

区块链与物联网解决方案分析

于敏辉¹, 刘波²

(1. 成都信息工程大学物流学院, 四川 610225;
2. 成都博盛信息科技有限公司, 四川 610021)

摘要: 今天, 阻碍物联网 (IOT) 市场发展有 3 大核心挑战。它们是安全性低、运营和维护成本高、无法照搬移动互联网商业模式。幸运的是, 基于区块链技术的 IOT 万物链方案彻底解决了所有以上核心问题, 被誉为时下最热的解决方案和投资风口。

关键词: 物联网; 区块链; 行业分析

中图分类号: TN40 文章编号: 1674-2583(2017)12-0087-02

DOI: 10.19339/j.issn.1674-2583.2017.12.022

中文引用格式: 于敏辉, 刘波. 区块链与物联网解决方案分析[J]. 集成电路应用, 2017, 34(12): 87-88.

Analysis of the Solution of the Block Chain and the Internet of Things

YU Minhui¹, LIU Bo²

(1. School of logistics, Chengdu University of information science and engineering, Sichuan 610225, China.

2. Chengdu Bo Sheng Mdt InfoTech Ltd, Sichuan 610021, China.)

Abstract: Today, there are 3 major core challenges in the development of the IOT market. They are low security, high operating and maintenance costs, and business model which can not copy the mobile Internet. Fortunately, the IOT creation chain scheme based on block chain technology has completely solved all of the core issues. It is known as the hottest solution and investment for the time.

Key words: internet of things, block chain, industry analysis

1 引言

未来的世界一定是一个万物互联的世界。根据美国知名市场研究公司 iHS 预测, 到 2025 年, 大部分的物品都会智能化, 小到一个茶杯, 大到一栋房子, 都会有一个物联网 (IOT) 操作系统 (图 1)。

瑞典爱立信的最新研究报告显示, 2016 年智能手机用户数量首次超过了功能手机, 但两者都将在未来几年内迅速被物联网设备超越。预计到 2018 年, 连接在物联网上的传感器、家电和机器的数量将超过手机, 成为最大类别的连接设备。到 2021 年, 全球 280 亿台连接设备中有近 160 亿台将是物联网设备, 从智能城市、智能手机、智能汽车、智能家庭、到移动健康护理和诊断设备^[1], 设备和服务市场规模将达到 2 530 亿美元。图 2 物联网行业纵览。

今天, 物联网 (IOT) 已经差不多成为所有主流原厂的主战场或战略布局市场。虽然像共享单车、平

安城市、智能路灯、智能酒店、智能大厦等应用市场已经掀起了一波又一波增长热潮。但被批评者广泛诟病的以下 3 大核心挑战仍是阻碍着 IOT 市场的普及发展: 安全性低、运营和维护成本高、以及缺乏有效商业模式。

2016 年 10 月, 物联网僵尸网络病毒 Mirai 发起了针对 KrebsOnSecurity 安全站点的大规模分布式 DDoS 攻击, 差不多同一时间, 黑客操控感染了恶意软件 Mirai 的物联网设备发起了 DDOS 攻击^[2], 导致了美国发生大规模断网事件。

