贵州大学 计算机科学与技术学院 实验报告

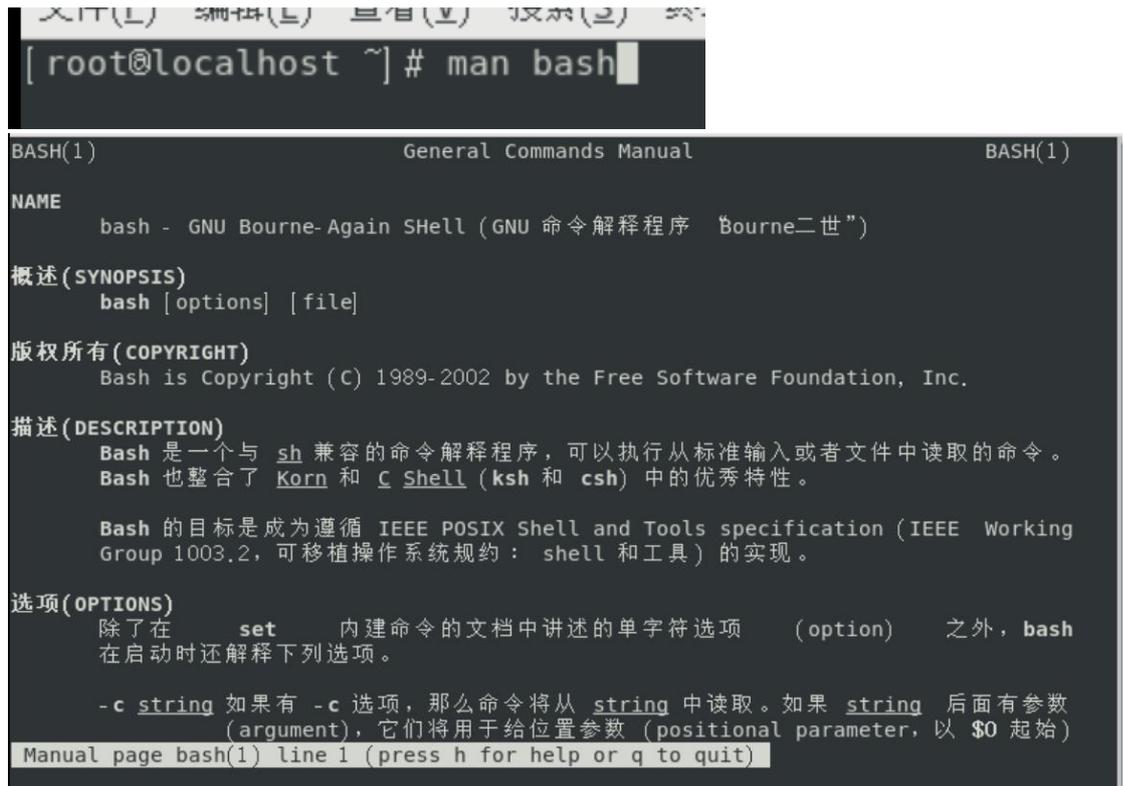| 院（系）名称	示范性软件学院	班级	软工 206	课程名称	Linux 系统
实验名称	Linux 系统基础	日期	9 月 18 日	指导教师	王老师
学号、姓名	2000770081 秦小龙	成绩(10 分制)：		批改日期：	

1. 实验名称

   Linux 系统基础

2. 实验目的

   熟悉 Linux 系统的安装，各种基本操作命令，各种常用管理（用户管理、软件管理、设备/磁盘管理、网络管理）方法

2. 内容（原理、方法）

   安装虚拟机、安装 Linux 系统，练习 Linux 下常用命令和管理工具（用户管理、软件管理、设备/磁盘管理、网络管理）

   （1）查看 bash 手册

   （2）创建文件

```
[root@localhost ~]# mkdir test_001_dir
[root@localhost ~]# cd test_001_dir/
[root@localhost test_001_dir]# touch test.txt
[root@localhost test_001_dir]# ls
test.txt
[root@localhost test_001_dir]#
```

