

人工智能与大数据在计算机网络中的应用相关思考

吴聿旻

(杭州华为企业通信技术有限公司, 浙江 杭州 310000)

【摘要】伴随着科技飞速进展, 人工智能(AI)和大数据技术在计算机网络中的运用范围也日渐扩大深化。本文论文探索了人工智能与大数据的核心应用, 同时也对于它们在网络安全、流量控制、故障检测及优化性能等各个领域的具体效果做了细致的剖析, 并探讨如何将AI技术与智能算法相结合。

【关键词】人工智能; 大数据; 计算机网络

人工智能技术可以有效地进行数据的自动化识别和决策, 大数据技术可以极大提高网络的管理效率, 可以极大地提高计算机网络的管理水平。本文阐述了人工智能和大数据技术在计算机网络管理方面的状况和应用情况, 希望能够为未来的计算机研究提供有价值的建议。

一、人工智能与大数据在计算机网络中的应用

(一) 网络安全

网络安全涉及如何保护网络免于恶意软件攻击和数据外泄。为确保计算机网络系统的平稳运作, 加强对其的维护与管理非常必要。应用人工智能技术进行网络安全维护不仅能提高效率, 还可以确保信息传输的安全, 大大降低了潜在的安全风险。人工智能在网络安全领域的利用已经变得非常明显, 尤其是在智能的安全防护系统中表现突出。

(二) 流量管理

经过对网络中众多的流量信息进行细致的研究和分析, 能够洞察出网络的拓扑结构和业务流性质之间存在明显的模式。传统网络流量管理方法因为资源过度使用和效率低下的问题, 已不能满足现代社会日益增长的网络资源需求。现有的流量管理决策通常是基于人工判断的, 这种依赖具有一定的误差和盲目行为, 这对网络服务质量的提升会造成显著的影响。通过结合历史流量数据与当下的网络状态, 系统能够迅速地识别和确定最合适的带宽配置, 并在网络上进行实时更新, 确保在高可靠性环境中, 网络能够持续而稳定地工作。为了满足更高的服务品质, 对不同时间的业务流程运行多种优先处理策略。利用这种策略, 不仅可以提高网络的操作速度和数据的处理技巧, 而且还能增进用户在实际使用阶段的感受和得到更高品质的服务体验。

(三) 网络性能优化

提高网络性能涉及对网络构架和资源配置的优化, 以及增强性能的跟踪, 旨在加快网络的响应和增强用户的使用体验。因而, 网络效能提升已逐渐成为一个至关重要的议题。在提升网络性能的过程中, 人工智能和大数据的技术均展现了其不可或缺的优势。大数据分析技术不仅是人工智能领域不可或缺的应用之一, 而且也是优化网络性能的其中一个关键技术。人工智能具备利用深度学习技术来解决复杂问题的模型搭建和处理能力, 并可以将其与数据挖掘等高级技术融合, 这为提升网络的运行性能带来了强大的技术后盾。基于大数据技术的高级分析方法能够助力网络的管理者更早地掌握网络的动态和用户的实际需求, 进而为他们提供合适的解决策略。经过对海量网络数据与实时性能指标的深入剖析, 人工智能技术有潜力协助网络管理员进行网络拓扑结构的优化, 调整带宽管理方针, 达到网络负载均衡及资源最优化的目的, 从而显著提升网络的总体表现和稳定性^[1]。

二、人工智能与大数据技术的应用实例

(一) 企业网络管理

企业网络被视为业务操作和信息交流的核心基础设施, 而网络的稳定与安全对于公司的常态操作都是至关重要的。伴随着互联网时代的兴起, 公司的信息化建设步伐持续加速, 互联网应用在企业中的应用范围也逐步增长, 这也导致了企业面临的信息安全挑战变得更为明确和重要。多数公司的网络管理和维护工作大都是靠人力完成的, 因此无法应对现代社会中复杂多样的网络安全挑战。因此, 应当采纳如智能、数字化、自动化等前沿技术, 来增强网络管理的效益和提高其安全性标准。在企

