

信息通信技术的基本原理及应用安全研究

牛光东

山东能源集团物资供销公司 山东济南 250014

摘要: 随着社会的进步和时代的发展,现代科学技术也迎来了蓬勃的发展,近年来,我国在计算机技术,网络技术和通信技术等方面都取得了较大的进步,信息技术的产生给我们日常的生产生活带来了极大的便利,引领着人类社会经济的发展。在这个信息快速发展的时代,信息通信技术改变了我们的生活方式,加快了我们的生活节奏,使人与人的沟通交流变的更加方便,信息的传递也变得更加快捷,但凡事有利必有弊,信息通信技术给我们的生活带来这么多便利的同时也存在着很大一部分的安全隐患。因此信息通信技术的应用安全也受到社会大众的广泛关注,也成为信息通信技术研究的主要内容之一。

关键词: 信息通信技术;基本原理;应用安全

Research on basic principles and application security of information and communication technology

Niu Guangdong

Shandong energy group material supply and marketing company Jinan 250014

Abstract: With the progress of society and the development of the times, modern science and technology have also ushered in vigorous development. In recent years, China has made great progress in computer technology, network technology, and communication technology. The emergence of information technology has brought great convenience to our daily production and life and led to the development of human society and the economy. In this era of rapid development of information, information and communication technology have changed our way of life, accelerated our pace of life, made the communication between people more convenient, and made the transmission of information more rapid. However, everything has its advantages and disadvantages. While information and communication technology has brought so many conveniences to our lives, there are also a large number of security risks. Therefore, the application security of information and communication technology has also been a wide concern by the public and has become one of the main contents of information and communication technology research.

Keywords: information and communication technology; Basic principles; Application Security

引言:

近年来,随着我国科学信息技术的不断发展以及计算机网络的普及和应用,使得我国现阶段的信息通信技术水平有了明显地提高和进步,其作为改变国民生活方式的重要手段,极大的缩短了人与人之间的差距,在人民的生活和社会的生产发展中发挥着重要的作用,为我国社会的和谐稳定发展及进步做出了巨大的贡献。

1 网络通信技术

网络通信技术主要指通过利用先进的互联网信息技术,实现对图像、文字、音频、视频的全面收集,同时将收集到的数据信息存储于记忆卡中,通过记忆卡中的识别技术,将存储的信息进行有效整合与处理,将其发送至需要的人。网络通信技术能够适应多种不同设备的应用,同时能够实现对其他网络的有效整合,具有较强的兼容性和较高的市场需求。目前网络通信技术已成为人们生活中的重要组别部分,具有极高的应用价值^[1]。

作者简介: 牛光东,男,汉,研究生,中级,中国矿业大学,自动化控制。

2 信息通信技术的基本原理

2.1 信息通信的要素分析

信息发送者、信息接收者、信息载体是信息通信中的重要因素。信息发送者和信息接收者可以是人或者机器,其在信息通信中的任务就是传输或者接收信息。比如,电网中应用信息通信技术,可以及时将电网运行情况传输至电网控制中心,然后由电网控制中心对相关信息进行分析,如果发现电网运行故障,则可以迅速确定故障发生点、故障类型,以便于及时排除故障隐患,确保电网运行的安全、稳定。而信息载体的形式则相对较多,根据具体的情况可以分为有线信道、无线信道、模拟信道、数字信道等几种类型,比如,光纤就是电网通信中常用的信息载体。

2.2 通信传输数据的形式

信息数据在传输中首先要通过变换器的转换,转化为适合传播的信号,在传输到预定的目的地时再通过反变化器将信号转换成信息,被信息接收者接收并利用。在通常情况下都会将信息转化为模拟信号或者数字信号之后再进行传输。例如最常见的光纤传播中就是将信息转化为模拟信号,以光缆为传播的媒介,以光波的形式进行传播,在接收者接收信息时再转变成信息的形式,这种传输的形式给信息的传递带来了极大的便利[2]。

