

题型

单选 简答 判断 填空 设计

第一讲

系统调用是操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口

多数用户通过图形界面或应用程序或shell和操作系统进行交互，极少数用户直接和操作系统内核交互。

硬件-操作系统-

- shell 接口
- 应用程序

GCC：c语言编辑器

bash：Linux操作系统中普遍使用的一种shell

Linux：

- 国内Linux市场普及度越来越高
- 银行、证券、电信、邮政、税务、航空等对稳定性、安全性要求颇高的领域应用广（服务器端）
- 手机软件也用到了Linux嵌入式开发平台
- 桌面市场不成熟

Linux系统的特点：

- 与UNIX兼容
- 自由软件，源码公开
- 性能高，安全性强
- 便于定制和再开发
- 互操作性高
- 全面的多任务和真正的32/64位操作系统
- 在服务器市场及嵌入式系统领域应用广泛，是一种高性能、低开支的可以替换其他昂贵操作系统的系统。

第二讲

传统的IDE硬盘都被称为hda、hdb等，SATA串口、SCSI并口的硬盘被称为sda、sdb等；

在Linux 中,硬盘是按如下规则命名的: hda — 第一个IDE 硬盘(意为“硬盘A”,例如连在第一个硬盘控制器上的主硬盘) hdb — 第二个IDE 硬盘(意为“硬盘B”,例如连在第一个硬盘控制器上的辅硬盘) hdc — 第三个IDE 硬盘(意为“硬盘C”,例如连在第二个硬盘控制器上的主硬盘) hdd — 第四个IDE 硬盘(意为“硬盘D”,例如连在第二个硬盘控制器上的辅硬盘)

Linux系统的分区

- 主分区 linux中最多有四个主分区
- 扩展分区
- 逻辑分区

MBR分区表最多支持四个主分区，或者最多三个主分区和一个扩展分区，扩展分区上多个逻辑分区。

```
/dev/sda5  
dev: 硬件设备文件  
sd: 串行设备  
a: 硬盘号  
5:分区数字
```

通常linux安装至少需要两个分区：交换分区和根分区。

第三讲

linux目录结构

- /bin：普通用户经常使用的命令文件
- /sbin：系统管理员使用的二进制命令文件
- /boot：启动Linux的核心文件，包括内核、一些链接文件以及镜像文件。
- /dev：设备类文件，在Linux中访问外部设备的方式和访问文件的方式是相同的
- /etc：配置文件和子目录，密码，用户，这个目录用来存放所有的系统管理所需要的配置文件和子目录
- /mnt：光驱临时挂载
- /root：系统管理员的主目录
- /home：用以存放普通用户的主目录

```
# -- 管理员用户  
$ -- 普通用户  
  
关机命令：  
halt -p  
shutdown -h <time>  
poweroff
```

第四讲

基础命令-联机帮助

```
命令: man  
功能: 联机帮助手册，在命令 man 后，输入想要获取的命令的名称，man 就会列出一份完整的说明，其内容包括命令语法、各选项的意义以及相关命令等。  
语法: man 命令名称  
  
命令: help
```

功能：查看shell内部命令帮助信息

该命令的一般形式为：

`help` 显示shell命令列表

`help command` 显示有关command命令的用法

命令：`who`

显示当前已注册到系统的所有用户名

命令：`whoami`

显示当前有效的用户名称。

命令：`last`

命令可用于显示历史登陆信息，按时间逆序排列

`last -N` 仅显示最近期的n行输出，其中n为正整数。

命令：`uname`

显示计算机的基本信息

命令：`hostname`

显示计算机的名称。

命令：`echo`

将命令行中的参数显示到标准输出（即屏幕）上。

命令：`date`

在屏幕上显示或设置系统的日期和时间。

命令：`cal`

用来显示日历

命令：`su`

用于更改用户的身份

管理员切换到普通用户：不需要密码

普通用户切换到管理员用户：需要输入密码

`su` — 切换目录，切换到用户的根目录

`su stu`：不切换目录

`exit`：切换回原先的用户

切换到root账号：`su root`

第五讲 文件与目录

```
ls -l详细信息 -h -lh人性化显示
ls -lh
rwxrwxrwx
用户 用户组 其他人
- 普通文件
d 目录文件
l 符号链接
b 块设备文件
c 字符设备文件
管道文件
套接字文件
文件名 权限 用户
ln -s建立软链接
```

```
cp copy
mv 移动 重命名
rm 删除
```

