**1、本章面试题**

       绝对路径用什么符号表示？当前目录、上层目录用什么表示？主目录用什么表示? 切换目录用什么命令？

怎么清屏？怎么退出当前命令？怎么查看当前用户 id？查看指定帮助用什么命令？

Ls 命令执行什么功能？ 可以带哪些参数，有什么区别？

目录创建用什么命令？创建文件用什么命令？复制文件用什么命令？

移动文件用哪个命令？改名用哪个命令？

建立软链接(快捷方式)，以及硬链接的命令。

**2、知识点**

**2.1、课程回顾**

             vm centos 安装配置

vmnet 0,1,8 静态网络配置

SSH（默认端口22 Security Shell） 工具的使用

防火墙的相关操作

状态查看

service firewalld status

systemctl status firewalld

firewal-cmd --state

打开和关闭

service firewalld start

systemctl start firewalld

service firewalld stop

systemctl stop firewalld

开机不启动

systemctl disable firewalld

开机启动

systemctl enable firewalld

**2.2、本章重点**

         文件管理的所有命令

系统检测和维护常用命令（top ,ps,kill 等等命令。。。）

**3、具体内容**

**3.1 磁盘和文件管理命令**

系统目录介绍：

/： 根目录，一般根目录下只存放目录，不要存放文件，/etc、/bin、/dev、/lib、/sbin应该和根目录放置在一个分区中

/bin(binary): /usr/bin: 可执行二进制文件的目录，如常用的命令ls、tar、mv、cat等。

/boot： 放置linux系统启动时用到的一些文件。/boot/vmlinuz为linux的内核文件，以及/boot/grub。建议单独分区，分区大小100M即可

/dev： 存放linux系统下的设备文件，访问该目录下某个文件，相当于访问某个设备，常用的是挂载光驱mount /dev/cdrom /mnt。

/etc： 系统配置文件存放的目录，不建议在此目录下存放可执行文件，重要的配置文件有/etc/inittab、/etc/fstab、/etc/init.d、/etc/X11、/etc/sysconfig、/etc/xinetd.d修改配置文件之前记得备份。注：/etc/X11存放与x windows有关的设置。

/home： 系统默认的用户家目录，新增用户账号时，用户的家目录都存放在此目录下，~表示当前用户的家目录，~test表示用户test的家目录。建议单独分区，并设置较大的磁盘空间，方便用户存放数据

/lib:/usr/lib:/usr/local/lib： 系统使用的函数库的目录，程序在执行过程中，需要调用一些额外的参数时需要函数库的协助，比较重要的目录为/lib/modules。

/mnt: /media： 光盘默认挂载点，通常光盘挂载于/mnt/cdrom下，也不一定，可以选择任意位置进行挂载.

/opt： 给主机额外安装软件所摆放的目录。如：FC4使用的Fedora 社群开发软件，如果想要自行安装新的KDE 桌面软件，可以将该软件安装在该目录下。以前的 Linux 系统中，习惯放置在 /usr/local 目录下

/proc： 此目录的数据都在内存中，如系统核心，外部设备，网络状态，由于数据都存放于内存中，所以不占用磁盘空间，比较重要的目录 process 进程有/proc/cpuinfo、/proc/interrupts、/proc/dma、/proc/ioports、/proc/net/\*等

/root： 系统管理员root的家目录，系统第一个启动的分区为/，所以最好将/root和/放置在一个分区下。

/sbin: /usr/sbin:/usr/local/sbin： 放置系统管理员root使用的可执行命令，如fdisk、shutdown、mount等。与/bin不同的是，这几个目录是给系统管理员root使用的命令，一般用户只能"查看"而不能设置和使用。

/tmp： 一般用户或正在执行的程序临时存放文件的目录,任何人都可以访问,重要数据不可放置在此目录下

/srv： 服务启动之后需要访问的数据目录，如www服务需要访问的网页数据存放在/srv/www内

/usr： 应用程序存放目录，/usr/bin 存放应用程序， /usr/share 存放共享数据，/usr/lib 存放不能直接运行的，却是许多程序运行所必需的一些函数库文件。/usr/local:存放软件升级包。/usr/share/doc: 系统说明文件存放目录。/usr/share/man: 程序说明文件存放目录，使用 man ls时会查询/usr/share/man/man1/ls.1.gz的内容建议单独分区，设置较大的磁盘空间

