第 5 章

用户和组管理

在 Ubuntu 操作系统中，用户和组管理是一个重要的任务，它涉及用户和组的创建、配置、权限分配等操作。任何文件都归属于特定的用户，而任何用户都隶属于至少一个用户组。用户是否有权限对某文件进行访问、读/写以及执行，受到了系统的严格约束。正是这种清晰、严谨的用户与用户组管理系统，在很大程度上保证了 Ubuntu 操作系统的安全性。本章将对用户和组管理的相关文件与指令进行详细介绍，以掌握相关的配置文件和常用命令的使用方法。通过本章的学习，读者可以掌握以下内容。

（1）用户配置文件：/etc/passwd、/etc/shadow、/etc/group。

（2）用户账户管理命令：useradd、adduser、passwd、userdel。

（3）组管理命令：groupadd、groupdel、groupmod。

（4）用户切换命令：sudo、su。

5.1 用户账户基础

Ubuntu 操作系统主要有 3 类用户，即超级用户、系统用户和普通用户。系统为每个用户分配一个唯一的 ID 值——UID。UID 是一个正整数，其初始值为 0。在实际管理中，用户角色是通过 UID 来标识的。角色不同，用户的权限和所能完成的任务也不同。

1. 超级用户

超级用户即 root 用户，其 UID 为 0。root 用户具有最高的系统权限，可以执行所有任务。一般情况下，建议不要直接使用 root 用户账户。

2. 系统用户

系统用户即系统本身或应用程序使用的专门账户，其 UID 的取值范围为 1～999。系统用户通常被分为两类，一类是 Ubuntu 操作系统在安装时自行建立的系统用户，另一类是用户自定义的系统用户。系统用户并没有特别的权限。

3. 普通用户

一般的用户通常会作为普通用户进行登录，其 UID 默认从 1000 开始顺序编号。

5.2 用户配置文件

5.2.1 /etc/passwd 文件

在 Ubuntu 操作系统中，/etc/passwd 文件记录了系统中所有用户的基本信息，包括用户名、用户 ID、组 ID、用户全名、主目录和默认 Shell 等。

该文件的每行表示一个用户账户，由冒号分隔成 7 个字段，具体格式如下。

```
username:password:userid:groupid:userdesc:homedir:shell
```

各字段的含义如下。

username 为用户名。

password 为加密后的用户口令，由于 Ubuntu 默认使用/etc/shadow 文件存储密码，因此该字段通常被设置为 x 或 * 。

userid 为用户 ID(UID)，是一个唯一的整数值，用于标识该用户。

groupid 为用户所属组的 ID，是一个整数值，用于标识该用户所在的主组群。

userdesc 为用户的描述信息，通常为用户全名。

homedir 为用户的主目录，在该目录下用户有读写权限，并被允许在其中执行命令。

shell 为用户登录 Shell 的路径，通常为/bin/bash。


第 13 集
微课视频

用户名由用户自行选定，一般为方便用户记忆或具有一定含义的字符串。系统为每个用户分配一个唯一的用户 ID(UID)。在实际管理中，用户的角色是通过 UID 来标志的。不同类型用户的 UID 有不同的取值范围，所有用户口令都是加密存放的。每个用户会分配到一个组 ID，即 GID。不同用户通常分配有不同的主目录，以避免相互干扰。当用户登录并进入系统时，系统会启动一个 shell 程序，默认是 Bash。需要注意的是，由于该文件存储在系统中的所有用户都可以读取，因此密码字段一般为空或为一个经过加密的字符串，以保证用户信息的安全性。

实例 5-1　查看/etc/passwd 文件的内容

由于/etc/passwd 文件的内容较多，所以使用 tail 命令可以查看文件最后几行的内容。终端输入命令如下。

```
1.  linux@linux-virtual-machine:/home$ tail ./etc/passwd
2.  nm-openvpn:x:121:127:NetworkManager OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/
    sbin/nologin
3.  saned:x:122:129::/var/lib/saned:/usr/sbin/nologin
4.  colord:x:123:130:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord: /usr/
    sbin/nologin
5.  geoclue:x:124:131::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
6.  pulse:x:125:132:PulseAudio daemon,,,:/run/pulse:/usr/sbin/nologin
```

```
7.    gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup/:/bin/false
8.    hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
9.    gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
10.   linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
11.   Lee:x:1001:1001::/home/Lee:/bin/sh
```

