#### 实验1 LINUX基本命令

#### 一、实验要求

练习Linux文件和目录操作命令。

#### 二、实验目的

掌握文件与目录管理命令

掌握文件内容查阅命令

#### 三、实验内容

**1. 文件与目录管理**

(1) 查看根目录下有哪些内容？

(2) 进入/tmp目录，以自己的学号建一个目录，并进入该目录。

(3) 显示目前所在的目录。

(4) 在当前目录下，建立权限为741的目录test1，查看是否创建成功。

(5) 在目录test1下建立目录test2/teat3/test4。

(6) 进入test2，删除目录test3/test4。

(7) 将root用户家目录下的.bashrc复制到/tmp下，并更名为bashrc

(8) 重复步骤6，要求在覆盖前询问是否覆盖。

(9) 复制目录/etc/下的内容到/tmp下。

(10) 在当前目录下建立文件aaa。

(11)查看该文件的权限、大小及时间

(12) 强制删除该文件。

(13) 将/tmp下的bashrc移到/tmp/test1/test2中。

(14) 将/test1目录及其下面包含的所有文件删除。

**实验指导：**

(1) 查看系统根目录下有哪些内容？

**ls /**

(2) 进入/tmp目录，以自己的学号建一个目录，并进入该目录。

**cd /tmp**

**mkdir 270931027**

**cd 270931027**

(3) 显示目前所在的目录。

**pwd**

(4) 在当前目录下，建立权限为741的目录test1，查看是否创建成功。

**mkdir –m 741 test1**

(5) 在目录test1下建立目录test2/teat3/test4。

cd test1

**mkdir –p** test2/teat3/test4

(6) 进入test2，删除目录test3/test4。 **cd test2**

**rmdir –p test3/test4**

(7) 将root用户家目录下的.bashrc复制到/tmp下，并更名为bashrc。

**cp /root/.bashrc /tmp/bashrc**

(8) 重复步骤6，要求在覆盖前询问是否覆盖。

**cp –i /root/.bashrc /tmp/bashrc**

(9) 复制目录/etc/下的内容到/tmp下。**cp –r /etc/ /tmp**

(10) 在当前目录下建立文件aaa。**touch aaa**

(11) 查看该文件的权限、大小及时间**ls -l**

(12) 强制删除该文件。**rm –f aaa**

(13) 将/tmp下的bashrc移到/tmp/**270931027/**test1/test2中。

**mv /tmp/bashrc /tmp/270931027/test1/test2**

(14) 将test1目录及其下面包含的所有文件删除。

**rm –r /tmp/270931027/test1**

**2. 文件内容查阅、权限与文件查找**

(1) 使用cat命令加行号显示文件/etc/issue的内容。

(2) 反向显示/etc/issue中的内容。

(3) 用nl列出/etc/issue中的内容。

(4) 使用more命令查看文件/etc/man.config

(5) 使用less命令前后翻看文件/etc/man.config中的内容

(6) 使用head命令查看文件/etc/man.config前20行

(7) 使用less命令查看文件/etc/man.config后5行

(8) 查看文件/etc/man.config前20行中后5行的内容

(9) 将/usr/bin/passwd中的内容使用ASCII方式输出

(10) 进入/tmp目录，将/root/.bashrc复制成bashrc，复制完全的属性，检查其日期

(11) 修改文件bashrc的时间为当前时间

实验指导

(1) 使用cat命令加行号显示文件/etc/issue的内容。

cat -n /etc/issue

(2) 反向显示/etc/issue中的内容。

tac /etc/issue

(3) 用nl列出/etc/issue中的内容。

nl /etc/issue

(4) 使用more命令查看文件/etc/man.config

more /etc/man.config

(5) 使用less命令前后翻看文件/etc/man.config中的内容

less /etc/man.config

(6) 使用head命令查看文件/etc/man.config前20行

head -n 20 /etc/man.config

(7) 使用less命令查看文件/etc/man.config后5行

tail -n 5 /etc/man.config

(8) 查看文件/etc/man.config前20行中后5行的内容

head -n 20 /etc/man.config|tail -n 5

(9) 将/usr/bin/passwd中的内容使用ASCII方式输出

od -t c /usr/bin/passwd

(10) 进入/tmp目录，将/root/.bashrc复制成bashrc，复制完全的属性，检查其日期

cd /tmp

cp -a /root/.bashrc bashrc

ll bashrc; ll --time=atime bashrc; ll --time=ctime bashrc

(11) 修改文件bashrc的时间为当前时间

touch bashrc

ll bashrc; ll --time=atime bashrc; ll --time=ctime bashrc

**3. 文件权限**

(1) 执行echo pwd >> pwd.sh，然后使用ls -al查询一下，发生了什么事？

(2) 以两种方式查看系统中新建文件或目录的默认权限

(3) 新建文件test1和目录test2，查看它们的权限是否与(1)中的默认权限相符

(4) 修改pwd.sh文件权限为r-xr--r--。

(5) 执行pwd.sh。（提示：执行本路径下文件的命令是 ./文件名）。

**4. 文件查找**

(1) 查看文件/root/.bashrc的类型

(2) 查询ifconfig和cd命令的完整文件名

(3) 只找出跟passwd有关的“说明文件”文件名

(4) 找出系统中所有与passwd相关的文件名

(5) 将过去系统上面3天前的24小时内有改动(mtime)的文件列出

(6) 使用find查找当前目录下比man.config新的文件，并存储到man.config.new文件。

(7) 列出/etc下比/etc/man.config新的文件

(8) 查找系统中所有属于root的文件及不属于任何人的文件

(9) 使用find查找/下面所有名称为man.config的文件。

(10) 找出文件名为man.config的文件

(11) 使用locate查找所有名称为man.config的文件。

(12) 11步和12步的结果一样么？为什么？

(13) 找出/etc下文件类型为f的文件

(14) 找出系统中大于1M的文件

实验指导：

(1) 查看文件/root/.bashrc的类型

file /root/.bashrc

(2) 查询ifconfig和cd命令的完整文件名

which ifconfig

which cd

(3) 只找出跟passwd有关的“说明文件”文件名

whereis -m passwd

(4) 找出系统中所有与passwd相关的文件名

locate passwd

(5) 将过去系统上面3天前的24小时内有改动(mtime)的文件列出

find / -mtime 3

(6) 使用find查找当前目录下比man.config新的文件，并存储到man.config.new文件。find /root/270830914 -newer man.config >man.config.new