（3）向文件 test.txt 输入 hello

```
[root@localhost test_001_dir]# echo hello >> test.txt
```

（4）显示 test.txt 的内容

```
[root@localhost test_001_dir]# cat test.txt
hello
[root@localhost test_001_dir]#
```

（5）查看 root 用的 ID 等信息

```
[root@localhost ~]# grep root /etc/passwd
root: x: 0: 0: root: /root: /bin/bash
operator: x: 11: 0: operator: /root: /sbin/nologin
[root@localhost ~]#
```

（6）查看计算机系统的 cpu 信息

```
[root@localhost ~]# more /proc/cpuinfo
```

```
processor       : 0
vendor_id       : GenuineIntel
cpu family      : 6
model           : 142
model name      : Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz
stepping        : 10
microcode       : 0xe0
cpu MHz         : 1992.001
cache size      : 8192 KB
physical id     : 0
siblings        : 4
core id         : 0
cpu cores       : 4
apicid          : 0
initial apicid  : 0
fpu             : yes
fpu_exception   : yes
cpuid level     : 22
wp              : yes
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse
36 clflush mmx fxsr sse sse2 ss ht syscall nx pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc arch_perfm
on nopl xtopology tsc_reliable nonstop_tsc eagerfpu pni pclmulqdq ssse3 fma cx16 pcid s
se4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c rdrand hyperviso
r lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single ssbd ibrs ibpb stibp fsgsbase tsc_adjust bmi
--More--(0%)
```

（7）查看计算机系统的内存信息

```
[root@localhost ~]# more /proc/meminfo
```

```
MemTotal:        2027860 kB
MemFree:          356728 kB
MemAvailable:    1085592 kB
Buffers:             136 kB
Cached:           857432 kB
SwapCached:            0 kB
Active:           956600 kB
Inactive:         434784 kB
Active(anon):     520712 kB
Inactive(anon):    32908 kB
Active(file):     435888 kB
Inactive(file):   401876 kB
Unevictable:           0 kB
Mlocked:               0 kB
SwapTotal:       2097148 kB
SwapFree:        2097148 kB
Dirty:                 0 kB
Writeback:             0 kB
AnonPages:        533780 kB
Mapped:           153968 kB
Shmem:             19804 kB
Slab:             111564 kB
SReclaimable:      45664 kB
SUnreclaim:        65900 kB
--More--(0%)
```

（8）安装 nginx

```
[root@localhost ~]# yum install nginx
```

```
[root@localhost ~]# yum install nginx
已加载插件 : fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirrors.163.com
 * centosplus: mirrors.aliyun.com
 * epel: mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn
 * extras: mirrors.aliyun.com
 * updates: mirrors.ustc.edu.cn
软件包 1:nginx-1.20.1-9.el7.x86_64 已安装并且是最新版本
无须任何处理
[root@localhost ~]#
```

（9） 创建用户 user1

```
[root@localhost ~]# cd /home
[root@localhost home]# ls
CNAME  index.html  pages  README.md  static  villi
[root@localhost home]# useradd user1
[root@localhost home]# ls
CNAME  index.html  pages  README.md  static  user1  villi
[root@localhost home]#
```

（10） 设置 user1 的密码（user1 的密码为 11111111）

```
[root@localhost home]# passwd user1
更改用户 user1 的密码 。
新的 密码 ：
无效的密码 ：密码是一个回文
重新输入新的 密码 ：
passwd：所有的身份验证令牌已经成功更新 。
[root@localhost home]#
```

（11） 切换到用户 user1

```
[root@localhost home]# su user1
[user1@localhost home]$
```

（12） 切换到 user1 的 home 目录，并打印工作目录

```
[user1@localhost home]$ cd ~
[user1@localhost ~]$ pwd
/home/user1
[user1@localhost ~]$
```

（13） 查看操作系统版本信息

```
[user1@localhost ~]$ exit
exit
[root@localhost home]# cd ~
[root@localhost ~]# uname -a
Linux localhost.localdomain 3.10.0-1160.76.1.el7.x86_64 #1 SMP Wed Aug 10 16:21:17 UTC
2022 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
[root@localhost ~]#
```