/var： 放置系统执行过程中经常变化的文件，如随时更改的日志文件variable /var/log，/var/log/message： 所有的登录文件存放目录，/var/spool/mail： 邮件存放的目录，/var/run: 程序或服务启动

**3.1.1 命令格式：**

命令 【-选项】 【 参数】

如：ls -la /usr

ls：显示文件和目录列表(list)

常用参数：

-l (long)

-a (all) 注意隐藏文件、特殊目录.和..

-t (time)

**3.1.2 命令分类和帮助：**

内部命令：属于Shell解析器的一部分（cd pwd）,执行速度会快

外部命令：独立于Shell解析器之外的文件程序(ls mkdir)

内部命令：help + 命令（help cd）

外部命令：man + 命令（man ls）

**3.1.3 常用命令：**

pwd 显示当前工作目录（print working directory）

touch 创建空文件

mkdir 创建目录（make directoriy）

-p 父目录不存在情况下先生成父目录 （parents）

cp 复制文件或目录（copy）

-r 递归处理，将指定目录下的文件与子目录一并拷贝（recursive）

mv 移动文件或目录、文件或目录改名（move）

rm 删除文件（remove）

-r 同时删除该目录下的所有文件（recursive）

-f 强制删除文件或目录（force）

rmdir 删除空目录（remove directoriy）

cat显示文本文件内容 （catenate）

more、less 分页显示文本文件内容

head、tail查看文本中开头或结尾部分的内容

haed -n 5 a.log 查看a.log文件的前5行

tail -F b.log 循环读取（follow）

wc 统计文本的行数、字数、字符数（word count）

-m 统计文本字符数

-w 统计文本字数

-l 统计文本行数

find 在文件系统中查找指定的文件

find /etc/ -name "aaa"

grep 在指定的文本文件中查找指定的字符串

ln 建立链接文件（link）

-s 对源文件建立符号连接，而非硬连接（symbolic）

-d 建立硬链接

软连接相当于快捷方式，源文件删除之后，快捷方式不存在

硬链接相当于副本，源文件删除之后，副本依然有效。

gzip 压缩（解压）文件或目录，压缩文件后缀为gz

-d将压缩文件解压（decompress）

-l显示压缩文件的大小，未压缩文件的大小，压缩比（list）

-v显示文件名和压缩比（verbose）

-num用指定的数字num调整压缩的速度，-1或--fast表示最快压缩方法（低压缩比），-9或--best表示最慢压缩方法（高压缩比）。系统缺省值为6

gzip -v a

gzip -l a.gz

gzip -d a.gz

bzip2 压缩（解压）文件或目录，压缩文件后缀为bz2 (centos7下默认没有bzip2需要下载安 装)

yum search bzip2 --查询安装包

yum -y install bzip2.x86\_64 -- 安装

-d解压缩的参数（decompress）

-z压缩的参数（compress）

-num 用指定的数字num调整压缩的速度，-1或--fast表示最快压缩方法（低压缩比），-9或--best表示最慢压缩方法（高压缩比）。系统缺省值为6

tar 文件、目录打（解）包

-c 建立一个压缩文件的参数指令（create）

-x 解开一个压缩文件的参数指令（extract）

-t 查看压缩包（list）

-z 是否需要用 gzip 压缩

-j 是否需要用 bzip2 压缩

-v 压缩的过程中 显示文件（verbose）

-f 使用档名，在 f 之后要立即接档名（file）

**3.1.4 角色，权限和命令：**

四种角色：



第1位：文件类型（d 目录，- 普通文件，l 链接文件）

第2-4位：所属用户权限，用u（user）表示

第5-7位：所属组权限，用g（group）表示

第8-10位：其他用户权限，用o（other）表示

第2-10位：表示所有的权限，用a（all）表示

三种基本权限:

