

中国信息与通信网建设安全问题初探

Preliminary Study on the Safety of Information and Communication Network Construction in China

王立国¹ 龙婧²

Liguo Wang¹ Jing Long²

1. 国网张家口供电公司

中国·河北 张家口 075000;

2. 国网冀北电力有限公司科技信通部

中国·北京 100054

1. State Grid Zhangjiakou Power Supply Company,
Zhangjiakou, Hebei, 075000, China;

2. Ministry of Science, Technology and

Communications of State Grid Jibei Electric

Power Co., Ltd.,

Beijing, 100054, China

【摘要】随着中国科学技术的不断发展,中国的信息与通信网建设也不断发展,其安全防护问题也逐渐凸显出来。论文分析了信息和通信网络安全的重要性、信息和通信网络安全损害因素,基于信息和通信网络安全状况,对信息通信网络安全维护的措施和技术提出了合理的建议。

【Abstract】With the continuous development of science and technology in China, the construction of information and communication network in China is also developing, and its security problems are gradually highlighted. This paper analyses the importance of information and communication network security and the security damage factors of information and communication network. Based on the security status of information and communication networks, reasonable suggestions are put forward for the measures and technologies of security maintenance of information and communication networks.

【关键词】信息;通信网络;安全;维护措施;技术

【Keywords】information; communication network; security; maintenance measures; technology

【DOI】10.36012/peti.v1i1.354

1 引言

随着经济的发展、科技的进步,现在网络已经成为人们离不开的一种工具,而通过网络不但可以实现各个领域的信息交流,还可以推动现在的社会文化以及各项经济进步,对于现状的各种潜在威胁的解决,也是现在网络问题的关键。因此,通过各种手段来解决现在的网络问题,实现网络的安全建设也是本文的目的所在。

2 信息和通信网络安全定义

一般来说,网络就是通过各种信息化技术来实现各种社交媒体以及网限制的信息化领域流通工具,具备非常高的可能性及各项信息资源的充分利用率,其具备的各项系统以及各种应用服务,非常容易受到网络攻击、各种黑客侵入和网络病毒,所以,必须具备非常高的防卫能力,这就必须采用各种杀毒软件以及各种防火墙来实现对网络安全性的提高。目前,采用的主要方式就是在传输信息的过程中采用加密方式,使得网络中的信息不被侵入;其次就是通过各种可控性的安全性服务,加强网络的排查力度,监视那些不法分子,从而提高网络的安全性。总之,网络的安全在网络传递过程中具有非常高的紧密性,并且没有其他危害侵入到网络传输以及各种网

络使用过程中,没有一定的潜在因素来威胁用户的信息安全性。因此,为了提高网络安全,就必须通过上述措施加强对现在网络整体的安全建设。

3 信息和通信网络安全的重要性

通信网络不但使人与人之间的交流更加方便,而且还提升了现在信息交流的各项通道,使信息传递更加精确、效率,信息领域之间的交流也更加密切。现在进行网络传递时,不但可以使得传递过程中的数据更加丰富,而且传递数据的成本越小,信息之间的交流越密切,不仅有利于各个领域之间的迅速融合,也对国家的经济推动有着巨大的作用。但是,信息网络作为一种非常重要的技术,它在进行信息传递时,因为各种原因容易造成其内部的不安全,致使信息得不到保障而出现信息盗取的现象。而信息如果被盗取,就有可能对信息使用者造成巨大的危害,不但影响信息使用者的各项安全,而且对信息使用者的人身保密情况也会造成不利影响。

4 信息和通信网络安全问题

现在信息网络安全问题主要存在黑客攻击以及信息网络自身防火墙技术不完善等问题。这主要是因为现在黑客攻击以及各项信息盗取案例所采用的信息盗取种类以及各项技术

十分复杂,且攻击种类非常繁多,这就导致进行网络防护时防不胜防。而信息网络安全是保证这个行业稳步发展的第一步,要克服这个问题,需要采用更加科技的信息化技术实现信息安全防护,通过流量分析提升网络综合防御水平。同时,要加强网警对现在网络的安全巡视管理,提高现在网络中的治安。针对不同的攻击方式和攻击方法,采用多样化的杀毒软件,可以很好地防御攻击,从而起到保护计算机的效果。

5 信息和通信网络的安全损害因素

信息和通信网络的安全性和可靠性受到信息和通信网络设备系统本身的软件和硬件的缺陷限制,包括退化和老化等影响。另外,自然和人为活动有意或无意的侵入,也会攻击和破坏信息和通信网络,从而造成一定的损害。其中,自然和人类活动造成的破坏可分为两类:经常性损害和偶然损害^[1]。在当前的人力、物力和技术条件下,自然灾害的破坏力有时难以抗拒,如洪涝灾害等,到目前为止,自然原因的破坏力是不可抗拒的。另一种意外灾害是由人民的共同利益引起的战争,给人民的生命财产造成无法估量的损失,也是信息和通信网络中最不安全的因素。

