Day 1 Linux入门

1. Unix, Minix ->Linux

内核语言由汇编语言编写转为高级语言编写（C language），增强unix多平台可移植性

DOS：单用户

MacOS：只有Mac能用

Linux：开源、简单的操作系统，便于操作系统的学习和开发，用户可自由定制，有很多发行版

2. Linux

1. 一切皆文件

2. 多用户、多任务

3. 交互性

4. 网络、嵌入式、多平台...

3. Shell

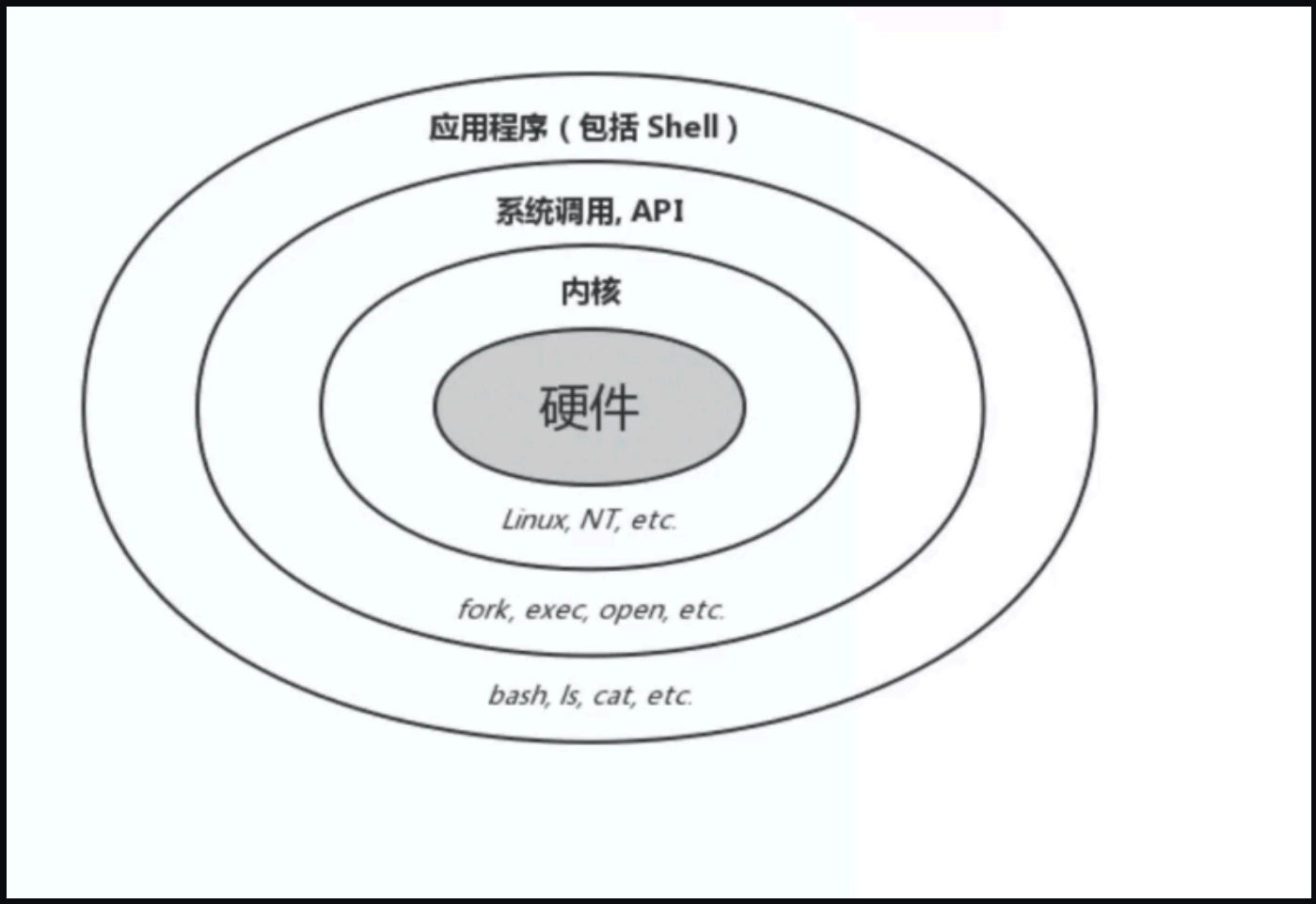
1. 命令行（CLI）：文本交互界面

2. 终端（terminal）：人与计算机交互的接口

3. 控制台（console）：系统管理员的终端

4. TDY

5. Shell：用户操作系统的入口



分为CLI和GUI形式

4. Linux用户管理

1.新建用户：

```
sudo useradd [options] [username]
#-d: 可指定用户主目录，若不存在则使用-m -d，可创建主目录
#-g: 指定用户所属的用户组
#-G: 指定用户所属的用户组
#-s: 指定用户的登录shell
#这一命令需要超级用户权限。sudo以超级用户权限执行，su以root（超级用户）执行
```

2. 切换用户

```
su [username]
#直接切换时账户锁定
```

修改密码：

```
passwd [options]
#-l: 锁定密码
#-u: 解锁密码
#-d: 删除密码，无法登陆
#-f: 强迫用户下次登录时修改密码
```

修改用户：

```
sudo usermod [options] [username]
```

查看全部用户全部属性：

```
cat /etc/passwd
```

赋予用户超级用户权限：

```
sudo visudo
################################
root（用户名） ALL（允许登录的主机） =(ALL:ALL)（可使用的身份 用户：用户组） ALL（授权命令，绝对路径）
%wheel（组名） ALL（被管理的主机地址） =(ALL:ALL) ALL
```

或者把用户添加的有超级用户权限的组：root，sudo，...

删除用户：

```
sudo userdel [options] [username]
#-r：同时删除用户主目录
```

修改用户组：

```
sudo groupmod -n [new groupname] [old groupname]
```

切换用户组：

```
newgrp [groupname]
```

（*）查看目录下所有文件的权限：

```
ll
# =ls -al
#显示：文件类型（-普通文件 d文件夹 r可读 w可写 x可执行，3个一组，依次为用户权限、群组权限和其他人的权限）— 硬连接数量 —用户（拥有者）— 组名 — 大小 — 修改日期
```

修改文件权限：

```
chmod [-R] [u/g/o/a] [+/-/=] [r/w/x] [file]
#可以直接改成777
```

修改文件属主和属组

```
