

# Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

2016. 08

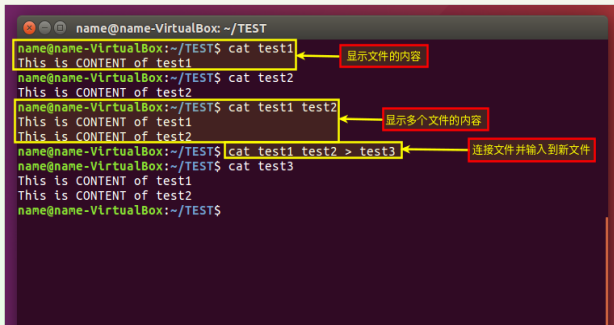
# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

- **cat**: 在标准输出上显示或连接文件



```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cat test1
This is CONTENT of test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cat test2
This is CONTENT of test2
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cat test1 test2
This is CONTENT of test1
This is CONTENT of test2
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cat test1 test2 > test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cat test3
This is CONTENT of test1
This is CONTENT of test2
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

Annotations in the image:

- 显示文件的内容 (points to `cat test1`)
- 显示多个文件的内容 (points to `cat test1 test2`)
- 连接文件并输入到新文件 (points to `cat test1 test2 > test3`)

# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

## ■ chmod: 改变工作目录

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 20
drwxrwxr-x  2 name name 4096 7月 26 12:05 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 12:05 ../
-rw-rw-r--  1 name name  25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r--  1 name name  25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r--  1 name name  50 7月 26 12:05 test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$ chmod +x test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 20
drwxrwxr-x  2 name name 4096 7月 26 12:05 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 12:05 ../
-rwxrwxr-x  1 name name  25 7月 26 12:04 test1*
-rw-rw-r--  1 name name  25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r--  1 name name  50 7月 26 12:05 test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$ chmod 664 test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 20
drwxrwxr-x  2 name name 4096 7月 26 12:05 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 12:05 ../
-rw-rw-r--  1 name name  25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r--  1 name name  25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r--  1 name name  50 7月 26 12:05 test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

全部用户增加执行权

文件属主有读写权  
同组用户有读写权  
其他用户有都权

# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

## ■ chown: 改变文件的属主

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ sudo chown root test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll *
-rw-rw-r-- 1 root name 25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r-- 1 name name 50 7月 26 12:05 test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$ sudo chown name test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll *
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r-- 1 name name 50 7月 26 12:05 test3
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

- **diff**: 逐行比较两个文件，列出不同

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ diff test1 test2
1c1
< This is CONTENT of test1
...
> This is CONTENT of test2
name@name-VirtualBox:~/TEST$ diff -e test1 test2
1c
This is CONTENT of test2
.
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

Diagram annotations for the diff command:

- A red box highlights the `1c1` output, with an arrow pointing to the text "文件1第一行改掉'1'" (File 1 first line changed '1').
- A red box highlights the `1c` output in the `-e` mode, with an arrow pointing to the text "文件1第一行修改" (File 1 first line modified).

- **head**: 显示指定文件前若干行

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ head -3 ~/.bashrc
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples
name@name-VirtualBox:~/TEST$ head -7 ~/.bashrc
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples

# If not running interactively, don't do anything
case $- in
    *(*) ;;
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

# 与目录和文件有关的命令

## ■ tail: 显示指定文件的最后部分

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ tail -3 ~/.bashrc
export BERRYPI_PYTHON=/usr/bin/python2.7
alias berrypi="{BERRYPI_PYTHON} ${BERRYPI_PATH}/berrypi"
# --- BERRYPI END ---
name@name-VirtualBox:~/TEST$ tail -5 ~/.bashrc
# --- BERRYPI START ---
export BERRYPI_PATH=$WIENROOT/SRC_BerryPI/BerryPI
export BERRYPI_PYTHON=/usr/bin/python2.7
alias berrypi="{BERRYPI_PYTHON} ${BERRYPI_PATH}/berrypi"
# --- BERRYPI END ---
name@name-VirtualBox:~/TEST$ tail -10 ~/.bashrc
export PATH=$PATH:$WIENROOT:.
ulimit -s unlimited
alias octave="octave -p $OCTAVE_PATH"
# -----
# added by WIEN2k: END
# --- BERRYPI START ---
export BERRYPI_PATH=$WIENROOT/SRC_BerryPI/BerryPI
export BERRYPI_PYTHON=/usr/bin/python2.7
alias berrypi="{BERRYPI_PYTHON} ${BERRYPI_PATH}/berrypi"
# --- BERRYPI END ---
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

## ■ ln: 建立文件链接 (link)

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ln test1 test5
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 28
drwxrwxr-x 2 name name 4096 7月 26 14:57 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 14:31 ../
-rw-rw-r-- 2 name name 25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r-- 1 name name 50 7月 26 12:05 test3
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 14:30 test4
-rw-rw-r-- 2 name name 25 7月 26 12:04 test5
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ln -s test1 test6
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 28
drwxrwxr-x 2 name name 4096 7月 26 14:57 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 14:31 ../
-rw-rw-r-- 2 name name 25 7月 26 12:04 test1
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 12:05 test2
-rw-rw-r-- 1 name name 50 7月 26 12:05 test3
-rw-rw-r-- 1 name name 25 7月 26 14:30 test4
-rw-rw-r-- 2 name name 25 7月 26 12:04 test5
lrwxrwxrwx 1 name name 5 7月 26 14:57 test6 -> test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

**注意 1:** `cp -r` 会将链接文件 copy 成独立文件, 如需要保持文件符号链接 (软链接) 属性, 建议用 `tar` 命令

**注意 2:** 不在同一文件系统 (如位于不同磁盘分区) 中的文件只能用符号链接, 不能用硬链接

# 与目录和文件有关的命令

## Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

## Linux 基本命令

### ■ more: 创建目录

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ls /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/lib/ | more
libmpi.a
libmpi.la
libmpi_mpih.a
libmpi_mpih.la
libmpi_mpih.so
libmpi_mpih.so.2
libmpi_mpih.so.2.5.0
libmpi.so
libmpi.so.1
libmpi.so.1.6.0
libmpi_usempi08.a
libmpi_usempi08.la
libmpi_usempi08.so
libmpi_usempi08.so.0
libmpi_usempi08.so.0.6.0
libmpi_usempi_ignore_tkr.a
libmpi_usempi_ignore_tkr.la
libmpi_usempi_ignore_tkr.so
libmpi_usempi_ignore_tkr.so.0
libmpi_usempi_ignore_tkr.so.0.1.0
libompitrace.a
libompitrace.la
libompitrace.so
libompitrace.so.0
--More--
```