（14） 查看网卡 ip 等信息

```
[root@localhost ~]# ifconfig
```

```
        inet6 fe80::d1e0:5da8:bfe9:656f  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:0c:29:c1:b0:65  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 24002  bytes 35155679 (33.5 MiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 3262  bytes 213037 (208.0 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (Local Loopback)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.122.1  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.122.255
        ether 52:54:00:28:5e:76  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

[root@localhost ~]#
```

（15） 生成 2G 大小的空文件

```
[root@localhost ~]# cd test_001_dir/
[root@localhost test_001_dir]# dd if=/dev/zero of=/home/swap bs=1024 count=2048000
记录了2048000+0 的读入
记录了2048000+0 的写出
2097152000字节(2.1 GB)已复制，7.96597 秒，263 MB/秒
[root@localhost test_001_dir]#
```

（16） 创建交换文件

```
[root@localhost test_001_dir]# mkswap /home/swap
正在设置交换空间版本 1，大小 = 2047996 KiB
无标签，UUID=770ef18b-239c-44c5-9a76-3b1ce94bad60
[root@localhost test_001_dir]#
```

（17） 启用交换空间

```
[root@localhost test_001_dir]# swapon /home/swap
swapon: /home/swap：不安全的权限 0644，建议使用 0600。
[root@localhost test_001_dir]#
```

（18） 查看交换空间

```
[root@localhost test_001_dir]# df -m
文件系统                    1M-块   已用   可用 已用% 挂载点
devtmpfs                     974      0    974    0% /dev
tmpfs                        991      0    991    0% /dev/shm
tmpfs                        991     11    980    2% /run
tmpfs                        991      0    991    0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root    17394   6958  10437   40% /
/dev/sda1                   1014    212    803   21% /boot
tmpfs                        199      1    199    1% /run/user/0
/dev/sr0                    4494   4494      0  100% /run/media/root/CentOS 7 x86_64
[root@localhost test_001_dir]#
```

（19） 关闭交换空间

```
[root@localhost test_001_dir]# swapoff /home/swap
[root@localhost test_001_dir]#
```

```
[root@localhost test_001_dir]# df -m
文件系统                    1M-块   已用   可用 已用% 挂载点
devtmpfs                     974      0    974    0% /dev
tmpfs                        991      0    991    0% /dev/shm
tmpfs                        991     11    980    2% /run
tmpfs                        991      0    991    0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root    17394   6958  10437   40% /
/dev/sda1                   1014    212    803   21% /boot
tmpfs                        199      1    199    1% /run/user/0
/dev/sr0                    4494   4494      0  100% /run/media/root/CentOS 7 x86_64
[root@localhost test_001_dir]#
```

（20） 创建一个 bash

```
[root@localhost test_001_dir]# bash
[root@localhost test_001_dir]#
```

（21） 查看 bash 的进程 ID

```
[root@localhost test_001_dir]# ps -f
UID          PID   PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root        2585   2578  0 08:27 pts/0    00:00:00 bash
root        3725   2585  0 09:02 pts/0    00:00:00 bash
root        3788   3725  0 09:04 pts/0    00:00:00 ps -f
[root@localhost test_001_dir]#
```

（22） 结束 bash 进程

```
[root@localhost test_001_dir]# kill -9 3725
已杀死
[root@localhost test_001_dir]# ps -f
UID          PID   PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root        2585   2578  0 08:27 pts/0    00:00:00 bash
root        3830   2585  0 09:06 pts/0    00:00:00 ps -f
[root@localhost test_001_dir]#
```

（23） 查看挂载的 ext 文件

```
[root@localhost test_001_dir]# mount -l | grep ext
[root@localhost test_001_dir]#
```