(7) 列出/etc下比/etc/man.config新的文件

find /etc -newer /etc/passwd

(8) 查找系统中所有属于root的文件及不属于任何人的文件

find / -user root

find / -nouser

(9) 使用find查找/下面所有名称为man.config的文件。 find / -name man.config

(10) 找出文件名为man.config的文件

find / -name man.config

(11) 使用locate查找所有名称为man.config的文件。locate man.config

(12) 11步和12步的结果一样么？为什么？不一样，locate 更加详细与man.config相关联的也都列出来

(13) 找出/etc下文件类型为f的文件

find /etc -type f

(14) 找出系统中大于1M的文件

find / -size +1000k

**5. 文件权限**

(1) 执行echo pwd >> pwd.sh，然后使用ls -al查询一下，发生了什么事？



(2) 以两种方式查看系统中新建文件或目录的默认权限

①umask

②umask -S

(3) 新建文件test1和目录test2，查看它们的权限是否与13题中的默认权限相符

umask

touch test1

mkdir test2

ll

(4) 修改pwd.sh文件权限为r-xr--r--。

chmod 544 /root/pwd.sh

(5) 执行pwd.sh。（提示：执行本路径下文件的命令是 ./文件名）。 ./pwd.sh



**6用户操作命令**

新建用户student

修改student的密码为student123

切换到第二个虚拟终端，并以student登录

切换到root权限

新建组students

删除组students

新建用户stu，并修改密码为stu123

修改stu的主目录为/root

请问stu这个用户能登录么？为什么？

修改stu用户的主目录为/home/stu

切换到第三个虚拟终端，并以stu登录

查询目前登陆到系统的用户

发送广播hello（发送后切换到第二个终端看看收到消息了么？然后切换回来）

实验指导

新建用户student useradd student

修改student的密码为student123 passwd student123

切换到第二个虚拟终端，并以student登录 ctrl+alt+f2

切换到root权限 su -

新建组students groupadd students

删除组students groupdel students

新建用户stu，并修改密码为stu123 useradd stu passwd stu123

修改stu的主目录为/root usermod –d /root stu

请问stu这个用户能登录么？为什么？

修改stu用户的主目录为/home/stu usermod –d –home/stu stu

切换到第三个虚拟终端，并以stu登录 ctrl+alt+f3

查询目前登陆到系统的用户 who

发送广播hello（发送后切换到第二个终端看看收到消息了么？然后切换回来） wall / hello

对student发送消息（发送后切换到第二个终端看看收到消息了么？然后切换回来）write student hello

**7 grep命令中使用正则表达式**

grep正则表达式元字符集：

^ 锚定行的开始 如：'^grep'匹配所有以grep开头的行。  $ 锚定行的结束 如：'grep$'匹配所有以grep结尾的行。

. 匹配一个非换行符的字符 如：'gr.p'匹配gr后接一个任意字符，然后是p。

\* 匹配零个或多个先前字符 如：'\*grep'匹配所有一个或多个空格后紧跟grep的行。 .\*一起用代表任意字符。 [] 匹配一个指定范围内的字符，如'[Gg]rep'匹配Grep和grep。

