

1文件结构

/	
/bin	存放经常使用的命令
/sbin	系统管理员使用的系统管理程序
/home	存放普通用户
/root	系统管理员
/lib	开机所需要的动态连接共享库
/lost+found	系统非法关机后，存放一些文件
/etc	所有系统管理所需要的配置文件
/passwd	用户信息，用户配置文件
/group	组信息，组配置文件
/shadow	加密的用户密码，口令配置文件
inittab	运行级别信息
/usr	用户的应用程序
/local	编译源码方式安装的程序
/boot	系统启动核心文件
/dev	设备管理器
/media	优盘光驱等
/mnt	临时挂载目录
/opt	安装软件目录
/var	日志文件以及经常修改的文件
/sellinux	安全子系统
/proc	系统内存映射
/srv	一些服务启动之后需要提取的数据
/sys	
/tmp	临时文件

2常用命令

2.1帮助文档

man 命令	帮助文档
help 命令	帮助文档

2.2目录与文件

pwd	显示当前目录绝对路径
ls -al 目录或文件	查看当前目录信息-a所有的-l以列表展示-R子目录
cd /目录名/	切换目录
cd	回到家目录
cd ~	回到家目录
cd ..	回到上一级目录
mkdir 目录名	新建目录
mkdir -p /目录/新目录/新目录	创建多级目录
rmdir 目录名	删除空目录
rm -rf 目录	删除有内容的目录-r删除整个-f强制删除

touch 文件名1 文件名2...	创建空文件
[N]cp [-r] 源文件目录 目标目录	拷贝文件夹到另一文件夹-r递归复制整个文件夹\强制覆盖
mv	移动文件或重命名
mv 老文件名 新文件名	重命名
mv 文件名 目录名	复制文件（移动但保留源文件）【剪切？】
ll	显示当前目录文件

2.3查看

cat -n 文件名	查看文件内容，只读-n显示行号
cat 文件名 more	分页显示
more 文件名	查看文件【编辑？】
空格	向下翻一页
enter	向下一行
q	立即离开
crtl + f	向下滚动一屏
crtl + b	返回上一屏
=	输出当前行行号
:f	输出文件名和当前行号
less	一页一页加载页面查看,分屏查看大型文件

2.4输出内容

>	输出重定向，覆盖
>>	追加
ls -l > 文件名	将列表内容覆盖写入到文件中，不存在则创建
ls -l >> 文件名	追加内容到文件中
cat 文件1 > 文件2	写入文件
echo "内容" 文件	写入文件
cal >> 文件	保存日历
echo 内容	输出内容到控制台
echo \$PATH	输出Linux环境变量路径
head 文件	显示文件开头部分，默认前10行
head -n 5 文件	显示文件前5行
tail 文件	显示文件尾部内容，默认10行
tail -n 5 文件	显示最后5行
tail -f	实时追踪文件追加内容
ln -s 源路径 链接名字	创建快捷方式，用pwd看到的还是链接所在目录，用ls则不会
history	查看所有已执行过的历史命令
history 10	显示最近10个
!第n行	执行第n行的指令

2.5vim编辑器

vim 文件名 打开文件并进入普通模式
h 左移一格
k 右移一格
j 下移一行
k 上移一行

yy 拷贝当前行
5yy 拷贝当前向下5行
dd 删除当前行
5dd 删除当前向下5行

i vim插入模式
: vim命令模式
w 保存
q 不保存直接退出
wq 保存并退出
w! /q!/wq! 强制执行
/单词 查找单词, 输入n就是查找下一个
set nu 设置行号
set nonu 取消行号

2.6关机与重启

shutdown -h now 立即关机
shutdown -h n n分钟后关机
sync 同步内存到磁盘 (关机前一步操作)
reboot 重启

2.7用户组

who am i 显示当前用户
id 用户名 显示用户信息
su - 用户名 切换用户
useradd 用户名 增加一个用户组和用户名
useradd -d 目录 用户名 增加一个已有目录的用户
useradd -g 组名 用户名 增加一个已有组的用户
passwd 用户名 指定密码
userdel 用户名 删除用户, 不删除用户文件
userdel -r 用户名 删除用户所有信息
groupadd 组名 创建组
usermod -g 组名 用户名 修改用户的组
groupdel 组名 删除组

2.8文件权限

【文件】

所有者 创建者
所在组 一般为创建者所在的组
其他组 除了上面两个组
改变用户

ls -ahl 查看文件所有者
chown 用户名 文件名 修改文件所有者, 但是组不改变
chgrp 组名 文件名 修改文件组
usermod -g 组名 用户名 改变用户组
usermod -d 目录名 用户名 改变用户初始登录目录