2 物联网解决方案面临的挑战

2.1 低安全性

Mirai 创造的僵尸物联网至今已累计感染超过 200 万台摄像机等 IOT 设备, 由其发起的 DDOS 攻击, 让美国域名解析服务提供商 Dyn 瘫痪,

基金项目: 四川省科技型中小企业技术创新资金 (13C26215104927)。

作者简介: 于敏辉, 成都信息工程大学物流学院, 研究方向: 电子技术与物联网。

收稿日期: 2017-08-25, 修回日期: 2017-11-14。



图 1 物联网的发展趋势

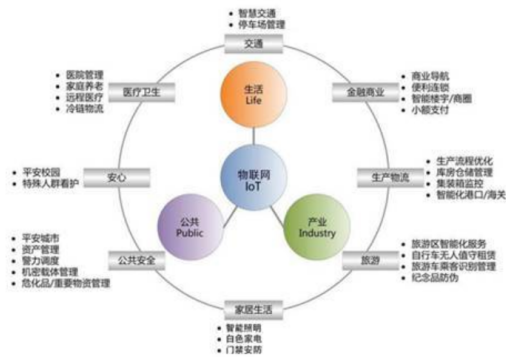


图 2 物联网行业纵览

Twitter、Paypal 等多个人气网站当时无法访问。后续，又有伺候物联网设备、比特币挖矿的网络，还有规模更大、更为活跃的 http81 僵尸网络等。

这再一次对全球物联网业者敲响了安全警钟，现有物联网的中心化管理架构的安全性有问题。此外，中心化的管理架构还无法自证清白，个人隐私数据泄露时有发生。根据成都商报报道，2017 年 4 月 30 日，成都 266 个摄像头被公开网络直播。

目前基于封闭源代码的安全模型方法（经常被称为“不公开即安全”）已经被废弃，它必须被一种新的方法“公开即安全”所取代。为了实现这一点，升级到开源软件是必需的。尽管开源系统现在可能仍然容易遭受事故和可利用性不佳，但是它们不易受到政府干涉和其它定向攻击，所以开源系统在家庭自动化、汽车及其它设备联网领域大有可为。

2.2 高昂成本

在物联网的收入不能达到市场预期时，物联网的成本仍过分的高。许多现有的物联网解决方案成本十分高，因为除了这些服务的中间人成本以外，与中心化云和大型服务器群相关的基础设施和维

护的成本也十分高昂。IOT 设备制造商在有效产品生命周期内很难获得二次销售机会，但同时他们却要付出软件更新和设备维修成本，导致设备制造商难以存活。物联网设备制造企业没有足够的利润弥补多年支持和维护设备所需的成本，支持和服务于数以千亿计的智能设备所需的

成本将是十分巨大的，即使是维持分发升级软件的中心化服务器成本也十分高。

6 亿用户的微信服务器的运营成本已经是每个月 3 亿元以上。根据目前已经上线的设备总计 49 亿台来算，每年运营服务器成本高达 294 亿元，而且这个数字每年还在持续爆发式增长。

2.3 当前 IOT 市场存在的商业问题

目前市场上许多的 IOT 解决方案只关注智能控制和联网，缺少有意义的价值创造。而且，目前大多数 IOT 的商业模式只是依靠售卖用户数据或做针对性广告，这种模式显然是无法支撑其庞大的物联网市场。此外，IOT 智能设备很难从应用程序获得收入。想模仿互联网或移动互联网建设生态系统对许多智能设备制造商来说，并不切合实际。

总而言之，以传统的互联网或移动互联网的商业模式来套用物联网显然会出现“入宝山而空回”的局面。那么，业界如何挖掘这座 IOT 富矿值得思考。

3 结语

万物链方案需要解决完美解决安全性问题。区块链底层构架对传统互联网攻击是免疫的。基于区块链技术的万物链解决方案采用了非对称性加密，只要妥善保管好自己的私钥，就算数据被收集了，也无法被破解。同时，在万物链中节点是平等的，所有这一切都很好保护了用户的隐私。而且基于区块链的特性，厂商和服务提供者无法篡改用户的任何信息。

万物链方案需要完美解决高成本问题。未来的万物链将有数以亿计的庞大节点数量，结合区块链的分布式账本技术，这些节点完全能够满足物联网对于数据存储的需要。同时由于区块链的去中心化，也不需要高度密集的计算机集群，而这些可以大幅度降低整个物联网的运营和维护成本。

万物链方案需要解决商业模式一流。基于区块链技术的 IOT 万物链解决方案，不仅解决了安全性和高成本问题，也完美地解决了当前 IOT 市场发展面临的关键商业模式问题。

参考文献

- [1] 世界因区块链而不同[EB/OL]. <http://mp.weixin.qq.com/s/2ctzlVb1Dg5-1cl4tIGmuQ>
- [2] 张伟. 物联网的安全问题与防护措施[J]. 数码世界, 2017-03-01.