

数据加密技术在计算机网络通信安全中的应用

卢 刚

济南传媒学校 山东 济南 250000

摘 要: 随着信息化时代的到来, 计算机网络通信技术被应用于生活的各个领域当中。虽然计算机网络技术能够使人们之间的联系更加密切, 对信息处理的效率也更加快速, 但是在使用过程中极易受到黑客或是病毒的攻击, 使得网络通信中的信息安全无法得到保障, 因此就需要通过数据加密技术提高计算机网络通信的安全。本文主要通过了解计算机网络安全现状以及数据加密技术的方法和类型, 进一步研究数据加密技术在计算机网络通信安全中的应用。希望可以帮助建设安全的网络通信环境, 促进我国计算机网络通信的发展。

关键词: 数据加密技术; 计算机; 通信; 风险; 安全; 应用

引言

随着我国科研技术的快速发展, 数据加密技术在互联网数据领域获得了广泛的推广, 为社会大众的日常生活以及工作提供了更加便捷的优化条件。因此需在保证计算机网络安全的同时对现有的数据加密技术进行适当的更新, 有效推动计算机网络服务的稳定发展。

互联网信息时代的来临为社会大众提供了完善的信息环境, 因此在互联网与计算机技术有效融合的基础上, 充分挖掘计算机网络技术的开放性特征, 为企业或个人的相关事务提供科学的技术支撑, 使现有的信息得到完整的保护。为避免数据传输过程中各环节所出现的影响因素而导致数据信息的破坏, 需借助完善的数据加密技术对网络信息安全环境进行合理保护, 使其在计算机通信网络安全中充分体现自身的价值。

1 计算机网络通信安全与数据加密

1.1 计算机网络通信

“计算机网络通信”, 就是将计算机技术作为载体, 通过互联网传输的方式实现数据的传输。其主要是由网络连接、数据通信和协议三部分构成。通常情况下, 根据覆盖范围可以将计算机网络通信分为局域网、城域网和广域网。现今, 随着时代的发展与社会的变化, 计算机网络技术广泛应用, 可以说计算机网络通信已经成为人们生活中主要通信方式。现今在技术进一步提升的背景下, 数字化程度和传输效率也在不断提高^[1]。

1.2 计算机网络安全中合理应用数据加密技术的必要性

目前为止, 在我国计算机网络安全环境改革创新过程中合理应用数据加密技术, 可有效提升计算机网络环境的安全性及防御能力, 借助数据加密技术对现有的计算机网络进行科学的防御屏障建立, 极大程度为网络的

安全性提供了良好的保障。减少不法分子借助病毒对网络信息造成的侵害, 使其在时代快速发展过程中, 网络信息技术的多样化特征得到完整的体现, 网络信息计算机安全等级快速提升的基础上对网络计算机的生命周期进行合理保护, 帮助计算机进行黑客、病毒等相关数据信息的安全保护。

在此基础上构建完善的科学评估机制实现对计算机安全的评估, 有效确保数据信息的稳定性与安全性, 有效推动数据加密技术在计算机网络安全中的合理应用, 构建完善的安全框架不断优化计算机通信技术, 使其在确保安全稳定基础上有效提升计算机网络的安全等级。

2 计算机网络通信安全的现状分析

2.1 计算机网络安全

计算机网络安全的含义就是数据信息在网络环境中, 能够借助网络管理或是相关的技术保证数据的保密性, 并且保障数据的完整性以及可使用性。此外, 计算机安全还包含有网络系统硬件使用的安全、计算机软件使用的安全以及系统中储存数据的安全。并且根据安全状态的不同, 计算机网络安全还可以分为静态安全以及动态安全这两类。静态安全则表示信息数据的完整性、保密性以及真实性都能够得到保护, 也就是存储的安全; 而动态安全则是在计算机网络通信过程中信息数据不会遭到篡改、丢失或是窃取, 也就是网络通信安全^[2]。

2.2 计算机病毒的危害

计算机病毒是能够攻击计算机的程序代码, 多为人所编制得到。计算机病毒对电脑的影响很大, 会使电脑出现故障或瘫痪还会导致电脑内的数据、程序遭窃甚至被篡改。已经发现的计算机病毒种类也有上万多种, 例如一些常见的CIH病毒、求职信病毒等。病毒可以分为

三类,第一类为引导型病毒,其主要寄生在计算机磁盘的引导区中,借助引导区不具有甄别功能的缺点入侵系统;第二类则是文件型的病毒,其会感染计算机中的可执行文件以及命令文件,修改源文件并且在源文件中添加病毒程序,使得文件携带病毒,当计算机运行文件时就会被感染;最后一类是混合型的病毒,它兼具了引导型与文件型病毒二者的特性,所以极难根除,而常见的混合型病毒有One-half病毒、新世纪病毒等。

3 计算机网络通信安全中数据加密技术类型分析

3.1 链路加密技术

所谓的链路加密技术,实际上作为在线技术,是指通过链路将计算机网络每个节点间数据信息进行加密,加密是在传输前进行,用户接收到信息后实施二次加密,有效提升了数据信息整体安全性。数据传输中,这种加密方式会将其以密文方式传递,在收发点不会显示信息,对于信息传输长度、传输频率等实施有效加密。但实施链路加密技术,需要在链路两端同时实施,对相关设备具有较高要求,需要保证网络性能能够满足相关要求^[3]。