目录与文件的命令：ln

- 给系统中已有的某个文件或目录指定另外一个可用于访问它的名称。
- 硬链接(Hard Link)
- 符号链接(Symbolic Link)
- 默认情况下，ln产生硬链接。如果给ln命令加上-s选项，则建立符号链接。

区别：

- 软链接与硬链接不同，若文件用户数据块中存放的内容是另一文件的路径名的指向，则该文件就是软连接。软链接就是一个普通文件，只是数据块内容有点特殊。软链接有着自己的 inode 号以及用户数据块。因此软链接的创建与使用没有类似硬链接的诸多限制：
- 软链接有自己的文件属性及权限等；
- 可对不存在的文件或目录创建软链接；
- 软链接可交叉文件系统；
- 软链接可对文件或目录创建；
- 创建软链接时，链接计数 i_nlink 不会增加；
- 删除软链接并不影响被指向的文件，但若被指向的原文件被删除，则相关软连接被称为死链接（即 dangling link，若被指向路径文件被重新创建，死链接可恢复为正常的软链接）。
- 硬链接，删除源文件，没有影响

项目中一定用绝对路径创建软连接，因为软连接移动位置也可以用。

```
软连接演示
案例：
1)建立1.txt
touch 1.txt
```

```
2)建立demo/a/b文件夹
mkdir ./demo/a/b/
3)将1.txt移动到demo/a/b文件夹中
mv 1.txt ./demo/a/b
4)建立对demo/a/b/1.txt的相对路径软连接和绝对路径软连接
ln -s ./demo/a/b/1.txt ./xiangdui
ln -s /home/user/demo/a/b/1.txt ./juedui
5)使用cat测试软连接是否可用
cat ./xiangdui
cat ./juedui
6)将两个软连接移动到demo下
mv ./xiangdui ./demo
mv ./juedui ./demo
7)再次使用cat测试软连接是否可用
cat ./xiangdui
cat ./juedui
```

用户和权限

访问权限：rwx读写执行

文件的用户：文件所有者，同组用户，其他用户

大题

```
chmod [who]
u 当前用户
g 同组用户
o 其他用户
a 所有用户
+ 附加
- 取消
1 x
2 w
4 r

chgrp 更改文件或目录所在的组
chown 更改文件或目录的属主和属组，需要root权限
```

