山东大学 软件 学院

Linux应用 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202000300125 | 姓名：贾星宇 | | 班级：2020级5班 |
| 实验题目：文件系统命令实验 | | | |
| 实验学时：8 | | 实验日期：  2020年11月6日-2020年11月14日 | |
| 实验目的：  1．掌握文件、文件的类型和文件系统的结构  2．熟练掌握对文件和目录的操作。  包括：  显示文件列表路径命令：（ls、pwd）  创建文件和目录：(cd、mkdir、touch)  移动、复制和删除文件和目录：（copy、mv、rm、rmdir）  符号连接命令：（ln）  查看文件内容：（用cat、more、less命令）  3、掌握对文件和目录权限的操作  相关命令：umask、chmod  4、熟悉其他命令的使用：  其它命令包括：（wc、du、df） | | | |
| 硬件环境：  lntel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60G Hz 2 .1 1 G Hz | | | |
| 软件环境：  VMware Workstation Pro ubuntu Linux | | | |
| 实验过程报告：  （一）. 对目录的操作  1. 检查你当前所在的目录，该目录是 ***/home/jason***.  2. 改变当前目录到根目录(/).  3. 验证是否在根目录，分别用简单列表和长列表的方式列出目录中的文件.  4. 列出当前目录中的所有文件，列出当前目录及其子目录中的所有文件.  注意: 该命令会有大量的输出. 要停止的话,可以用 <Ctrl> +c来中止.  5. 返回到你的主目录，列出该目录的内容包括隐藏文件.  6. 在你的主目录里创建一个名为mydir的目录. 然后, 发出命令分别显示你的主目录  和~/mydir目录的长列表. (不显示目录下的内容.) 每一个目录的大小是多少? ***4096***  7. 分别用绝对路径和相对路径两种方式转到mydir目录. 创建两个名为myfile1和myfile2的文件.  8. 用长列表形式显示mydir目录的内容. 长列表列出的各栏分别显示了什么信息?文件myfile1和myfile2的大小是多少? ***4096和4096***  9. 返回到你的主目录然后使用 ls -R 命令来显示你的目录树. 解释显示出来的信息。  ***-R命令递归列出子目录 显示当前用户下的目录以及子目录。***  10. 试着用rmdir删除mydir目录. 能行吗?为什么?  ***不能，因为目录不为空。***  12. 进入mydir目录删除该目录中的2个文件. 然后返回到你的主目录并且删除掉mydir目录.  13. 用一条rm命令可否实现12题中的要求？如何实现？解释rm命令的作用。***可以，rm -r mydir***  (二) 对文件的操作  1. 分别用cat,more和less命令查看 /etc/passwd 文件的内容。/etc/passwd 文件包含了能使用该系统的所有授权的用户的一个列表.  这三个命令显示的方式有什么不同？用more命令查看时，验证以下按键的功能：  f键或<Space>: 进入下一屏。  b键: 在文本中前移  <Enter>: 向下移动一行  q键或<Ctrl+C>:退出。  2. 复制/etc/passwd 文件到你的主目录, 并将其重命名为usersfile.用一条命令实现。如果用两条命令实现呢？  ***一条命令：cp /etc/passwd/root/usersfile***  ***两条命令：cp /etc/passwd/root***  ***mv passwd usersfile***  3. 用wc命令统计文件userfile的字符数、行数和单词数. 解释显示出的各栏对应的内容。如果只统计行数呢？  ***①：wc -lwc usersfile***  ***②：wc -1 usersfile***  4. 分别创建userfile的一个硬链接文件userfile-hard和一个字符链接文件userfile-soft。考虑userfile-hard和userfile-soft的异同点。  之后删除userfile文件，查看一下userfile-hard和userfile-soft的内容并解释结果的不同之处。  5. 用whereis搜索命令passwd所在的路径。用locate命令搜索文件名中带有aa字段的文件。 whereis和locate命令的区别是什么？  ***whereis命令检索的子目录是固定编写在它的程序中的***  ***locate命令使用的是一个文件名数据库，只要我们在这个数据库文件中进行检索就能得到所需信息，而不必去搜索整个硬盘驱动器。***  ***用locate命令查找文件位置又比whereis命令速度更快***  ***限制：数据库的更新是每星期执行一次 ，当我们新建了一个文件，但还在数据库没有更新之前就搜索该文件，locate 会显示“找不到”***  (三). 对文件和目录的递归操作  1. 创建一个sub1目录, 在sub1中再创建一个 sub2 目录. 用一条命令来实现.  2. 