（24） 个性化环境

```
[root@localhost test_001_dir]# cd ~
[root@localhost ~]# ls -a
.                  .bash_profile  .dbus                    .mozilla        .viminfo        图片
..                 .bashrc        .esd_auth                my_dir          .xautheQZdRK    文档
anaconda-ks.cfg    .cache         .ICEauthority            .pki            公共            下载
.bash_history      .config        initial-setup-ks.cfg     .tcshrc         模板            音乐
.bash_logout       .cshrc         .local                   test_001_dir    视频            桌面
[root@localhost ~]# vim .bash_profile
```

```
# .bash_profile

# Get the aliases and functions
if [ -f ~/.bashrc ]; then
        . ~/.bashrc
fi

# User specific environment and startup programs

PATH=$PATH:$HOME/bin

export PATH
~
~
~
```

（25） 打开文件并保存

```
[root@localhost ~]# vim /etc/passwd
```

```
root: x: 0: 0: root: /root: /bin/bash
bin: x: 1: 1: bin: /bin: /sbin/nologin
daemon: x: 2: 2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
adm: x: 3: 4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
lp: x: 4: 7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
sync: x: 5: 0: sync: /sbin: /bin/sync
shutdown: x: 6: 0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
halt: x: 7: 0: halt: /sbin: /sbin/halt
mail: x: 8: 12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
operator: x: 11: 0: operator: /root: /sbin/nologin
games: x: 12: 100: games: /usr/games: /sbin/nologin
ftp: x: 14: 50: FTP User: /var/ftp: /sbin/nologin
nobody: x: 99: 99: Nobody: /: /sbin/nologin
systemd- network: x: 192: 192: systemd Network Management: /: /sbin/nologin
dbus: x: 81: 81: System message bus: /: /sbin/nologin
polkitd: x: 999: 998: User for polkitd: /: /sbin/nologin
libstoragemgmt: x: 998: 995: daemon account for libstoragemgmt: /var/run/lsm: /sbin/nologin
colord: x: 997: 994: User for colord: /var/lib/colord: /sbin/nologin
rpc: x: 32: 32: Rpcbind Daemon: /var/lib/rpcbind: /sbin/nologin
saned: x: 996: 993: SANE scanner daemon user: /usr/share/sane: /sbin/nologin
gluster: x: 995: 992: GlusterFS daemons: /run/gluster: /sbin/nologin
saslauth: x: 994: 76: Saslauthd user: /run/saslauthd: /sbin/nologin
abrt: x: 173: 173: : /etc/abrt: /sbin/nologin
setroubleshoot: x: 993: 990: : /var/lib/setroubleshoot: /sbin/nologin
"/etc/passwd" 46L, 2410C                                          1,1        顶端
```

（26）　垂直分割窗口

（27）　水平分割窗口

```
root: x:1:0: root: /root: /bin/bash
bin: x:1:1: bin: /bin: /sbin/nologin
daemon: x:2:2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
adm: x:3:4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
lp: x:4:7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
sync: x:5:0: sync: /sbin: /bin/sync
shutdown: x:6:0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
halt: x:7:0: halt: /sbin: /sbin/halt
mail: x:8:12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
operator: x:11:0: operator: /root: /sbin/nologin
games: x:12:100: games: /usr/games: /sbin/nologin
/etc/passwd [+]                                    1,8        顶端
root: x:1:0: root: /root: /bin/bash
bin: x:1:1: bin: /bin: /sbin/nologin
daemon: x:2:2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
adm: x:3:4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
lp: x:4:7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
sync: x:5:0: sync: /sbin: /bin/sync
shutdown: x:6:0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
halt: x:7:0: halt: /sbin: /sbin/halt
mail: x:8:12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
operator: x:11:0: operator: /root: /sbin/nologin
games: x:12:100: games: /usr/games: /sbin/nologin
/etc/passwd [+]                                    1,1        顶端
: split
```

