1. 安装vmtools：

Vmtools：命令和文件Windows和Linux系统共享。

1. Linux目录结构：

Linux采用树状目录结构，根目录为/

1. 远程登录Linux系统：

XShell5【远程登录到Linux的软件】

注意：XShell5远程连接Linux系统需要Linux系统开启SSHD服务，该服务监听22号端口。

1. 远程上传下载文件

XFtp5【远程上传下载文件的软件】

1. vi和vim编辑器：

编辑器的状态：正常模式、编辑模式和命令模式。

1. 系统重启和关机命令：

shutdown -h now 立即关机

shutdown -h 1 一分钟后关机

shutdown -f 立即重启

reboot 系统重启

syn 将内存数据保存至磁盘

1. 用户管理：

/home 当用户登录时会自动进入所属的家目录。

Linux的用户都至少属于一个用户组。

新建用户，并指定新用户的家目录：

命令：useradd [-d <目录名称>] <用户名称>

当不指定用户的目录名称时会自动创一个与用户名称相同的家目录。

修改用户密码：

命令：passwd <用户名称>

注意：1.密码不能太简单；2.在命令终端输入密码时是无法看见的。

删除用户：

命令：userdel [-r] <用户名称>

注意：命令添加-r命令时用户的家目录也会被删除。

查询用户信息：

命令：id <用户名称>

结果：uid=0(root) gid=0(root) 组=0(root)

解析：uid：用户ID号；gid所属组的ID号；组：组的名称。

切换用户：

命令：su - <用户名称>

注意：高权限用户切换到底权限用户时不需要输入密码。

返回原来用户命令：exit。

1. 用户组：

添加组：groupadd <组名>

删除组：groupdel <组名>

添加用户时直接设置所属的组：

命令：useradd -g <组名> <用户名称>

修改用户所属的组：

命令：usermod -g <组名> <用户名称>

1. 用户文件：

/etc/passwd：用户配置文件，记录用户信息。

/etc/shadow：口令配置文件。

/etc/group：组的配置文件。

1. 帮助指令，使用Linux提供的帮助指令查看该指令的使用方法：

命令：man <命令>

命令：help <命令>

1. 文件和目录指令：

pwd指令：显示当前目录的绝对路径。

ls指令：显示目录下的文件和目录信息。

ls [选项] [目录或文件]，当选项为-a时显示所有的的目录和文件，当选项为-l时，以列表的方式显示信息。

cd指令：切换目录

mkdir [-p] <目录名称>：创建文件夹.

命令：mkdir -p <name1/name2/…> 创建多级目录

rmdir [-rf] <目录名称>：删除目录

指令不添加-rf只能删除空目录，当需要删除一个非空目录时需要添加-rf。

touch <文件名称>：创建空文件。

命令：touch filename1.txt filename2.txt：一次可以创建两个文件。

cp指令：复制文件至指定目录.

命令：cp <filename> <目录名称>：将文件复制至指定的目录。

命令：cp -r <文件目录1> <文件目录2>：将文件目录1和目录下所有的文件复制至文件目录2下。

rm [选项] <文件或目录名称>(#rm <目录名称>：只能删除空目录。)

选项值：-f：强制删除文件或目录，不会提示。

-r：当删除目录时，递归删除目录下所有文件。

mv指令：移动文件或目录(或重命名)。

#mv [选项] <源文件或目录> <目标文件或目录>

选项：-b：若需覆盖文件，则在覆盖文件前先进行备份

-f：若目标文件已存在同名文件，直接覆盖不询问

-i：若目标文件已存在同名文件，提示询问是否覆盖

-u：若在需移动的同名文件，且源文件比较新，才会更新文件

-t：使用于移动多个源文件到一个目录的情况

#mv aaa.txt bbb.txt：将文件aaa.txt重命名为bbb.txt。

#mv <文件名称> <目录名称>：将文件移动到指定目录下。

cat命令：查看文件。

#cat [-n] <文件名> [|more]：-n显示行号, |more：分页显示。

more指令：以全屏的方式分页显示文件内容。

#more <文件名称>

less指令：分屏查看文件内容。显示内容时只加载需要显示的内容。

#lsee <文件名称>

>指令和>>指令：

>：输入重定向，将指令输出的信息写入指定文件中。

#ls -l > a.txt：将ls -l的信息写入(覆盖)a.txt文件中。

>>指令：将指令输出的信息写入指定文件中。

#ls -l >> a.txt：将ls -l的信息写入(追加)a.txt文件中。

echo指令：输入内容到控制台。

格式：#echo [选项] [输出内容]