- -c 清屏而非滚屏
- -f 遇长行不折回
- i 空格 显示后续 i 行
- q 或 Q 退出more
- = 显示当前行号
- h 帮助信息



# 与目录和文件有关的命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

## ■ `sort`: 对指定文件按行排序

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ls | sort -n
test1
test3
test4
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ls | sort -r
test4
test3
test1
name@name-VirtualBox:~/TEST$
```

- `-b` 忽略开头的空格和制表符
- `-d` 仅字母、数字、空格按字典排序
- `-f` 不区分大小写
- `-n` 按数字升序排序
- `-r` 按当前顺序逆序排序
- `-u` 忽略重复行
- `-o` 指定输出文件名

# 与目录和文件有关的命令

- **tar**: 将若干文件存档或读取存档文件

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST/test
name@name-VirtualBox:~/TEST$ tar -cvzf test.tar.gz *
test1
test3
test4
name@name-VirtualBox:~/TEST$ ll
total 24
drwxrwxr-x  2 name name 4096 7月 26 15:25 ./
drwxr-xr-x 21 name name 4096 7月 26 14:31 ../
-rw-rw-r--  1 name name  173 7月 26 15:20 test1
-rw-rw-r--  1 name name   50 7月 26 12:05 test3
-rw-rw-r--  1 name name   25 7月 26 14:30 test4
-rw-rw-r--  1 name name  403 7月 26 15:25 test.tar.gz
name@name-VirtualBox:~/TEST$ mkdir test
name@name-VirtualBox:~/TEST$ mv test.tar.gz test
name@name-VirtualBox:~/TEST$ cd test/
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ tar -xvzf test.tar.gz
test1
test3
test4
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ ll
total 24
drwxrwxr-x  2 name name 4096 7月 26 15:26 ./
drwxrwxr-x  3 name name 4096 7月 26 15:26 ../
-rw-rw-r--  1 name name  173 7月 26 15:20 test1
-rw-rw-r--  1 name name   50 7月 26 12:05 test3
-rw-rw-r--  1 name name   25 7月 26 14:30 test4
-rw-rw-r--  1 name name  403 7月 26 15:25 test.tar.gz
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$
```

# 与目录和文件有关的命令

- **wc**: 统计指定文件的行数、词数和字符数

```
name@name-VirtualBox: ~/TEST/test
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ wc test4
 1  5 25 test4
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ wc -c test4
25 test4
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ wc -l test4
1 test4
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ wc -w test4
5 test4
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ ls -l
total 16
-rw-rw-r-- 1 name name 173 7月 26 15:20 test1
-rw-rw-r-- 1 name name  50 7月 26 12:05 test3
-rw-rw-r-- 1 name name  25 7月 26 14:30 test4
-rw-rw-r-- 1 name name 403 7月 26 15:25 test.tar.gz
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ ls -l | wc -l
5
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$
```

