

实验二 Linux文件系统

实验2.1 管理目录和文件

版本历史

时间	版本号	提交人	描述
2021.3.28	0.9	韦东升	2021初稿
2021.3.29	1.0	肖雄仁	2021审阅稿

1. 实验目的

让学生练习管理Linux系统的目录和文件。通过完成本实验，掌握下列技能：

- ☒ 使用目录
- ☒ 处理文件
- ☒ 以递归方式处理文件和目录
- ☒ 处理二进制文件

2. 实验环境

2.1 软件环境：

1. CentOS Linux release 7.9.2009
2. VMware Workstation Pro 15
3. MobaXterm v20.0

2.2 硬件环境：

1. 阿里云云服务器ECS，共享计算型实例，配置（CPU 1核\内存 2GB\带宽 1Mbps）
2. 个人笔记本，配置（建议内存>4G）

3. 实验步骤和方法

3.1 管理目录

1. 打开终端软件会话，登录云服务器ECS。

```
1 | Login: <user name>
2 | Password: <password>
```

2. 检查您所在的目录。

```
1 | $ pwd
```

3. 将当前目录更改为根目录 (/) 。

```
1 | $ cd /
```

4. 验证您是否在根目录中，然后对该目录中的文件执行简单列表和长列表。

```
1 | $ pwd
2 | $ ls
3 | $ ls -l
```

5. 列出当前目录中的所有文件，并列出现当前目录及以下的文件。

笔记：

此命令提供大量输出。键入 结束当前命令。

```
1 | $ ls -a
2 | $ ls -R
3 | <Ctrl-C>
```

6. 返回主目录并列出现其内容，包括隐藏文件。

```
1 | $ cd ~
2 | $ ls -a
```

7. 在您的主目录中创建一个名为mydir的目录。然后，发出命令以查看您的主目录和~/mydir目录的详细列表。

```
1 | $ mkdir mydir
2 | $ ls -ld
3 | $ ls -ld mydir
```

8. 转到mydir目录。创建两个名为myfile1和myfile2的零长度文件。

```
1 | $ cd mydir
2 | $ touch myfile1
3 | $ touch myfile2
```

9. 发出命令以查看mydir目录的内容的详细列表。

```
1 | $ ls -l
```

10. 返回主目录并使用ls -R命令查看目录树。

```
1 | $ cd
2 | $ ls -R
```

11. 尝试删除mydir目录。

```
1 | $ rmdir mydir
```

12. 再次进入mydir目录，并删除该目录中的两个文件；然后回到您的主目录，然后删除mydir目录。

```
1 | $ cd mydir
2 | $ rm myfile1 myfile2
3 | $ cd ..
4 | $ rmdir mydir
```

3.2 管理文件

1. 查看/etc/passwd文件的内容。/etc/passwd文件包含所有列表授权使用该系统的用户。

```
1 | $ cat /etc/passwd
```

2. 将/etc/passwd文件复制到您的主目录，然后将其重命名为usersfile。

```
1 | $ cp /etc/passwd ~
2 | $ mv passwd usersfile
```

3. 将usersfile拆分为多个较小的文件，每个文件200字节。

```
1 | $ split -b 200 usersfile usersfile
```

4. 列出您主目录中的所有文件。

```
1 | $ ls -l ~
```

3.3 递归管理文件和目录

1. 创建目录sub1，并在sub1中创建目录sub2。使用一个命令即可完成所有操作。

```
1 | $ mkdir -p sub1/sub2
```

2. 转到sub2目录并创建一个名为myfile的文件。

```
1 | $ cd sub1/sub2
2 | $ touch myfile
```

3. 返回您的主目录。然后复制整个sub1目录树到tree1。递归列出sub1和tree1中的所有文件和目录。

```
1 | $ cd
2 | $ cp -R sub1 tree1
3 | $ ls -l
4 | $ ls -R sub1
5 | $ ls -R tree1
```

4. 现在，您有两个目录树，分别名为sub1和tree1。移动目录树tree1进入sub1子目录。

```
1 | $ mv tree1 sub1
```

5. 列出您的主目录的内容。递归列出所有文件和目录sub1目录。

```
1 | $ ls -l
2 | $ ls -R sub1
```

3.4 管理二进制文件

1. 使用od和hexdump列出文件/bin/ls的内容。

```
1 | $ od /bin/ls
2 | $ hexdump /bin/ls
```

2. 列出/bin/ls程序中的所有字符串。

```
1 | $ strings /bin/ls
```

4. 实验报告填写要求

1. 实验项目名称、实验日期、分组名单
2. 实验步骤和实验结果
3. 实验中遇到的问题和解决方法
4. 其他