sudo chown [-R] [owner] [file]
sudo chown [-R] [owner]:[group] [file]
#必须超级用户权限执行
```

单独修改属组:

```
sudo chgrp [-R] [group] [file]
```

5.文件管理

1. 绝对路径&相对路径

2. tree

```
tree -L 2 /
```

3. 列出文件系统的整体磁盘用量

```
df [options] [file or directory path]
du [options] [file or directory path]
#options -h 以人们易阅读的GB,MB,KB等格式自行显示
#        -a 列出所有文件系统
#        -k 以KB为单位显示
#        -m 以MB为单位显示
#        -s 列出总量,  不列占用量(du)
#        -S 不包括子目录下的总计(du)
```

操作Linux磁盘分区表

```
sudo fdisk [option] [device name]
option -l 可以把整个系统内能够搜到的分区都列出来
```

磁盘格式化、挂载与卸载

```
mkfs [option] [device name]
option -t [filesystem]
#将指定的磁盘格式化未指定文件系统格式
```

```
mount [device name] [directory]
unmount [device name or directory]
```

4.常用shell命令

查看帮助

```
man [command]
```

显示指定目录下的内容

```
ls [option] [file]

```

以树状图显示:

```
tree [options] [directory name]
options -a 显示所有文件和目录
        -d 显示目录名称而非内容
        -D 列出更改时间
        -f

```

切换当前目录：

```
cd [directory name]
```

在目录下查找文件：

```
find [path] [options]
options -path [p] -ipath 路径名称符合，ipath忽略大小写
        -name [name],-iname 文件名称符合
        -type [type] 文件类型是 type=d\f\l ... 的文件
        -amin [n] 过去n分钟内读取过的文件
        -exec [command] 将find处理结果交给其他命令
```

```
whereis [options] [filename]
options -b 只查找二进制文件
        -B [directory] 只在设置目录下查找bin文件
        -m 只查找man文件
        -M [directory] 只在设置目录下....
        -s 只查找src文件
        -S [directory] 只在设置目录下 ...
```

