

## 基于大数据时代的计算机网络安全技术应用

李凯

广西壮族自治区信息安全测评中心 广西南宁

**【摘要】**大数据时代，人们对计算机网络的依赖性持续提升，通过计算机网络实现信息数据的互通互享已然成为了各行各业的常态。然而，计算机网络的应用在给人们工作生活带来巨大便利的同时也不可避免地产生了对应地网络安全问题，如何应用好计算机网络安全技术，确保网络安全，成为了现阶段必须予以充分重视的问题。本文以大数据时代下计算机网络安全问题为分析切入点，通过对其特征及影响因素的研究，在此基础上探索了计算机网络安全技术的实践应用，希望能够为相关工作开展起到一定借鉴参考。

**【关键词】**大数据；计算机；网络安全技术；安全问题

### Application of computer network security technology based on big data era

Kai Li

Guangxi Zhuang Autonomous Region Information Security Evaluation Center Nanning, Guangxi

**【Abstract】**In the era of big data, people's dependence on computer networks continues to increase, and the exchange and sharing of information and data through computer networks has become the norm in all walks of life. However, while the application of computer network brings great convenience to people's work and life, it also inevitably produces corresponding network security problems. How to apply computer network security technology well to ensure network security has become an issue that must be fully paid attention to at this stage. This paper takes the computer network security issues in the era of big data as the starting point for analysis, through the research on its characteristics and influencing factors, and on this basis, explores the practical application of computer network security technology, hoping to provide some reference for the development of related work.

**【Keywords】**Big data; Computer; Network security technology; Security issues

当前，信息化正日益席卷人类生活的方方面面，日渐高涨的计算机网络使用需求亦催生了大量的电子信息，成为了人们高效开展工作的重要媒介，这一发展趋势使得人们开始步入到大数据时代。与此同时，随着计算机网络的持续普及，计算机网络安全问题逐步引起了人们的高度重视，来自互联网的恶意攻击、黑客入侵、计算机病毒等时刻威胁着计算机网络信息安全。计算机网络安全技术是指围绕计算机数据处理系统所构建的旨在从硬件与软件层面防止其受到攻击破坏的系列保护措施。只有科学应用好计算机网络安全技术，方能切实营造良好的计算机网络环境，为正常的生产生活提供有力保障。

有基于此，本文对大数据时代典型的计算机网络安全问题进行了深入分析，并据此分析了相关技术的具体应用，以期裨益相关实践。

#### 1 大数据时代计算机网络安全问题的特征分析

步入到大数据时代，人们日常生活中所产生的数据规模空前庞大，依托计算机网络开展对数据资源的运用成为了普遍方式。然而，随着人们对计算机网络运用依赖性的提升，相对应的计算机网络安全问题亦随之而来，若未在实践中对之加以防范或制定针对性处理方案，极易给正常的生产生活带来较大负面影响，严重时甚至会造成巨大经济损失。为此，需要对大数据时代下的计算机网络安全

问题予以充分重视,明晰其表现特征与影响因素,从而为针对性应对方案的制定奠定坚实的基础。

### 1.1 隐蔽性较高

现阶段,人们每天都需要面对海量的信息数据,且这一规模仍在持续增长的过程中,这使得计算机网络信息数据处理压力较大。正因如此,很多网络攻击行为即藏匿于此,无法及时识别攻击威胁,加之部分网络攻击具有较强的潜伏周期,使得计算机网络安全隐患的隐蔽性较高,被攻击对象只有等到故障发生才能发现相应安全问题。

### 1.2 危害性较大

目前,电子化办公在各行业之中已然有了巨大发展,通过计算机网络进行信息的存储与传输十分普遍,这也使得计算机网络攻击的危害性进一步强化,如针对公司的攻击,极易给其带来巨大的经济损失;对个人计算机的攻击,则易窃取个人隐私数据,威胁个人信息安全。

### 1.3 扩散性较强

大数据时代,人们通过计算机网络进行信息数据的沟通交流共享成为了一种常态,再者,随着经济发展的日趋复杂化,不同行业之间、人与人之间的联系向着多样化的方向发展,这就给计算机网络安全威胁的扩散创造了良好条件,若安全应对方案不够完善,极易形成连锁反应。

## 2 大数据时代计算机网络安全问题类型及其影响因素

### 2.1 大数据时代计算机网络安全问题的主要类型

大数据时代促进了整个社会信息数据利用率的持续提升,使得计算机网络安全问题呈现出多样化的发展特点,所面临的安全威胁类型亦日趋复杂化。具体而言,主要有下述几种主要类型:

