

PPCA 网络项目： 网络代理

Alan Liang
2023/06/30

什么是代理？

「早八起不来，帮我交个作业」

代理人战争

由他人行使我的意志

什么是网络代理?

一台计算机控制其他计算机进行网络信息交换

(正向)代理:代表用户发起连接

反向代理:代表服务器接受连接

为什么要有代理?

- 网络隔离:通过代理进入内网 / 公网环境
- 保护隐私:对服务器隐藏自己的真实 IP 地址
- 逻辑分离:将负载均衡、传输安全、访问控制、流量限制等
常见需求与服务器逻辑的实现分离

为什么要有代理? cont'd

- 网络调试:查看、修改经过代理的信息
- 中间人攻击:恶意(未授权)窃听、修改他人传输的信息

为什么要写代理?

- 对计算机网络建立直观的感受
- 学习简单的网络编程
- 从零开始,写一个属于自己的小项目
- For fun :-)

好,那到底要写什么?

- 第一周:学习网络基本知识,写一个 TCP 代理服务器
- 第二周—第四周:实现自选功能
- 语言限制:任意语言,实现功能即可
 - ACM 班不可使用 C/C++
 - PPCA 是一个很好的学习新编程模式 / 思想的机会
 - 操作系统: Linux (无需跨平台)

自选功能可以选哪些？

- 透明代理（虚拟网卡） 4'
- 代理客户端 1'
 - 分流规则
 - 按 IP 分流 1'
 - HTTP/TLS 分流 2'
 - 按程序分流 1'
 - 多级代理 2'
- UDP 代理 1'
- TLS 劫持 2'
- HTTP 捕获 / 修改 / 重放 3'
- 反向代理
 - TCP 反向代理 1'
 - HTTP 反向代理 1'
- 其他你想做的

评分政策是怎样的?(暂定)

工科: 基础任务 40% + 自选功能 40%-50% + CR 20%

Requirement: 2'; Extra credits: 1'

ACM: 基础任务 25% + 自选功能 55%-65% + CR 20%

Requirement: 6'; Extra credits: 3'

可以合理使用第三方库, 但需要向助教申请

为什么要选这个项目？

- 了解网络基础知识
- 了解网络安全基础知识
- 认为网络有意思
- Enjoy hacking

为什么不要选这个项目?

- 不想在无框架的情况下从头写项目
- 网络里的概念有点多,不想学了
- 不想读(英文)文档
- 想用来■■上网

PPCA 网络项目： 网络代理

Alan Liang
2023/06/30