

人工智能在计算机网络技术中的应用研究

袁华兵¹, 陈新²

(1.西安医学院, 陕西 西安 710021; 2.西安高新一中国际部, 陕西 西安 710065)

摘要: 将人工智能引进计算机网络技术, 可以提高计算机网络的应用效率。文章在阐述当前计算机网络技术存在问题的基础上, 探究人工智能的特征, 包括超强的计算能力、明显减少成本、精准处理数据等, 较为详细地分析了人工智能在维护网络信息安全、数据采集和分析、硬件优化、资源整合及故障诊断等方面的应用情况, 以供同行参考。

关键词: 计算机网络技术; 人工智能; 特征分析; 实践应用

中图分类号: TP18; TP393

文献标识码: A

文章编号: 1674-1064 (2022) 01-121-03

DOI: 10.12310/j.issn.1674-1064.2022.01.041

在信息化社会, 网络及计算机技术依靠自身强大的信息传输能力、准确快捷的计算能力等, 为各行各业的持续发展提供了可靠支撑, 为人们的生产、生活提供了便利。近年来, 人们对计算机网络的需求不断增加, 并呈多元化趋势。在这一背景下, 应提高计算机网络的智能化水平, 引领计算机科技智能化发展过程。

1 计算机网络技术存在的问题

计算机科技的发展与进步为人们的生产、生活带来很多便利, 但在计算机普及中也滋生出很多问题, 其中, 网络信息的安全问题最为显著。

网络控制及管理是网络管理系统的两大重要因素, 计算机用户数量逐年增长, 势必会增加网络技术管理系统的运行压力, 这对计算机网络安全系统的灵活性与自主适应能力提出了较高的要求, 智能采集和保护信息的涌入过程, 实现对差异化情况与故障问题的智能化判断。为避免出现用户信息失窃等情况, 更应持续增强网络的防护及安保能力^[1]。

人工智能是一种崭新的科技, 其具有超强的算法与管理能力, 利用其能模拟、测试网络状态及处理信息, 进而保障计算机网络计算的安全性。

2 人工智能的特征

2.1 强大的计算能力

人工智能具有超强的计算能力, 能够快速、稳定地计算海量信息, 在短时间内完成复杂的计算任务, 并在海量数据内提取、应用资源, 计算机有无情感、无生命、不会疲倦等特征, 使人工智能更加准确地处理数据, 不仅能够减少工作难度与时间成本, 还能减少差错率, 全面提高工作效率。

2.2 有效减少成本

成熟的人工智能产品具有适用性强、应用范围宽广、用户群体庞大等特征, 且能加工处置不确定信息, 利用网络模糊分析法整改固有流程的阻碍状态, 全面掌握系统资源, 获得更多实用信息^[2]。

人工智能应用时仅需定时维护即可, 是一种可循环式、利用效率高的产品, 明显减少了企业或个人的运行开销。

2.3 准确处理数据

应用人工智能可以处置人工操作容易出现差错的问题, 其以计算机为载体执行工作, 仅需设计程序, 即使是十分复杂的计算流程, 对计算机而言就是机械化地反复运算, 保障计算结果的精准度, 降低出错概率, 进而实现节省成本、提高经济效益的目标。

3 实践应用

3.1 网络信息安全

当前, 计算机网络技术的安全管理内容涵盖了防火墙、检测入侵及反垃圾邮件体系, 可供选择的检测入侵体系有很多种^[3]。

一是专家系统的规范产生, 这种人工智能技术用在计算机网络系统内, 其以专家经验及其形成的推理公式为基础建造数据库。工作原理是对于当前已知经验数据编码, 使其符合固定恒定的规范要求, 将其作为数据库的重要构成部分, 为检验计算机网络系统提供可靠判断依据, 最大限度地提高系统检测的精准性。

二是神经网络, 构建这种人工智能体系时, 需习得人体内固有的技能, 并逐渐将其应用在生活、生产实际中。这种学习功能具有较强的兼容性, 能够精准辨识不同的输入方式, 畸变和噪声是常用的输入方式, 可以实现协同应用, 保障计算机系统运行的稳定性、高效性。

三是数据挖掘, 以审计程序为基础, 精准衔接初有网

络与主机会话,通过应用数据挖掘技术,获得入侵模式相关规范及计算机系统安稳运行的轮廓。数据挖掘技术能较充分地反映人工智能在学习、记忆方面占据的优势,如果出现信息警报或检测到反常状况,可以及时辨识、检测有害入侵情况。

四是防火墙技术,实时监测计算机系统数据、信息等,确保数据输出、输入时不会生成潜在风险,科学判断数据信息和安全数据流的一致性,剖析是否存在网络恶意入侵行为。如果网络信息传输时出现异常改变,防火墙便会智能截断数据传输线,防止病毒侵入。