从第 10 行和第 11 行的信息可以看出，当前系统中只有两个普通用户，账户名分别为 linux 和 Lee。对于普通用户 linux，UID 为 1000。账户的密码位置用 x 代替。当用户 linux 登录系统时，系统首先会检查/etc/passwd 文件，看是否有 linux 这个账户；然后确定用户的 UID，通过 UID 确认用户的身份。如果存在此用户，则读取/etc/shadow 文件中所对应的密码。密码核实无误后即可登录系统，读取用户的配置文件。

5.2.2　/etc/shadow 文件

/etc/shadow 是一个系统文件，主要存储 Linux 系统中用户的密码，以及与用户相关的安全信息。在 Ubuntu 操作系统中，每个用户都有一个对应的加密密码存储在/etc/shadow 文件中，如上述普通账户 linux 的密码。

/etc/shadow 文件对于普通用户是不可读的，只有具有 root 权限的用户才能查看和编辑此文件。每个用户的密码数据存储为该文件中的一行，包含 9 个字段，这些字段以冒号分隔，具体格式如下。

```
username:password:lastchg:min:max:warn:inactive:expire:flag
```

各字段的含义如下。

username 为用户的名称。

password 为用户用于登录系统的密码。如果密码是!或 *，则表示还没设置密码。

lastchg 为上次更改密码的时间。值为从 1970 年 1 月 1 日起到上次修改密码的天数。

min 表示密码必须在多少天后才能更改。

max 表示密码在多少天后必须更改。

warn 表示在密码过期前多少天开始提醒用户更改密码。

inactive 表示密码在多少天后失效并禁用用户。

expire 表示账户失效的时间，为从 1970 年 1 月 1 日起的天数。

flag 字段当前未使用。

实例 5-2　查看/etc/shadow 文件的内容

查看/etc/shadow 文件内容需要超级用户权限。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo␣head␣/etc/shadow
[sudo] linux 的密码：
```

```
root:!:19510:0:99999:7:::
daemon:*:19411:0:99999:7:::
bin:*:19411:0:99999:7:::
sys:*:19411:0:99999:7:::
sync:*:19411:0:99999:7:::
games:*:19411:0:99999:7:::
man:*:19411:0:99999:7:::
lp:*:19411:0:99999:7:::
mail:*:19411:0:99999:7:::
news:*:19411:0:99999:7:::
```

可以看到，root 用户的第 2 个字段为!，这表示 root 用户还未设置密码，不能使用。

5.2.3 /etc/group 文件

/etc/group 文件是一个文本文件，存储系统中所有组的信息，每个用户组的信息由一行组成。每行由 4 个字段组成，这些字段以冒号分隔，具体格式如下。

```
group_name:passwd:GID:user_list
```

各字段的含义如下。

group_name 为用户组名称，是一个由字母、数字和一些特殊字符组成的字符串。

passwd 为用户组密码，密码信息存储在/etc/shadow 文件中。

GID 为组 ID，是一个非负整数，用来标识组。通常，新的组会自动分配一个新的组 ID。

user_list 为用户列表，每个用户之间用逗号分隔。本字段可以为空，如果字段为空，表示用户组为 GID 的用户名。

实例 5-3　查看/etc/group 文件的内容

在超级用户权限下查看/etc/group 文件。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo head /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,linux
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mail:x:8:
news:x:9:
```

同步练习

5-1　/etc/passwd 文件存储了系统中所有用户的_____。/etc/shadow 文件存储了系统中所有用户的_____。

5-2　/etc/group 文件存储了系统中所有组的_____，每行代表一个_____，各字段由冒号分隔。

5-3　/etc/passwd 文件中每行代表一个_____，/etc/shadow 文件中每行代表一个_____，各字段由冒号分隔。

5-4　在/etc/passwd 文件中，第 1 个字段是_____，第 3 个字段是_____，第 7 个字段是_____，第 8 个字段是_____。

5-5　为什么需要对密码进行加密并存储在/etc/shadow 文件中？

5-6　如何查看 /etc/passwd 文件中的内容？

5.3　用户账户管理命令

5.3.1　用户创建命令 useradd 和 adduser


第 14 集
微课视频

在 Ubuntu 操作系统中，可以使用 useradd 和 adduser 命令创建新用户。useradd 是 Linux 通用命令，而 adduser 是 Ubuntu 专用命令。一般而言，在 Ubuntu 操作系统中，使用 adduser 命令更加方便。

