,如可识别隐蔽性墙的未知病毒等。基因库建设中,需要技术人员更新、重新组合多个基因片段,并分析基因突变后的具体状态,才能提升计算机病毒识别的水平。而当前该项技术的发展水平较低,主要是由于基因库建设难度大。

2.5 问题求解

人工智能在已定问题条件下,可在限定步数内完成算法求解,主要包括搜索、推理、求解三大技术组成等,搜索技术应用范围相对广,包含状态、问题两大空间,在问题空间搜索时,需要应用到多种技术,且需要根据问题的不同选择不同搜索方式,以提升搜索效率和问题求解的水平,并采用相应评价方式评价搜索效果。

2.6 专家知识库

专家知识库是专家系统最重要的部分,其使用的正确性,将直接关系到整个专家系统的使用效果。专家知识库即吸收专家的经验,将总结后内容录入专家信息库,人工智能监测网络入侵信息时,可利用专家知识库中的专家经验,对入侵信息进行合理处理。专家系统建成后,要立即编译对应计算机指令,赋予其信息捕捉等功能,以更全面的监测计算机内部数据。

3、人工智能技术应用于计算机网络技术的策略研究

3.1 安全管理

安全管理和系统管理都是计算机网络技术的主要功能。在安全管理中,首先需要应用专家系统等技术,如化繁生产类型的专家系统,应用人工智能做好病毒入侵检测等工作,基于专家系统的强力支持,更好的判断网络信息中的各项因素,准确判定危险因素,并在此基础上从而开展升级检测。其次,人工智能神经网络技术的应用,可进一步提升系统入侵检测、处理的合理性和全面性,具体创建工作中,需要技术人员合理的明确系统各方面所需的模拟内容即技术,从而合理的提升安全检测的范围和力度。最后,极强对数据挖掘、数据融合等技术的应用,借助这些技术更准确的描述网络信息,使用相关规则明确信息安全性。

网络入侵检测技术是计算机安全管理中的重要一环,是防止病毒侵入,保障个体及企业诸多数据信息安全可靠、不失真

的前提。目前计算机网络技术中常应用的数据传输和存储方式,是依靠虚拟网络系统构成的,存在一定的病毒侵害风险。因此需要应用数据挖掘、人工免疫、人工神经网络等技术,更有效、安全的识别、储存和运用网络信息,确保计算机网络使用时的安全性,并加强对计算机网络运行状态的即时检测、修复等工作。

防火墙技术是计算机常见的网络防护技术,但智能化程度有待提升。因此,需要联合应用专家系统等人工智能技术,构建更为智能化的防火墙技术,塑造更安全可靠、安全的计算机网络使用环境,更好的防止用户浏览不安全网页、下载不安全信息,创造绿色网络环境。

邮箱是网络用户常见的信息沟通途径,但目前存在邮箱数据丢失、被盗等信息,且存在大量的色情、网络赌博或携带病毒的垃圾信息,由于用户缺少安全意识,不慎点开垃圾邮件,可能导致计算机内部数据被破坏或失真。因此需要应用人工智能技术建立智能型的反垃圾邮箱系统,全面的识别并自动清除有潜在危害的邮件,或通过相关信息提示提醒用户采取合理操作。

3.2 系统管理

系统管理及评价工作对于提升计算机网络管理水平而言十分重要。在具体实践中,需要充分借助问题求解和专家数据库等技术,提升系统管理水平,强化管理评价活动,才能更及时、全面的发现计算机系统问题,并快速采取合理解决措施。基于计算机网络信息的瞬变性、动态性等特征,安全管理和系统管理的难度都极大,因此必须利用专家数据库等人工智能技术,提升系统智能化管理的效率和质量。而提升系统管理及评价的水平,完善专家知识库是必要的过程,因此还需要相关技术人员更积极的探究相关技术,加强知识积累和经验总结,创新专家系统运行模式,完善专家数据库的内容,推动专家系统不断的完善,更全面对系统的安全可靠性进行监测、管理和评价,保证计算机在网络安全前提下进行数据共享、处理等工作,并提升系统故障预测的水平。

4、结语

综上所述,大数据时期,计算机网络技术面临新的发展机遇和困境。为提示计算机网络技术的水平,使其更好的赋予于人们的生产、生活,需要积极应用多种人工智能技术,强化网络安全防范及系统管理与评价,以更好的满足时代发展的需求,推动我国计算机技术和相关行业更好发展。

参考文献

- [1] 宋勇建,高占江.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用价值[J].计算机产品与流通,2020,(03):7.
- [2] 周挺.人工智能在大数据信息网络技术中的应用及分析[J].计算机产品与流通,2020,(03):33.
- [3] 春红.大数据时代人工智能技术在计算机网络中的应用[J].科学技术创新,2020,(03):90-91.
- [4] 陈琨天.人工智能在计算机网络技术中的应用[J].电子技术与软件工程,2019,(24):245-246.