联想网御防火墙拓扑图如图1所示。

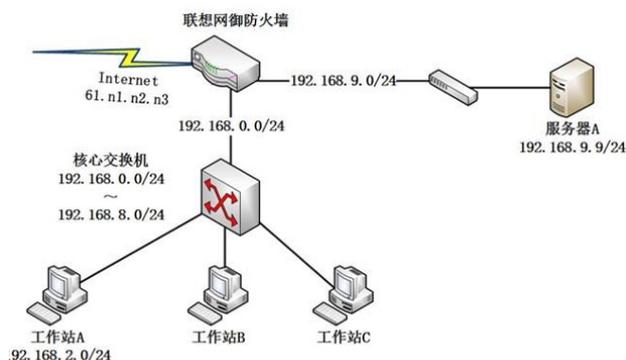


图1 联想网御防火墙拓扑图

硬件防火墙是常用的防火墙技术类型,其作用的发挥对某一平台表现出较大的依赖性。当下采用的大部分硬件防火墙技术是以PC结构框架为基础的,从这个角度进行分析,其和日常办公计算机系统十分相似。采用PC框架对某些系统进行剪裁或简化,进而达到维护网络安全性。该项网络安全技术为了能充分发挥自身作用,需要有内核的协助,操作系统自身因素会对防火墙技术应用效果形成一定影响或干扰。

五是反邮件技术,通过科学应用这种技术能够保障计算机网络运行的安全性。这主要是因为用户接收的邮件信息内可能含有很多网络攻击病毒,如果用户不谨慎点击了部分链接或者相关网站,会相应增加个人信息泄露的概率,直接影响个人生活质量与工作效率。在人工智能技术的协助下建设智能反邮件技术,能够直接检测邮件的安全性,杜绝出现危险邮件内容被整合至邮箱内的情况,灵活应用人工智能技术可以维护邮箱内容的安全性。

六是入侵监测技术,通过使用多样化的技术方案监测分析计算机网络数据信息,并形成相对应的网络安全管理报告,及时将其反馈给使用用户,为用户了解当下计算机系统的运行状态创造便利条件。规范应用入侵监测技术审查网络日志与网络行为,核实网络数据的精准度。

入侵监测技术在检测计算机网络安全性在时效性方面占据优势,及时、精准地辨识破坏性行为,及时遏制扰乱与破坏系统安全环境的行为,将网络内部、外部冲突发生

率降到最低,实现计算机系统安全性的全面维护。

3.2 数据采集和分析

应用人工智能技术连接计算机网络与人,能整合人工智能和人的优势,确保人工智能技术的应用效率。入侵检测技术能实现深层次检测、分析网络数据,提供完善的分析数据,让用户直接、全面地了解其可用性。

人工智能的Agent技术是系统自带的一种软件,能依照各种数据库的功能促进不同数据之间通信过程,提高相关代理任务的执行效率。可以将Agent技术应用于人们的日常生活中,例如,应用计算机网络传送邮件、部署会议流程等,为用户群体提供更优质的网络服务^[4]。

Agent技术还能自动辨识用户使用计算机的习惯,快速滤除垃圾信息并将信息反馈给用户,减少用户查询信息时耗费的时间,降低网络资源的占用量。

人工智能技术在不断发展过程中,Agent技术的应用情况逐渐得到一定重视,且被用在计算机安全维护领域内。该项技术能建立不同数据库系统之间的连接关系,打造出智能化的通信模式,参与软件系统的研发过程,使计算机网络运行安全性得到更大保障。Agent技术实际应用时能快捷地获得数据库内的相关知识信息,并在短时间内完成分类整合操作,执行用户发出的检索指令,提升数据库资源的共享效率。

Agent技术能够满足用户检索特殊文献资源的需求,为他们提供个性化的检索服务,显著提升资源检索的效率和精准度。例如,有用户检索计算机网络内的一些资源信息时,Agent技术能为其提供有关检索数据,使用户在检索过程中获得良好体验,检索效率显著提高。

分析具体检索过程,Agent技术快速分析用户发出的查找指令,提取出关键词,参照关键词涉及打破的学科领域,检索并分析目标数据库,快捷探查到相关性较高的数据资料。为了使用户阅览资料的效率与质量得到保障,Agent技术还能按照相关程度对被检索资源合理排序,更好地满足广大用户的检索需求。

3.3 硬件优化

在计算机硬件内应用人工智能技术,以计算机硬件配套设施为基础,设定计算机硬件优化目标,执行相应程序,确保计算机技术级别显著提升。在大数据时代,计算机科技蓬勃发展,其硬件设备方面也要进行相应的优化升级,确保充分发挥其优势。

3.4 网络信息资源

人工智能蓬勃发展过程中,大量文字、图片、视音频等信息涌现出来,整合这些信息,提高其利用效率,为广大用户提供更优质的服务,这是人工智能在实际应用中面临的挑战之一^[5]。