2.3 信息传输方式。

(1) 并行通信,所谓的并行通信,其具体就是在计算机和终端之间以及主机系统与直机系统之间进行的一组数据的各个数据位在多条通信线上被同时传输,此种信息传输方式就称作是并行通信,并行通信作为信息传输的重要方式之一,虽说器传输速度快、传输效率高,但是其在数据、信息传输过程中由于是对多个数据的同时传输,致使其自身的抗干扰能力下降,因此并行通信方式不适用于远程的信息传输。(2) 串行通信。此种传输方式主要是对计算机主机与外设之间进行数据的串行传送,其具体就是指需要少数的几条通信线在系统间实现信息交换的目的,串行通信主要适用于计算机与计算机、计算机与外设之间的远距离通信。与并行通信相比,在进行远距离、低速率的通信传输时,串行通信往往是唯一的选择。

3 通信网络系统常见安全隐患

3.1 无线通信安全威胁

科学技术的发展以及网络用户使用需求的升级,推动了无线通信技术以及手机等移动网络设备的发展与完善,为人们提供了更加便捷、丰富的网络服务,使得移

动网络逐渐成为人们日常生活中较为常用的网络访问方式,但是,由于移动网络覆盖范围较广以及无线网络安全系统漏洞等因素的影响,无形中增加了手机用户数据信息的安全风险隐患,除此之外,还有很多手机用户的数据信息安全防护意识较弱,通过手机下载的部分软件具有通信监听等功能,也会对手机用户数据信息安全性以及无线通信网络环境带来极大影响。

3.2 病毒问题。

随着互联网信息技术的飞速发展,网络系统中的病毒类型也变得愈加丰富,数量越来越多,对系统的安全性造成严重影响,同时威胁程度也在明显增加。如果遭到病毒入侵,将会严重威胁系统,对整个应用环境造成巨大的损害。对病毒的类型进行分析,主要包括更改数据资料、劫持网络等病毒,情况严重可导致硬件系统损坏。病毒问题对整个通信网络带来巨大的威胁,因此相关工作人员加以重视。例如蠕虫病毒等,感染通信系统会导致计算机自动重启,入侵系统,对系统中的一些关键数据信息进行篡改,甚至入侵至局域网,引发网络瘫痪问题^[3]。

3.3 人为破坏

人为破坏是威胁网络通信安全稳定运行的重要因素。经过调查发现因为人为破坏所引发的网络安全问题主要有网络完整性的破坏、网络滥用、信息泄露、拒绝服务等几方面。其中完整性破坏主要指的是人为制造的物理侵犯、病毒、漏洞等方式对网络通信安全运行产生的影响。网络滥用则主要指的是因为用户使用网络的不规范所导致的网络信息安全问题。信息泄露主要指的是网络系统的安全性被破坏后,导致的未经用户授权的信息泄露现象。拒绝服务供给则主要是用户合法访问信息、资源被拒绝。

4 信息通信技术的应用安全技术策略

4.1 防火墙技术

防火墙技术作为确保网络通信安全的重要技术之一,其主要是通过用户在用户与网络之间采取积极有效的措施,以达到促进网络通信数据安全性有效提升,避免用户和网络交互传输过程中受到攻击的目的。随着科学技术的不断发展,防火墙技术不仅最大限度保证了用户网络信息的安全,同时,也为软件的安全稳定运行奠定了良好的基础。经过调查发现,我国大多数的网络中,已在移动终端设置了防火墙,一旦用户登录系统,防火墙就会立即检测用户与互联网,及时拦击不良程序,以确保网络数据的安全与完整。IP网络通信技术。IP网络通信技