#echo $PATH：输出系统路径path到控制台。

head指令：显示文件头部内容。

#head [-n <x>] <文件名称>：显示文件前x行内容，不指定-n的值默认显示前10行。

tail指令：显示文件尾部内容。

#tail [-n <x>]|[-f] <文件名称>：显示文件后x行内容；-f实时监控文件的更新。

ln指令：符号链接，给指定文件或目录一个快捷方式。

#ln -s <文件或目录> <链接名称>

history指令：查看执行的历史指令。

#history [n] 查看最近使用的n个指令。

查看执行的历史指令后输入!<n> 再次执行n号指令。

1. 时间日期类

#data：显示当前日期+时间

#date "+%y-%m-%d"：显示日期格式2018-01-01。

#date "+%H:%M:%S"：显示时间格式12:00:00

设置系统的时间：date -s "2018-10-01 12:01:01"

cal指令：显示日历。

#cal [选项]：不输入选项显示当前月份，选项只能输入年份。

#cal 2018：显示2018年日历。

1. 搜索查询指令

find指令：按照指定目录向下查找文件。

#find <范围> <-name <name>|-user <user>|-size <[选项]size>>;

#find <范围> -name <name>：按照名称搜索，可以使用\*通配符。

#find <范围> -user <user>：查找属于user的文件。

#find <范围> -size <[选项]size>>：查找指定大小的文件，选项为+表示大于，-表示小于。

locate指令：快速定位文件路径。locate指令基于数据库进行查询，第一次运行时需要使用updatedb指令创建locate数据库。

#locate <文件名称>：模糊匹配查询文件所在位置。

grep指令：过滤查询。

#grep [选项] <查询内容> <目标文件>

选项：-n：显示匹配行和行号；-i忽略字母大小写。

1. 压缩和解压

gzip/gunzip

gzip：压缩文件，格式\*.gz，原文件将删除。

gunzip：解压\*.gz文件。

zip/unzip

#zip [-r] <文件名称> <文件或目录>：压缩文件，-r：递归压缩。

#unzip -d <解压目录> <压缩文件>：将压缩文件解压到指定目录。

tar指令：打包指令，打包后文件格式\*.tar.gz。(参数c压缩，x解压)

#tar [选项] <压缩后文件名> <文件名称|[文件名称]…>。

选项：-c：生成.tar打包文件；-f：指定压缩后文件名；-v显示详细信息；-x：解压.tar文件；-z：打包同时压缩。

举例：将a.txt和b.txt文件压缩为z.tar.gz文件

#tar -zcvf z.tar.gz a.txt b.txt

解压文件：#tar -zxvf <压缩文件> [-C <解压路径>]；不指定解压路径则解压至当前目录。注意-C参数。

1. 组管理

Linux中每个用户都属于一个组，每个文件包含所有者，所在组和其他组的概念。

#ls -ahl：查看文件所有者和所在组。文件创建者即为文件所有者。

#chown [-R] <用户名> <文件名>：修改文件所有者

#chgrp [-R] <组名> <文件名>：修改文件所在组。

#chown [-R] [用户名]:[组名] <文件名>：修改文件所有者和所在组。

【-R】：如果是目录，递归目录下所有文件。

1. 权限管理

举例：drwxr-xr-x. 2 root root 32 12月 3 11:01 zippack：

第0位【d】：表示文件类型：

|  |  |
| --- | --- |
| **符号** | **说明** |
| - | 普通文件 |
| d | 文件夹 |
| l | 链接文件【快捷方式】 |
| c | 字符设备【键盘、鼠标等】 |
| b | 块文件【硬盘等】 |

第1-3位【rwx】：文件所有者对文件的操作权限。

第4-6位【r-x】：文件所在组的用户对该文件的操作权限。

第7-9位【r-x】：其他用户对该文件的操作权限。

第10位【2】：如果是文件表示硬连接数，如果是目录表示目录下文件数量

第11位【root】：文件所有者。

第12位【root】：文件所属组。

第13位【32】：表示文件大小。

第14位【12月3 11:01】：文件最后修改时间。

第15位【zippack】：文件名称。

rwx对文件操作：

【r】：可以查看该文件。

【w】：可以编辑该文件内容(不可以删除该文件)。

【x】：可以执行该文件，

rwx对目录操作：

【r】：可以读取目录内容，可以执行ls命令。

【w】：可以修改目录内容，创建、删除文件或重命名目录。

【x】：可以进入该目录。

1. 修改权限

chmod指令：修改文件或目录的权限。

权限变更说明：u：user，g：group，o：other，a：all。

实例：

#chmod u=rwx,g=rx,o=r <文件名>：指定各个角色对文件的操作权限。

#chmod g+w <文件名>；对组内用户添加对文件的写操作。

#chmod o-r <文件名>：对其他用户去除读取权限。

通过数字变更权限：

规则：r=4，w=2，x=1，rwx=4+2+1=7；

#chmod u=rwx,g=rw,o=r <文件名> 使用数字变更为：

#chmod 764 <文件名>。

1. 任务调度：系统在指定的时间执行指定的任务和程序。

#crontab [选项]；

【选项】：-e：编辑定时任务；-r删除所有任务；-l：查询定时任务。

【举例】：

\*/1 \* \* \* \* ls -l / >> /myfile/info.txt：每隔一分钟执行ls -l /,并将结果写入/myfile/info.txt文件中。

