

基于物联网的安全管理体系构建与应用

——评《物联网技术应用与安全》

随着物联网技术的快速发展,物联网设备已经深入到人们生活的方方面面,从智能家居到智慧城市,物联网正在改变着人们的生活方式。物联网中的设备数量庞大,种类繁多,且分布在不同的网络环境中,这使得物联网的安全管理工作变得异常复杂。因此,构建一个有效的物联网安全管理体系,对于保障物联网的正常运行和数据安全具有重要意义。

《物联网技术应用与安全》一书采用技术分析与场景描述相结合的模式,系统地介绍了物联网体系结构、关键技术和安全防控等方面的内容,全书共分为7章。第1章介绍了物联网的基本概念、发展历程、技术架构和应用领域。第2章讲解了物联网的基础知识,如物联网感知识别技术和网络通信技术等基本知识。第3章分享了物联网数据服务,如数据融合、大数据分析和云计算等。第4章从实际应用出发探讨了在不同场景下如何保证物联网的安全,涵盖智能电网、智能家居和智能交通等场景。第5章从技术层面深入分析了物联网的安全防护措施,包括感知层、传输层和应用层等3层安全技术。第6章研究了保障物联网流量安全的关键技术和方法。第7章探讨了区块链技术在提升物联网安全性方面的应用。

作者指出,物联网作为一个多网的异构融合网络,和移动通信网络、因特网等存在相同的安全问题,即面临着隐私保护问题、身份认证和访问控制等问题。该书全面分析了物联网安全问题,涵盖了场景角度物联网安全、技术角度物联网安全和物联网流量安全。对于场景角度物联网安全,主要研究了智能电网、智能家居和智能交通等场景的安全;技术角度物联网安全方面主要从感知层、传输层和应用层3个技术层面保障物联网安全;物联网流量安全方面,采取传统分析方法、机器学习分析方法和深度学习方法保障物联网流量安全,也强调了区块链技术在提升物联网安全方面的重要作用。

笔者认为,物联网有着广泛的应用前景,但也面临着诸多安全隐患。基于物联网的安全管理体系的构建,主要表现在以下方面,首先是设备安全。物联网设备是物联网的基础,其安全性至关重要。设备安全主要包括设备认证、访问控制、数据加密等。设备认证可以确保只有经过授权的设备才能接入物联网,访问控制可以限制设备的访问权限,数据加密可以保证数据传输和存储的安全性。其次是数据安全。数据是物联网的核心,数据安全是物联网安全管理体系的重要环节。数据安全主要包括数据加密、数据备份、数据同步等。数据加密可以防止数据被非法获取和篡改,数据备份可以保证数据不会因为设备故障等原因丢失,数据同步可以确保不同设备之间数据的实时更新和一致性。然后是应用安全。应用是物联网的具体实现,应用安全直接关系到用户的使用体验和安全。应用安全主要包括应用程序的安全性、用户身份认证、访问控制等。应用程序的安全性可以保证应用程序不被非法篡改或注入恶意代码,用户身份认证和访问控制可以防止未经授权的用户访问或操作应用程序。最后是网络传输安全。物联网涉及大量的数据传输,网络传输安全是物联网安全管理体系的重要保障。网络传输安全主要包括传输数据的加密、数据的完整性校验、通信协议的安全性等方面。通过加密传输数据可以防止数据被非法截获或窃取,数据的完整性校验可以保证数据在传输过程中不被篡改或损坏,通信协议的安全性可以防止通信过程被干扰或劫持。构建基于物联网的安全管理体系,还需要采取相应策略作为保障。一是建立完善的安全管理制度。通过制定详细的安全管理制度和规范,明确各方的责任和义务,形成完整的安全管理闭环。二是加强技术研发和创新。通过不断研发新的安全技术和产品,提升物联网设备、网络和应用的性能和防护能力。三是建立多方协同的安全管理机制。通过加强政府、企业和社会各方的合作和协调,形成共同参与、共同治理的安全管理格局。

总之,通过建立完善的设备、数据、应用和网络传输安全体系,能够有效保障物联网系统的安全性。当前物联网安全管理体系仍面临一些挑战和问题,如何提高安全管理效率、降低安全管理成本等。因此,未来研究应更加深入地探讨物联网安全管理策略的实施细节和具体方法,为物联网的安全发展提供更加有力的保障和支持。



书名:物联网技术应用与安全

作者:王小娟,金磊,袁得蔚

出版社:科学出版社

ISBN:9787030665782

出版时间:2020年11月

定价:88元

(左海英/诸城市社会保险事业中心)