

第7课 Linux权限介绍

权限在生活中无处不在，例如游戏中会有防沉迷，电影平台非VIP用户无法观看VIP视频等，同样在操作系统中也不例外，访问文件需要权限，进入目录需要权限，更改文件需要权限。

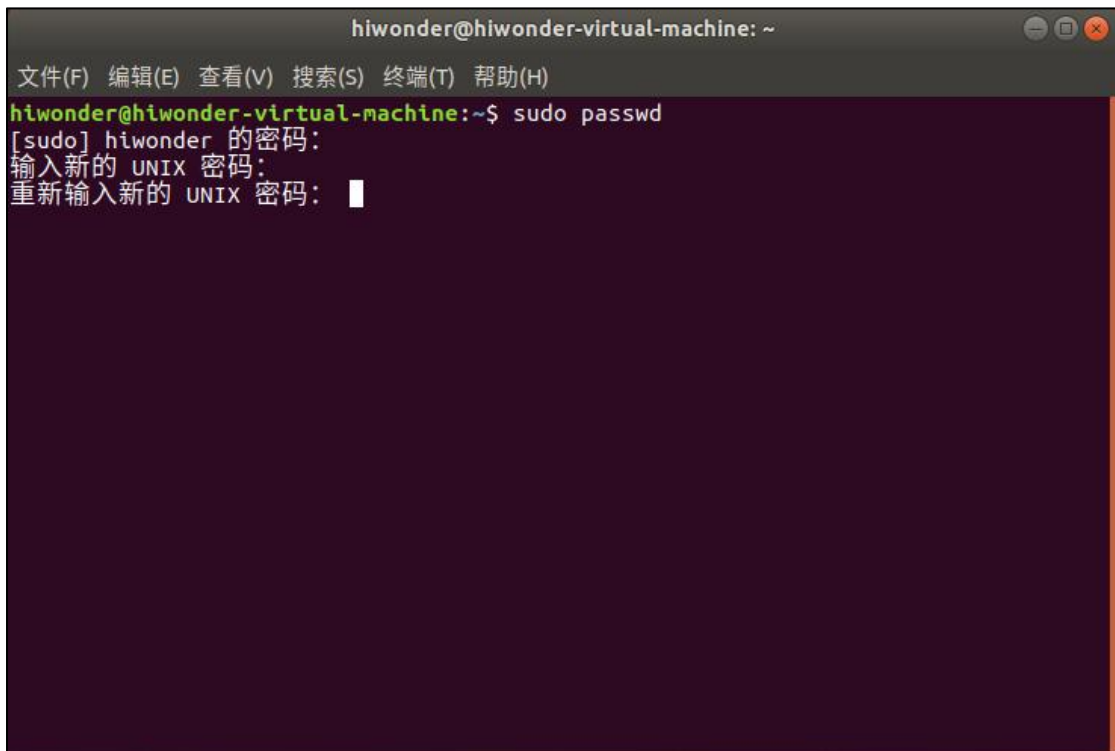
在Linux系统中，不同的用户对应不同的权限，分为超级（root）用户和普通用户。超级用户即在Linux系统内可以做任何事情，几乎不受限制，而普通用户则只能去做权限内的事。

比如同样一个文件，超级用户可以对其进行编辑，而普通用户只能阅读，不能对其操作。

1.用户切换

用户切换的指令很简单，但由于Ubuntu默认的root密码在每次重启后都是随机生成的，所以我们需要先设置root固定密码。

打开命令行终端界面，输入指令“**sudo passwd**”，输入登陆密码后按下回车，随后设置root密码，需要连续两次。（注意：输入密码界面不会显示，输入完成后按下回车即可）



```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine: ~
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$ sudo passwd
[sudo] hiwonder 的密码:
输入新的 UNIX 密码:
重新输入新的 UNIX 密码: █
```

```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$ sudo passwd
[sudo] hiwonder 的密码:
输入新的 UNIX 密码:
重新输入新的 UNIX 密码:
passwd: 已成功更新密码
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$
```

root密码设置完成后，接下来输入“su”，在提示的界面内，输入刚才设置的密码，回车，命令行之后的\$变成了#这样就切换回root目录。

```
hiwonder@hiwonder-virtual-machine:~$ su
密码:
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

2.文件权限说明

文件本身具有天然的权限属性，读、写、执行。

文件按访问者可分为三类：

- ① 拥有者：文件的拥有者user
- ② 所属组：文件所属的群组group
- ③ 其他用户：other

这里的拥有者、所属组，其他用户是一种角色，而root用户、普通用户则是具体的人，就像程序员是一种角色而我们是具体的人。

对于每个身份，又有三种权限。

r：读权限（read）

对于文件来讲就是可以读取其内容的权限，对于目录来讲无法查看目录里面的内容。

w：写权限（write）

写权限：对于文件来讲就是可以向文件写数据，对于目录来讲无法删除目录里面的文件

x：可执行权限（execute）

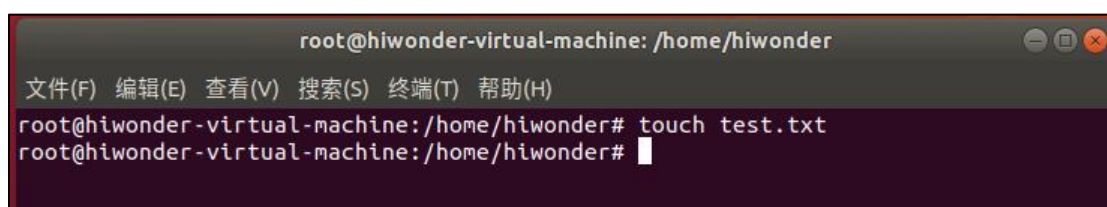
对于可执行文件来讲无法运行（可以看到颜色都变了），对于目录来讲无法进入目录。

Linux表示	八进制表示	解释说明
r--	4	只读权限
-w-	2	只写权限
--x	1	可执行权限
r-x	5	可读可执行权限
rw-	6	可读可写权限
-wx	3	可写可执行权限
rwX	7	可读可写可执行权限

3.权限更改说明

权限更改将用到chmod指令，可以分为两种方法，第一种是通过数字形式改变权限，第二种是字符形式改变。

- 1) 打开终端界面，首先输入指令“**touch test.txt**”，创建一个txt文件。



