**实 验 报 告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组 别** |  | **姓 名** | 尹浩男 | **同组实验者** |  |
| **实验项目名称** | proc文件系统及查看进程信息 | | | **实验日期** | 12月14,21日 |
| **教师评语:** |  | | | | |
| **实验成绩：** | | | **指导教师（签名）：**  2020年 月 日 | | |
| **一．实验目的**  1. 理解proc伪文件系统的基本概念和功能，掌握常见的操作命令  2. 了解Linux进程控制块task\_struct，并理解其重要成员变量的含义  3. 理解基于seq\_file机制的proc伪文件操作机制  4. 熟练掌握生成proc伪文件的Linux内核模块代码实现方法  **二．实验内容**  自己完成一个类似cat的读取程序，可以命名为mycat.c，用于显示/proc/tasklist中的进程信息（提示：proc文件既然是文件，就可以按照普通文件的方式对其进行读写）。  **三. 实验步骤**   |  | | --- | | 第一步 make  root@yhnComputer:/yhnCode/tasklist# make  make -C /lib/modules/5.4.0-58-generic/build M=/yhnCode/tasklist modules  make[1]: Entering directory '/usr/src/linux-headers-5.4.0-58-generic'    CC [M]  /yhnCode/tasklist/tasklist.o    Building modules, stage 2.    MODPOST 1 modules    CC [M]  /yhnCode/tasklist/tasklist.mod.o    LD [M]  /yhnCode/tasklist/tasklist.ko  make[1]: Leaving directory '/usr/src/linux-headers-5.4.0-58-generic'  rm -r -f .tmp\_versions \*.mod.c .\*.cmd \*.o \*.symvers  第二步 安装模块 insmod  root@yhnComputer:/yhnCode/tasklist# insmod tasklist.ko  第三步 编译 mycat.c  root@yhnComputer: gcc mycat.c -o mycat  root@yhnComputer:/yhnCode/tasklist# ls  abc.txt  Makefile  modules.order  mycat  mycat.c  tasklist.c  tasklist.c.bak  tasklist.ko  tasklist.mod  root@yhnComputer:/yhnCode/tasklist# ./mycat  第四步 执行mycat |   **四. 实验结果**  实验结果如下图所示(未展示完全)：    **五. 分析**  /proc 文件系统是一个虚拟文件系统，通过它可以使用一种新的方法在 Linux内核空间和用户间之间进行通信。在 /proc 文件系统中，我们可以将对虚拟文件的读写作为与内核中实体进行通信的一种手段，但是与普通文件不同的是，这些虚拟文件的内容都是动态创建的.  许多程序实际上只是从 /proc 的文件中收集信息，然后按照它们自己的格式组织后显示出来。有一些显示进程信息的程序(top、ps 等)就是这么做的  安装的模块会在/proc/生成一个tasklist文件 ，使用普通的文本读取命令就可以读取其内容，非常方便。 | | | | | |