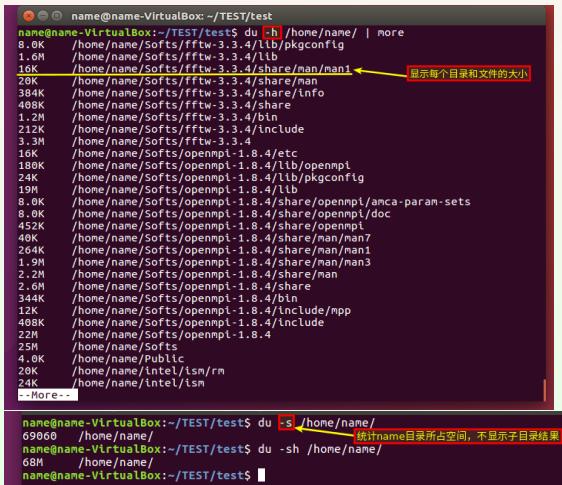
# 状态信息查询命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

## ■ du: 统计目录或文件所占磁盘空间大小



```
name@name-VirtualBox: ~/TEST/test
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ du -h /home/name/ | more
8.0K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/lib/pkgconfig
1.6M /home/name/Softs/fftw-3.3.4/lib
16K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/share/man/man1
20K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/share/man
384K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/share/info
408K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/share
1.2M /home/name/Softs/fftw-3.3.4/bin
212K /home/name/Softs/fftw-3.3.4/include
3.3M /home/name/Softs/fftw-3.3.4
16K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/etc
180K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/lib/openmpi
24K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/lib/pkgconfig
19M /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/lib
8.0K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/openmpi/amca-param-sets
8.0K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/openmpi/doc
452K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/openmpi
40K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/man/man7
264K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/man/man1
1.9M /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/man/man3
2.2M /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share/man
2.6M /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/share
344K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/bin
12K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/include/mpp
408K /home/name/Softs/openmpi-1.8.4/include
22M /home/name/Softs/openmpi-1.8.4
25M /home/name/Softs
4.0K /home/name/Public
20K /home/name/intel/ism/rm
24K /home/name/intel/ism
--More--

name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ du -s /home/name/
69060 /home/name/
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ du -sh /home/name/
68M /home/name/
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$
```

# 状态信息查询命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

- **time**: 统计程序或命令运行的时间

```
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ time ls
test1 test3 test4 test.tar.gz

real    0m0.003s
user    0m0.000s
sys     0m0.000s
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$
```

- **w**: 显示当前注册的用户及用户正运行的命令

```
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$ w
 15:58:18 up 3:59, 1 user, load average: 0.00, 0.06, 0.11
USER      TTY      FROM          LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
name      tty7     :0            12:00    3:59m  1:22   0.22s /sbin/upstart --user
name@name-VirtualBox:~/TEST/test$
```



# 程序运行命令

Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

Linux 基本命令

- tee: 将标准输出同时复制到文件



```
name@name-VirtualBox: ~  
name@name-VirtualBox:~$ ps | tee TEST/test6  
  PID TTY          TIME CMD  
11857 pts/4        00:00:00 bash  
11889 pts/4        00:00:00 ps  
11890 pts/4        00:00:00 tee  
name@name-VirtualBox:~$ cat TEST/test6  
  PID TTY          TIME CMD  
11857 pts/4        00:00:00 bash  
11889 pts/4        00:00:00 ps  
11890 pts/4        00:00:00 tee  
name@name-VirtualBox:~$
```

The screenshot shows a terminal window with the command `ps | tee TEST/test6` being executed. The output is a table of process information. A yellow box highlights the output of the `cat TEST/test6` command, and a red box with an arrow points to it with the text "屏显结果写入test6".

# 其它命令

## Linux 常用命令简介 (二)

北京市计算中心 云平台

## Linux 基本命令

### ■ man: 查询参考手册信息

```
name@name-VirtualBox: ~
name@name-VirtualBox:~$ man ls
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
  ls - list directory contents
SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.
  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
  -a, --all
    do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all
    do not list implied . and ..
  --author
    with -l, print the author of each file
  -b, --escape
    print C-style escapes for nongraphic characters
  --block-size=SIZE
    scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '--block-size=M' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below
  -B, --ignore-backups
    do not list implied entries ending with ~
  -c
    with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise:
    sort by ctime, newest first
  -C
    list entries by columns
  --color[=WHEN]
    colorize the output; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or 'never'; more info below
  -d, --directory
    list directories themselves, not their contents
  -D, --dired
    generate output designed for Emacs' dired mode
  -f
    do not sort, enable -aU, disable -ls --color
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```