

同济大学操作系统课程设计—— Xv6 Intro

2151422武芷朵 Tongji University, 2024 Summer

同济大学操作系统课程设计—— Xv6 Intro

2151422武芷朵 Tongji University, 2024 Summer

1. 实验环境
2. 实验项目
3. 实验环境配置
4. 项目代码仓库链接

1. 实验环境

VMware 16pro

ubuntu 20.04

xv6-labs-2021

2. 实验项目

xv6 实验为 2021 年版本的xv6 Labs，共分为以下 10 个实验：

- 1.Lab Utilities：实用工具实验
- 2.Lab System calls：系统调用实验
- 3.Lab Page tables：页表实验
- 4.Lab Traps：中断实验
- 5.Lab Copy on-write：写时复制实验
- 6.Lab Multithreading：多线程实验
- 7.Lab network driver：网卡驱动实验
- 8.Lab Lock：锁的实验
- 9.Lab File system：文件系统实验
- 10.Lab mmap：内存映射实验

Lab Utilities和Lab System calls主要涉及操作系统的使用与修改的基本方法；Lab Page tables、Lab Traps、Lab Multithreading和Lab File system 主要涉及操作系统中内存管理、进程管理和文件管理的重要概念；而 Lab Copy on-write、Lab network driver、Lab Lock和Lab mmap 主要是概念的综合应用，在真实的现代操作系统中也较为常见。

3. 实验环境配置

- 1.官网下载VMware 16pro和ubuntu 20.04；
- 2.VMware创建Ubuntu虚拟机；
- 3.打开终端，设置root密码：

```
sudo passwd
```

```
su
```

4. 安装本项目所需的所有软件

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
```

```
sudo apt-get install git build-essential gdb-multiarch qemu-system-misc gcc-  
riscv64-linux-gnu binutils-riscv64-linux-gnu
```

5. 测试安装

```
qemu-system-riscv64 --version
```

```
riscv64-linux-gnu-gcc --version
```

```
root@ubuntu:/home/wzd/Desktop# qemu-system-riscv64 --version  
QEMU emulator version 4.2.1 (Debian 1:4.2-3ubuntu6.29)  
Copyright (c) 2003-2019 Fabrice Bellard and the QEMU Project developers  
root@ubuntu:/home/wzd/Desktop# $ riscv64-linux-gnu-gcc --version  
$: command not found  
root@ubuntu:/home/wzd/Desktop# riscv64-linux-gnu-gcc --version  
riscv64-linux-gnu-gcc (Ubuntu 9.4.0-1ubuntu1~20.04) 9.4.0  
Copyright (C) 2019 Free Software Foundation, Inc.  
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO  
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

4. 项目代码仓库链接

[wzd232604/TJOS-xv6-2024-labs\(github.com\)](https://github.com/wzd232604/TJOS-xv6-2024-labs)