【权限】-rw-r--r--. 1

- 普通文件
- d 目录
- l 链接
- c 字符设备, 键盘, 鼠标
- b 块文件, 硬盘

rw- 文件所有者权限

- r/4 read
- w/2 write
- x/1 可执行/可进入 (目录)

r-- 文件所在组的用户拥有的权限

r-- 其他组的权限

1 硬链接(文件)/子目录 (目录)

n/4096 大小\目录

【修改权限】

- u所有者g所有组o其他人a所有人 (u+g+o)
- + 添加权限
- 除去权限
- = 指定权限

chmod u=rwx,g=rx,o=rw xxx文件名

chmod u-x,g+w xxx文件名

chmod 755 文件名 rwx 7= 4 +2+1

chown 修改文件所有者

chown -R 新所有者 文件 -R所有的文件, 子目录等都更改

chgrp 改变文件所在组,再登陆才生效

chgrp -R 新组 文件

2.9修改密码

init n 0-6,切换运行级别,0关机1单用户2多用户无网3多用户有网4保留勿用5图形界面6重启

修改密码: 进入单用户模式, 不需要密码, 可以用来修改密码{2种方法}

2.10日期操作

date 显示当前时间

date "+%Y" 显示年

date "+%M" 显示月

date "+%D" 显示日

date "+%Y %M %D" 显示年 月 日

date "+%Y %M %D %H %M %S" 显示年 月 日 时 分 秒

date -s "字符串时间" 设置系统日期

cal 查看日历

cal 2021 显示一整年日历

2.11搜索文件

find 搜索文件

find 目录 -name 文件名 按文件名搜索目录下文件

-user 文件拥有者

-size 按大小

+nM 大于
-nk 小于
n 等于

locate 文件名 搜索文件，先建立数据库

updatedb 创建数据库

grep -ni 查找内容 源文件 过滤查找-n行号-i区分大小写
| 管道。将前一个命令的结果传递给后面的命令执行

2.12压缩解压

gzip 压缩，不保存源文件

gunzip 解压，不保存压缩包

zip xxx.zip 压缩内容 压缩，保存源文件

unzip -d 目录 压缩包名 解压-d解压到哪个目录，保存源文件

tar 压缩解压.tar.gz

tar -zcvf xxx.tar.gz 打包内容

tar -zxvf xxx.tar.gz -C 解压目录 目录要存在

-c 产生.tar包

-v 显示详细信息

-f 指定压缩后文件名

-z 打包同时压缩

-x 解压.tar

2.13任务调度

【定时任务、调度】

crontab

crontab -e 第一步

*1 ls -l /etc >> /tmp/ok.txt 代码

保存退出

* 0-59分钟

* 0-23小时

* 1-31日期

* 1-12月份

* 0-7星期几

crontab -r 终止所有任务

crontab -l 列出所有任务

service crontab restart 重启任务调度

特殊符号	含义
*	代表任何时间。比如第一个“*”就代表一小时中每分钟都执行一次的意思。
,	代表不连续的时间。比如“0 8,12,16 * * * 命令”，就代表在每天的8点0分，12点0分，16点0分都执行一次命令
-	代表连续的时间范围。比如“0 5 * * 1-6命令”，代表在周一到周六的凌晨5点0分执行命令
/n	代表每隔多久执行一次。比如“/10 * * * * 命令”，代表每隔10分钟就执行一遍命令

时间	含义
45 22 * * * 命令	在22点45分执行命令
0 17 * * 1 命令	每周1的17点0分执行命令
0 5 1,15 * * 1 命令	每月1号和15号的凌晨5点0分执行命令
40 4 * * 1-5 命令	每周一到周五的凌晨4点40分执行命令
*/10 4 * * * 命令	每天的凌晨4点，每隔10分钟执行一次命令
00 1,15 * 1 命令	每月1号和15号，每周1的0点0分都会执行命令。注意：星期几和几号最好不要同时出现，因为他们定义的都是天。非常容易让管理员混乱。

案例 1：每隔 1 分钟，就将当前的日期信息，追加到 /tmp/mydate 文件中

1) 先编写一个文件 /home/mytask1.sh

```
date >> /tmp/mydate
```

2) 给 mytask1.sh 一个可以执行权限

3) crontab -e

4) */1 * * * * /home/mytask1.sh

2.14磁盘分区挂载

【磁盘分区挂载】

lsblk -f 查看分区

分区mount。。。.

