

计算机网络通信安全中数据加密技术的应用研究

蒋黎黎

云南电信公众信息产业有限公司 云南省昆明市 650100

摘要: 近些年以来, 计算机网络通信技术发展迅速, 其中涉及的数据信息量非常庞大。因为互联网具有明显的开放性特点, 容易出现用户个人信息泄露安全的情况。所以, 加大计算机网络通信安全中数据加密技术的应用力度可谓十分关键, 有助于确保用户私密信息的安全。

关键词: 计算机网络; 通信安全; 数据加密技术

引言: 新时代下, 计算机网络已经成为各行业工作开展必不可少的工具, 人们生活、工作、购物等方面都离不开计算机网络。且随着我国信息化程度的提升, 在计算机体系中也蕴含了大量的商务信息、情报信息, 这些信息一旦出现泄露, 则对于信息拥有者带来严重的利益损害。数据加密技术作为一种有效的通信安全防护技术, 在计算机网络通信安全防护中具有积极的作用^[1]。

1 数据加密技术概述

网络通信主要将独立领域的工作站进行联合, 形成信息传递的通道, 并且通过以链路的形式进行组合, 通过信息通道的组合, 实现信息共享功能和信息交流功能, 确保信息传递的路径, 提高信息传递的速度。数据加密技术主要将人们在网络上的信息内容进行整合并且形成信息交换数据化, 通过相对性的传送形式, 进行传送, 在传送的过程中对信息内容进行机密处理, 加密信息在没有得到解密的情况下, 被盗可能性降低。在传输者对数据进行加密之后, 通过传送通道, 信息会被传输给接受者, 接受者在接受到数据内容后需要解密码才可对其进行查看。在此过程中解密的过程被称为密钥, 就好像是开启内容的一把钥匙, 通过一定手段才可对信息内容进行查看, 也可以将其认为是一对一的文件加密过程。在信息传递的过程中, 为了确保网络通信过程中的安全性, 需要广泛应用数据加密技术。现今人们的日常生活和企业的生产活动, 都需进行信息传递工作, 在传递的过程中绝大部分信息内容具有一定价值, 为了防止信息内容被泄露, 传播过程中对内容进行加密处理是必

不可少的, 在信息传递到安全接收端之后才可进行解密工作。

2 计算机网络通信安全问题分析

2.1 黑客攻击

黑客技术其实也是建立在计算机网络技术基础上, 主要是利用计算机网络运行中可能存在的漏洞问题, 攻击漏洞, 并对计算机网络信息数据加以窃取, 对用户的信息安全造成破坏, 对计算机网络用户信息财产安全造成极大的威胁。例如, 一些黑客会利用非法软件, 对计算机网络用户账户、密码等信息进行窃取, 导致用户财产受到非法转移、非法窃取, 对用户个人利益造成严重损坏, 也会带来较大的社会安全隐患, 不利于计算机网络事业整体发展。

2.2 网络漏洞

很多对计算机网络安全造成威胁的人为因素, 基本上都是建立在网络漏洞上, 都是针对网络漏洞进行攻击。第一, 在计算机网络开发过程中, 自身程序存在漏洞, 导致一些非法软件对其造成攻击, 以至于计算机网络系统运行中安全性大大降低; 第二, 我国网络数量不断增多^[2], 很多计算机网络用户缺乏安全意识, 在使用网络中不能及时将程序漏洞进行修复, 或者对非法链接辨别能力弱, 导致计算机防御能力不足, 也为黑客等非法入侵者提供了可乘之机。

3 计算机网络通信安全中的数据加密技术

3.1 端到端的加密技术

端到端的加密技术工作原理在于采取密文的方式来实现源头信息传递至结尾, 即便有不法分子拦截了信息, 其亦无法及时将信息进行传递, 如此一来能够有效确保传输数据过程中的保密性与安全性, 因此其具有许多普通技术难以取代的优点。该项技术具有设计简单、使用可靠、价格实惠等优点, 因此获得诸多消费者的认

个人简介: 蒋黎黎, 1986年9月19日, 女, 汉, 四川, 安全工程师, 云南电信公众信息产业有限公司, 资深安全工程师、高级项目经理, 本科, 信息安全、网络安全, 13398850919@189.cn。

可与青睐。而且端到端加密技术其灵活性将，如，即便是节点受损也不会过大影响到信息的传输，即便一方遭到恶意攻击，后面信息传输同样不会受到影响，所以在计算机网络通信遭到入侵时，同样不影响其使用，确保工作得到安全稳定的开展。

3.2 链路加密技术

链路加密技术作为一种加密方式，在网络信息传输维护中占据重要地位，其安全性能非常高，其对信息传输过程地保护原理体现在以下方面。信息为传输时已经对数据进行了加密处理，信息传播时每一个特殊的节点都有自身的传播过程，然后再进行数据信息传输加密。并且，解密过程要分成几个不同的部分，按照解密顺序针对一一解密所有的链路信息。解密过程要考虑各节点的不同展开，这样信息传输途径才会更加隐蔽。这样无论是信息还是其传播过程都可以实现加密，让信息存储和传输更加安全。

