计算机电子信息工程技术的应用与安全

刘丽丽
（德州市卫生健康事业发展中心 山东 德州 253000）

摘　要　计算机电子信息工程技术是支撑当今社会发展的重要基础，其拥有较强的功能性特征和先进的技术优势，得到了各个领域的广泛应用和认可。同时，其也面临着越来越多的安全性问题。文中主要分析了计算机电子信息工程技术的基本概念及应用范围，提出了一些应对网络安全问题的方法和措施，以期为相关行业提供参考。

关键词：计算机电子信息工程；网络安全；应用
中图法分类号　TP309

Application and Safety of Computer Electronics and Information Engineering Technology

LIU Lili
（Dezhou Health Development Center，Dezhou，Shandong 253000，China）

Abstract　Computer electronic information engineering technology is an important foundation to support the development of today's society. It has strong functional characteristics and advanced technical advantages，and has been widely used and recognized in various fields. At the same time，it also faces more and more security problems. This paper mainly analyzes the basic concepts and application scope of computer electronic information engineering technology，and puts forward some methods and measures to deal with cyber security problems，hoping to provide reference for related industries.

Keywords　Computer electronics information engineering，Network security，Application

0　引言

在信息化时代，计算机电子信息工程技术作为一种重要的信息技术手段，被广泛应用于各个领域，如军事、医疗、金融、教育、交通等。随着计算机电子信息工程技术的发展，也产生了一些安全问题，如何保障其应用及安全性，成了当前亟待解决的问题之一。本文旨在研究计算机电子信息工程技术的应用及相关的安全问题，分析现有问题的现状及存在的不足之处，并提出了相应的解决措施，以更好地推动计算机电子信息工程技术的应用，提高其安全性。

1　计算机电子信息工程技术概述

1.1　计算机电子信息工程技术的概念

计算机电子信息工程技术指利用计算机和信息技术手段，对各种物理现象进行模拟建模、分析预测以及控制优化的技术。它是现代科学技术的重要组成部分，具有广泛的用途和发展前景。当今，计算机电子信息工程技术渗透到了各个领域，如工业生产、医疗保健、交通运输、金融服务等。其发展离不开硬件设备的支持，随着计算机芯片的计算速度不断提高、存储容量不断增加、网络带宽逐渐扩大，计算机电子信息工程技术得到了更好的发展[1]。同时，人工智能、大数据处理、云计算等新技术也为其提供了更加广阔的空间。计算机电子信息工程技术的核心是数据的采集、传输和处理，其通过将物理世界中的信号转化为数字信号，并对其进行处理，可以实现对物理世界的模拟建模、分析预测及控制优化[2]。因此，计算机电子信息工程技术不仅能解决实际问题，还能推动科技进步和社会发展。

1.2　计算机电子信息工程技术的主要内容

计算机电子信息工程技术是一门涉及多个学科的综合性交叉领域，其主要任务是对计算机硬件和软件进行设计、开发、测试和维护。该领域的工作涉及电路设计、微处理器设计、操作系统设计、数据库管理系统设计等。在实际应用中，工程师需要具备扎实的专业知识、较强的创新能力和团队协作精神。计算机电子信息工程技术的发展离不开不断更新的技术手段和工具的支持。目前，主流编程语言包括 C＋＋，Java，Python 等；常用的操作系统有 Windows，Linux，MacOS X 等；数据库管理系统的主流产品包括 MySQL，Oracle，MongoDB 等；网络协议主要包括 TCP/IP，HTTP 等。这些技术手段和工具为计算机电子信息工程技术提供了坚实的基础和发展平台。除了基础理论和技能，计算机电子信息工程技术还需关注安全问题[3]。

收稿时间：2023-09-23

作者简介：刘丽丽（1976－），本科，助理工程师，研究方向为电子信息工程技术。

1.3 计算机电子信息工程技术的发展现状

目前，计算机电子信息工程技术已被应用于诸多领域，如通信、网络、软件开发等。其在通信领域中的应用主要包括无线通信、光纤通信、卫星通信等；在网络领域中的应用包括互联网络、局域网、广域网以及各种数据传输协议等；在软件开发领域中的应用包括对计算机程序进行设计、开发、测试等。除了以上 3 个主要领域外，其还涉及到其他方面，如嵌入式系统、智能家居、人工智能等。这些新兴的技术正逐渐成为人们生活中不可或缺的一部分。例如，智能家居利用计算机电子信息工程技术来实现家庭设备之间的互联互通和自动化控制；人工智能则通过机器学习算法让计算机能自主地完成一些复杂的任务，如图像识别、语音识别、自然语言处理等。