通过科学整合资源优势,能够实现对各种信息的精准分类,不仅能够满足信息管理发展的需求,而且对

互联网科技提出了跨时代的要求。在整合信息资源实践中,人工智能应用识别辨识、智能学习、普通话等科技整合各类信息资源,对其进行分类管理。人工智能可以显著提高各类资源的管理效率,用户搜索有关信息时,只要输入关键词,就能迅速、精准地找到所需信息,进而提高工作质效。

人工智能使用自带的智能识图、视频与语言技术等划分以上信息的所属类别,融合使用处理普通话、识别模式、人工智能技术智能检索信息,把检索技术用在神经网络内,开发全新的检索引擎,批量检索同类信息,按照其重要程度逐一罗列,只为读者群体引用、查阅。

智能检索引擎具有十分强大的学习功能,能智能学习、储存新概念,不仅能满足用户快速、精准检索信息的主观需求,而且能最大限度地减少检索操作时间,循序渐进地完善数据库功能,提高信息应用效率。

3.5 故障诊断

在计算机故障诊断领域,人工智能技术能建造出人工智能诊断系统,提高故障诊断的精准度与时效性。该系统最大的特点是能在自动化调控中结合当前工作现状精准定位,特别是计算机设备内隐匿的各类安全隐患,实现尽早发现、尽早解除。可以基于人工智能技术建设智能故障案例库集,整合网络系统中各种常见的故障案例,全面采集各类信息,巧用案例库内的故障案例,综合诊断计算机网络设备故障^[6]。

计算机设备应用阶段突发故障问题时,人工智能可以精准判断出故障发生位置及具体成因,以此为基础进行相应的诊断、检查、维修工作。

3.6 完善网络服务

通过完善网络信息服务,能保障信息、网络调配的合理性,全面改善用户的主观体验。在传统网络服务过程中,运营商通常要应用大量的人力、物力及财力,不仅会浪费大量成本,而且能降低综合生产效率,拖延事故处置周期。

在网络日渐复杂和业务多样化的背景下,优化网络服务不能满足时代需求,其工作就显得被动化。采用人工智能可以将专家经验归纳成一个模型,利用人工智能模拟专家思维,实现主动决策,完善网络信息服务功能。

3.7 网络综合管理与系统评价

结合人工智能与计算机技术,一方面能明显提升网络安全管理层次,另一方面也能于网络综合管理及系统测评领域表现出一定效能。观察计算机系统的运作模式及分析相应的发展规律,发现其具备瞬变性、动态性、开放性等诸多特征,这在无形中增加了网络管理工作难度。只有网络综合化管理与系统测评工作顺利推进,方能及时探查到

影响到计算机网络安全性的因素,及时消除。

为达成以上目标,可以采用人工智能技术建立专家知识库与问题智能化处理技术体系。在人工智能理论的正确指导下,迅速采集计算机网络运行数据,将其整合至专家知识库内进行分析整理,快捷地获得专家级的决策判断结果,实现对计算机网络运行状态的客观评价,明确网络系统运行中存在的缺陷,尽早修复和完善,全面提升计算机网络运行的安稳定性^[7]。

因为人工智能技术自身使用的特殊性,技术实际应用时会持续归纳智能化判断的经验,针对决策内存在的漏洞及时完善,规避后续决策时再次出现相同或相似问题。在人工智能技术的协助下,可以采用系统资源编写出计算机运行程序,进而提升系统测评的整体性、精准度。通过智能专家系统的支持,能够更加充分地体现网络系统评价工作的价值,不断提高计算机网络安全性,使网络系统运行的智能化与自动化获得支撑。

4 结语

人工智能技术是现代科技发展的重要产物,在协调处理、逻辑推理等诸多方面具有优势,能够显著提高计算机网络的工作效率,对于维护计算机网络技术安全,保障稳定运行具有积极作用。为了给计算机网络用户营造良好环境,应充分认识人工智能的特点、优越性与实用功能,其与计算机网络技术相结合,深入研究人工智能在计算机网络技术中的应用,解决其中存在的问题,为计算机产业的持续发展提供可靠支撑。

参考文献

- [1] 庞英智,郭伟业.经济视角下人工智能在计算机网络技术中的应用研究[J].营销界,2019,47(48):101,128.
- [2] 胡荣.“互联网+”人工智能在计算机网络技术中的应用剖析[J].中小企业管理与科技,2019(20):185-186.
- [3] 李盛.基于大数据时代下人工智能在计算机网络技术中的应用[J].电子测试,2019(4):125-126.
- [4] 籍成章.计算机人工智能技术研究进展和应用分析[J].信息通信,2017(5):80-82.
- [5] 苟锐.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用研究[J].数字化用户,2019,25(33):95.
- [6] 高婷.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的运用[J].电子技术与软件工程,2019(1):6.
- [7] 张文娟,张海涛.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的运用[J].电子测试,2019(18):73-74,109.