转到 sub2 目录, 创建一个文件 myfile.  3. 返回到你的主目录. 复制整个 sub1目录树到tree1. 分别递归显示目录sub1和tree1里的所有文件.  4. 现在你有了2个目录树, sub1和tree1. 把目录树tree1 移到sub1子目录中.  5. 列出你的主目录的内容. 递归显示sub1目录中的所有文件和目录.  (四）创建用户帐号  为了完整地演示权限, 我们需要创建一些附加的用户, tux1和tux2, 它们都是penguins 组的成员.  1. 切换到tty3(按Ctrl+Alt+F3键),用 root帐号登录.  2. 执行下列一系列命令:  # groupadd penguins  # useradd -m -g penguins -c "Tux the Penguin (1)" tux1  # useradd -m -g penguins -c "Tux the Penguin (2)" tux2  # passwd tux1  New password: penguin1  Retype new password: penguin1  # passwd tux2  New password: penguin2  Retype new password: penguin2  \_\_ 3. 切换到tty1(按Ctrl+Alt+F1键), 用tux1帐号登录, 密码是penguin1, 然后再切换到 tty2(按Ctrl+Alt+F2键),  用tux2帐号登录, 密码是penguin2.  （五）. 文件和目录的权限  1. 切换到tty1(按Ctrl+Alt+F1键), 你是以 tux1帐号登录的, 查看你的主目录的权限.  2. 切换到tty2, 你是以 tux2帐号登录的. 试着改变到tux1的主目录, 或者显示tux1主  目录的内容. 能行吗?为什么?  ***不行，Permission denied.***  3. 切换到tty1. 改变tux1主目录的权限以使其他用户能够有读(read)和执行(execute)的权限.  然后再以tux2帐号试着进入tux1的主目录. 现在能行吗?  ***可以了***  4. 作为用户tux2, 试着创建和删除tux1的主目录里的文件. 能否成功?  ***不能 没有写的权限***  5. 再次切换到tty1. 创建一个bin目录,复制文件/bin/ls 到此目录,并且重命名为my\_ls.  6. 设置my\_ls的权限为rw-r-----, 然后分别以tux1和tux2登录试着运行它. 能否运行? 为什么?不能，permission denied  7. 重新设置my\_ls的权限为rwxr-xr-x, 然后再次分别以tux1和tux2登录试着运行它. 现在能否运行?  8. 试着运行 my\_ls , 分别以tux1 , tux2, 和你自己的帐号 , 权限分别为 rw-------, rw-rw----, rwx------, rwx--x--- 和 rwx--x--x . 对于tux1, 运行my\_ls所需要的最小权限是什么? 对于tux2呢? 对于你自己的帐号呢?  rw-------：tux1:no;tux2:no;own:no;  rw-rw----：tux1:no;tux2:no;own:no;  rwx------：tux1:yes;tux2:no;own:no；  rwx–x—：tux1:yes;tux2:yes;own:no;  rwx–x--x：tux1:yes;tux2:yes;own:yes;  tux1: --x------  tux2: -----x—  own: --------x | | | |
| 结论分析与体会：   1. 检查你当前所在的目录：pwd 2. 在终端中输入 $cd /进入系统根目录,上面命令执行完后拿ls命令看一下，当前目录已经到系统根目录了 3. 简单列表：ls -a；长列表：ls -1 4. ls -R 命令来显示你的目录树. 解释显示出来的信息。 5. -R命令递归列出子目录 显示当前用户下的目录以及子目录。 6. 不能用rmdir删除目录不为空的文件 7. 使用-r命令进行递归删除文件，rm命令是删除文件或目录 8. whereis命令检索的子目录是固定编写在它的程序中的 9. locate命令使用的是一个文件名数据库，只要我们在这个数据库文件中进行检索就能得到所需信息，而不必去搜索整个硬盘驱动器。 10. 用locate命令查找文件位置又比whereis命令速度更快 11. 限制：数据库的更新是每星期执行一次 ，当我们新建了一个文件，但还在数据库没有更新之前就搜索该文件，locate 会显示“找不到” 12. 硬链接：原文件名和链接文件名都指向相同的物理地址；如果删除了硬链接文件的源文件，硬链接文件任然存在，而且保留了原有的内容；不允许用户对目录建立硬链接；硬链接不能跨越文件系统（不能跨越不同的分区） 13. 符号链接：它的内容是他所连接的文件的路径名；每个连接文件都有各自的索引节点号；由于存放的是源文件的路径名，因而如果删除符号链接文件的源文件，符号链接文件无法找到原有资料；可用于连接目录，且符号链接能够跨越文件系统。 | | | |

1. 当次实验结束后一周内按班组织上交实验报告。

2. 实验报告文件命名为：“学号+姓名”，格式为WORD文档。