1. 使用 Linux 通用命令 useradd

useradd 命令用于新建用户账户或更新用户账户配置信息。使用 useradd 命令新建的用户账户默认是被锁定的，需要使用 passwd 命令设置密码以后才能使用。

1）命令语法

```
useradd ␣[选项]␣[用户名]
```

2）主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-1 所示。

表 5-1　useradd 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-c	加上注释信息。注释会保存在 passwd 文件的对应栏中
-d	指定用户主目录，如果此目录不存在，则同时使用-m 选项创建主目录
-g	指定用户所属的用户组
-G	指定用户所属的附加组
-s	指定用户的登录 Shell
-u	指定用户的 UID

续表

选　项	参 数 含 义
-e	指定账户的有效期限，省略表示永久有效
-f	指定在密码过期后多少天关闭该账户
-r	建立系统账户

实例 5-4　创建一个新用户

使用 useradd 命令创建一个新用户，用户名为 user1，不使用任何参数。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo useradd user1
[sudo] linux 的密码：
linux@linux-virtual-machine:/home$ cat /etc/passwd | grep user1
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
```

实例 5-5　创建一个系统用户

使用 useradd 命令创建新的系统用户 user2。注意比较用户 user1 和 user2 的 UID 所处区间范围。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo useradd -r user2
linux@linux-virtual-machine:/home$ cat /etc/passwd | grep user2
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
```

通过对比，普通用户 user1 的 UID 为 1002，系统用户 user2 的 UID 为 999。

实例 5-6　创建新用户并指定相应的用户组

指定将新用户 user3 加入 linux 用户组。该用户组是 linux 账户的同名用户组。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo useradd -g linux user3
linux@linux-virtual-machine:/home$ cat /etc/passwd | grep user
cups-pk-helper:x:115:122:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/
usr/sbin/nologin
sssd:x:118:125:SSSD system user,,,:/var/lib/sss:/usr/sbin/nologin
fwupd-refresh:x:120:126:fwupd-refresh user,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
linux@linux-virtual-machine:/home$ cat /etc/passwd | grep linux
linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
```

可以看到，新用户 user3 所属组为 linux，GID 为 1000。

2. 使用 Ubuntu 专用命令 adduser

Ubuntu 专用命令 adduser 可用于新增用户账号或更新预设的使用者资料。adduser 命令会自动为新创建的用户指定主目录，也会在创建时输入用户密码。使用 adduser 命令添加用户，会在/home 目录下自动创建与用户组同名的用户目录，并在创建时提示输入密码，而不需要使用 passwd 命令修改密码。adduser 比 useradd 更方便，功能也更为强大。

1）命令语法

```
adduser ␣[选项]␣[用户名]
```

2）主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-2 所示。

表 5-2　adduser 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-c	指定备注文件
-d	指定默认目录
-e	设定此账户的使用期限
-m	自动建立用户的登录目录
-r	建立系统账户

实例 5-7　创建普通用户

使用 adduser 和 useradd 命令分别创建两个账户 user4 和 user5，并比较其中差异。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo ␣adduser ␣user4
正在添加用户"user4"...
正在添加新组"user4" (1003)...
正在添加新用户"user4" (1004) 到组"user4"...
主目录"/home/user4"已经存在.没有从"/etc/skel"复制文件
新的 密码:
无效的密码: 密码未通过字典检查 - ???????????/?????????
重新输入新的 密码:
passwd: 已成功更新密码
正在改变 user4 的用户信息
请输入新值,或直接按 Enter 键以使用默认值
  全名 []:
  房间号码 []:
  工作电话 []:
  家庭电话 []:
  其他 []:
这些信息是否正确? [Y/n] y
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo ␣useradd ␣user5
linux@linux-virtual-machine:/home$
```