业网络管理行业中，借助人工智能、大数据的应用以及先进的数据分析和决策辅助系统，网络的操作效益和防护能力已经得到了显著的增强。基于此，对其应用的优点进行了深入探讨。将人工智能与大数据技术结合起来，从而构筑一个高效的网络管理框架。把企业的网络结构划分为数个不同的应用层次，并有指定的专门团队来承担各自的特定业务任务。这个技术平台融合了智能的监视与故障检测，有效地为各种企业带来了在线网络的管理和保养服务。该平台展现出出色的扩展潜能与易于维护的特点。具备对公司互联网流量、设备运行状况和用户行为进行持续实时监控和解析的功能，使其能够快速鉴别和应对可能在网络中发生的异常活动和可能的安全隐患。此外，这个平台具有根据实际使用情境自动产出各类告警数据的功能，旨在让管理人员能迅速掌握网络动态，从而能够实行适当的防范手段^[2]。

（二）互联网服务提供商（ISP）

ISP作为一个将用户与全球网络紧密联系在一起的中介，面对网络品质和服务稳定性的巨大考验。为进一步提高网络性能并有效降低运营成本，运营商需深入探讨现行的网络架构，并制定相应的策略，以增强服务水平和用户体验，从而更加高效地满足客户的期望。传统的互联网结构已经无法满足用户不断变化和多元化的商务需求。由于人工智能和大数据技术对ISP的贡献，它们提供了强劲的网络支持，协助ISP在其网络结构中进行更佳优化，同时提高服务的品质和用户的使用感受。随着网络时代的兴起，传统的电信公司在互联网领域遭遇了前所未有的挑战。面对这种社会背景，多家大型运营者相继发布了一系列基于云计算及大数据分析的创新性网络服务项目，这些服务被视为未来网络发展的关键。目前，我国有众多的大规模互联网公司，已经构建了一个全面而完整的应用网络体系，是国内备受赞誉的在线服务提供者，并已采用了最先进的网络管理以及优化技术。

（三）智能家居与物联网（IoT）

随着物联网技术的广泛应用以及智能家居工具数量的持续增加，人工智能与大数据技术为智能家居带来了更高层次的智能化和定制化服务，这进一步提升了居住者的生活的便捷程度和舒适感。与此同时，随着能源危机的持续加剧，旧有的能源控制手段已经变得难以适应不断上升的能

源需求，所以，研究降低能源消耗已经成为当下的焦点^[3]。在一个高度智能的居家环境里，探讨如何采用尖端的技术来升级智能家居机制，达到节能与保护环境的目的，已逐渐变为大家关注的中心性议题之一。

三、未来发展趋势与展望

（一）新兴技术的应用

未来技术的演变不只是在现有的技术框架内进行，还将涵盖新兴技术在多种应用场景里得到广泛运用的可能性。边缘计算代表了智能社会下的新一代计算手段，允许用户在任何时间和地点获取所需的信息资源，并因此增强了用户的整体体验。透过融合边缘计算技术、量子计算和区块链等前沿科技手段，我们可以为人工智能与大数据技术的深度结合开辟全新的发展机会。此外，边缘计算技术对于传统的数据中心架构也有巨大的冲击和挑战。随边缘计算技术的逐步完善，数据处理性能将更贴近数据的初始出处，这将有助于缩短数据传输时间并满足实时数据处理及响应的标准。

（二）未来研究方向

随着互联网技术向更高级的层面拓展，大数据逐步浮现并已经逐渐变成了社会生活中不可分割的核心部分。为了在智慧型网络背景下保障大数据的安全，研制出新型的安全计算方法以及隐私防护方法是未来的方向。随着大数据系统规模的逐步扩大，它将不得不面对逐渐增长的各种威胁。因此，对这些挑战进行深入的探究并设计相应的解决方案成为了迫切需求。计算机的运算技能和深度学习的技术逐渐进步，已经让人工智能上升为当下最受关注的技术之一。AI技术与大数据在许多领域都有着广阔的应用潜力，特别是在医疗健康、金融业以及智能交通等关键领域。

（三）不同行业的应用前景

不同的产业对于人工智能以及大数据技术的需求和它们的应用场景存在明显差异。在各种不同学科和领域的进展之中，人工智能与大数据技术同样起着至关重要的角色。从传统上认为的机器将人类替代为人工，到如今称之为“智能制造”，人工智能的应用已经普及到各个行业中，并为大家的日常生活带来了大量的便利。在制造业的领域里，人工智能技术占据了显著的主导地位。以制造业作为研究领域，这些先进的技术不只对生产流程的优化有着积极作用，同时也能够预见和分析设备可能面临