（28） 显示行号


```
 1  root: x:1:0: root: /root: /bin/bash
 2  bin: x:1:1: bin: /bin: /sbin/nologin
 3  daemon: x:2:2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
 4  adm: x:3:4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
 5  lp: x:4:7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
 6  sync: x:5:0: sync: /sbin: /bin/sync
 7  shutdown: x:6:0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
 8  halt: x:7:0: halt: /sbin: /sbin/halt
 9  mail: x:8:12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
10  operator: x:11:0: operator: /root: /sbin/nologin
11  games: x:12:100: games: /usr/games: /sbin/nologin
12  ftp: x:14:50: FTP User: /var/ftp: /sbin/nologin
13  nobody: x:99:99: Nobody: /: /sbin/nologin
14  systemd-network: x:192:192: systemd Network Management: /: /sbin/nologin
15  dbus: x:81:81: System message bus: /: /sbin/nologin
16  polkitd: x:999:998: User for polkitd: /: /sbin/nologin
17  libstoragemgmt: x:998:995: daemon account for libstoragemgmt: /var/run/lsm: /sbin/nolog
    in
18  colord: x:997:994: User for colord: /var/lib/colord: /sbin/nologin
19  rpc: x:32:32: Rpcbind Daemon: /var/lib/rpcbind: /sbin/nologin
20  saned: x:996:993: SANE scanner daemon user: /usr/share/sane: /sbin/nologin
21  gluster: x:995:992: GlusterFS daemons: /run/gluster: /sbin/nologin
22  saslauth: x:994:76: Saslauthd user: /run/saslauthd: /sbin/nologin
23  abrt: x:173:173:: /etc/abrt: /sbin/nologin
: set nu                                           1,1        顶端
```

（29） 跳到文首（gg）

```
 1 root: x:3:0: root: /root: /bin/bash
 2 bin: x:1:1: bin: /bin: /sbin/nologin
 3 daemon: x:2:2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
 4 adm: x:3:4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
 5 lp: x:4:7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
 6 sync: x:5:0: sync: /sbin: /bin/sync
 7 shutdown: x:6:0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
 8 halt: x:7:0: halt: /sbin: /sbin/halt
 9 mail: x:8:12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
10 operator: x:11:0: operator: /root: /sbin/nologin
11 games: x:12:100: games: /usr/games: /sbin/nologin
12 ftp: x:14:50: FTP User: /var/ftp: /sbin/nologin
13 nobody: x:99:99: Nobody: /: /sbin/nologin
14 systemd-network: x:192:192: systemd Network Management: /: /sbin/nologin
15 dbus: x:81:81: System message bus: /: /sbin/nologin
16 polkitd: x:999:998: User for polkitd: /: /sbin/nologin
17 libstoragemgmt: x:998:995: daemon account for libstoragemgmt: /var/run/lsm: /sbin/nolog
   in
18 colord: x:997:994: User for colord: /var/lib/colord: /sbin/nologin
19 rpc: x:32:32: Rpcbind Daemon: /var/lib/rpcbind: /sbin/nologin
20 saned: x:996:993: SANE scanner daemon user: /usr/share/sane: /sbin/nologin
21 gluster: x:995:992: GlusterFS daemons: /run/gluster: /sbin/nologin
22 saslauth: x:994:76: Saslauthd user: /run/saslauthd: /sbin/nologin
23 abrt: x:173:173:: /etc/abrt: /sbin/nologin
                                                        1,8              顶端
```