r 读权限（read）

w 写权限（write）

x 执行权限 （execute）

chmod修改文件权限命令（change mode）

参数：-R 下面的文件和子目录做相同权限操作（Recursive递归的）

例如：chmod u[go/a]+/-x[rw] a.txt

用数字来表示权限（r=4，w=2，x=1，-=0）

例如：chmod 750 b.txt

rwx用二进制表示是111，十进制4+2+1=7

r-x用二进制表示是101，十进制4+0+1=5

**3.2 系统检测和维护**

**3.2.1 常用命令：**

fdisk -l 查看当前磁盘的详细信息

df 显示文件系统磁盘空间的使用情况

du 显示指定的文件（目录）已使用的磁盘空间的总

-h文件大小以K，M，G为单位显示（human-readable）

-s只显示各档案大小的总合（summarize）

free 显示当前内存和交换空间的使用情况

netstat 显示网络状态信息

yum install net-tools -y

-a 显示所有连接和监听端口

-t (tcp)仅显示tcp相关选项

-u (udp)仅显示udp相关选项

从整体上看，netstat的输出结果可以分为两个部分：

一个是Active Internet connections，称为有源TCP连接，其中"Recv-Q"和"Send-Q"指的是接收队列和发送队列。这些数字一般都应该是0。如果不是则表示软件包正在队列中堆积。这种情况只能在非常少的情况见到。

另一个是Active UNIX domain sockets，称为有源Unix域套接口(和网络套接字一样，但是只能用于本机通信，性能可以提高一倍)。

Proto显示连接使用的协议,RefCnt表示连接到本套接口上的进程号,Types显示套接口的类型,State显示套接口当前的状态,Path表示连接到套接口的其它进程使用的路径名。

netstat -a | grep 52 根据查询结果集筛选想要的结果

netstat -t | grep 52

ip addr 网卡网络配置详解

ping 测试网络的连通性

ping www.baidu.com

**3.2.2 进程与服务**

**进程概念**

（a）进程是正在运行的程序实体，并且包括这个运行的程序中占据的所有系统资源，比如说CPU（寄存器），IO,内存，网络资源等。

（b）很多人在回答进程的概念的时候，往往只会说它是一个运行的实体，而会忽略掉进程所占据的资源。比如说，同样一个程序，同一时刻被两次运行了，那么他们就是两个独立的进程。

Linux中的三种进程

（1）交互进程是由一个Shell启动的进程。交互进程既可以在前台运行，也可以在后台运行。

（2）批处理进程和终端没有联系，是一个进程序列。

（3）监控进程（也称系统守护进程）时Linux系统启动时启动的进程，并在后台运行。例如，httpd是著名的Apache服务器的监控进程。

**进程相关命令：**

top 显示当前系统中耗费资源最多的进程

用途： 可以通过top命令查看系统的CPU、内存、运行时间、交换分区、执行的线程等信息。通过top命令可以有效的发现系统的缺陷出在哪里。是内存不够、CPU处理能力不够、IO读写过高

信息解读

前五行是系统整体的统计信息。

第一行是任务队列信息，同 uptime 命令的执行结果。

13:01:49   当前时间

up 13 min   系统运行时间

1 user   当前登录用户数

load average: 0.00, 0.03, 0.06   系统负载，即任务队列的平均长度。

三个数值分别为 1分钟、5分钟、15分钟前到现在的平均值。

第二、三行为进程和CPU的信息。当有多个CPU时，这些内容可能会超过两行。内容如下：

Tasks:

total   进程总数

running   正在运行的进程数

sleeping   睡眠的进程数

stopped   停止的进程数

zombie   僵尸进程数

Cpu(s):

us   用户空间占用CPU百分比

sy   内核空间占用CPU百分比

ni   用户进程空间内改变过优先级的进程占用CPU百分比

id   空闲CPU百分比

wa   等待输入输出的CPU时间百分比

hi   硬中断（Hardware IRQ）占用CPU的百分比

si   软中断（Software Interrupts）占用CPU的百分比

st   (Steal time) 是当 hypervisor 服务另一个虚拟处理器的时候，虚拟 CPU 等待实际 CPU 的时间的百分比。

最后两行为内存信息。内容如下：

Mem:

