郑州轻工业大学

**《Linux系统及应用》**

**第二次实验报告**

**题 目：** Linux应用

**姓 名：** 刘泽辰

**院 （系）：**计算机与通信工程学院

**专业班级：** 移动软件21-02

**学 号：** 542113460723

**指导教师：** 刘书如

**2022年11月**

**【实验目的】**

1、学会Linux常用的管理方法；

2、掌握Linux的用户管理、磁盘管理、文件系统管理等知识；

**【实验步骤】**

1. **简述Linux系统的特点有哪些？**
2. 开源，软件是开源的，很多软件只要一条命令就可以直接在相关库里面找到，并且系统免费的，有很多人一起维护
3. 安全：linux操作系统提供了多用户的管理，每个用户都可以直接使用电脑，并且不会发生冲突，并且可以长时间运行不会发生故障，减少服务器宕机的损失
4. 高效：linux占用电脑的内存，CPU,会比较低，更加节省内存和CPU的使用，并且对比于Windows系统是免费的，减少服务器的开销成本，

**（2）Linux系统由哪四个部分组成？简要叙述各个部分的作用。**

**1. 系统内核：主要负责管理系统的进程，内存，设置驱动程序，文件和网络系统等最基本的功能，决定着系统的稳定性**

**2. Shell:提供强大的终端，是用户与内核进行交互操作的一种命令，是一种命令解释器，通过编写Shell语法来与内核进行直接交互来通过控制计算机**

**3. 文件系统：在Linux中存储内容都是以文件的形式进行存储。**

**4. Linux的应用软件：就是运行在Linux操作系统上的应用，是给操作用户进行服务的**

1. **Linux内核版本和发行版本有什么区别？列举5种以上的常见的Linux发行版，并简要叙述各自特点**

内核是操作系统最基本的东西，没有其他的东西，而发行版本是在linux内核的基础上加入自己的东西，如GUI等然后组成了一个完整的操作系统

Linux操作系统的发行版有

Arch和Manjaro系：两者都是Arch系的Linux操作系统，其于其他的Linux发行版本的最主要区别就是：滚动更新，其他操作系统每隔几个版本会生成一个镜像文件供用户下载，但是这两个操作系统是滚动更新：使用命令：`sudo pacman -Syu`，`yay -Syu`便可以直接对于操作系统进行更新，更加便捷，并且开源软件是所有Linux操作系统中最多的，几乎所有软件都可以直接在包管理器里面进行查找，但是更新操作系统有滚挂的风险，需要提前备份。软件包管理器使用的是pacman和第三方AUR的yay

Ubuntu:安装简单，GUI界面很好看，适合新手和学习Linux系统第一次入手，包管理器使用的是apt

CenterOS:操作系统稳定，背后是RedHat,更新和系统都比较稳定 在服务器上的Linux系统几乎都是CentOS,但是好像现在不更新了，包管理器是yum，

Deepin:中国的Linux发行版，界面更加漂亮，适合新手进行安装

Fedora:差不多是ReadHat的一个延续，更RedHat 和CentoOS属于一个系的

**（4）以/dev/xyzN(比如/dev/sda1)为例，详细讲解Linux系统分区的命名方法。**

/ ：表示根目录

/dev:因为linux都是文件，于是linux的硬盘都是相当于在dev里面的文件一样。

/sda:表示用SCSI接口的硬盘

1：代表的是就是这块硬盘的分区情况

**（5）在计算机安装Linux系统，对硬盘分区是一个非常重要的步骤，简要叙述下面的分区规划。**

**■ 最简单的分区规划：**

一般只要改一个分区：swap分区，一般是物理内存的1~2倍，可以提高计算机的运算速度

* **合理的分区规划：**

/boot: 一般是100mb, 用于linux的启动

/home:是用户的家，所有说有多少可以用多少，里面装的都是用户相关的东西

/ :根目录，建议是5~10GB左右，主要是关于Linux下的操作等东西（除了/home之外的5~10gb）

**（6）说明/etc/passwd，/etc/shadow，/etc/group，/etc/gshadow四个文件的作用，以及每个文件中以其中一行为例，解释各个字段的含义。**

/etc里面主要存放的是系统配置目录，如人物的密码等配置

/etc/passwd:存放的是账号密码的参数

/etc/shadow:主要是提高了用户密码的安全性

/etc/group:用户组配置的文件，就是用户组的信息都是在这里面

/etc/gshadow:就是/etc/group的shaodw 提高安全性

**(2)举例说明passwd、useradd、groupadd、su四个命令用法。**

passwd:修改密码等的命令

useradd:增加用户

groupadd：增加组

su:切换用户

**（7）Linux系统中用户账户有哪些分类？**

1. 超级用户：sudo，有最高的权限，啥都能做

2. 普通用户：基本的操作就是用普通用户进行执行的

3. 程序用户：用于维持操作系统的最基本的正常运行

**（8）什么是磁盘分区？什么是格式化？简要说明Linux支持的文件系统有哪几种？**

磁盘分区：就是将磁盘变成不同的文件系统供linux操作系统进行使用

格式化：清除这个磁盘，并且对于这个磁盘进行重新的分区

支持的文件系统有：trfs,JFS,ext,ext2,ext3,ext4,NTFS,一般用ext4或者NTFS就行

**（9）在Linux的/etc/fstab文件中有一行如下，试着解释其含义。**

/dev/sda5 /mnt/www xfs defaults 0 1

就是在这地方进行挂载一个新的硬盘，xfs格式的，默认情况

**(10)解释Linux交换分区的作用是什么？**

SWAP分区：自己的内存不足的时候，借用硬盘的内存进行使用，提高了计算机运算速度

**（12）解释下列各个字段的含义：**

[root@lsrlinux lsr]# ls -l /root

总用量 256904

-rw-------. 1 root root 2123 5月 19 2018 anaconda-ks.cfg

drwxr-xr-x 2 root root 53 7月 14 2018 example

-rw-r--r--. 1 root root 2171 5月 19 2018 initial-setup-ks.cfg

drwxr-xr-x 17 501 501 4096 6月 25 2018 Python-3.6.5

以其中一行为例，解释其各个字段的含义。（重点解释第一个字段10个字符的含义）

ls :列出当前目录的所有结构 /root列出这个文件的所有文件。 -l用长信息进行显示

-rw----:表示当前文件的操作权限，其实r是代表可以读入，w代表的是可以写入，没有x，x是可执行，root就是 谁的,这里就是表示系统的。21243就是占用的KB，代表的是内存占用大小，后面的月份就是最迟这个月份修改的，后面的就是这个文件名

**（12）举例说明chmod的用法。（文字设定法和数字设定法）**

chmod主要是更改当前用户对于使用这个文件的权限

比如：chmod +x test.bash 就是赋予这个Shell命令可执行的权限

一般都是读写和可执行，rwx 于是将rwx拆分承数字二进制，然后将x表示1，w表示2，r表示4，然后通过数字组合来修改这个命令，如7就是rwx,表示这个文件同时赋予这三个权限，同理rx=5,r=4

**【实验总结】**

通过本次实验，我学习了Linux操作系统分区的相关知识，对于Linux系统更加掌握了！