

区块链和物联网的融合：集成、安全性和用例

Robertas DAMAŠEVIČIUS¹, Sanjay MISRA², Rytis MASKELIŪNAS³, Anand NAYYAR⁴

¹维陶塔斯·马格努斯大学应用信息学系，立陶宛考纳斯市，44404

²能源技术研究所应用数据科学系，挪威哈尔登市，1777

³考纳斯理工大学多媒体工程系，立陶宛考纳斯市，51368

⁴维新大学信息技术学院研究生院，越南岷港市，550000

摘要：物联网（IoT）设备变得越来越普遍，其采用率呈指数级增长。然而，它们很容易受到安全漏洞的影响，传统的安全机制不足以保护它们。物联网设备生成的大量数据很容易被操纵或窃取，从而带来严重的隐私问题。本文旨在全面概述区块链和物联网技术的集成及其增强物联网系统安全性和隐私性的潜力。研究了物联网中的各种安全问题和漏洞，探讨如何使用基于区块链的方案来解决这些问题。提供了对物联网中各种安全问题和漏洞的见解，并探讨如何使用区块链来增强安全性和隐私性。还讨论了基于区块链的物联网（B-IoT）系统在医疗保健、运输和供应等各个领域的潜在应用。揭示了区块链和物联网的集成可增强物联网系统的安全性、隐私性和可信度。B-IoT的多层架构包括感知层、网络层、数据处理层和应用层，为区块链和物联网技术的集成提供了全面的框架。该研究确定了B-IoT的各种安全解决方案，包括智能合约、去中心化控制、不可变数据存储、身份和访问管理（IAM）以及共识机制。该研究还讨论了B-IoT领域的挑战和未来研究方向。

关键词：区块链；物联网（IoT）；基于区块链的物联网（B-IoT）；安全性；可扩展性；隐私

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300215>