

实验一 熟悉常用 Linux 操作和 Hadoop 操作

19084129-李奕澄

实验目的

Hadoop 运行在 Linux 系统上，因此，需要学习实践一些常用的 Linux 命令。本实验旨在熟悉常用的 Uux 操作和 Hadoop 操作，为顺利开展后续其他实验奠定基础。

实验环境

Ubuntu 18.04

Hadoop 3.1.3

实验内容

cd 命令：切换目录

(1)切换到目录“/usr/local”

```
accidia@yunhai:~$ cd /usr/local
accidia@yunhai:/usr/local$ _
```

(2)切换到当前目录的上一级目录

```
accidia@yunhai:/usr/local$ cd ..
accidia@yunhai:/usr$
```

(3)切换到当前登录 linux 的用户的自己的主文件夹

```
accidia@yunhai:/usr$ cd ~
accidia@yunhai:~$ _
```

Ls 查看文件与目录

(4)查看目录“/usr”下的所有文件和目录

```
accidia@yunhai:~$ cd /usr
accidia@yunhai:/usr$ ls -al
total 60
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Sep 15 2021 .
drwxr-xr-x 24 root root 4096 May 15 06:27 ..
drwxr-xr-x 2 root root 20480 May 15 06:28 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 15 2021 config
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 24 2018 games
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Apr 3 13:17 include
drwxr-xr-x 66 root root 4096 Apr 3 13:17 lib
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Apr 3 14:20 local
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 15 06:27 sbin
drwxr-xr-x 122 root root 4096 Apr 3 13:17 share
drwxr-xr-x 6 root root 4096 May 15 06:27 src
accidia@yunhai:/usr$ _
```

mkdir 命令：新建目录

(5)进入“/tmp”目录，创建一个名为“a”的目录，并查看“tmp”目录下已经存在哪些目录

```
accidia@yunhai:~$ cd tmp
accidia@yunhai:~/tmp$ mkdir a
accidia@yunhai:~/tmp$ ls -al
total 12
drwxrwxr-x 3 accidia accidia 4096 May 15 07:13 .
drwxr-xr-x 7 accidia accidia 4096 May 15 07:13 ..
drwxrwxr-x 2 accidia accidia 4096 May 15 07:13 a
accidia@yunhai:~/tmp$ _
```

(6)进入“/tmp”目录，创建目录“a1/a2/a3/a4”

```
accidia@yunhai:~/tmp$ mkdir -p a1/a2/a3/a4
accidia@yunhai:~/tmp$
```

rmdir 命令：删除空的目录

(7)将上面创建的目录 a(在“tmp”目录下面)删除

```
accidia@yunhai:~/tmp$ rmdir a
accidia@yunhai:~/tmp$ _
```

(8)删除上面创建的目录“a1/a2/a3/a4”(在“/tmp”目录下面)，然后查看“/mp”目录下面存在哪些目录

```
accidia@yunhai:~/tmp$ rmdir -p a1/a2/a3/a4
accidia@yunhai:~/tmp$ ls -al
total 8
drwxrwxr-x 2 accidia accidia 4096 May 15 07:18
drwxr-xr-x 7 accidia accidia 4096 May 15 07:13
accidia@yunhai:~/tmp$
```

cp 命令：复制文件或目录

(9)将当前用户的主文件夹下的文件.bashrc 复制到目录“/usr”下，并重命名为 bashrc1

```
accidia@yunhai:~$ sudo cp ~/.bashrc /usr/bashrc1
```

(10)在目录“/tmp”下新建目录 test,再把这个目录复制到“/usr”目录下

```
accidia@yunhai:~$ cd /tmp
accidia@yunhai:/tmp$ mkdir test
accidia@yunhai:/tmp$ sudo cp -r /tmp/test /usr
```

mv 命令：移动文件与目录，或更名

(11)将“/usr”目录下的文件 bashrc:1 移动到“/usr/test”目录下

```
accidia@yunhai:/tmp$ sudo mv /usr/bashrc1 /usr/test
```

(12)将“/usr”目录下的 test 目录重命名为 test2

```
accidia@yunhai:/tmp$ sudo mv /usr/test /usr/test2
```

rm 命令：移除文件或目录

(13)将“/usr/test2”目录下的 bashrc1 文件别除

```
accidia@yunhai:~$ sudo rm /usr/test2/bashrc1
```

(14)将“/usr”目录下的 test2 目录删除

```
accidia@yunhai:~$ sudo rm -r /usr/test2
```

cat 命令：查看文件内容

(15)查看当前用户主文件夹下的.bashrc 文件内容

```
accidia@yunhai:~$ cat ~/.bashrc
```

tac 命令：反向查看文件内容

(16)反向查看当前用户主文件夹下的.bashrc 文件的内容

```
accidia@yunhai:~$ tac ~/.bashrc
```

```
accidia@yunhai:~$ more ~/.bashrc
```

head 命令：取出前面几行

(18)查看当前用户主文件夹下.bashrc 文件内容前 20 行

```
accidia@yunhai:~$ head -n 20 ~/.bashrc
```