- 相对路径
- 绝对路径 /开头

pwd查看当前工作目录

mkdir创建一个目录 加-p 用于创建多级目录

利用cd /命令可以将当前目录改到根目录，然后用ls -l 命令可以列出它的清单

第六讲

目录是文件

1. 普通文件：

文本文件：就是普通的文本文件

二进制文件：是计算机识别的，0\1的这种文件，如可执行文件、链接库文件、共享库文件。

2. 目录文件

linux中把一切都看做是文件，目录叫做目录文件。

3. 设备文件：设备文件都放在dev文件夹中。【操作】通过cd /dev；转到dev目录下，然后使用ls -l命令显示设备文件。这里只是看看而已，不用讲解。

网络设备文件

块设备文件

字符设备文件

4. 符号链接文件:连接文件包括软链接和硬链接。符号连接文件就是软连接。就相当于window系统中的快捷方式。

常规文件、目录文件、链接文件、字符设备文件、块设备文件、管道文件、套接字文件

合并文件输出

```
cat file1 file2 > file3
```

功能1：在标准输出上显示文件

功能2：链接两个或多个文件

```
tail -c -n
```

查看文件后几行，默认是最后10行

```
head -c -n
```

查看文件的前几行，默认前10行

```
less
```

```
more
```

file 查看文件类型

wc 统计指定文件的字符数，行数

```
ls -l | wc
```

```

-c 字节数
-l 行数
-m 字符数
-w 字数
$ touch
生成一个空文件或修改文件的存取/修改的时间记录值
$ grep
在文本文件中查找指定模式的词或短语，并在标准输出上显示包括给定字符串模式的所有行
$ find -name
在目录中查找符合特定条件的文件
$ gzip
tar zcvf打包 zxvf拆包 filename.tar.gz some_dirs

filename.tar.gz
压缩: tar zcvf filename.tar.gz some_files_dirs
解压缩: tar zxvf filename.tar.gz

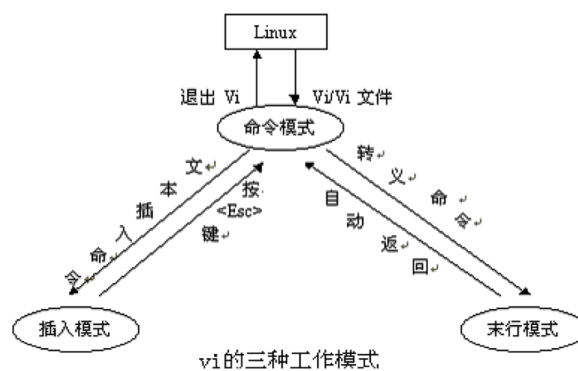
filename.tar.bz2
压缩: tar jcvf filename.tar.bz2 some_files_dirs
解压缩: tar jxvf filename.tar.bz2

filename.tar.xz
压缩: tar Jcvf filename.tar.xz some_files_dirs
解压缩: tar Jxvf filename.tar.xz

```

第七讲

vi+命令模式+插入模式+末行模式



新增 (append)

a 从光标所在位置后面开始新增内容。A 从光标所在行最后面的地方开始新增内容。插入 (insert)

i 从光标所在位置前面开始插入内容 I 从光标所在行的第一个非空白字符前面开始插入资料。

文本插入命令 开始 (open)

o 在光标所在行下新增一行并进入输入模式。

O 在光标所在行上新增一行并进入输入模式。

yy 复制当前行到内存缓冲区 nyy 复制 n 行内容到内存缓冲区 p 将缓冲区的内容粘贴到光标的后面 P 将缓冲区的内容粘贴到光标的前面

第八讲 进程及其管理

```
$ top 系统监控命令，当前系统占用资源
```

系统监控命令，能显示实时的进程列表，而且还能实时监视系统资源，包括内存、交换分区和CPU的使用率等。

```
$ pstree: 命令列出当前的进程，以及它们的树状结构
```

```
kill -9 进程号
```

```
du 查看文件大小 df
```

第九讲

shell是用户和系统内核交互作用的接口，shell是作为命令解释器出现，也是一种高级程序设计语言

shell是UNIX/LINUX系统中的重要层次，它是用户与系统交互作用的界面。shell作为命令解释程序出现。

shell是一种高级程序设计语言，它有变量、关键字，有各种控制语句，如if、case、while、for等语句，支持函数模块，有自己的语法结构。

shell是用户和系统内核之间的接口程序 shell是命令解释器，即解释用户命令和shell程序的文字终端

shell是解释型语言，不需要重新编译

```
#!/bin/bash <==第一行
```

```
bash filename
```

```
./filename
```

- 程序编译和运行过程 一般步骤： 编辑文件 保存文件 将文件赋予可以执行的权限 运行及排错

双引号：有双引号扩起来的字符，除\$、倒引号`和转义字符\外，均作为普通字符对待。\$表示变量值，倒引号`表示命令替换。

单引号：由单引号括起来的所有字符都作为普通字符出现。

```
declare -i 声明的变量为数值型变量
```

```
$ test
```

```
-d 检查此file是否是一个目录
```

```
-f 检查此file是否为一般的文件
```

```
-c 检查此file文件是否是字符设备文件
```