

基于深度学习算法的计算机网络安全性分析

肖建英

(西南科技大学城市学院 网络与信息服务中心, 四川 绵阳 621000)

摘要: 目前计算机已经成为人们生活中的主要组成部分, 为人们提供了便利的学习和生活条件。文章将在深度学习算法的基础上, 确定目前计算机网络安全中存在的影响因素, 再对其进行安全性分析。计算机网络所处的环境较为复杂, 因此其中存在的影响因素也较多, 要想提高其安全性, 最重要的一点就是对计算机网络安全性进行分析。

关键词: 深度学习算法; 计算机网络; 安全性

我国计算机网络技术处于快速发展阶段, 并且已经应用到各个领域, 因此计算机网络安全性也逐渐得到人们的重视。网络目前已经实现了大范围应用, 虽然计算机使用的类型以及操作系统之间存在差距, 但是可以采用TCP/IP协议的方式实现网络连接。因此需要对计算机网络安全性展开分析和研究, 进而达到保证计算机网络运行安全、稳定的目的。

1 深度学习算法

深度学习的方式能够帮助人们对数据表述展开多层次的分析, 在深度学习方式中, 将重点放在问题中, 确定其中的特征向量, 再采用训练和抽取的方式实现数据处理, 例如在僵尸网络中, 要想对其进行全面、有效的识别, 就需要利用其相关特征建立模型。在该种方式中, 需要先确定特征质量, 其直接决定着最终学习结果的开展效率, 通常需要采用语义呈现相互交叉的向量展开研究, 采用该方式能够提高整个计算过程的维度, 并且避免出现实际效能增加的现象, 此过程可以利用主成分分析法和深度学习算法的方式实现。目前深度学习算法已经在我国得到了广泛应用, 其中包括图像识别、语音识别以及语言处理, 由于应用在不同领域, 其研究重点也不同, 部分重点为制度发现特征、部分重点为非线性模型建立, 因此不同领域中存在较大的差异性。

2 计算机网络安全现状

目前计算机网络在实际运行的过程中安全性仍然无法实现全面保障, 其中存在的影响因素包括以下几点: 第一, 计算机病毒, 是计算机网络安全中存在的主要影响因素, 一旦病毒进入计算机网络中, 整个计算机的内部系统程序以及软件会受到严重的影响, 导致计算机中的数据发生破坏甚至是丢失, 整个计算机系统无法正常运行。如果入侵病毒经过特殊的处理, 其入侵性会得到大幅度提高, 破坏计算机内部程序的同时, 还会对计算机中固有的数据信息进行更改。计算机病毒具有一定的潜伏期, 并且还具有较强的传染性, 通过网络数据的方式不断传播, 直到对整个计算机系统产生不良影响。第二, 计算机软件, 目前各种软件不断更新换代, 在进行软件设计的过程中, 设计人员需要

从各个角度出发, 对软件的设计方法以及其中存在的影响因素进行研究, 提升软件的实际应用性能。由于运行环境与基础建设之间存在一定的差异性, 因此在软件设计过程中存在一定的影响因素, 会限制软件性能的提升。通常, 如果系统在实际运行中出现漏洞, 则技术人员需要在第一时间修复, 否则病毒就会通过漏洞进入到系统内部, 出现病毒感染的情况, 导致计算机中的数据丢失。

3 在深度学习算法基础上进行计算机网络安全性分析

3.1 计算机网络安全性质

计算机网络安全性分析需要从各个阶段展开, 尤其是在计算机系统的安装阶段, 需要对计算机网络系统的安全性进行全面、有效的分析, 并对计算机网络中的内部结构进行全面检查, 确定系统结构对外部环境病毒的抵抗力, 判断其是否能够防止病毒入侵, 并且满足网络系统的实际开发需求, 实现信息资源的高效共享^[1]。同时, 该方式也为病毒传播提供了一定的空间, 促进了病毒在计算机网络中的传播, 本质上, 计算机网络安全就是计算机信息安全, 因此要提高计算机网络安全性能, 对计算机中的数据信息进行全面保护, 避免数据信息被破坏以及修改等。计算机网络安全的基本要求是保证计算机中数据信息的完整性和有效性, 因此相关人员需要针对计算机网络安全的情况, 制定相应的安全性提升策略。在计算机网络安全中, 最关键的问题就是安全需求, 需要根据技术发展情况以及经济交流情况展开研究, 如果计算机网络在实际运行中, 安全性没有达到相应的要求, 则其在正式运行中无法为使用人员提供相应的服务, 进而降低整个计算机系统的实际运行效率。通过以上分析能够看出, 在计算机网络安全性质分析中, 互联网各个层次之间是相互独立以及相互补充的, 具有较强的相关性, 因此, 了解网络体系的基础结构, 确定各个层次之间存在的联系以及特点, 在此基础上对计算机网络安全性质展开分析^[2]。