```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# touch test.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(E) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 272 6月 7 17:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 220 6月 1 18:16 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 3771 6月 1 18:16 .bashrc
drwx----- 12 hiwonder hiwonder 4096 6月 2 14:10 .cache
drwx----- 11 hiwonder hiwonder 4096 6月 6 16:54 .config
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 8980 6月 1 18:16 examples.desktop
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .gnupg
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 1560 6月 6 09:59 .ICEauthority
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 .local
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 807 6月 1 18:16 .profile
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rw-r--r-- 1 root root 0 6月 7 17:53 test.txt
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 公共的
```

如上图所框,也就是文件拥有者拥有读和写的权限,所属群组及其它用户只有读的权限。

2) 那比如说我们将此文件权限修改一下,所属群组和其它用户都有读写执行的权限。

输入指令“**chmod 777 test.txt**”。

```
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod 777 test.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

3) 再次输入“**ls -al**”,查看权限,可以看到已修改成功。

```
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rwxrwxrwx 1 root root 0 6月 7 17:53 test.txt
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 公共的
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 模板
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 视频
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 图片
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 文档
```

这种数字形式一次可以改变文件三种身份的所有权限,接下来我们来说第二种方式,以字符形式改变文件权限。

字符形式更加灵活,可以给某个身份的某个权限单独设置。例如我们再次创建一个记事本文件,命名为“**test_1**”,输入指令“**touch test_1.txt**”。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# touch test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

4) 再次输入指令“ls -al”查看文件权限。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 272 6月 7 17:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 220 6月 1 18:16 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 3771 6月 1 18:16 .bashrc
drwx----- 12 hiwonder hiwonder 4096 6月 2 14:10 .cache
drwx----- 11 hiwonder hiwonder 4096 6月 6 16:54 .config
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 8980 6月 1 18:16 examples.desktop
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .gnupg
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 1560 6月 6 09:59 .ICEauthority
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 .local
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 807 6月 1 18:16 .profile
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rw-r--r-- 1 root root 0 6月 8 11:21 test_1.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 0 6月 7 17:53 test.txt
drwxr-xr-x 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 公共的
```

5) 这里我们举例分别给拥有者、群组及其他用户赋予执行的权限。

指令依次如下：

```
chmod u+x test_1.txt
```

```
chmod g+x test_1.txt
```

```
chmod o+x test_1.txt
```

6) 同理，如果需要设置读及写的权限，将x（执行）换成r（读）或w（写）

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod u+x test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod g+x test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod o+x test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

7) 设置完成后，我们再次查看一下文件的属性，输入“ls -al”指令。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 272 6月 7 17:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 220 6月 1 18:16 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 3771 6月 1 18:16 .bashrc
drwx----- 12 hiwonder hiwonder 4096 6月 2 14:10 .cache
drwx----- 11 hiwonder hiwonder 4096 6月 6 16:54 .config
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 8980 6月 1 18:16 examples.desktop
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .gnupg
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 1560 6月 6 09:59 .ICEauthority
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 .local
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 807 6月 1 18:16 .profile
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rwxr-xr-x 1 root root 0 6月 8 11:21 test_1.txt
```

8) 如果不想分开设置,通过字符的方式,例如我们将三种身份都增加写的权限,可以输入指令“**chmod a+w test_1.txt**”。其中a表示所有身份。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod a+w test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

9) 然后输入“**ls -al**”指令来查看效果。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 272 6月 7 17:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 220 6月 1 18:16 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 3771 6月 1 18:16 .bashrc
drwx----- 12 hiwonder hiwonder 4096 6月 2 14:10 .cache
drwx----- 11 hiwonder hiwonder 4096 6月 6 16:54 .config
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 8980 6月 1 18:16 examples.desktop
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .gnupg
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 1560 6月 6 09:59 .ICEauthority
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 .local
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 807 6月 1 18:16 .profile
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rwxrwxrwx 1 root root 0 6月 8 11:21 test_1.txt
```

如果需要去掉某个身份的某种权限,只需将“+”换为“-”即可。例如去除其他用户执行的权限。

10) 输入指令“**chmod o-x test_1.txt**”。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder# chmod o-x test_1.txt
root@hiwonder-virtual-machine:/home/hiwonder#
```

11) 然后输入“ls -al”指令来查看效果。

```
root@hiwonder-virtual-machine: /home/hiwonder
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 272 6月 7 17:35 .bash_history
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 220 6月 1 18:16 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 3771 6月 1 18:16 .bashrc
drwx----- 12 hiwonder hiwonder 4096 6月 2 14:10 .cache
drwx----- 11 hiwonder hiwonder 4096 6月 6 16:54 .config
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 8980 6月 1 18:16 examples.desktop
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .gnupg
-rw----- 1 hiwonder hiwonder 1560 6月 6 09:59 .ICEauthority
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:35 .local
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 807 6月 1 18:16 .profile
drwx----- 3 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .snap
drwx----- 2 hiwonder hiwonder 4096 6月 1 18:47 .ssh
-rw-r--r-- 1 hiwonder hiwonder 0 6月 6 12:11 .sudo_as_admin_successful
-rwxrwxrwx- 1 root root 0 6月 8 11:21 test_1.txt
```