(19)查看当前用户主文件夹下.bashrc 文件内容, 后面 50 行不显示, 只显示前面几行

```
accidia@yunhai:~$ head -n-50 ~/.bashrc
head: invalid number of lines: '50 ~/.bashrc'
```

tail 命令: 取出后面几行

(20)查看当前用户主文件夹下.bashrc 文件内容最后 20 行

```
accidia@yunhai:~$ tail -n 20 ~/.bashrc
```

(21)查看当前用户主文件夹下.bashrc 文件内容, 并且只列出 50 行以后的数据

```
accidia@yunhai:~$ tail -n+50 ~/.bashrc
```

touch 命令: 修改文件时间或创建新文件

(22)在"/tmp"目录下创建一个空文件 hello,并查看文件时间

```
accidia@yunhai:~$ cd tmp
accidia@yunhai:~/tmp$ touch hello
accidia@yunhai:~/tmp$ ls -l hello
-rw-rw-r-- 1 accidia accidia 0 May 15 07:40 hello
```

(23)修改 hello 文件, 将文件时间整为 5 天前

```
accidia@yunhai:~/tmp$ touch -d"5 days ago"hello
```

chown 命令: 修改文件所有者权限

(24)将 hello 文件所有者改为 root 帐号, 并查看属性

```
accidia@yunhai:~/tmp$ sudo chown root /tmp/hello
accidia@yunhai:~/tmp$ ls -l /tmp/hello
```

find 命令: 文件查找

(25)找出主文件夹下文件名为.bashrc 的文件

```
accidia@yunhai:~$ find ~ -name .bashrc
```

tar 命令: 压缩命令

(26)在根目录"/"下新建文件夹 test,然后在根目录"/"下打包成 test.tar.gz

```
accidia@yunhai:~$ tar -zxv -f/test.tar.gz test
```

(27)把上面的 test.tar.gz 压缩包, 解压缩到"/tmp"目录

```
accidia@yunhai:~$ tar -zxv -f/test.tar.gz-C/tmp
```

grep 命令：查找字符串

(28)从“~/bashrc”文件中查找字符串'examples'

```
accidia@yunhai:~$ grep -n 'examples' ~/.bashrc
```

配置环境变量

(29)请在“~/bashrc”中设置，配置 Java 环境变量

首先，使用 vim 编辑器打开文件“/bashrc”，命令如下：

```
accidia@yunhai:~$ vim ~/.bashrc
```

然后，在该文件的最上面加入一行如下形式的语句：

```
export Java_HOME=JDK_
```

最后，执行如下命令使得环境变量配置生效：

```
accidia@yunhai:~$ source ~/.bashrc
```

(30)查看 JAVA_HOME 变量的值

```
accidia@yunhai:~$ echo $JAVA_HOME
```

(二)熟悉常用的 Hadoop 操作

(31)使用 hadoop 用户登录 Linux 系统，启动 Hadoop(Hadoop 的安装目录为

“/usr/local/hadoop”),为 hadoop 用户在 HDFS 中创建用户目录“/user/hadoop”:

```
Hadoop@yunhai:~$ cd /usr/local/hadoop
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./sbin/start-dfs.sh
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -mkdir -p /user/hadoop
```

(32)接着在 HDFS 的目录“/user/hadoop”下，创建 test 文件夹，并查看文件列表

```
Hadoop@yunhai:~$ cd /usr/local/hadoop
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -mkdir test
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -ls
Found 12 items
-rwxrwxrwx  1 10021 10021      15429 2015-06-29 06:15 LICENSE.txt
-rwxrwxrwx  1 10021 10021        101 2015-06-29 06:15 NOTICE.txt
-rwxrwxrwx  1 10021 10021       1366 2015-06-29 06:15 README.txt
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 bin
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 etc
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 include
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 lib
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 libexec
drwxrwxr-x - Hadoop Hadoop     4096 2022-05-15 08:01 logs
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 sbin
drwxrwxrwx - 10021 10021       4096 2015-06-29 06:15 share
drwxrwxr-x - Hadoop Hadoop     4096 2022-05-15 08:06 test
```

(33)将 Linux 系统本地的“~/.bashrc”文件上传到 HDFS 的 test 文件夹中，并查看 test

```
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -put ~/.bashrc test
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -ls test
```

(34)将 HDFS 文件夹 test 复制到 Linux 系统本地文件系统的“/usr/local/hadoop”目录下。

```
Hadoop@yunhai:/usr/local/hadoop$ ./bin/hdfs dfs -get test ./
```