3.2 计算机数据安全性分析

计算机网络安全是保证计算机运行的基础条件, 信息数据是计算机网络中的主要组成部分, 因此在进行安全性分析的过程中, 需要对其展开数据安全性分析。在计算机网络系

统中, 拓扑结构会对计算机网络设备的结构以及功能产生影响, 实现计算机工作模式的主要定位, 将多个计算机设备相互连接, 保证设备数据信息的安全性和完整性, 使其能够符合计算机网络安全的需求。不同计算机网络领域的要求和等级也不同, 在计算机网络系统中, 信息数据要想进行传输和存储, 则需要通过相应的质量媒介实现。在计算机网络外部, 计算机外的设备相互连接, 能够提高整个计算机网络系统中的安全防护效果。如果外界人员想利用网络入侵技术进入到计算机网络内部, 则需要先确定系统的入口并突破其中存在的保护屏障, 对于等级较低的技术来说具有较高的难度, 因此能够实现计算机网络信息的有效保护^[3]。

3.3 计算机网络攻击分析

计算机网络系统中存在一定的安全隐患, 部分不法人员利用其进行网络入侵, 对计算机网络系统产生不良影响, 甚至出现计算机数据丢失的情况。在此过程中, 每次攻击行为都是独立事件, 因此每进行一次权限升级工作, 则会为下一次的网路攻击做出相应准备, 如果系统受到外界病毒或者网络的攻击, 则计算机使用人员无法实现对计算机的有效操作, 导致计算机中信息出现泄露甚至是丢失的现象, 如果不对该现象进行有效控制, 则在下一次计算机操作中, 病毒会反复入侵, 对计算机网络系统以及其中的数据信息产生严重影响。针对这一现象, 计算机网络安全负责人员需要针对其中的攻击路径以及攻击目标进行有效分析, 根据分析结果以及实际情况, 确定计算机网络系统中漏洞存在的位置, 进而对其展开有效控制^[4]。

3.4 计算机网络发展安全性分析

要想实现计算机网络系统的良好发展, 则需要先确定计算机网络系统未来的发展方向, 并对其安全性展开有效分析, 在一定范围的网路中, 接入的网络设备分布范围较广, 计算机用户数量较多, 同时通信数据的数量也较多。设置的

通信网段较为复杂, 一旦计算机网络发生故障, 则会产生较为严重的影响。针对此情况, 利用网路中的交换机将收集到的数据信息传输到一个平台中, 利用平台对其进行分析和处理, 将最终的数据分析处理结果传输给网路管理人员。在此过程中, 管理人员对结果进行分析, 利用远程控制等方式对发生故障的设备进行隔离处理, 能够提高计算机网络系统故障的处理效率, 进而为用户提供高质量的服务^[5]。

3.5 计算机网络管理安全性分析

高质量的计算机网络管理, 能够实现对计算机网络系统的优化, 提高系统在实际运行中的安全性, 例如, 针对计算机网络系统建立故障自动监控平台, 在建立网路系统的过程中, 需要从局域网设计规模以及网路系统交换机部署中展开优化, 根据实际情况尽量增加管理型交换机的数量, 该方式能够不断缩小网路故障的发生范围, 准确定位故障发生的位置, 进而在短时间之内对网路系统故障进行有效处理^[6]。另外, 在核心交换机中安装网路监控软件, 利用该软件对网路中的信息进行收集和分析, 并将最终的反馈结果传输到相应平台中, 能够实现对整个计算机网路的动态监控, 保证对交换机进行全面、有效的控制, 避免出现命令式的管理方式, 降低了计算机网络系统故障的管理难度。计算机网络安全具有较强的综合性, 因此需要从多个角度进行分析, 保证最终分析结果的有效性^[7]。

4 结语

通过以上分析能够看出, 在深度学习算法的基础上, 从各个角度对计算机网络安全性展开分析, 能够提高计算机网络运行的安全性。文章从计算机网路安全的性质、数据安全、网路攻击、网路发展安全以及网路管理安全等方面展开研究, 使人们能够更加深入地认识到计算机网路安全的重要性, 并对其进行有效保护。

[参考文献]

- [1]徐文超.浅析计算机网络安全技术在网路安全维护中的应用思考[J].中国新通信, 2019(20): 156-157.
- [2]李国强.关于计算机网络安全技术在网路安全维护中的应用思考[J].传播力研究, 2019(28): 269.
- [3]田克斌.金融行业计算机网路系统的安全性及防范措施[J].计算机产品与流通, 2019(8): 36.
- [4]王晓鹏.基于深度学习算法的计算机网络安全性分析建模[J].电子技术与软件工程, 2019(16): 195-196.
- [5]王玲平.大数据时代的计算机网路安全及防范策略的相关研究[J].科技风, 2019(22): 96.
- [6]王爽.人工智能技术对计算机网路技术的应用及存在问题[J].数字技术与应用, 2019(7): 231, 233.
- [7]李宪玲, 姜晗.大数据背景下计算机网路的安全问题及防范对策探析[J].网路安全技术与应用, 2019(7): 5-6.

Computer network security analysis based on deep learning algorithm

Xiao Jianying

(Network and Information Service Center, City College of Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621000, China)

Abstract: At present, computer has become the main component of people's life, which provides convenient learning and living conditions for people. Based on the deep learning algorithm, determines the influencing factors in computer network security, and then analyzes its security in this paper. The environment of computer network is more complex, so there are many influential factors in it. In order to improve its security, the most important point is to analyze the security of computer network.

Key words: deep learning algorithm; computer network; security