时间间隔说明：

【第一位】：间隔分钟，范围0-59；

【第二位】：间隔小时，范围0-23；

【第三位】：间隔天数，范围1-31；

【第四位】：间隔月份：范围1-12；

【第五位】：星期几；范围0-7,0和7都表示星期天。

特殊符号含义：

【\*】：任意时间；

【，】：表示和，如：【第五位】1,2表示星期一和星期二。

【-】：表示到，如：【第五位】1-2表示星期一到星期三。

【\*/】:表示循环执行该任务。

1. 磁盘分区和挂载

分区方式：mbr和gpt。

对于SCSI硬盘标识为“sdx~”，SCSI硬盘用sd来表示分区所在的设备类型。

#lsblk -f：查询系统的分区和挂载的详细情况。

为Linux系统添加一块硬盘步骤：

1. 虚拟机添加硬盘
2. 硬盘分区
3. 硬盘格式化
4. 挂载

卸载设备（硬盘）：#umount <设备名>|<目录地址>

1. 查询磁盘占用情况

#df -h|-lh：查看整体磁盘使用情况。

#du [选项] <目录>：查看指定磁盘占用情况。

【选项】：

-a：包含文件；

-c：列出详细信息并显示汇总值；

-h：显示带计量单位(如：K,M,G);

-max-depth=<x>：显示子目录深度为x；

1. 进程管理

在Linux中每个执行的程序都称为一个进程，每个进程都有唯一的ID号。

#ps [选项]：查看系统进程运行情况。

【选项】：

-a：显示当前终端所有的进程信息。

-u：以用户的格式显示进程信息。

-x：显示后台进程运行的参数。

#ps -ef：显示当前所有的进程。

终止进程

#kill [-9] <进程ID>：通过进程号结束进程。

【选项】

-9：强制执行，立即结束进程。

#kill <进程名称>：通过进程名称结束进程，支持名称通配符。

#pstree [选项]：查看进程树。

【选项】

-p：显示进程PID；

-u：显示进程的所属用户。

1. 服务管理

CentOS 6.0

#server <服务名> <start|stop|restar|reload|status>。

CentOS 7.0

#systemctl <服务名> <start|stop|restar|reload|status>。

#setup：查看系统所有服务。

#chkconfig：可以为每个服务在系统各个运行级别设置自启动/关闭。

#chkconfig --list：查看服务在各个启动级别下自启动情况。

#chkconfig [--level <系统启动级别>] <服务名> <on|off>：设置指定服务在指定系统启动级别下是否自启动。不知道服务级别时，为所有级别。

chkconfig设置服务自启动或关闭后需要重启系统才能生效。

动态监控：

#top [选项]：动态显示进程运行情况，每隔一段时间会自动更新。

【选项】

-d <秒数>：设置自动更新间隔时间，默认为3秒。

-i：不显示闲置或僵死的进程。

-p <进程ID>：监控ID指定的进程。

网络监控

#netstat [选项]：查看系统网络情况。

【选项】

-an：按照顺序排列输出；

-p：显示那个进程在调用。

1. RPM包

互联网下载包的打包和安装工具。

#rpm -qa：查询已经安装的RPM列表。

#rpm -q <软件名>：查询软件包是否安装。

#rpm -qi <软件名>：查询软件包信息。

#rpm -ql <软件名>：查询软件包文件。

#rpm -qf <文件路径>：查询软件包文件所属的软件信息。

#rpm -ivh <RPM包全路径>：安装rpm软件。

【说明】：

参数i：安装软件。

参数v：显示提示信息。

参数h：显示进度条。

#rpm -e [--nodeps] <RPM包名>：删除软件。

【--nodeps】：强制删除软件包。

1. YUM包

shell前端软件包管理器。可以从指定服务器下载软件包和安装，并且能自动处理软件依赖关系，一次安装所有依赖软件包。

#yum list：查询yum服务器软件列表。

#yum [-y] install <软件名称>：安装软件。默认安装最新版本软件。

【-y】：自动应答安装软件时所有确认信息为yes。

#yum deplist <软件名称>：查看指定软件的依赖包。

#yum check-update：检查可以更新的软件。

#yum update <软件名称>：更新软件。

#yum remove <软件名称>：卸载软件。