

## 综合论文训练记录表

学生姓名	林奕辰	学号	2021010550	班级	计 15
论文题目	操作系统宏内核的网络管理组件设计与实现				
主要内容以及进度安排	<p>主要内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分析其他现有工作如何实现网络管理，基于现有工作的基础上，参考相关已有实现，补全系统调用的网络管理功能</li> <li>2. 提供抽象化模块化的接口，保证模块的易用性</li> <li>3. 针对 lwIP、smoltcp 的对接进行优化，确保模块的高性能和鲁棒性</li> </ol> <p>进度安排</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 月：探究已有的操作系统中系统调用的网络管理的实现</li> <li>2 月：完成对现有项目网络协议栈接口的具体分析和组件设计</li> <li>3 月：参照其他项目，针对对接 lwIP、smoltcp 的细节进行处理</li> <li>4 月：将模块抽象化、易用化，满足其他开发者的调用需求，提供清晰明了的文档说明</li> <li>5 月：性能优化与测试，设计并执行测试方案，修复发现的问题</li> <li>6 月：完成毕业论文的提交和修改，进行最终答辩</li> </ol> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>指导教师签字： <u>陈屹兰</u></p> <p>考核组组长签字： <u>陈屹</u></p> <p>2025 年 1 月 9 日</p> </div>				
	<p style="text-align: center;">本次中期考核通过。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>考核组组长签字： <u>陈屹</u></p> <p>2025 年 3 月 27 日</p> </div>				

<p>指导教师评语</p>	<p>在本科综合论文训练过程中，林奕辰同学基于 Rust 编程语言、ArceOS unikernel 和 Starry-next 宏内核，扩展网络管理功能，补全网络管理系统调用，通过扩展多种支持宏内核的网络管理组件和其它相关组件，来提升 Starry-next 宏内核运行 Linux 网络应用的能力。同时还对比分析了 lwIP 和 smoltcp 两个网络协议栈组件。课题工作表明，林奕辰同学具有较好的计算机专业理论技术基础以及项目研发能力。</p> <p style="text-align: right;">指导教师签字: <u>陈乾兰</u></p> <p style="text-align: right;">2025 年 5 月 28 日</p>
<p>评阅教师评语</p>	<p>林奕辰同学以 ArceOS 和 Starry-next 为研究对象，分析 unikernel 和宏内核的特征，并对网络管理相关的功能和系统调用进行扩展，扩展了宏内核中网络管理相关的功能和接口，并设计并运行测试用例，验证所实现的网络管理组件的功能正确性。</p> <p style="text-align: right;">评阅教师签字 <u>陈琦</u></p> <p style="text-align: right;">2025 年 5 月 29 日</p>
<p>答辩小组评语</p>	<p>本次答辩过程讲述有条理，回答问题基本正确，论文撰写结构比较规范，逻辑比较清晰，掌握计算机专业技术，具备项目研发能力，达到本科毕业设计的水平，考核通过。同意林奕辰同学通过答辩，建议授予工学学士学位。</p> <p style="text-align: right;">答辩小组组长签字: <u>陈琦</u></p> <p style="text-align: right;">2025 年 6 月 5 日</p>

总成绩: B+

教学负责人签字: 陈琦

2025 年 6 月 6 日