四 川 大 学 计 算 机 学 院、软 件 学 院

实 验 报 告

学号： 姓名： 专业： 班级：软件 第 周

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 操作系统 | 实验课时 | 2 |
| 实验项目 | Nachos 64 位开发境建立 | 实验时间 | 90分钟 |
| 实验目的 | 1. Ubuntu下搭建Nachos开发环境 | | |
| 实验环境 | x86,Windows10,  VMware Workstation Pro,  SSHSecureShellClient-3.2.9 | | |
| 实验内容（算法、程序、步骤和方法） | **任务：Ubuntu下搭建Nachos开发环境**  步骤：  **1.C言编译环境的搭建**   1. 下载源码   M7N{QDB7[NKON2WYEW@Q`]H   1. gcc版本管理：sudo apt-get install gcc-5 g++-5   RJ[P8~P%0MY6EV5U3]7S1HF  3）安装gcc 和g++ 多平台库sudo apt-get install gcc-multilib g++-multilib  RE`%D$JF829I69}E(ODA65CXS[G4{Q%14R2PV{[X%XB}%7   1. **NachOS 编译、修改与测试** 2. 将NachOS源码压缩包放置在桌面 /cd 进入桌面目录      1. 解压NachOS源码压缩：tar -xzvf 0.gz 2. cd NachOS-4.1进入到解压目录 3. 修改sysdep.h 文件: cd code/lib/ vi sysdep.hDVRS]6C6R)(9AY5OO]E69FA 4. 建立依赖关系   cd ./code/build.linux  make depend  Z2~2])37S3GX7H@1V2RWG]OCEJEU0JJV$SL_PLF6)2]KGK   1. 修改Makefile   根据错误提示删除203 行的-fwritable-strings 选项  246Z}G3_2@OAI{P$D76RNZHQ7]A}C_WZUAD]6ABA~UE[32   1. 执行make会出现错误： 2. 修改NachOS-4.1/code/lib/list.cc,将编译出错中的凡是包含numInList, first, last, IsEmpty(), IsInList 的方法或属性 修改为this->numInList, this->first, this->last, this->IsEmpty(), this->IsInList:   cd .. 、cd lib 、 vi list.cc,修改完毕，按下’esc’，输入’：wq’进入末行模式存盘并退出。   1. 再次回到code/build.linux ，执行make   2}ARQS}R1ATPU2T56@TN$AC   1. 根据报错信息，在Makefile的 203行添加选项-fpermissive，此时再次执行 make，会出现如下错：{G1`$@W]4LKJU5LL@@`W_E31]2IS6%%N2Y2QWVC4T6D}YB 2. 给g++ 增加编译项-m32   echo '/usr/bin/g++ -m32 "$@"' > ~/g++ [g++重定向]  chmod +x ~/g++ [让它可执行]  export PATH=$HOME:$PATH [在目录在搜索路径]  （12）修改Makefile 的203、209行与210 行分别加入选项-m32 和 –32修改结果如下：    （13）执行make clean之后再次执行make成功编译出nachos 二进制文件。    （14）执行命令：./nachos ，产生如下输入，编译成功    3.安装交叉编译器，编译基于NachOS 的用户程序  (1) 将交叉编译器mips-decstation.linux-xgcc.tgz拷贝到“/” 目录下    (2)解压文件 tar xvzf mips-decstation.linux-xgcc.tgz     1. 进入到nachos安装目录，cdcoff2noff 目标，编译可执行文件转换工具      1. 修改生成的Makefile，在编译选项和链接选项中分别加入32 位选项-m32   3T3QQ]%X64%[_416(OF)O%WF[NRU[_7GZGGJQ%3[}UK@3P   1. 然后执行make, 生成可执行程序      1. 进入测试程序目录      1. 修改编译配置文件Makefile.dep 文件将CPP修改为CPP = /usr/local/nachos/lib/gcc-lib/decstation-ultrix/2.95.2/cpp 将GCCDIR改为GCCDIR = /usr/local/nachos/bin/decstation-ultrix     O4AH7SUKDB9557]ZK1}BZOW   1. 在该test 目录下执行make.编译成功，没有产生错误信息，编译环境搭建成功。      1. 在该test目录下，测试用户加载用户程序:   ../build.linux/nachos -x halt.noff | | |
| 数据记录  和计算 | 操作截图记录如上 | | |
| 结 论  （结 果） | 在解决了大大小小的错误之后，Ubuntu下Nachos开发环境搭建成功，交叉编译环境搭建成功。 | | |
| 小 结 | 通过本实验，我成功进行了Ubuntu下Nachos开发环境的搭建，为后期的交叉编译相关学习创造了条件。Nachos开发环境环境搭建过程中我遇到了大大小小的错误，都得以在查资料和询问同学之后得以成功解决。目前阶段的我对于Linux下交叉编程相关方面知识还有待学习，准备不充分，仍然需要多多进行认识并进行实践操作。 | | |
| 指导老师评 议 | 成绩评定： 指导教师签名： | | |