#### (1) 病毒攻击

现阶段,计算机病毒无疑是影响计算机网络信息安全的主要因素之一,同其他威胁到信息安全的攻击行为不同,计算机病毒是人为编制的,且通过人们日常接触到的诸如邮件、新闻、软件等渠道进行传播,加之绝大部门计算机病毒具有自我复制的程序代码,其隐蔽性较强,能够在很短的时间内迅速感染大量计算机,破坏性较大。计算机一经感染计算机病毒,极易造成瘫痪的情况,更严重情形下还会在病毒的程序恶意操作下向其他用户的计算机

进行病毒传播,威胁到计算机用户网络信息的安全获取及使用。步入新世纪以来,因计算机病毒引起的计算机网络信息安全事故时常见诸新闻端,给人们的工作与生活带来了不同程度的损失,这也在客观上促进了计算机网络信息安全技术的发展。大数据时代下,计算机软件开发技术有了巨大的发展,这也导致网络环境发生了深刻的变化,计算机病毒呈现出日益向着复杂化、多样化的趋势发展,网络病毒变异时有发生。伴随着当前数据共享化的发展趋势,病毒一旦侵入到计算机系统之中,会对各类数据文件进行访问,从而威胁到计算机网络安全。

#### (2) 数据盗窃

当前,数据信息已然成为了一种重要的生产资源,对于大部分企业而言这一点尤为突出。然而,部分非法攻击者基于利益的趋势,会通过木马程序对企业计算机服务器进行攻击,从而窃取企业数据资源谋利,这样易给企业带来巨大的经济损失。另外,针对个人计算机网络的攻击,旨在盗窃个人信息数据,信息泄密亦会给用户带来不同程度的影响。两个方面的影响将会给社会和谐稳定运行带来阻碍,不利于社会效益的实现。

#### (3) DDoS 攻击

DDoS 攻击的具体实施过程如下:通过在较短的时间内迅速生成海量并发进程,让其大量占据网络通信的正常资源应用空间,从而致使计算机服务器开展数据加工、数据处理等服务存在困难,这又会进一步导致用户逻辑业务请求响应时间大大增加,最终引起计算机服务器的非正常运行。

#### (4) 软件漏洞

社会发展的日益复杂化使得计算机所承载的功能日益细化,由此推动了各类软件的蓬勃发展。当前,为人们提供相应服务的软件不断涌现,其类型与功能亦不断扩展,虽然明显地便利了人们的日常工作与生活,却也带来了新的网络信息安全问题。软件开发人员在进行开发时会为了后续的更新升级便利会设置部分操作权限,而此类权限设置被黑客破解后通过恶意修改即可获取到相关用户的个人信息数据,更有甚者软件核心数据亦可能遭到窃取。

### 2.2 大数据时代计算机网络安全的影响因素

#### (1) 内部影响因素

影响到计算机网络安全的内部因素主要有:一是 TCL 协议之中存在的漏洞。现阶段的计算机网络

普遍基于TCL协议搭建,以往TCL协议设计所能够满足的互通互联规模较小,步入到大数据时代,需要进行通信共享的计算机数量骤增,TCL协议所存在的不完善之处日益凸显,其中的漏洞给网络攻击提供了前提。二是计算机系统自身存在的漏洞。目前,计算机软件系统的开发与应用呈现出高速发展的态势,更新迭代亦不断加快,这也为计算机网络安全带来了相应挑战,部分软件设计时对安全因素的重视程度不足即可能为网络安全埋下隐患。

### (2) 外部影响因素

大数据时代下影响到计算机网络安全的外部因素可分位下述两种类型:其一为来自黑客的攻击与入侵威胁,通过利用计算机网络存在的漏洞,黑客能够进入到用户系统内,进行数据信息的盗取或破坏;其二为个人计算机网络运用的不规范性,很多计算机用户尚未具备较强的安全防范意识,导致其操作计算机时存在不同程度的不规范行为,或忽视相应安全提示,给计算机安全防御留下较大隐患。

## 3 大数据时代计算机网络安全技术的应用探析

### 3.1 数据加密技术

各类计算机网络安全防御技术之中,数据加密技术无疑是重中之重,该技术应用主要通过通过对传输中的信息数据予以加密化处理,从而有效避免数据的流失及篡改问题。一般而言,可以将数据加密技术分为对称加密技术与非对称加密技术两种类型,前者使用较为简单且便捷,即运用密码技术加密信息,从而将其隐藏起来,对信息安全予以有效保护;后者往往涉及更为深入的技术运用,与此同时加密解密环节较为繁琐,致使其速度较慢,另外,非对称加密技术还会对计算机网络的系统资源产生较高占用。

### 3.2 认证技术

认证技术主要针对的是伪造、篡改信息参数的网络安全问题,通过对信息传输过程中的参数予以检验,具体则采取身份认证技术与消息认证技术:身份认证技术根植口令技术、生物认证技术相关原理和方法,实现对计算机系统用户的认同;消息认证技术的标的对象则为消息具体内容,以及消息源和宿、消息序列号、操作时间等。以消息认证技术的实践应用为例,通过计算机网络开展信息传输时,发送者可在其中加入一个鉴别码,对必要内容予以加密后再将之发送给接收者,接收者则根据实现约

