

数据加密技术在计算机网络信息安全中的应用

董子阳

广东创世科技有限公司

[摘要]近年来,计算机的使用越来越普遍,计算机相关技术的发展异常火爆。随之而来的计算机网络信息技术也越来越受到大众的关注和重视。由于计算机网络的开放性和包容性,网络信息安全已成为当前人们关注的问题。在现阶段,几乎所有的东西都可以与计算机网络技术互联,这也使得越来越多的人及其工作和学习离不开计算机的使用。随着大数据技术和云计算技术的出现和普及,计算机网络信息技术也发展得更加迅速。随着人们生活、工作、学习的联系越来越紧密,网络信息安全问题也频繁出现,使得一些居心不良的人利用计算机网络的漏洞谋取不正当利益,不仅造成一些重要个人信息的泄露,还严重影响人们的生活、工作和学习,威胁广大网民的切身利益。数据加密技术作为防范网络信息安全的主要手段,可以在很大程度上防止信息泄露,被越来越多的人所认可,并广泛应用于计算机网络信息安全防护。

[关键词]数据加密技术; 计算机网络; 信息安全

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1505

新时期计算机网络信息技术的普遍使用,使得网络安全问题受到社会较大的关注。为了提升网络信息安全性,有必要应用数据加密技术。通过概述数据加密技术的内容,围绕数据库、电子商务等方面探究数据加密技术在计算机网络信息安全中的应用,更新技术模式,保证计算机网络信息的传输安全。

一、数据加密技术概述

1. 数据加密技术的含义。数据加密技术指的是将一个信息(也可以称为明文)经过加密钥匙以及加密函数转换,变成没有意义的密文,而接收方再将这个密文经过解密函数、解密钥匙还原成原来的信息。加密技术可以说是现在计算机网络安全技术的基石。在使用数据加密技术时,一般要求要在指定的用户和网络环境下,才能进行密码解除从而获得原来的数据信息,这就需要给数据发送方和接收方一些特殊的信息来用于加解密,也就是我们所说的密钥。在数据传输过程中,发送方将明文加密成密文再进行发送,而接收密文的一方是接收方,接收方在破解密码时,就需要使用密钥进行解密,获得原来的数据信息。在这个过程中,如果一些不法分子只获得了密文,而没有密钥,是难以得到传输有效信息的,所以说数据加密技术可以更好保护计算机网络传输过程中的信息安全。

2. 数据加密技术的应用原理。数据加密技术是需要以计算机系统为载体,结合网络信息重组技术以达到对传输的数据信息安全保护的一种技术。在网络信息技术越来越发达的今天,破坏数据信息安全的因素也越来越多,越来越复杂,在这样一个严峻的环境下,把数据加密技术用在保护网络信息安全工作中,可以继续提高计算机系统运行的安全性,防范一些网络安全事故的发生,如可以保护计算机使用者的财产安全或者个人信息的安全。数据加密技术的应用原理就是在算法的作用下产生出密文,但是必须要使用密钥才可以准确完整的获取密文,从而提高计算机网络信息安全。

二、计算机网络信息安全的内涵

网络安全涉及资源共享、组网硬件、网络服务和软件等方面的内容。计算机网络信息安全指的是保护网络系统中的硬

件、软件系统和各类数据免受偶然因素或恶意入侵而使其中的数据或信息遭到更改、泄露或破坏。网络服务器能够连续提供服务不会中断,因此对侵害有一定的抵抗能力,能够保证网络系统安全稳定运行和信息的完整性、保密性和免于遭受破坏。

1. 信息窃取:网关节点和路由器节点是数据传输过程中最为薄弱的环节,如果没有对信息数据采取一定的加密保护措施,那么一旦被盯上,就很容易被黑客窃取信息。

2. 信息篡改:非法入侵者或黑客截取数据后不仅能够窃取信息,还可以对信息进行篡改,这样一来信息的接收者就无法获得真实的信息。

3. 计算机授权用户伪造:网络攻击者冒充计算机授权用户进入计算机结构系统,对网络信息进行修改或窃取计算机数据信息。

4. 恶意破坏:计算机的非法用户一旦冒充授权用户进入计算机内部,计算机系统结构的安全性就无法保证,极有可能造成严重后果。

三、数据加密技术在计算机网络安全中应用的原因

1. 计算机系统的安全性较差。计算机系统有着很大的开放性、虚拟性和包容性,虽然计算机系统本身技术很先进,但它依然存在本身的一些程序漏洞,这就使得计算机系统存在一定的安全问题。在使用过程中,很容易会遭受到外界病毒的侵害,进而会影响到计算机系统的安全,可能会导致计算机系统不能正常工作,或者造成计算机系统内部的资料丢失,甚至被恶意篡改。而黑客技术也不是一成不变的,它也在随着技术的发展而发展,如果不引起重视的话,计算机系统会存在很大的安全隐患,所以要积极采用数据加密技术,以减少一些外部风险的发生。

2. 电脑操作配置不当。计算机系统会出现安全漏洞和电脑的安全配置存在缺陷也是有很大关系的。比如,一些技术级别较低的防火墙就不能起到有效阻止病毒入侵的作用。有时候电脑所安装的一些流氓软件,因为捆绑了很多的有漏洞的程序,