umount 分区目录卸载分区

磁盘情况查询

df -lh

du -h 查询目录占用磁盘情况

-s指定目录占用大小汇总

-h带计量单位

-a含文件

--max-depth=1子目录深度
-c列出明细并增加汇总量

2.15网络

【网络】

指定固定ip

vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

修改 bootproto 为static

onboot yes

ip

gateway

dns

重启网络服务

service network restart

【监控网络】

netstat -anp 网络

2.16进程管理

【进程管理】

ps -aus 显示进程-a-u-s

ps -ef 查看父进程PPID

pstree -p 树状显示

pstree -u 显示进程的用户

kill 进程号

killall 进程名

-9强制终止

【动态监控进程】

top -d 秒数-i-p 进程号 显示进程-d几秒更新一次默认3-i不显示闲置僵死进程-p监控特定的

输入P 默认, cpu使用率排序

输入M 内存排序

输入N PID排序

输入K kill 进程

输入q 退出

2.17服务管理

service 服务名 status | start | stop stop临时关闭

service iptables status 防火墙

systemctl centos7以后的用法

systemctl status firewall 防火墙状态

setup 查看服务

/etc/init.d/ 查看此文件

/etc/inittab 运行级别, 开机->BIOS->/boot->init进程->运行级别->运行级对应服务

chkconfig [服务名] --list 显示各个服务的运行级别的服务

chkconfig --level 5 服务名 on/off 修改运行级的服务状态

2.18软件安装

【RPM】通用安装包

rpm -qa 查询已安装的rpm包 版本号i686,i386表示32位系统, noarch表示通用
rpm -q 软件包名 查询是否安装
rpm -qi 软件包名 查询软件包信息
rpm -ql 软件包名 查询包中文件
rpm -qf 文件全路径名 查询文件所属软件包

rpm -ivh rpm包全路径名 安装-i安装-v提示-h进度条
rpm -e [--nodeps] rpm软件包名 卸载rpm包--nodeps强制删除

【YUM】（联网下载）自动处理依赖关系，一次性安装完毕

yum list 查看软件列表
yum install xxx 下载安装XXX

3 Shell

3.1入门

shell 命令行解释器
shell处于应用与内核之间
#单行注释
:<<!.....!多行注释

【格式】

#!/bin/bash 开头
需要可执行权限 chmod 744 文件名 (+x)

【执行方式】

相对路径
绝对路径
sh 路径（不推荐，不给可执行权限）

3.2变量

【变量】

\$开头 系统变量
set 显示所有系统变量

A 建立A, 自定义变量

\$A 引用A

unset A 撤销变量

readonly A=99 静态变量
不能unset

=两边不能空格

变量大写

A=`ls -l /home` 将home赋值给A变量, 使用反引号`将命令包围起来

A=\$(date) 将date指令结果赋值给A

【环境变量】/etc/profile

XXX_HOME=绝对路径 定义环境变量

export XXX_HOME

source /etc/profile 刷新配置

\$XXX_HOME 引用变量

【位置参数变量】xxx.sh n1 n2传参

\$n 0代表命令本身1-9代表第1-9位参数\${10}两位数以上要用{}括起来

\$* 把所有参数看成一个整体

\$@ 看成一个整体，但区分对待

\$# 命令行中所有参数个数

【预定义变量】

\$\$ 获取当前进程号

\$_ 后台最后一个进程号

\$? 最后一次执行命令的状态0成功非0不成功

shell & 后台运行

3.3运算符和流程控制

【运算符】

\$((运算式)) \$[运算式]

expr m + n expr运算符间有空格

expr m - n

expr * / %

【条件判断】

[条件] 有空格

[] false空为假

= 字符串比较

-lt <

-le <=

-eq =

-gt >

-ge >=

-ne !=

-r 读

-w

-x

-f 文件存在并且是常规文件

-e 文件存在

-d 存在且是目录

【流程控制】

if []

then 程序

fi

if []

then 程序

elif []

then 程序

fi

```
case $变量 in
"1")
程序
; ;
"2")
程序
;;
*)
程序
;;
esac

【for】
for 变量 in "$@" $整体$@分别
do
程序
done

for (( i=1;i<=100;i++))
do
程序
done

【while】
while [ 条件 ]
do
程序
done
```

3.4其他函数

【read读取控制台输入】

read -p-t 参数 -p提示符-t等待时间，参数是变量名

【系统函数】

basename 路径 后缀 返回完整路径最后的/部分，获取文件名，加了后缀，结果中会去掉后缀

dirname 得到文件的绝对目录路径，不含文件名

【自定义函数】

[function] 函数名[()] []可选

```
{
    程序;
    [return int;s]
}
```

调用时直接写函数名[值]

4分区推荐

```
/boot 1G ext4
swap 内存大小
/ 剩余大小
```

1) mbr分区:

- 1.最多支持四个主分区
- 2.系统只能安装在主分区
- 3.扩展分区要占一个主分区
- 4.MBR最大只支持2TB，但拥有最好的兼容性

2) gtp分区:

- 1.支持无限多个主分区（但操作系统可能限制，比如 windows下最多128个分区）
- 2.最大支持18EB的大容量（EB=1024 PB，PB=1024 TB）
- 3.windows7 64位以后支持gtp

5修改密码

【修改密码】

开机enter进入手动引导界面

e进入编辑界面

1

Linux这一行，最后面quite后追加 rd.break

进入紧急模式

```
switch_root:/# mount | grep root
```

.....

```
switch_root:/# mount -o remount,rw /sysroot/
```

```
switch_root:/# chroot /sysroot/
```

```
sh-4.4# echo "新密码" | passwd --stdin root
```

.....

```
sh-4.4# touch /.autorelabel
```

```
sh-4.4# reboot -f
```

第一种方法会开机引导，类似于重置了root（不确定）

2

Linux这一行，中间ro替换成rw init=/sysroot/bin/sh

进入紧急模式

```
:/# chroot /sysroot/
```

```
:/# passwd root
```

.....

```
:/# touch /.autorelabel
```

```
:/# reboot -f
```