Think in Cloud | UCLOUD

2018 THINK IN CLOUD BEIJING

区块链 + IoT 驱动未来社会

孟祥熙 高级区块链工程师 Blockshine 博聚科技

目录

01 IoT现状及挑战
02 区块链 + IoT
03 未来展望

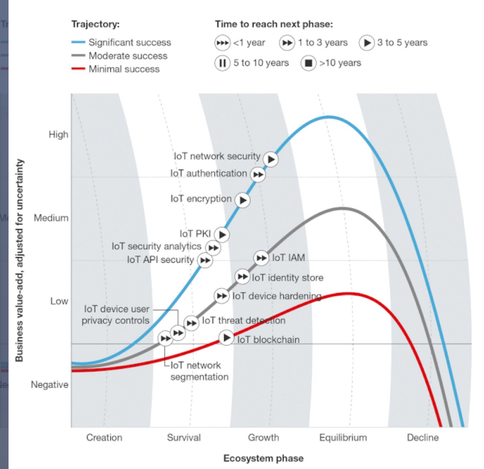
IoT

Internet of Things

IoT名词在1999年被首次使用，意在推广RFID技术IoT直到2010年开始流行，并在2014年初，概念因为google收购Nest开始被大众消费市场关注

IoT

Internet of Things



未来的IoT世界

- 从人人互联到万物互联，物联网设备将
- 工业4.0利用广泛的工业物联网（IIoT）技术来实现智能工厂
- IoT的智能家居，智能交通等场景步入大众生活，提供个性化的服务

面临问题

安全

互操作性

身份

问题 - 安全

IoT设备漏洞类型分别为权限绕过、拒绝服务、信息泄露、跨站、命令执行、缓冲区溢出、SQL注入、弱口令、设计缺陷等漏洞。其中，权限绕过、拒绝服务、信息泄露漏洞 数量位列前三，分别占收录漏洞总数的23%、19%、13%。

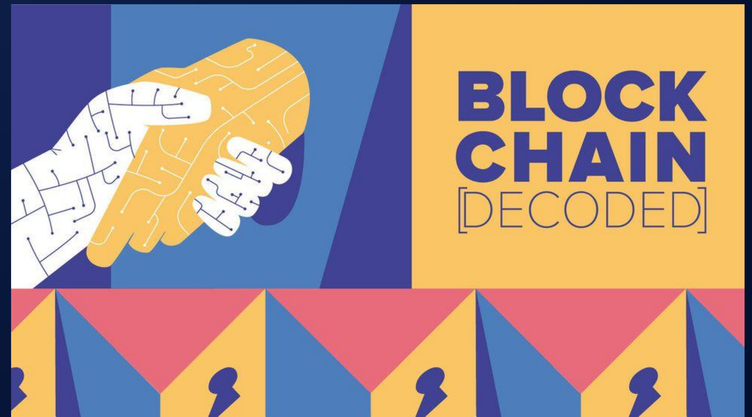
问题 - 互操作性

- IoT涵盖了各种各样的硬件形式因素和软件生态系统，不像我们在技术中看到的任何东西。诸如连接的摄像机，无人机，恒温器，支持语音的扬声器，智能家电等等，它们都生活在物联网内。
- 物联网拥有单一的统一通信和软件框架似乎是一个理想的解决方案，但是物联网的多样化和快节奏的性质使得这个完美规划成为一个巨大的挑战