这就给病毒的入侵打开了入口,造成了安全隐患的存在。这些情况必然会给计算机网络的信息安全运行带来影响。

3. 信息管理系统发展尚未完善。因为计算机本身对于信息管理并没有设置保密形式,所以如果在实际的使用过程中出现一些问题,会采取一些针对性的措施进行管理的完善。但因为在实际投入的过程中使用的时间相对较短,就给病毒的入侵带来了可乘之机。在这种环境下,黑客的技术在不断提升,而信息管理系统却没有同步完善,自然会影响到计算机系统的网络信息安全。需要采取一些技术来保护计算机网络运行的安全,数据加密技术就是其中一种被广泛应用的安全防护技术。

四、数据加密技术在计算机网络信息安全中的运用

1. 数据加密技术的具体应用。(1) 网络数据库。网络数据库作为大量信息存储的载体,将数据加密技术应用其中必将起到提高信息安全性的作用。该技术在网络数据库中的应用是通过信息存储以及信息传输环节来发挥作用。整个过程中,对计算机服务器进行加密处理,并将其设计成差异秘钥形式以具体记录数据信息,进而保证数据信息在存储以及传输中的安全性。除此之外,相关人员也应该做好数据信息的备份工作,尤其是对于一些比较重要的信息更应该如此。(2) 电子商务。随着大数据、云计算的出现,我国的电子商务得到了快速发展,电子商务可以通过计算机网络技术开展不同类型的经济活动进而确保网络环境的稳定性。同时电子商务不仅实行实名注册的形式,更在其中加入了密码多种形式的设置,双管齐下大大地减少了支付风险,进而达到了保证用户信息安全的目的。(3) 虚拟专用网络。现阶段我国的各大企业与学校也对建设的局域网应用了数据加密技术,通过设置公共密钥或私钥密码,来加强对网络信息的保护力度,进而保证用户的安全用网。(4) 软件加密。随着软件种类的增加,在降低计算机软件风险方面的技术也应该随之提高,不仅要求为用户增加防火墙技术,也要求该技术为用户提供杀毒方法。

2. 数字签名认证技术的应用。数字签名认证技术指的是核实计算机使用者信息的一种方法,其主要是应用通过加密与解密的方法来对使用者信息进行验证,进而保证计算机使用者的信息安全。数字加密技术在数字签名认证中的应用主要分为两种形式:(1) 私人数字加密。(2) 供应数字加密。通常情况下,我们会将数字认证技术应用与国家税务行业或者是类似的国家公用行业中,这是因为网络技术带动了网络支付的出现。在这样的环境中更多人愿意通过网络来办理税务业务,因此使得应用网络支付的人更多,随着网络支付技术的提高,人们对于网络安全性也提出了更高的要求,采用签名安全认证系统安全防范措施,可以提高税务业务办理的方便性,进而达到提高税务业务办理的效率和目的。

3. 网络信息安全措施。首先,要求计算机用户应该具备信

息安全意识,并严格地按照网络使用要求来规范自己的行为,以最大限度地减少黑客、病毒等入侵用户计算机的概率。只有将网络信息安全工作落到实处才可以保证网络信息的安全传输。其次,了解计算机病毒的应对技巧并将其掌握。正是由于计算机网络病毒形式的多样性,才更加需要引起计算机用户对病毒的防范意识、不断提高用户的应对能力。计算机用户在学习基础理论知识时,应该学会使用先进技术动态观察计算机系统的运行状况,并在一定的时间内清理计算机病毒。最后,计算机网络信息安全的相关管理人员也应该以实际情况为依据,必要时将数据加密技术应用其中,并做好数据信息的安全管理工作,以保证网络环境运行的稳定性与网络信息的安全性。以上提到的安全措施对于提高我国网络信息管理水平具有很强的现实意义,同时也有助于扩大数据加密技术的应用范围,以将其作用充分发挥出来。

4. 数据加密方法的应用。现阶段应用最多的数据加密方法是压缩包解压、硬件加密或者光盘加密等。其中光盘加密是一种难度系数较低的加密方式,该方法在市场中应用比较广泛,主要是因为其操作简单、容易利用。光盘加密通过修改原来的镜像文件,并将其保存在光盘之中。尤其是对于用户想要保护的内容,可以在光盘中更改文件名称与目录,以避免被盗取。而硬件加密指的是根据硬件与计算机之间的联系来实现数据信息的保密工作,即通过连接计算机与工具的并行口、将加密工具应用于计算机的USB接口等方式来进行加密。硬件加密的方法对于保护计算机软件与数据信息具有很大的作用,同时该方法也可以保护用户的知识产权。对于压缩包解压保密工具,想要获得解压后数据信息性能的完好性,就应该使用与之相应的解压密码,也是因此才使得压缩包对计算机数据信息保护的作用得以有效的发挥。与此同时,该数据加密工具的应用也可以避免第三方对网络数据信息的盗取或者是对计算机进行病毒的植入,进而提高保护用户网络信息安全的力度。

总之,为了保证这些网络信息进一步安全,便采用了数据加密技术。数据加密技术的使用大大提高了数据信息在计算机网络中传输过程的安全性。现在数据加密技术被应用在了越来越多的领域,无论是在数据库安全中、软件安全中,还是在电子商务领域以及局域网中,数据加密技术都有应用。有了数据加密技术的保护,人们才可以更放心的上网。但我们也应该认识到,数据加密技术也需要不断进行更新和升级,以更好保证计算机网络信息的传输安全。

参考文献

- [1]何锐.数据加密技术在计算机网络信息安全中的应用分析[J].通讯世界,2019,26(4):40-41.
- [2]解海燕,马禄,张馨予.研究计算机网络安全数据加密技术的实践应用[J].通讯世界,2016(7):5-5.