命令执行后，使用 adduser 命令创建用户时，在默认情况下，系统将自动为该用户创建一个同名的组账户，并将该用户添加到该同名组账户中。同时，为该用户创建主目录，并以交互界面的方式引导用户输入密码和其他基本信息。该指令执行完成后，user4 用户即可正常使用。而 useradd 命令在创建一个 user5 用户后，并没有提供其他反馈信息。user5 用户的账户目前还不能使用。

接下来使用 user4 和 user5 用户分别进行登录测试。终端输入指令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ su user4
密码:
user4@linux-virtual-machine:/home$ su user5
密码:
^C
```

可以看到，user4 用户可以正常登录使用，但是切换到 user5 用户时，不可登录使用。最后一步失败后，可以按 Ctrl+C 组合键强制结束。

同步练习

5-7 useradd 是一个用于_____的 Linux 命令；而 adduser 是一个用于_____的 Linux 命令。

5-8 使用 useradd 命令创建的用户，需要_____才能被使用。

5-9 使用 adduser 命令创建的用户，在创建过程中会_____。

5-10 useradd 命令可以通过划分不同的选项设置_____，如用户名、用户 ID 等。

5.3.2 用户密码管理命令 passwd

passwd 命令用于设置或修改用户密码。使用 useradd 命令新建用户后，还需要使用 passwd 命令为该新用户设置密码。passwd 命令也可用于修改用户密码。普通用户和超级权限用户都可以执行 passwd 命令，但普通用户只能修改自己的用户密码，root 用户可以设置或修改任何用户的密码。如果 passwd 命令后面不接任何选项或用户名，则表示修改当前用户的密码。

1. 命令语法

```
passwd [选项] [用户名]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-3 所示。

表 5-3　passwd 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-d	删除指定用户的密码
-e	强制使指定用户的密码过期
-l	锁定指定的用户
-k	仅在过期后修改密码
-u	解锁指定的用户
-n	设置到下次修改密码所须等待的最短天数为 MIN_DAYS
-S	报告指定用户密码的状态
-q	安静模式

实例 5-8　使用 passwd 命令为用户设置密码

为例 5-7 中的用户 user5 设置密码。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo passwd user5
[sudo] linux 的密码:
新的 密码:
无效的密码: 密码未通过字典检查 - ????????????/?????????
重新输入新的 密码:
passwd: 已成功更新密码
linux@linux-virtual-machine:/home$ su user5
密码:
$ su linux
密码:
linux@linux-virtual-machine:/home$
```

通过为用户 user5 设定密码，该用户可正常登录使用。

实例 5-9　使用 passwd 命令为用户删除密码

删除用户 user5 密码。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo passwd -d user5
passwd: 密码过期信息已更改
linux@linux-virtual-machine:/home$ cat /etc/shadow | grep user5
cat: /etc/shadow: 权限不够
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo cat /etc/shadow | grep user5
user5::19538:0:99999:7:::
```

根据输出信息，user5::19538:0:99999:7:::中第二字段为空，用户 user5 的密码已经被删除。

同步练习

5-11 passwd是用于_____的Linux命令。

5-12 普通用户使用passwd命令时，可以修改_____；系统管理员使用passwd命令时，可以修改_____。

5-13 使用passwd命令修改密码时，需要提供_____进行身份验证。

5-14 使用passwd命令修改密码后，新的密码会被存储在_____文件中。

5-15 如何使用passwd命令修改密码？

5.3.3 用户删除命令 userdel

使用userdel命令可以删除用户及其相关文件，甚至可以连用户的主目录一起删除。若不加参数，则仅删除用户账号，而不删除相关文件。

1. 命令语法

```
userdel ␣[选项]␣[用户名]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表5-4所示。

表5-4 userdel命令选项主要参数的含义

选　项	参数含义
-r	删除用户目录以及目录中的所有文件
-f	不管用户是否登录系统，强制删除用户

实例5-10 使用-r选项删除用户主目录以及目录中的所有文件

终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail ␣/etc/passwd
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup/:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
Lee:x:1001:1001::/home/Lee:/bin/sh
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
user4:x:1004:1003:,,,:/home/user4:/bin/bash
user5:x:1005:1005::/home/user5:/bin/sh
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo ␣userdel ␣-r ␣user5
[sudo] linux 的密码：
userdel: user5 信件池 (/var/mail/user5) 未找到
```

```
userdel: 未找到 user5 的主目录"/home/user5"
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail ␣/etc/passwd
pulse:x:125:132:PulseAudio daemon,,,:/run/pulse:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup/:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
Lee:x:1001:1001::/home/Lee:/bin/sh
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
user4:x:1004:1003:,,,:/home/user4:/bin/bash
```