3.3 节点加密

节点加密是现在企业和市场中应用较为广泛的加密方式，同时也是使用者普遍应用的加密方式，此类加密形式的整体操作流程与链路的加密形式重复部分较多，尤其是在实操中。节点加密在进行机密的过程中需要将链路作为传播媒介，因其信息传播途径主要通过链路进行。在加密的过程中，需要对各个节点进行加密，每个节点加密之后，还需同链路加密方式共同进行二次加密工作，此部分的加密工作与链路加密工作较为不同。针对以上情况^[3]，链路的加密工作是对信息的状态进行加密，但是节点的加密工作是在安全模块中进行，两者差异较大，加密内容不一致。不难看出此类型的加密方式过于简单，跟链路加密方式相比较整体安全系数较低，对于外来攻击的抵抗能力较弱，形成的保护墙也很容易被攻破。

3.4 对称式加密和非对称式加密技术

相较于非对称式加密技术而言，对称式加密技术其应用范围要更广，同时操作比较简单，容易操作，不过在运用该项技术时要求严格做好密钥的传递与保管工作，以保证密钥具有良好的保密性，一旦发生泄漏将会严重威胁到计算机网络通信的安全。而飞对城市加密方法虽然操作起来比较复杂，不过其严谨性要更高，只有在互相结合使用密钥和公钥的情况下，方可将其优势发挥出来。其中密钥由专门的工作人员进行保管，公钥则是公开使用的，如此一来便可以大大提升了秘密文使用的安全性与效率。

4 计算机网络通信安全中数据加密技术的应用

4.1 软件方面的应用

计算机网络通信中的软件有时会被病毒入侵，从而让整个网络发生瘫痪，严重的可能会对系统安全造成威胁，数据信息面临安全问题。所以，计算机软件实施加密处理，可以对软件中的病毒快速检测出来，表现在以下几个方面：①计算机软件被病毒入侵时，数据加密可以让软件有效阻止病毒生成^[4]，并第一时间破解密钥，阻止病毒进一步入侵，为软件提供保护；②没有经过授权的非法用户只有在破解了软件检索数据信息后，才能通过密钥应用计算机软件，一旦密钥错误是无法完成信息检索的，同时在错误密钥输入之后，软件会自动删除非法用户数据，或者是向系统发出警报保护数据。

4.2 局域网中的应用

在我国计算机网络不断发展过程中，很多单位、企业等都加强了对内部局域网的使用，以便于为内部工作提供安全保障。但局域网使用中也可能存在一定数据信息风险问题，可以通过有效的数据加密技术，保证内部局域网信息安全，为企业或单位内部经济利益提供安全防护。例如，在企业员工利用局域网进行数据信息发送中，数据会自动的在企业路由器中保存，路由器存在加密的功能，能够避免企业内部信息资料发生泄露，提升内部数据安全性。在局域网技术普及下，越来越多企事业单位建立了内部局域网，数据加密技术的重要性也更加凸显出来，内部技术人员应该积极学习并使用数据加密技术，保证内部局域网具有更高的安全系数，避免由于内部数据丢失、被窃取、被篡改等问题带来的损失。

4.3 电子商务当中的应用

从目前的情况来看，国内的移动技术与网络技术发展速度非常快，由此使得实体营销形式受到移动网络的影响，逐渐趋于线上发展的状态，在此过程当中，电子商务应运而生，得到了广大民众的关注和重视，拥有极强庞大的受众消费群体。通常情况下，鉴于电子商务活动的有效性，可以运用移动网络平台的功能和优势，以便使得各方获得更多的经济收益。基于确保多方达到既定的经济效益目标的目的，应该充分发挥出电子商务平台的作用，不断提高移动网络的安全程度，如此，确保了很多有价值的商业数据信息避免出现泄露的情况^[5]。为此，加大数据加密技术在电子商务中的运用力度可谓十分关键。一般来说，在电子商务活动的时候，有关项目的管理者与通信安全负责人应该做好针对广大用户个人数据信息的保护工作，以便使交易变得更加高效与安全。

4.4 网络数据库中的应用

计算机网络通信系统运行中，数据库作为重要的子系统，作用在于能够储存海量数据资料，其自身具有较高的价值。但同时数据库也是发生数据信息安全问题的高发区，会面临数据被窃取、黑客攻击等方面的问题。例如，黑客会利用 SQL 注入的方式入侵数据库；或者是内部人员利用自身便利侵入相关数据^[6]。一些数据库密钥较为简单，防护手段也相对较弱，一旦密钥发生泄露则会让数据库面临更大的风险。采用数据加密技术，能够起到良好的预防措施，利用多种加密手段对数据库中数据进行保护，提升数据库整体的安全等级。

结束语：信息时代的快速发展，带动了我国通信工程的发展，在当今社会当中通信工作占据重要地位。针对通信工程中出现的各类问题，尤其是隐患问题，相关研究人员需要加强技术的研究力度，为用户提供安全稳

定的环境。

参考文献：

- [1]唐娟,赵新宇,李晓雨.关于计算机网络通信安全中数据加密技术的运用探析[J].信息通信,2019,160(104):186-187.
- [2]赵梦雨,孙浩宇,张新宇.浅析计算机网络通信安全中数据加密技术的应用[J].电脑迷,2019,120(107):253-256.
- [3]赖清利.探析计算机网络通信安全中数据加密技术的应用[J].科技视界,2020(26):103-104.
- [4]罗潇.计算机网络通信安全中数据加密技术的应用研究[J].数码世界,2020(8):256-257.
- [5]钱钦虎.数据加密技术在计算机网络通信安全中的应用研究[J].信息与电脑(理论版),2020,32(10):178-180.
- [6]李红艳.计算机网络通信安全中数据加密技术的应用浅析[J].数字通信世界,2020,21(3):69-70.