

西安邮电大学本科毕业设计（论文）开题报告

学生姓名	杨海威	学号	0316245	专业班级	通工 1615
指导教师	贺伟	题目	IP 网络扫描技术的研究与实践		

选题目的（为什么选该课题）

近年来，随着互联网的蓬勃发展，网络与人们的生活愈加紧密相关，互联网+的模式在各行各业开始得到运用，网络安全也开始被人们重视起来。IP 网络扫描是一种基于 ICMP/TCP/UDP 等协议进行目标主机扫描，以判断指定网段主机的存在性、端口的开闭性等信息的技术，通过对这些信息的统计分析可以提前暴露目标用户主机的潜在风险，为相关人员规避漏洞和管理主机提供技术支持。之所以选择这个题目，一方面是因为 IP 网络扫描具有早发现网络上潜在威胁，早处理以避免经济损失的优势；另一方面是可以通过本次毕设整合大学时期学习的通信、网络、编程等各方面的知识，为以后的学习工作打下良好的基础。

前期基础（已学课程、掌握的工具，资料积累、软硬件条件等）

- 1、熟悉计算机网络，了解常用的网络安全知识，对 TCP/IP 等相关协议有深刻的认识。
- 2、了解 linux、docker、云服务器，曾经自建网站，熟悉 C/S 等常见网站架构
- 3、熟悉 c、java，目前正在学习 go，有网络编程相关经验，希望通过毕设提高自己的 go 工程能力
- 4、已查阅相关完档对整体设计有一定思路，收集整理了相关资料

【参考文献】

(1) 宋苑 著：	《网络扫描技术的原理》	2007.11 版
(2) 凯文 R.福尔（Kevin R. Fall） 著：	《TCP/IP 详解 卷 1：协议》	原书第 2 版
(3) 任波 著：	计算机网络安全与漏洞扫描技术的应用研究	2019-12-25 期刊
(4) 张文海 著：	网络安全漏洞扫描技术研究	2011-10-25 期刊
(5) 陈家东 著：	网络安全扫描系统实现技术研究	2007-02-01 硕士

要研究和解决的问题（做什么）

- 1、提前查阅收集网络安全及 TCP/IP 资料，学习 go 网络编程。了解网络扫描实现的原理及模拟环境的搭建方案，制定工作计划。
- 2、根据工作计划，综合考虑时间、技术等各方面因素，提出可行的实验方案
- 3、独立完成局域网模拟环境的搭建，完成 go 扫描器的编程，进行测试
- 4、根据要求设计相关方案测试扫描器的功能，提升其性能和可靠性，完成实验并整理实验数据
- 5、按照撰写规范和质量要求，完成毕业论文撰写、验收及答辩。

工作思路和方案（怎么做）

工作思路：

首先查阅网络安全和 TCP/IP 相关知识，了解 IP 网络扫描器的基本原理。目前打算采用 docker 模拟局域网环境，阿里云服务器模拟域名扫描，然后是本机扫描。编程采用 go，通过 go 的 http 库实现相关功能，完成一个 go 二进制文件，可以在 mac、linux、windows 环境运行。由于 go 没有官方的 GUI 库用于桌面图形展示，个人考虑使用 web 页面或者 fyne 展示。最后完成试验，记录实验数据，开始毕业论文的编写。

工作方案：

2019-3-4 至 2019-03-19： 研究和学习网络安全、TCP/IP 知识，完成工作计划和开题报告。

2019-03-20 至 2019-04-19： 完成 docker 局域网、阿里云域名的环境搭建，查看 fyne 的官方文档并了解基本用法，使用 go 完成 IP 网络扫描器。

2019-04-20 至 2019-05-19： 进行联调，测试代码是否有 bug，提高其性能及可靠性，记录实验数据

2019-05-20 至 2019-05-31： 根据实验数据和相关资料编写论文。

2019-06-01 至 2019-06-011： 完成论文写作以及答辩。

指导教师意见

签字 年 月 日