total   物理内存总量

used   使用的物理内存总量

free   空闲内存总量

buffers   用作内核缓存的内存量

Swap:

total   交换区总量

used   使用的交换区总量

free   空闲交换区总量

cached   缓冲的交换区总量。

内存中的内容被换出到交换区，而后又被换入到内存，但使用过的交换区尚未被覆盖，

该数值即为这些内容已存在于内存中的交换区的大小。

相应的内存再次被换出时可不必再对交换区写入。

ps 显示瞬间的进程状态

-e /-A 显示所有进程，环境变量

-f 全格式

-a 显示所有用户的所有进程（包括其它用户）

-u 按用户名和启动时间的顺序来显示进程

-x 显示无控制终端的进程

ps –ef | grep java #表示查看所有进程里 CMD 是 java 的进程信息；

ps -ef|grep结果详解

UID      ：程序被该 UID 所拥有

PID      ：就是这个程序的 ID

PPID    ：则是其上级父程序的ID

C          ：CPU使用的资源百分比

STIME ：系统启动时间

TTY     ：登入者的终端机位置

TIME   ：使用掉的CPU时间。

CMD   ：所下达的是什么指令

ps -ef | grep 关键字

ps -ef |grep sshd

kill 杀死一个进程

（1）背景，当程序出错造成死锁，或者内存消耗过大造成卡机，杀；

（2）格式： kill -9 PID

(3 ) 示例：kill －9 324，

（4）使用后一般使用下面命令释放内存：＃free

kill命令的改进killall

（1） Linux下还提供了一个killall命令，可以直接使用进程的名字而不是进程标识号，

例如：# killall -9 NAME

（2）使用后一般使用下面命令释放内存：＃free

**3.2.3 定时任务**

第一步，查看cron服务是否开启

service crond status

或者

systemctl status crond

第二步 ，查看当前的定时任务

crontab -l

第三步 ，编辑crontab -e

第四步 ，检查效果

取消定时任务 crontab -r

定时任务格式：

分0-59 小时0-23 日1-31 月1-12 星期0-6 命令

“\*”代表取值范围内的数字 ,

“/”代表”每”,

“-”代表从某个数字到某个数字,

“,”分开几个离散的数字

\*/5 \* \* \* \* ls 指定每小时的第5分钟执行一次ls命令

30 5 \* \* \* ls 指定每天的 5:30 执行ls命令

30 7 8 \* \* ls 指定每月8号的7：30分执行ls命令

30 5 8 6 \* ls 指定每年的6月8日5：30执行ls命令

30 6 \* \* 0 ls 指定每星期日的6:30执行ls命令

[注：0表示星期天，1表示星期1， 以此类推，也可以用英文来表示，sun表示星期天，mon表示星期一等。]

30 3 10，20 \* \* ls 每月10号及20号的3：30执行ls命令[注：“，”用来连接多个不连续的时段]

25 8-11 \* \* \* ls 每天8-11点的第25分钟执行ls命令[注：“-”用来连接连续的时段]

\*/15 \* \* \* \* ls 每15分钟执行一次ls命令 [即每个小时的第0 15 30 45 60分钟执行ls命令 ]

30 6 \*/10 \* \* ls 每个月中，每隔10天6:30执行一次ls命令[即每月的1、11、21、31日是的6：30执行一次ls 命令。 ]

每天7：50以root 身份执行/etc/cron.daily目录中的所有可执行文件

50 7 \* \* \* root run-parts /etc/cron.daily [ 注：run-parts参数表示，执行后面目录中的所有可执行文件。 ]

**4、本章总结**

**4.1 总结本章知识点**

**4.2 面试题答案**

[**https://www.cnblogs.com/passzhang/p/8552757.html**](https://www.cnblogs.com/passzhang/p/8552757.html)

**4.3 预习下一章重点**