创建目录

```
mkdir [option] [directory name]
option -p 不存在就新建
```

创建文件

```
touch [filename]
> [filename]
```

重定向内容到文件中：

```
echo [string] > [filename]
```

创建链接

```
ln [options] [source path] [destination path]
options -b 覆盖之前链接
        -d 允许超级用户制作目录的硬链接
        -f 覆盖既有文件之前先询问用户
        -n 把软连接实为一般目录
        -s 建立软连接
        -v 显示详细处理过程
#不加-s 默认是硬链接
```

复制文件

```
cp [options] [source path..] [destination file or directory]
options -a 通常在复制目录时使用，保留链接、文件属性、复制目录下所有内容
        -d 保留软连接，约等于win的快捷方式
        -f 覆盖已存在目标文件不提示
        -i 覆盖前给提示
        -p 除复制文件内容外还复制修改时间和权限等
        -r 若为目录文件，复制所有子目录和文件
        -l 创建文件的硬链接（指向同一节点的新边）
        -s 创建软连接
#source path 可以不止一个，也可使用通配符（*），表明目录下的全部文件
```

移动文件

```
mv [options] [source path] [destination file or directory]
options -b 存在时创建备份
        -i 同名先询问
        -f 不询问、
        -n 不覆盖任何文件或目录
        -u不存在时才执行
```

删除空目录

```
rmdir [option] [directory path]
option -p 子目录删除后该目录空，一并删除
```

删除文件或目录

```
rm [options] [file or directory path]
options -i 逐一询问
        -f 忽略不存在文件，只读时也不提示
        -r 递归的删除目录及所有子文件
        -v 显示详细处理过程
```

查看CPU占用率和内存占用：

```
top
```

查看进程：

```
ps [options]
ps = process status，相当于任务管理器
options -a 列出所有
        -u 详细信息
        -x 也显示没有控制终端的进程
```

终止进程：

```
kill [options] [PID]
options -l 列出所有进程信号名称和编号
        -s [要发送的名称和编号]
        -u [用户名] 向指定用户的所有进程发送信号
kill -9/KILL 强制终止
```

5.软件管理

```
sudo apt [command]
```

6. 文档显示与编辑

连接并显示文件

```
cat [options] [file name]
options -n 由1开始对所有输出行数编号
        -b 对空白行不编号

```

根据文本内容过滤文件

grep命令可以查找拥有与给定正则表达式相匹配的内容的文件，如果发现匹配成功的文件，grep命令默认会把含有匹配字符串的那一行显示出来。如果没有指定文件，则grep命令会从标准输入设备（键盘）读取数据。

```
grep [options] [想要匹配的正则表达式] [文件或目录...]
options -a 将二进制文档也以文本形式处理
        -A [n] 除了显示匹配的那一行之外，还显示该行之后的n行（after）
        -B [n] 除了显示匹配的那一行之外，还显示该行之前的n行（before）
        -C [n] 除了显示匹配的那一行之外，还显示该行之前和之后的n行（contest）
        -c 计算总匹配的行数
        -r 查找目录而非文件时，必须加上这一参数，否则会报错
        -e 使用正则表达式进行匹配，默认也是这样
        -E 使用拓展的正则表达式进行匹配
        -i 忽略字符大小写的差别
        -l 列出含有匹配成功内容的文件名
        -n 在显示匹配的行之前，标示出该行的行号
        -v 显示不包含匹配表达式的所有行，相当于反向选择
```

正则表达式：

补充：正则表达式的基础写法

表达式	含义
^word	搜寻以word开头的行
word$	搜寻以word结束的行
.	匹配任意一个字符
\c	转义\后面的特殊字符c，在正则表达式中有特殊含义的字符必须要先转义才能使用
c*	表示*前面的字符c可以重复0次到多次
[list]	匹配一系列字符中的一个
[n1-n2]	匹配一个字符范围，如[0-9]、[a-z]中的一个字符
[^list]	匹配一系列字符以外的字符
\<word	匹配以word开头的单词
word\>	匹配以word结尾的单词

补充：拓展正则表达式的几个例子

表达式	含义
c?	匹配0个或1个字符c，即c既可以出现也可以不出现
c+	表示+前面的字符c可以重复1次到多次，注意跟*有区别
|	表示"或"，匹配一组可选的字符或字符串

文件编辑

编辑文档——vi/vim