术对于推动网络通信技术的发展具有重要的作用。在我国网络通信技术初始发展阶段, IP网络通信技术是最常用的通信工具, 但是因为当时技术发展尚未成熟, 社会经济发展缓慢, 资金投入力度有所不足, IP网络通信技术的运行成本较低, 所以易被人们接受。该项技术实现通信目的需要依靠电话、网关和网络管理人员三方面的配合, 操作相对简单, 通信成本较低, 效果确切。IP电话便是常用的一种IP网络通信技术, 需要以互联网为基础发挥功能和作用^[4]。

4.2 数据加密

数据加密技术作为信息通信技术安全应用的基石, 其具体指的是将一个信息通过加密钥匙及加密函数转化, 变成无意义的密文, 而接收方则将此密文经过解密函数及解密钥匙还原成明文的一种安全防范技术。因此, 为了能够保证我国目前的信息通讯技术的安全应用, 在进行信息传输的过程中, 一定要努力地提高数据加密的技术水平, 以此来确保数据信息在加密传输时安全性的稳步提高, 从根本上做到数据传输过程的安全稳定, 从而为信息通信技术的安全应用奠定基础。

4.3 保证数据传输环境的安全

建立一个安全的网络通信空间, 对于当前技术变革来说是十分重要的。无论怎么发展, 网络技术和计算机技术都只是人们更好生活的一种工具, 并不会在发展中产生自己的意识。所以, 在信息技术的不断发展过程中, 不仅技术得到了发展, 相关的病毒软件和黑客技术也得到了一定程度上的发展。在对于系统的完善和维护当中也要注意针对这些问题进行重点检查和防护, 为系统设立防火墙。还要在定期维护的过程当中对于有可能出现的黑客入侵现象, 即使对于数据进行清除和加密保护, 以此保证信息的安全^[5]。

4.4 制定更具针对性的通信网络系统安全防护对策

制定针对性的防护对策是通信网络系统安全防护工作的重要组成部分, 也是确保网络系统安全、稳定运行的有效途径之一, 通信网络系统安全防护对策主要包括

以下几个方面: 首先, 制定更加完善的网络系统访问权限, 比如, 现如今很多软件正在使用的申请验证功能以及实名验证功能, 而进一步加强网络系统访问功能的创新和优化, 一方面有助于防止隐藏自身信息的非法用户入侵网络系统, 降低重要数据信息被盗取和破坏的风险, 另一方面还有助于对网络入侵等不法行为进行追根溯源, 从而减少网络系统入侵事件的发生频率。其次, 强化网络系统使用权限的设置, 比如, 现如今很多软件和网站除了需要用户通过登录密码等方式对身份进行验证以外, 还会对网络用户的账号进行不同等级的划分, 然后针对不同等级的账号分配不同类型的软件或网站使用权限, 不仅可以避免网络用户随意执行权限范围以外的操作, 从而降低重要数据信息被随意篡改、删除和盗用等安全问题发生概率, 还可以提高软件以及网站的自我防御能力^[6]。

5 结束语

随着社会经济的飞速发展, 人们的生活质量显著提升, 对信息传播的需求也在不断提高, 网络通信技术的重要性不言而喻。但是目前网络通信技术在实际应用过程中仍存在一定的问題, 因此相关工作人员需要及时发现问題, 解决问題, 加强对网络通信技术的优化与创新, 推动其快速发展。

参考文献:

- [1]张润江.信息通信技术的基本原理及应用安全研究[J].数字技术与应用, 2017(6): 220-223.
- [2]李肇亚.信息通信技术的原理及应用安全研究[J].通讯界, 2017(5): 5-6.
- [3]宋龙虎.数据加密技术在计算机网络通信安全工程中的应用研究[J].数码世界, 2020, 22(11): 257-258.
- [4]史力.计算机网络在计算机网络通信安全工程中的应用[J].科技创新与应用, 2020, 37(32): 168-169.
- [5]赵亮.基于大数据的信息通信技术应用中的隐私保护[J].信息通信, 2017(8): 149-150.
- [6]张海波.能源互联网下的信息通信技术及可靠性研究[J].现代商贸工业, 2017(16): 192-193.