

难题题目	难题示例技术: 可信互联网
联系方式	单位: Futurewei Technologies, Inc./姓名: Wenjing Chu/邮箱:
难题正文	<p>问题描述:</p> <p>互联网从八十年代学术界的起源到今天遍布全球几十亿的用户很大程度上要归功于它的注重于开放互联、简单规模化的架构。但这个架构有一个重要的缺陷: 它不提供可信性支持。后来的万维网 WEB 采用了 Client-Server Model, 只局部性地通过 HTTPS 在服务器与 Browser 之间建立单向、微弱、暂时性的可信度, 并不是适合全互联网的方案, 也不能支持诸如数字资产、媒体、元宇宙等类持久型应用。这些缺陷随着互联网在各行各业的普及其负面影响和商业与社会成本越来越高。如何在保持互联网架构优势的前提下为互联网提供一个可信性功能层是我们需要急迫解决的一个难题。</p> <p>问题背景:</p> <p>互联网早期采用开放互联、简单规模化的架构, 使其采用率急剧上升成为全球的网络标准。这个互联网架构的要素之一是 End-to-End 原则, 主张把网络内功能尽量简化, 其中的一个主要决策是把安全与可信功能推到终端。后来 WEB 的普及商业化 (即 WEB2) 把这个架构演变为 Client (浏览器, 手机 APP, IoT 等) 与 WEB 服务器之间通过 HTTPS (服务器采用 CA Certificate, 用户则采用 Login ID + Password) 建立暂时性的微弱程度的信任, 而且整个系统漏洞百出, 对用户也极不方便, 更不用说安全性低, 对用户隐私的保护度低等等多重缺陷。近期业界采用的 Federation 模式以及 FIDO 等只是上述 WEB2 模式的渐进式改良, 并没有解决根本的局限性。这些缺陷随着互联网在各行各业的普及其负面影响和商业与社会成本越来越高, 同时已成为对新一代 WEB 与手机应用发展的严重障碍。</p> <p>产业价值:</p> <ul style="list-style-type: none">• 提升 OpenHarmony 生态里 WEB 与移动应用的可信机制, 为新一代应用提供关键技术与软件支持,• 方便用户, 方便 APP 开发者,• 提高全球化水平, 保障在各地域市场 (比如欧盟) 满足数据管理要求与法规,• 为互联网与 WEB 提供一个新的可信架构方案与开源实现,• 对用户隐私的保护上的创新, 为用户解决关键问题。 <p>业界进展:</p> <p>现有的主要 Internet Platforms 还是基本停留在 WEB2 的主体架构, FIDO 等则基本是针对最急迫性问题的局部改良。WEB3 技术主要还是停留在 Crypto Currencies 与 NFT 的特殊应用领域上。对用户隐私的保护则大致还停留在政策法规层面 (比如 GDPR 和 CCPA 等), 还未体现在技术架构与开源实现上。业界有对 WEB3 要素的各种各样的描述, 但还缺乏整体性的认知与实现。</p> <p>技术主张:</p> <p>我们建议在 OpenHarmony 社区以 WEB3 理念设计架构, 从根本上为互联网与 WEB 建立新型的信任基础, 并从一些重要的具体应用场景着手 (比如:</p>

开源软件可信性, Digital Wallet 等), 为 OH 社区开拓新型 WEB3 架构和平台支持, 使 OH 在 WEB3 领域领先业界。

参考文献:

- W3C DID Core
- W3C Verifiable Credentials
- C2PA Version 1.0
- YouTube Video: "Reference Architecture for Trust over the Internet", Wenjing Chu. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=QZsxxZ9f88>
- Open Source Summit - Europe, Dublin Ireland, Presentation: "Reference Architecture for Trust over the Internet with Universal Interoperability", September 14, 2022. URL: <https://sched.co/15z13>