

计算机无线网络安全技术探析

冯思毅

(河北工程大学 教育技术中心, 河北 邯郸 056038)

[摘要]近年来随着无线网络的快速发展,无线网络替代传统有线网络的趋势日益明显。与此同时,无线网络的安全机制也需要得到同步完善,从而进一步实现人们安全通信的要求。论述了计算机无线网络安全所面临的主要问题,提出了解决这些无线网络安全问题的措施。

[关键词]计算机;无线网络;安全技术;问题;策略

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2016.01.039

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2016)01-127-03

无线网络技术的出现是计算机技术发展进步的重要标志,它在极大程度上弥补了有线组网和通信技术的缺陷,突破了一些客观条件以及不同地域的限制。无线网络技术不仅具有兼容性好,管理方便,建网简单的优点,而且能够实现计算机的低成本维护,远距离传输以及大面积覆盖的优势。因此,人们应当在不断完善无线网络安全机制的基础上,进一步提高无线网络的应用层次,扩大无线网络的应用领域。

一、计算机无线网络安全所面临的主要问题

(一) 无线窃听

无线网络所传输的通信内容主要是依靠无线通道来实现的,这样一来虽然提高了计算机的便利性,但是同时也造成了极大的安全隐患,因为只要拥有正确的无线设备就可以实现对无线信道所传送信息的监控。尤其需要注意的是,如果无线局域网中的无线信道是在全球统一公开的,那么该局域网的通信内容往往最容易遭到窃听。

(二) 信息篡改问题

信息篡改问题主要影响的是物理网络当中的信令传输,攻击人员在通过窃听得到相关信息后,常常会将信息进行一部分修改后再重新传输。这样一来,轻者会欺骗原始信息的接收人员,重者则会对合法用户的通信信息造成严重破坏,影响合法用户通信链接的正常建立。

(三) 假冒攻击问题

假冒攻击主要是指某个实体假装成为另外一个实体,越过某个安全防线而访问该无线网络。在无

线网络中,移动站通过在无线信道中传递某一个实体的身份信息,实现移动站与网络控制中心以及其他移动站之间的关系确认。如果攻击者窃听到了某一合法用户的身份信息,便可以利用该身份侵入网络,实现身份假冒攻击。

(四) 重传攻击

一些攻击者在窃取得到无线网络的信息后,经过一段时间会将所得的信息按照原本的传输渠道传给最初的接受者。不难发现,重传攻击极大地破坏了计算机网络的稳定性,例如通过利用已经改变了的有效信息进行经济窃取等。

(五) 非法接入用户的问题

目前,在 Windows 操作系统的应用中,许多用户在计算机上设置了自动查找网络,这样一来就埋下了极大的安全隐患。因为攻击者只要具备一些基本的计算机网络知识,就可以利用自动查找功能攻击计算机无线网络,之后不仅能够占用合法用户的网络带宽,而且还能够变更原始路由器的设置,从而影响合法用户的正常登陆。

(六) 无线 AP 被他人控制

无线 AP 指的是无线网络的接入点,例如家庭中常用的无线路由等,如果用户使用的无线 AP 验证密码过于简单,那么无线网络盗取者就可以较为轻易地盗取无线网络并接入,之后还可以登录进入无线 AP 的管理界面,对其进行随意的更改设置,实现对无线 AP 的全面控制。

二、无线网络中安全技术的应用

(一) 完善加密机制

完善加密机制是维护无线网络信息安全的最简

[投稿日期] 2016-01-04

[作者简介] 冯思毅(1984-),男,山西太原人,硕士生,研究方向:计算机教学。

单,最直接的手段。在目前保密性业务的实施中,经常采用非对称密码系统。非对称密码系统作为应用广泛的保密措施,在进行加密的同时,确保计算机无线网络安全系统中所有用户都拥有秘密钥匙以及公开密钥两个密钥,具体来说任何人都可以使用某个用户的公开密钥对信息进行加密,之后再传递给该用户,因为该用户拥有特定的秘密钥匙,所以只有该用户才能进行相应的解密操作。另外,由于公钥密码的算法相对复杂,这样一来就对无线网络的安全防护发挥了重要的作用。

(二) 加强身份验证

从广义上来说,身份的认证主要是确认对方是否知道某个约定的秘密,例如双方之间共享的秘密钥匙等。因而在无线网络的安全防护中,为了避免身份假冒问题的出现,可以通过身份认证技术来提供通信双方的身份验证,从而保证检测方能够辨别证明方的身份是否合法。在具体的操作层面上,无线网络的身份认证可以通过简单的密码钥匙来建立。相对于加密机制来说,身份认证机制进一步提高了无线网络系统的机密性和有效性,随着身份验证机制的不断推广,在很大程度上避免了由于身份假冒而出现的安全威胁。

(三) 不可否认机制

不可否认机制的具体实现主要是依靠数字签名技术,数字签名的应用基础常常是公钥密码技术,在公钥密码中,用户利用自己唯一的秘密密钥对消息或者消息的杂凑值进行签名,之后将消息及签名传递给验证方,验证方利用签名者的公开密钥来鉴别签名的真伪,由于签名者数字签名的唯一性,因而可以防止签名者对消息签名的抵赖,同时可以避免数字签名被伪造。另外,由于数字签名采用的是电子形式,因而在网络中的传输效率相对较高。

(四) 更改默认设置,提高安全意识

在当前无线网络的实际使用中,许多用户通常会默认无线网络的系统,这样虽然能够给无线网络用户带来一定程度的便捷,但是会造成较大程度的安全隐患,尤其是当用户较长时间不对默认设置进行更新时,安全问题会更加严重。因此,用户在实际应用计算机网络的过程中,应当定期对计算机的默认设置进行更新。具体来说可以设置安全口令或者对AP进行设置,从而确保无线网络的安全性。另外,