3.2 端到端加密技术

端到端加密技术作为常见的数据加密技术,也是大家所熟知的脱线加密技术、包加密技术。采用端到端加密方式下,整个数据信息传输都以密文形式开展,一直到文件接收状态。这一加密技术具有保密性高的优势,且在网络传输过程中节点不会发生损坏问题,避免了由于节点损坏导致的损失,也不用进行反复的加密处理,避免这一过程导致文件丢失。另外,端到端加密技术还具有成本低、易维护、操作简单等优点,具有较强的推广和应用价值。但该技术也存在一定缺陷,即在数据信息发出点、接收点无法掩盖,是安全隐患高发点。

3.3 节点加密技术

与其他形式的加密技术不同,节点加密技术会将数据信息解密处理,并将解密文件放置到安全信息模块之中,然后再进行相应的加密处理。节点加密技术操作较为简单,且过程简单,具有用户多、易推广的优势;但该技术缺点体现在信息接收加密处理十分频繁,容易出现文件内容丢失的问题^[4]。

4 数据加密在计算机网络通信安全中的应用

4.1 在局域网中的应用

所谓的“局域网”就是在一个范围当中,将计算机和数据需联系起来,形成完整的信息通信系统,这一系统针对内部而开放使用。局域网有着属于自己的结构特点,树形结构、环形结构、星形结构以及总线型结构,

其优势在于有着加强传输能力,数据在其中传输速度较快,建立起来非常便捷,同时使用方法也更加简单。对局域网中的网络通信进行数据加密,最大的优点在于能够保障内部信息的安全性,数据更加清晰,可以进一步提升工作质量。

4.2 数据加密技术在电子商务中的应用

计算机技术的发展带来了电子商务,而计算机的通信又能推动电子商务的发展。但是因为电子商务需要在网络平台上才能够运营,若是无法保证网络通信的安全,则无法对电子商务日常的经济以及利益往来进行保障,所以将数字加密技术应用于电子商务中是非常必要的。例如非对称加密算法可以加强对用户的信息认证,完成对数据传输的加密与保护;还可以利用数据加密技术加强对权限的认证能力,保护电子商务交易过程中信息的完整性,提高电子商务交易的安全^[5]。

4.3 在网络数据库中的应用

在计算机网络通信中,数据库是一个较为特殊的存在,因为数据库中有着丰富的数据资源,其中重要信息非常多,是储存数据的重要系统。正因为其作用特殊,所以在计算机管理中,数据库也是不法分子最容易攻击的地方,通过破坏电脑非法侵入,获得丰富数据资源。很多单位在设置数据库的密钥时,没有充分考虑到安全性问题,将密钥单纯设置为简单的数字、字母,那么很容易被泄露,给企业带来极大的损失。通过数据加密处理,能够有效增加密钥难度,防止信息裂口。数据库作为计算机网络通信中的关键系统,通过数据加密能够让多个密钥充分保护好数据库,提高安全系数,降低信息泄露的危害。

4.4 数据加密技术在计算机软件中的应用

计算机软件是当前网络运行中重要的组成部分,使用软件进行数据传输过程中,用户会面临网络黑客的入侵,这些不法分子会利用网络工具,对用户计算机软件进行攻击,并窃取软件中相关信息。而为了减少以及避免这些问题,可以通过数据加密技术,具体实施中体现在:第一,可以通过数据加密手段处理计算机软件,用户在打开软件时需要使用密钥,黑客等不法分子无法直接进入软件中,提高安全性;第二,用户在日常使用过程中,需要定期对软件加密情况做出检查,检查中如果发现计算机软件存在病毒等安全威胁,则需要利用杀毒软件进行病毒查杀,为计算机软件使用提供安全保障。总之,利用数据加密技术对计算机软件进行处理,不仅能够有效保证计算机软件进行数据传输的安全,同时能为计算机系统整体正常有序运行提供保障,是推动

计算机行业持续发展的关键^[6]。

结束语: 综上所述, 结合计算机网络通信安全运行现状对现有的数据加密技术进行合理的优化改革, 不断挖掘数据加密技术的优势, 使其在高度开放的网络中保证数据信息的安全。结合计算机网络通信安全需求, 借助加密技术实现对软件的合理保护需求, 优化加密软件的设计环节、合理应用节点加密技术实现对应用数据的加密处理, 进而提升计算机网络数据传输的安全性。

参考文献

[1]李真成. 计算机网络信息安全中心的数据加密技术[J]. 电子测试, 2021(8): 84-85+126.

[2]李正伟, 周锐. 数据加密技术在计算机网络信息安全中的应用探讨[J]. 数字通信世界, 2021(6): 198-199.

[3]于家德. 数据加密技术在计算机网络信息安全保障方面的应用研究[J]. 通信电源技术, 2021, 38(2): 135-137.

[4]付振帅. 计算机网络安全加密技术应用探究[J]. 卷宗, 2020, 10(20): 348.

[5]张森科. 分析数据加密技术在计算机网络通信安全中的应用[J]. 电子测试, 2020(2): 63-65.

[6]李瑞丰, 赵占庄. 探究计算机网络通信安全中的数据加密技术[J]. 数码设计(上), 2021, 10(1): 31-32.