2 计算机电子信息工程技术的应用

2.1 网络拓扑发现

在计算机电子信息工程技术的应用中，网络拓扑发现是一项重要的任务。网络拓扑发现指通过对网络中的设备进行探测和分析，来确定网络的结构和功能。这种方法可以更好地了解网络的内部工作原理，从而为后续的工作提供基础数据支持。目前，常用的网络拓扑发现工具包括 Tracert，Ping，Nmap 等。其中，Tracert 是一种基于 IP 地址的网络拓扑发现工具，它可以通过发送 UDP 包向目标主机请求路由表信息，然后逐步解析出整个路径的信息；Ping 是一种简单的网络测试工具，可以检测网络连接是否正常。此外，还有一些相对复杂的网络拓扑发现工具，如 Nixianessus，Metasploit 等，它们能更深入地探究网络漏洞并生成报告。在实际应用中，网络拓扑发现（见图 1）需要考虑多种因素，如确保使用的工具具有足够的准确性和可靠性；保护自己的隐私和权益；避免干扰正常的业务运营。

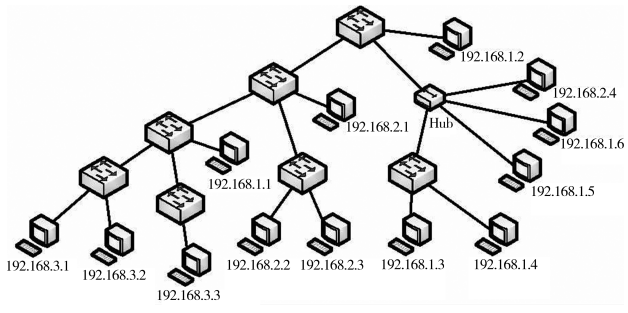

图 1 网络拓扑发现

2.2 网络故障检测

网络故障检测是计算机电子信息工程技术的重要组成部分。然而，由于技术的不断发展，受硬件设备老化、软件错误、病毒攻击等因素的影响，网络故障的种类和复杂性也在不断增加，而且很难被预测。因此，如何有效进行网络故障检测，就成了一个迫切的问题。针对这个问题，计算机电子信息工程技术提供了一系列有效的解决方案。对于网络故障的诊断，需要对网络环境有一定的了解。通过对网络拓扑结构、流量统计以及其他相关数据的分析，可以初步确定可能存在的问题点，如图 2 所示，再利用一些专业的工具和方法进行故障检测和定位。例如，使用 Sniffer 工具来捕获并解析网络通信包，或采用基于规则的入侵检测系统（IDS）来监测网络中的异常行为。此外，还可以借助虚拟专用网（VPN）、防火墙等来加强网络的安全性。确定故障后，对不同的故障类型应采取相应的修复措施。例如，如果出现网络连接中断的情况，可以通过重启路由器或更换电缆等方式解决问题；如果存在恶意代码感染的情况，则需要及时升级防毒软件或清除感染文件等。

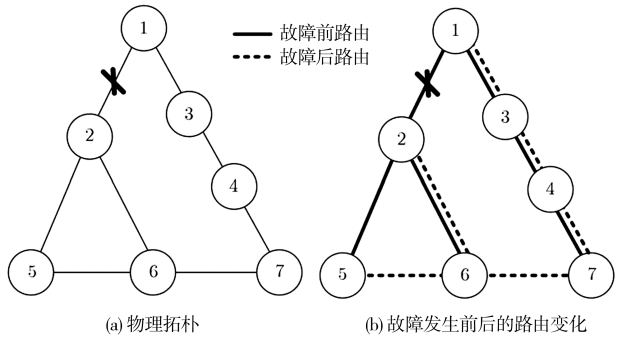

图 2 网络故障检测

2.3 网络性能测试

网络性能测试指对网络进行一系列测试，以评估其传输速率、延迟时间、可靠性等。这可以帮助企业了解自己的网络是否满足用户的需求，也可以为相关部门提供有关网络状况的信息。此外，网络性能测试还可以用于检测网络故障，及时发现并解决问题。目前，常用的网络性能测试方法包括 Ping 测试、TCP 连接测试、UDP 连接测试等。其中，Ping 测试是最简单的方式之一。它通过发送 ICMP 报文到目标主机，然后记录接收回执的时间间隔来测量网络延迟。而 TCP/UDP 连接测试则是针对不同类型的数据流量进行测试，以更好地理解各种因素对网络的影响程度。

3 计算机电子信息工程技术中的安全问题

3.1 信息安全定义

信息安全是保护计算机系统及其相关数据不受非法访问、破坏或篡改等行为的一种综合措施。计算机信息安全系统包括物理层、传输层、网络层、操作系统层、应用程序层等内容，如图 3 所示。其中，物理层主要涉及硬件设备的防盗、防火、防雷电等问题；传输层主要控制通信线路的加密、认证、流量等；网络层可以对网络中的攻击行为进行检测和防范，如 DDoS 攻击、钓鱼邮件等；操作系统层可以对操作系统本身的漏洞进行修复、更新和管理；应用程序层则负责针对各种软件程序的安全防护工作。在实际应用过程中，由于计算机电子信息工程技术面临的风险因素较多且复杂，因此其信息安全需要采取一系列有效的措施。