（30） 跳到文末（G）

```
24 setroubleshoot: x:993:990:: /var/lib/setroubleshoot: /sbin/nologin
25 rtkit: x:172:172: RealtimeKit: /proc: /sbin/nologin
26 pulse: x:171:171: PulseAudio System Daemon: /var/run/pulse: /sbin/nologin
27 radvd: x:75:75: radvd user: /: /sbin/nologin
28 chrony: x:992:987:: /var/lib/chrony: /sbin/nologin
29 unbound: x:991:986: Unbound DNS resolver: /etc/unbound: /sbin/nologin
30 qemu: x:107:107: qemu user: /: /sbin/nologin
31 tss: x:59:59: Account used by the trousers package to sandbox the tcsd daemon: /dev/nu
   ll: /sbin/nologin
32 sssd: x:990:984: User for sssd: /: /sbin/nologin
33 usbmuxd: x:113:113: usbmuxd user: /: /sbin/nologin
34 geoclue: x:989:983: User for geoclue: /var/lib/geoclue: /sbin/nologin
35 ntp: x:38:38:: /etc/ntp: /sbin/nologin
36 gdm: x:42:42:: /var/lib/gdm: /sbin/nologin
37 rpcuser: x:29:29: RPC Service User: /var/lib/nfs: /sbin/nologin
38 nfsnobody: x:65534:65534: Anonymous NFS User: /var/lib/nfs: /sbin/nologin
39 gnome-initial-setup: x:988:982:: /run/gnome-initial-setup/: /sbin/nologin
40 sshd: x:74:74: Privilege-separated SSH: /var/empty/sshd: /sbin/nologin
41 avahi: x:70:70: Avahi mDNS/DNS-SD Stack: /var/run/avahi-daemon: /sbin/nologin
42 postfix: x:89:89:: /var/spool/postfix: /sbin/nologin
43 tcpdump: x:72:72:: /: /sbin/nologin
44 villi: x:1000:1000: villi: /home/villi: /bin/bash
45 nginx: x:987:981: Nginx web server: /var/lib/nginx: /sbin/nologin
46 user1: x:1001:1001:: /home/user1: /bin/bash
                                                        46,1             底端
```

（31） 复制光标下的第五行（5yy）

```
  1 root: x: 3: 0: root: /root: /bin/bash
  2 bin: x: 1: 1: bin: /bin: /sbin/nologin
  3 daemon: x: 2: 2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
  4 adm: x: 3: 4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
  5 lp: x: 4: 7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
  6 sync: x: 5: 0: sync: /sbin: /bin/sync
  7 shutdown: x: 6: 0: shutdown: /sbin: /sbin/shutdown
  8 halt: x: 7: 0: halt: /sbin: /sbin/halt
  9 mail: x: 8: 12: mail: /var/spool/mail: /sbin/nologin
 10 operator: x: 11: 0: operator: /root: /sbin/nologin
 11 games: x: 12: 100: games: /usr/games: /sbin/nologin
 12 ftp: x: 14: 50: FTP User: /var/ftp: /sbin/nologin
 13 nobody: x: 99: 99: Nobody: /: /sbin/nologin
 14 systemd-network: x: 192: 192: systemd Network Management: /: /sbin/nologin
 15 dbus: x: 81: 81: System message bus: /: /sbin/nologin
 16 polkitd: x: 999: 998: User for polkitd: /: /sbin/nologin
 17 libstoragemgmt: x: 998: 995: daemon account for libstoragemgmt: /var/run/lsm: /sbin/nolog
    in
 18 colord: x: 997: 994: User for colord: /var/lib/colord: /sbin/nologin
 19 rpc: x: 32: 32: Rpcbind Daemon: /var/lib/rpcbind: /sbin/nologin
 20 saned: x: 996: 993: SANE scanner daemon user: /usr/share/sane: /sbin/nologin
 21 gluster: x: 995: 992: GlusterFS daemons: /run/gluster: /sbin/nologin
 22 saslauth: x: 994: 76: Saslauth user: /run/saslauthd: /sbin/nologin
 23 abrt: x: 173: 173: : /etc/abrt: /sbin/nologin
复制了 5 行                                              1,1            顶端
```

（32） 粘贴（p）


```
[root@localhost ~]# cd test_001_dir/
[root@localhost test_001_dir]# vim test.txt
```

文件(F)　编辑(E)　查看(V)　搜索(S)　终端(T)　帮助(H)

hello
root: x: 0: 0: root: /root: /bin/bash
bin: x: 1: 1: bin: /bin: /sbin/nologin
daemon: x: 2: 2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
adm: x: 3: 4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
lp: x: 4: 7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin

多了 5 行

root@localhost:~/test_001_dir

（33） 保存退出

```
hello
root: x: 0: 0: root: /root: /bin/bash
bin: x: 1: 1: bin: /bin: /sbin/nologin
daemon: x: 2: 2: daemon: /sbin: /sbin/nologin
adm: x: 3: 4: adm: /var/adm: /sbin/nologin
lp: x: 4: 7: lp: /var/spool/lpd: /sbin/nologin
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
: wq
```