问题 - 身份

- IoT设备 / 用户，需要提供可以验证的手段来确认身份
- 没有唯一性身份的物联网设备，无法保证可信和其数据价值

区块链

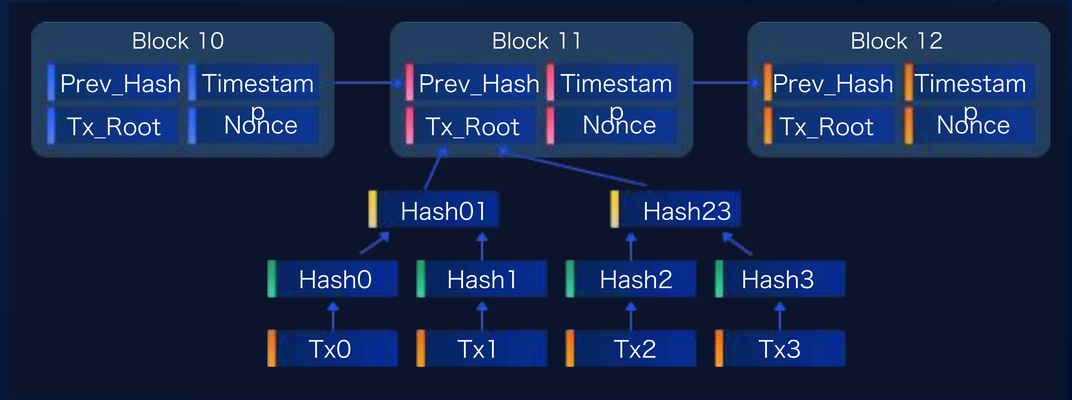


数据视角

- 数字货币，本质上是 “不可复制” “不可修改”的数据
- 有不可复制的属性：货币，贵金属
- 比特币价值来源于上述属性，而非

不可复制性

- 区块链保证Token不可复制
- 交易进行排序



技术价值

- 区块链带来了信任层
- 信任可带来更广泛的合作

理解区块链

- 三角关系：你，我，见证人

2018TIC
www.ucloud.cn

现有区块链性能

- 支付宝：12万tps / 以太坊: 20 tps / 比特币：7tps
- 解决性能瓶颈的设计：
- 数据结构：DAG / 共识：DPOS

范式

随机保证公正

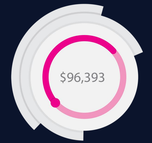
为信任定价

2018TIC

www.ucloud.cn

区块链 + 物联网

区块链
+
物联网



保证数据真实性

数据交易变为可能

已经落地项目

- President Street Microgrid Sandbox
- P2p售电沙盒场景

组织和研究项目

- Trusted IoT Alliance - 成员包含博世，思科等
  意在提出物联网安全协议
- Weeveos - 提出了物联网数据完整性，安全性参考架构

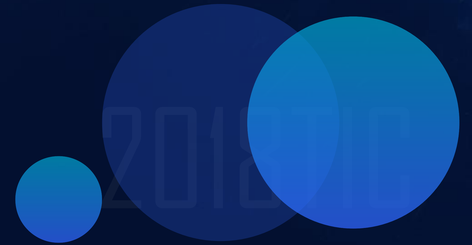
可信计算环境

- ARM - Trustzone / Intel SGX
- 防止软件被篡改
- 安全Boot / 安全存储

2018TIC

可信传输

- 数据端到端加密
- 数据传输标准，提升互操作性



可信身份

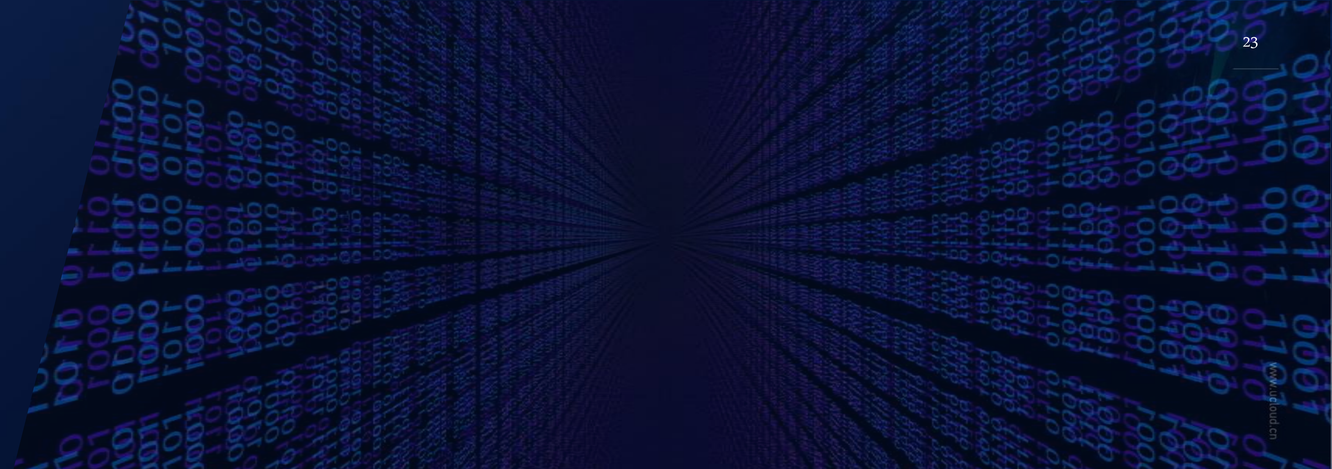
- IoT钱包：为了保证IoT设备可信和数据的真实性和完整性，需要让设备持有唯一公私钥对
- 通过对发出的数据进行签名，来提供完整性证明。
- Oath 2.0 & Open ID

并行发展

- IoT基础设施：各种创新的感应科技开始被嵌入各种物体和设施中，从而令物质世界被极大程度的数据化
- 网络：随着网络的高度发达，人、数据和各种事物都将以不同方式联入
- 计算：先进的技术和超级计算机则可以对这些堆积如山的数据进行整理、加工和分析，将生硬的数据转化成实实在在的洞察，并帮助人们做出正确的行动决策

未来愿景

- 工业 & 科研数据
- 个人数据



工业 & 科研数据

- 机遇：解放劳动力 / 提高生产效率
- 挑战：保证设备的安全，不被攻击 / 保证数据可见行在可控范围之内

个人数据

- 保护个人隐私的，智能家居，智能穿戴设备
- 提供个人数据分析，个性化服务推荐，真正的智能助手，提供管家式服务

愿景

- 数据孤岛消失，价值释放
- 资源共享，使用权超过所有权
- 更开放，更平等的社会

两个时代

Internet of Things

- 好钢用到刃上，中心化服务
- 平等，中立，开发者友好的去中心化服务

2018TIC

THANKS

2018TIC