6 信息和通信网络安全维护措施和技术

6.1 维护措施

每年都会发生洪水灾害,破坏中国的信息和通信网络,比如,洪水泛滥会使街道和电脑机房线路发生断线,使外部通信瘫痪。因此,必须完全满足所有站和站所在的地面条件。在100年的洪水水位下,高度应保证尽可能高。如高度达不到要求,则使机房或通讯线远离水塘或位于水塘上游。对于电缆和管道,不得在容易倒塌和侵蚀的地方铺设,也不得在堤防和水坝上铺设。应控制火灾以防止传播,并保护信息和通信网络。在所有的接地系统中,应该做好规划与维护,以防止产生火花或弧线的可能性,重要信息技术的建筑必须采取防火措施。为了有效避免地震造成的损害,需要提高防震水平;为了保证信息通信网络的安全,主节点上方的站点和站点应远离地震中心并进行升级,机房内的所有设备和系统应根据建筑物的抗震要求进行地震加固^[2]。核心网中的所有光缆、局域网中的主干光缆以及一定容量的光缆都应使用地下线路。当前,随着中国经济实力的不断增强,信息通信网络的建设进一步突出了抗震强度,加强信息通信网络的安全建设具有十分重要的意义。

6.2 网络技术措施

随着现在通信网络越来越发达,各种软件以及硬件已经成为现在电脑计算智能的必备项目,通过这些软件、硬件,可以很好地对各种危害进行防治。同时,加强现代设备的安全性和自我管理也是现代通信网络中的主要目的所在。目前,中国

的网络大部分是国外引进,没有自主的芯片研制,导致现在的网络存在许多难点问题,因此,就需要针对这些问题进行自主的科技开发。做好网络拓扑设计,可以提高通信网络系统的安全性,也可以用于隔离故障,以避免在网络中发生链路中断和节点故障时整个通信网络出现故障。现在的网络备份主要是针对当出现网络信息盗取以及各种攻击时,可以及时地进行网络文件的恢复,从而尽可能地降低信息缺失所造成的损失。一方面采用现代移动通信,可以实现企业之间的信息转换;另一方面利用备份网络,可以保障网络信息的安全性,对于研究发展有非常大的帮助。

6.3 信息技术措施

信息的保密性通常是通过加密来完成的,DES是美国最早的加密标准,三联算法后来增强了加密的强度。DES算法是对称加密算法,即加密密钥也是解密密钥。相反,非对称加密算法(也称为公钥方法)使用不同的密钥进行加密和解密^[3]。为了保护信息不被窃听,可以加密数据,然后使用消息身份验证来确保数据完整性,并且可以使用数字签名来确保数据的不可复制性、不可更改性。消息身份验证的目的是保证收件人消息没有更改。如果接收方在收到消息后计算出的身份验证代码与接收到的身份验证代码不同,则可以确定该消息的内容被攻击者损坏。在对称加密方法中,因为加密和解密使用了一个密钥,如果双方通信距离较远,密钥的安全传输将成为令人头痛的问题,而公钥方法能很好地解决这一问题。因为通过公钥方法解密的密钥是公共的,所以,传输不需要任何秘密手段,并且不那么麻烦。通信方可以很容易地获得用于加密消息的公钥,而消息只能由私钥的所有者解锁。公钥算法的缺点是加密速度远低于对称加密算法。因此,在实际应用中,常用的公钥方法是在安全通信的双方之间传输共享密钥,然后使用对称加密方法对数据进行加密。

7 结语

综上所述,现在网络通信已成为网络领域,网络国防以及各项技术的主要科技手段已经渗透到诸多领域中,成为人们现在不可脱离的一种技术。网络通讯越来越广泛,对它的安全也更加重视。目前,中国的信息通信网络已经能够满足国民经济发展、科技现代化和国防现代化的需要。要适应社会,不断提高技术水平,确保网络安全的顺利维护。

参考文献

- [1]张咏梅.计算机通信网络安全概述[J].中国科技信息,2016(4):71.
- [2]姜春祥.通信网络安全技术是关键[J].网络安全技术与应用,2018(12):66.
- [3]冯苗苗.网络安全技术的探讨[J].科技信息,2018(20):42.
- [4]艾抗,李建华,唐华.网络安全技术及应用[J].济南职业学院学报,2017(4):42-43.