[^] 匹配一个不在指定范围内的字符，如：'[^A-FH-Z]rep'匹配不包含A-R和T-Z的一个字母开头，紧跟rep的行。  \(..\) 标记匹配字符，如'\(love\)'，love被标记为1。  \ 锚定单词的开始，如:'\匹配包含以grep开头的单词的行。  \> 锚定单词的结束，如'grep\>'匹配包含以grep结尾的单词的行。  x\{m\} 重复字符x，m次，如：'0\{5\}'匹配包含5个o的行。  x\{m,\} 重复字符x,至少m次，如：'o\{5,\}'匹配至少有5个o的行。

x\{m,n\}重复字符x，至少m次，不多于n次，如：'o\{5,10\}'匹配5--10个o的行。

\w 匹配文字和数字字符，也就是[A-Za-z0-9]，如：'G\w\*p'匹配以G后跟零个或多个文字或数字字符，然后是p。 \b 单词锁定符，如: '\bgrep\b'只匹配grep。

常用的 grep 选项有： -c 只输出匹配行的个数。

-i 不区分大小写（只适用于单字符）。 -h 查询多文件时不显示文件名。

-l 查询多文件时只输出包含匹配字符的文件名。 -n 显示匹配行及行号。

-s 不显示不存在或无匹配文本的错误信息。 -v 显示不包含匹配文本的所有行。 -V 显示软件版本信息

使用grep匹配时最好用双引号引起来，防止被系统误认为参数或者特殊命令，也可以匹配多个单词。

关于匹配的实例：

grep -c "48" test.txt 统计所有以“48”字符开头的行有多少

grep -i "May" test.txt 不区分大小写查找“May”所有的行）

grep -n "48" test.txt 显示行号；显示匹配字符“48”的行及行号，相同于 nl test.txt |grep 48）

grep -v "48" test.txt 显示输出没有字符“48”所有的行）

grep "471" test.txt 显示输出字符“471”所在的行）

grep "48;" test.txt 显示输出以字符“48”开头，并在字符“48”后是一个tab键所在的行

grep "48[34]" test.txt 显示输出以字符“48”开头，第三个字符是“3”或是“4”的所有的行）

grep "^[^48]" test.txt 显示输出行首不是字符“48”的行）

grep "[Mm]ay" test.txt 设置大小写查找：显示输出第一个字符以“M”或“m”开头，以字符“ay”结束的行）

grep "K…D" test.txt 显示输出第一个字符是“K”，第二、三、四是任意字符，第五个字符是“D”所在的行）

grep "[A-Z][9]D" test.txt 显示输出第一个字符的范围是“A-D”，第二个字符是“9”，第三个字符的是“D”的所有的行

grep "[35]..1998" test.txt 显示第一个字符是3或5，第二三个字符是任意，以1998结尾的所有行 grep "4\{2,\}" test.txt 模式出现几率查找：显示输出字符“4”至少重复出现两次的所有行

 grep "9\{3,\}" test.txt 模式出现几率查找：显示输出字符“9”至少重复出现三次的所有行

grep "9\{2,3\}" test.txt 模式出现几率查找：显示输出字符“9”重复出现的次数在一定范围内，重复出现2次或3次所有行 grep -n "^$" test.txt 显示输出空行的行号

ls -l |grep "^d" 如果要查询目录列表中的目录 同：

ls -d \* ls -l |grep "^d[d]" 在一个目录中查询不包含目录的所有文件

ls -l |grpe "^d…..x..x" 查询其他用户和用户组成员有可执行权限的目录集合

#### 五、实验报告

(1) 实验题目。

(2) 操作的主要步骤或命令。

(3) 命令及其执行结果。

(4)实验讨论谈谈你今天上实验课的收获，存在的问题或疑问。如果有实验内容以外的发现也可谈谈。