定好的算法对所得内容进行解密或鉴别运算,得到对应鉴别码,将其同发送者所添加得鉴别码予以比较后即可获得信息数据安全性及完整性得认知,若二者不一致,则拒绝接受该段信息数据。

### 3.3 防火墙技术

防火墙技术的应用涉及到计算机的硬件与软件,将之部署于网络边界,在计算机内部网络同外部网络进行信息沟通共享时,若发现网络安全威胁即迅速发挥作用,承载着进行安全过滤与安全隔离的重要作用,对于有效控制计算机网络故障的传播而言,防火墙技术应用意义重大。具体而言,防火墙技术应用的关键在于对访问的控制环节,通过对信息访问及传递行为的安全性判断,及时阻拦对应非法行为,如部分黑客非法访问计算机网络时,防火墙可对之予以记录,并结合网络存取的诸访问记录进行对比分析,判定其偏离正常访问规则即予以告警,对访问行为进行限制。在大数据时代背景下,防火墙技术的发展渐趋完善成熟,用户将计算机升为高级别防护等级,能够使计算机处在持续稳定的网络环境下,避免因网络安全问题导致的经济损失。

### 3.4 入侵检测技术

入侵检测技术指的是通过计算机软件开展对网络应用程序以及数据包之类信息内容的定期检测,实现对计算机网络资源恶意使用行为的识别与处理。如发现计算机系统之中存在病毒入侵行为,检测系统会及时向用户进行警报,用户可根据其提示开展查杀。另外,若计算机网络受到黑客的恶意攻击,检测系统在察觉到后即迅速通过切断线路方式予以拦截,进而确保计算机网络的安全使用。现阶段,实践中对入侵检测技术的应用主要经由监视并分析计算机网络用户数据进行,在此基础上通过对计算机网络系统构造特点及不足之处的明晰化,达到对计算机网络安全状况的综合把握,并据此得出对应的计算机系统安全性评估报告<sup>[1-3]</sup>,从而为针对性安全策略的制定提供详实可靠的依据。

### 3.5 大数据时代计算机网络安全技术发展趋势

大数据这一时代背景给传统的计算机网络安全技术应用带来了一系列的挑战,网络安全威胁类型日趋复杂化,攻击方式日渐隐蔽化,危害程度持续扩大化,若延续传统方式,显然不具有较强的适应性。因而,需要将更多更为先进的数据防御、数据识别等技术引入其中,如人工智能技术、神经网络

技术、遗传算法技术等,促进计算机网络安全防御系统的智能化。除此之外,计算机网络安全技术应用的普及化亦会成为时下的一大发展趋势,即切实提升每一位计算机用户的计算机安全防御技术应用水平,从而消除一些不必要的网络安全威胁给用户生产生活带来的负面影响。

#### 4 结语

大数据时代下,人们依托计算机网络开展工作与生活日渐成为常态,对其依赖性的逐步增强使得计算机网络安全技术的重要性日益凸显,这对于维护计算机网络的正常运行,充分发挥其对生产生活的效益具有重要意义<sup>[4-6]</sup>。为此,需要对计算机网络安全问题予以充分重视,在对其特征及影响因素的综合把握基础上,选择针对性的安全防护技术,从而为计算机网络的正常使用保驾护航。当然,计算机网络安全技术的应用还需要在实践中不断加以完善,尤其是在技术的更新迭代方面予以充分重视,以此切实提升用户计算机网络的使用体验,营造良好的计算机网络环境,促进经济。

#### 参考文献

- [1] 田言笑,施青松. 试谈大数据时代的计算机网络安全及防范措施[J]. 电脑编程技巧与维护, 2016(10):3.

- [2] 段莉屏. 大数据背景下计算机网络安全防范措施[J]. 商, 2015(48):1.
- [3] 熊海青. 大数据背景下计算机网络安全防范措施[J]. 计算机光盘软件与应用, 2015, 18(2):2.
- [4] 刘勇. 大数据时代计算机网络安全防范研究[J]. 数字通信世界, 2016, 000(010):169.
- [5] 高丽娟. 探究大数据时代的计算机网络安全及防范措施[J]. 才智, 2015(23):2.
- [6] 杨金国. 浅析大数据时代下的计算机网络安全防范[J]. 通讯世界, 2017(22):2.

**收稿日期:** 2022年3月18日

**出刊日期:** 2022年7月1日

**引用本文:** 李凯, 基于大数据时代的计算机网络安全技术应用[J]. 国际计算机科学进展, 2022, 2(1): 18-21. DOI: 10.12208/j. aics.20220005

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**