的各种难题，我们预期在未来数年，这两大技术会经历持续的扩展与发展^[4]。现今，人工智能技术不仅在技术上已逐步应用于商界，还已取得了不小的进展。随科技日益进步，人工智能的技术有望在诸如智能交通和智能家居的众多领域获得广大地运用，这其中包括智能住房等多种应用。近些年，全球各地纷纷涌现与人工智能紧密相连的新兴企业和企业模式，也因此获得了大量的资金扶持和支持。在这些领域内，众多大型公司和机构持续为资金注入和研发提供支持，这种增长进一步促进了技术革新及其应用场景的扩大。目前，我国经济已经步入消费时代，这表明消费行为是推动国民经济增长的重要力量之一，因此，满足消费需求已经变成中国经济环境中最为紧迫的议题。随着我国经济体制持续的变革以及“大众创业万众创新”的政策方针得以落实，我国消费市场的整体规模正逐渐扩大。面对此种局面，公司若是想走向持续的增长，那么对新技术的研发投资必须更为增强。随着市场的不断扩大，相关的产业链也将迎来更深的成长阶段，这种转变可能会进一步推动新技术走向商业和市场化的方向。

（四）综合智能化网络的构建

运用深度神经网络模型来预测网络的数据流动，并根据这些预测结果适时地优化了路由策略，目的是降低能源使用量，提升数据处理速度，同时延长网络的使用寿命。为了提高网络的表现，结合了智能优化策略，从而更好地满足企业的业务需求并为用户呈现更上乘的网络体验。利用人工智能技术的应用，我们具备自动化网络设备的监测功能、故障检测以及修复能力，这都可以增强网络的稳健性与可靠性。鉴于前述的背景信息，本研究提出了一个创新的电网安全预警机制，即基于深度学习理念的网络安全预警体系。借助数据挖掘的尖端手段，我们可以实现对网络环境的全面安全监控，这样可以迅速辨认可能的安全隐患，并给出相应的安全预警。我们还采纳了数据驱动的策略，以此来指导在安全管理的各个阶段中的行动，以实现更精确和实用的管理^[5]。借助大数据的深度分析技术和机器学习的前沿方法，我们能够智能地对网络资源进行调度和分配负载，同时也能显著优化带宽分配和资源利用的工作效益。本文介绍了一个利用人工智能实现的网络安全预警系统的设计思路。凭借数据挖掘以及其它前沿的信息技术工具，搭建一个网络

安全态势感知平台，进而强化了网络安全预警机制的性能。本研究专门集中于网络安全态势感知系统中所牵涉的关键技术，并进行相应的深入研究。融合机器学习与深度学习的创新技术，这使我们能够实时监控网络的安全状况，进行潜在的威胁分析，并据此做出有效的反应，从而增强网络的防护措施。研究成果揭示，利用基于人工智能技术打造的网络管理系统能显著地减少企业开销，提高操作效能，并且可以为客户提供更加个性化的服务体验。预测在未来，智能网络管理系统将更加向着自动化与智能化的更高层次发展。网络管理是网络管理流程中非常关键且挑战重重的环节，其首要职责便是寻找方法来高效地管理网络资源，以确保达到资源的最优使用率和提供最佳的服务质量。随着互联网的兴起，网络系统逐渐发展成一个开放、互联、资源共享、合作、共同创造价值的复杂整体。面对这种不断的变动和挑战，网络管理必须从传统模式转型到更为智能的方法，以满足持续增长的需求。我们采纳了前沿的计算技巧和策略，从而确保了网络管理的自动化、智能化的决策支撑以及基于数据的网络优化工作，进一步为各式企业和机构带来了更为卓越、安全以及可靠的网络服务体验。

四、结语

综上所述，人工智能与大数据在计算机网络中的应用，不仅驱动着技术创新，也是数字化改革与信息社会前进的核心驱动力。未来通过引入先进的算法和技术，实现网络管理的自动化运维、智能化决策支持和数据驱动的网络优化，为企业和组织提供更加高效、安全和可靠的网络服务。

参考文献：

- [1]徐阳.大数据时代下人工智能在计算机网络技术中的应用[J].电视技术, 2023, 47 (4) : 142-144.
- [2]李德宇.人工智能与大数据在计算机网络中的应用[J].信息记录材料, 2023, 24 (2) : 73-75.
- [3]李亚娇.大数据与人工智能在计算机网络中的应用[J].集成电路应用, 2023, 40 (6) : 306-308.
- [4]孙小芳, 李妍缘, 朱劲松, 等.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用分析[J].神州, 2019 (18) : 1.
- [5]刘哲良.浅谈大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用[J].数码世界, 2021, 000 (001) : 260-261.