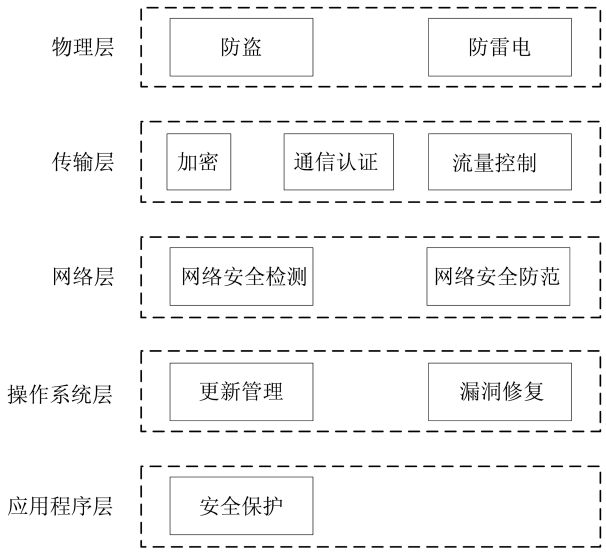

图 3　计算机信息安全系统

3.2　计算机网络的安全问题

计算机网络的安全问题主要包括以下几点。(1)计算机网络中的病毒攻击是当前最严重的安全威胁之一。由于计算机网络的复杂性,病毒攻击的方式也越来越多样,其可以通过邮件附件、下载恶意软件等方式进行传播。(2)黑客入侵也是一种常见的计算机网络安全问题。黑客可以通过各种手段获取用户的信息,包括密码、银行账户号等。(3)钓鱼网站是一种常见的安全隐患,它们通常伪装成合法的网站,诱骗用户输入敏感信息。(4)数据泄露也是较常见的计算机网络安全问题之一。当个人或组织的数据被非法访问或窃取时,可能会导致巨大的经济损失和社会影响。

3.3　计算机网络安全技术

计算机网络安全技术是计算机电子信息工程技术的重要应用领域,它涉及保护计算机系统和数据免受外部威胁的技术。具体技术主要包括防火墙、入侵检测、加密算法等。其中,防火墙是一种最基础的技术手段,其可以将计算机系统隔离成多个虚拟网关,从而实现对不同用户或应用程序的访问控制。入侵检测可以通过监测计算机系统内部的数据流,发现异常行为并进行响应处理,以有效防止黑客攻击和其他恶意软件的侵入。加密算法则可以在传输过程中保证数据的完整性和保密性。

4　计算机电子信息工程技术的安全措施

4.1　物理安全措施

物理安全措施主要包括硬件和软件两个方面。其中,硬件方面的物理安全措施包括防火墙、防盗门、防雷击保护装置等;软件方面的物理安全措施主要体现在密码管理、访问控制等方面。在硬件方面,防火墙是一种常见的防护方式,它可以对网络进行过滤和限制,防止未经授权的用户进入系统的内部区域;防盗门可以通过设置权限来控制用户的访问权限;防雷击保护装置则可以避免因自然灾害等因素而出现的设备损坏或数据丢失问题。在软件方面的物理安全措施上,密码管理是一个重要的环节,通过设定强密码并定期更换密码,可以有效提高系统的安全性。

4.2　网络安全措施

为保障计算机电子信息工程技术的安全性,必须采取一系列有效的网络安全措施。其中,建立完善的信息系统管理体系是保证网络安全的基础,只有通过对系统的全面监控和管理,才能及时发现并解决可能存在的漏洞和风险点。加强密码保护也非常重要,用户应设置强密码并定期更换,同时避免使用公共 WI-FI 进行敏感数据的传输。安装杀毒软件、更新操作系统补丁也非常重要。这些措施可以有效减少黑客入侵的风险。对一些重要的系统或机密资料,需要特别保密。例如,政府部门、金融机构等都需严格控制人员进出权限,防止外部恶意分子获取机密信息。

4.3　软件安全措施

为保证软件的安全性和可靠性,需要对其进行严格的测试和验证,如对代码进行静态分析和动态检测,以发现潜在的安全漏洞,并采取有效的安全措施来确保软件的可靠性和稳定性。还需要对软件进行全面的性能测试,确保软件满足用户的需求。为防止恶意攻击或黑客入侵,应采取一系列的安全措施,如网络访问控制、身份认证机制及数据加密等。还可以采用虚拟机技术或容器技术来隔离不同的应用程序和服务,从而降低系统整体的风险。同时,需要加强软件的更新管理和维护工作,定期发布新版本和补丁程序,及时修复已知的漏洞和问题。

5　结语

计算机电子信息工程技术在各个领域都得到了广泛的应用。本文对其基本概念及应用范围进行了分析,详细阐述了计算机电子信息工程技术面临的主要风险和因素,并提出了一些应对方法和措施,如加强硬件设备保护、完善软件系统的管理和监控机制等,为计算机电子信息工程技术的发展提供了一定的参考。

参考文献

[1] 郭鹏.电子信息工程中的计算机技术应用及其安全研究[J].电子元器件与信息技术,2021,5(9):9-10.

[2] 刘沂震.我国计算机电子信息工程技术的应用和安全研究[J].信息记录材料,2021,22(1):46-47.

[3] 康立民.计算机电子信息工程技术的应用与安全管理[J].传播力研究,2019,3(31):287.