

物联网数据安全可信共享平台的构建与评估

——评《物联网数据安全可信的共享技术研究》

随着物联网技术的快速发展,数以百亿计的物联网终端设备接入网络,产生了大量数据。这些数据具有潜在价值,可以驱动科技创新和经济增长,改善国计民生。然而,物联网数据的安全性和可信度问题成为了制约其发展的关键瓶颈。为解决这些问题,构建物联网数据安全可信共享平台显得尤为重要。

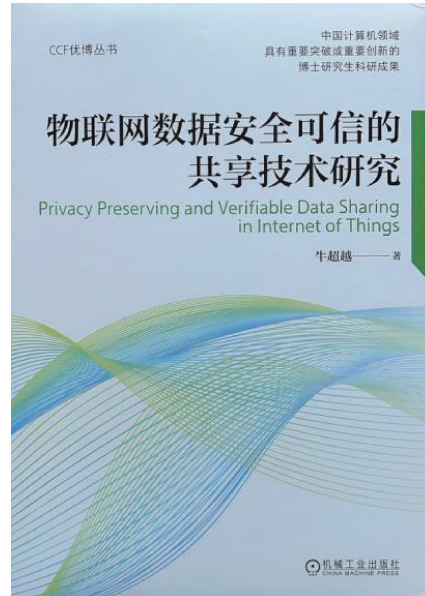
物联网安全不仅关系到每个人的数据隐私,也关系到企业和国家的经济安全,是国家安全的重要一环。《物联网数据安全可信的共享技术研究》一书从数据共享多个参与方的安全隐私和效用需求出发,分别研究分析了推理服务交易和终端间联合学习,使得多方差异化需求得到精准刻画、充分满足和高效验证。全书共6章。第1章主要分享了研究背景和意义、关键科学问题,研究内容与贡献,并介绍了全书的组织结构。第2章主要介绍了和该书关注点相关的一些研究工作,涵盖了数据交易、可验证计算、安全模型推理和终端间联合学习。第3章主要阐述了感知数据分析服务中隐私补偿及查询定价机制。第4章主要解析了模型推理服务中隐私可保护的批量结果验证协议。第5章主要研究了超大规模终端间联合子模型学习方法及隐私保护机制。第6章总结了全书的研究工作和成果,并对后续的研究方向及内容进行了规划与展望。

作者指出,物联网数据共享具有十分重要的意义,物联网数据的充分利用可以驱动科技创新、经济增长并改善国计民生。当前物联网数据共享面临的主要挑战有数据孤岛现象、安全隐私顾虑以及效用可信顾虑等。在推动物联网数据共享过程中,必须充分考虑数据的安全与隐私保护,确保数据在共享过程中的安全性和可信度。通过提出感知数据分析服务交易机制、隐私保护的批量结果验证协议及联合子模型学习方法等技术创新,可有效提升物联网数据的利用率和模型性能。通过设计的交易机制,可为物联网数据的供需双方提供市场化交易的基础,促进数据的流通和共享。

笔者认为,物联网数据安全可信共享平台的构建与评估是推动物联网数据共享和交易的关键环节。通过构建安全可信的平台架构和采用先进的数据隐私保护技术,可以确保数据在共享过程中的安全性和隐私性。同时,通过合理的数据共享与交易机制以及终端间联合学习与模型推理技术,可以提高数据利用率和模型性能。构建安全可信的物联网数据共享平台主要从以下方面着手。首先是平台架构设计。物联网数据安全可信共享平台应基于分层架构设计,包括感知层、网络层、应用层等。感知层负责数据采集,网络层负责数据传输,应用层则负责数据处理、分析和共享。在每一层中,都需要考虑数据的安全性和隐私保护。其次是数据安全与隐私保护技术。为确保数据的安全性和隐私性,平台需要采用一系列技术和机制。然后是数据共享与交易机制。平台需要建立高效的数据共享与交易机制,以促进数据的有效利用。包括设计合理的数据交易规则、定价策略以及隐私保护协议等。平台构建完成后,需要从多个维度进行综合评估,以确保平台的稳健可靠和持续优化。主要从以下3个维度评估。一是安全性评估。安全性评估是平台评估的重要环节,包括评估数据传输、存储、处理等环节的安全性以及验证隐私保护技术的有效性。通过安全性评估可确保平台在面临各种攻击和威胁时能够保持稳健和可靠。二是数据质量评估。数据质量是评估平台性能的重要指标之一,平台需要确保所共享的数据具有准确性、完整性、一致性和时效性等特点,可通过数据清洗、预处理、校验等手段实现。同时,还需要建立数据质量监控体系,持续监控和改进数据质量。三是效用评估。效用评估主要关注平台在数据共享和交易方面的效果,如对数据利用率、模型性能、用户满意度等方面的评估。通过效用评估,可了解平台在实际应用中的表现,并为进一步优化和改进提供依据。

总之,随着物联网技术的不断发展和应用场景的不断拓展,物联网数据安全可信共享平台将在未来发挥更加重要的作用。因此,需要持续关注该领域的研究和动态,不断推动技术创新和应用实践,为物联网数据的共享和利用提供更加安全可信的平台支持。

(杨凯/中国石油新疆油田分公司采油二厂信息管理站/工程师;罗俊洲/中国石油新疆油田分公司采油二厂信息管理站软件管理岗/助理工程师)



书名:物联网数据安全可信的共享技术研究

作者:牛超越

出版社:机械工业出版社

ISBN:9787111714347

出版时间:2023年1月

定价:49元