计算机无线网络在出现故障时也会造成较为严重的信息丢失,引发故障的主要原因是由于人们对计算机的操作失误以及安全防范意识的缺乏。因此,用户在使用无线网络的过程中,应当严格遵守操作规范,全面提高安全防范意识,完善系统的安全保障。

(五) 隐藏无线路由

为了提高客户机之间的连接效率,用户常常会启用SSID广播。但是更多情况下为了防止处于信号覆盖范围内的非法计算机接入网络,在客户端相对固定的条件下应当停止SSID广播,具体来说可以在登录管理界面对SSID广播进行设置禁用,使其保持在隐身状态,当需要对客户端进行连接的时候,则只需要手工添加网络同时输入SSID名称就可以了。这样一来就可以把相应的设备隐藏起来,从而在极大程度上阻止非法的入侵。

三、总结

随着人们生活水平的不断提高以及计算机技术的不断发展,对计算机无线网络的安全性能的要求也日益提高,能否为用户提供优质的安全服务,成为无线网络运营商在激烈的市场竞争中能否取胜的关键。为了最大程度地保障网络技术的安全性,我们应当探究更加有效的策略进行应对,从而净化计算机无线网络的运行环境,提出更加完善的基于无线网络安全服务的发展方案,使得用户更加安全地享受计算机无线网络带来的好处。

参考文献:

- [1]王岩.计算机无线网络安全技术分析[J].计算机光盘软件与应用,2013(19):171-171.
- [2]李光宇.计算机网络安全技术及存在的问题探微[J].无线互联科技,2012(9):18-18.
- [3]田利民.无线网络技术及安全研究[J].科技信息,2009(8):210-211.
- [4]朱俊.无线网络安全问题及其防范措施[J].计算机与网络,2013(21):71-73.
- [5]谢庭胜.浅析无线局域网安全技术[J].智能计算机与应用,2010(1):104-105.
- [6]孙世峰.无线网络安全的关键技术探讨[J].网络安全技术与应用,2015(9):78-78.
- [7]王丽.对无线网络安全技术的研究[J].科技视界,2014(34):101-101.

On the security technology of computer wireless network

FENG Si-yi

(Educational Technology Center, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract:In recent years, with the rapid development of wireless network, the trend of wireless network to replace the traditional wired network is becoming more and more obvious. The security mechanism of wireless network also needs to be improved, so as to meet people's need of safety communication. The paper discusses the main problems faced by the security of computer wireless network, and puts forward the measures to solve these problems.

Key words:computer; wireless network; security technology; problems; strategy

无序生成 有序生长

——《区域高新技术产业生长模型及实证研究》书评

郭伟

无序和有序是自然辩证法的一对范畴。有序是指事物按照规则的要求运动，因而形成有序的状态；无序指事物不按照规则的要求运动，因而呈现出混乱状态。对于产业来说，则是指产业内企业的生成是无序的、不规则的，而产业的成长则是有规则的、有序的。企业的生成类型包括自然人创业型、组织衍生型和战略重组变革型等多种形态，各种企业受到其初始条件、内部需求和外部环境的影响而选择不同的发展模式，处于自由生长的状态，从微观来看，处于无序状态；而从宏观来看，产业发展则有规律可循，有其固定的发展过程和机制，应处于有序生长的状态。然而目前我国许多产业，尤其是新兴的高新技术产业，由于缺乏有效的理论思想指导和可行的实践治理措施，有些还处在各个企业各自为政、“野蛮生长”状态，也导致不同时期、不同地区的产业在初始条件相差无几的情况下，发展结果大相径庭。因此，无序和有序生长是决定产业发展差异的核心和关键。如何刻画产业发展路径，发掘产业发展影响因素，解释产业发展差异，总结产业发展规律，成为摆在学术界面前的一道难题。由经济科学出版社出版、孙丽文教授著《区域高新技术产业生长模型及实证研究》一书，很好地解释了这些问题。

该书按照生物生长原理刻画了高新技术产业生长的一般特性、过程机制和影响因素，集中解析了三个问题：一是高新技术产业生长的条件，通过对高新技术产业生态系统的研究，回答了为何在此地而非彼地生长的问题；二是高新技术产业生长的过程，主要围绕互动学习、空间集聚和创新网络展开讨论，回答了产业如何在一个区域创新系统内快速成长；三是高新技术产业发展中政府的作用，主要通过对税收政策效应评价，分析了外部推动在高新技术产业发展中的作用。该书从新的角度描述了高新技术产业生长条件和发展过程，有力地解释了为何有的产业能有序生长而有的产业则曲折坎坷。

该书的整体特色一是视角新颖。书中按照生物成长原理，刻画了高新技术产业生长系统的构成、各主体与环境要素间相互作用的行为与方式，揭示出高新技术企业在特定区域集聚的原因；二是方法科学。在描绘刻画企业成长过程情景图的基础上，构建出高新技术企业成长过程模型；通过面板数据计量模型，测度出制约高新产业发展的关键因素；通过构建企业间动态博弈模型和物种竞争模型，揭示了产业生态系统内不同组织形态所导致的分工方式差异、技术能力差距、技术溢出途径对创新扩散的影响，解释了企业创新动力缺失的原因；利用系统动力学 Vensim 模型，评价了高新技术产业税收优惠政策的总体效应。

总体看，《区域高新技术产业生长模型及实证研究》一书，其研究设计科学严谨，理论框架与主要观点具有创新性，为高新技术产业发展问题的研究提供了一种新的思路，期待此书的出版能够进一步推进该领域的研究。

(作者为天津大学管理学院教授、博士生导师)