由此可见，删除 user5 用户后，在/etc/passwd 文件中看不到 user5 的用户信息。

实例 5-11　使用-f 选项强制删除用户，而不管用户是否登录

终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo ␣userdel ␣-r ␣user4
userdel: user user4 is currently used by process 69734
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo ␣userdel ␣-rf ␣user4
userdel: user user4 is currently used by process 69734
userdel: user4 信件池 (/var/mail/user4) 未找到
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail ␣/etc/passwd
geoclue:x:124:131::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
pulse:x:125:132:PulseAudio daemon,,,:/run/pulse:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup/:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
Lee:x:1001:1001::/home/Lee:/bin/sh
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
```

强制删除 user4 用户，在/etc/passwd 目录下已经不存在 user4 用户信息。

同步练习

5-16　userdel 是用于_____的 Linux 命令，如果想要同时删除用户的默认目录，可以使用的 userdel 命令选项为_____。

5-17　使用 userdel 命令删除用户时，通常会将该用户从所属的_____中移除。

5-18　如何使用 userdel 命令删除用户？

5.4 组管理命令

5.4.1 组创建命令 groupadd

groupadd 命令用于创建一个新的组，这是 Linux 通用命令。

1. 命令语法

```
groupadd [选项] [组名]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-5 所示。

表 5-5 groupadd 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-f	如果组已存在，则此选项失效并以成功状态退出；如果 GID 已被使用，则取消-g 选项
-g	指定新组使用的 GID。GID 必须是唯一且非负的，除非使用-o 选项
-K	不使用/etc/login.defs 中的默认值
-o	允许创建有重复 GID 值
-r	创建一个系统组账户，GID 小于 1000；若不带此选项，则创建普通组


第 15 集
微课视频

实例 5-12　创建一个用户组并设置其 GID 为 1010

分别创建 group1 和 group2 两个用户组，并设定用户组 group2 的 GID 值为 1010。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupadd group1
[sudo] linux 的密码:
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupadd group2 -g 1010
linux@linux-virtual-machine:/home$ grep group /etc/group
nogroup:x:65534:
group1:x:1003:
group2:x:1010:
```

实例 5-13　创建 GID 重复的用户组

终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupadd group3 -g 1010
groupadd: GID "1010"已经存在
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupadd group3 -og 1010
linux@linux-virtual-machine:/home$ grep group /etc/group
nogroup:x:65534:
group1:x:1003:
```

```
group2:x:1010:
group3:x:1010:
```

可以看到，虽然 1010 用户组号已经存在，但是添加-o 选项仍可以创建重复的用户组，可见 group2 和 group3 的 GID 都为 1010。

同步练习

5-19　groupadd 是用于_____的 Linux 命令，使用 groupadd 命令创建用户组时，默认情况下只会建立用户组，不会创建与该用户组同名的_____。

5-20　在 Linux 系统中，每个用户组都有一个唯一的_____。

5-21　使用 groupadd 命令创建用户组时，可以指定_____，或者由系统自动分配组 ID。

5-22　_____命令可以通过指定不同的选项设置创建用户组的行为，如创建主组等。

5-23　如何使用 groupadd 命令创建一个新用户组？

5.4.2　组删除命令 groupdel

使用 groupdel 命令可以在 Linux 操作系统中删除组。如果该组中仍然包括某些用户，则先从组中删除这些用户，然后才能删除该组。使用该命令时，要先确认待删除的用户组存在。

1. 命令语法

```
groupdel ␣[组名]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-6 所示。

表 5-6　groupdel 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-f	强制删除组
-h	显示帮助信息并退出

实例 5-14　删除普通用户组

终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ grep ␣group ␣/etc/group
nogroup:x:65534:
```

```
group1:x:1003:
group2:x:1010:
group3:x:1010:
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupdel group3
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupdel group3
groupdel: "group3"组不存在
linux@linux-virtual-machine:/home$ grep group /etc/group
nogroup:x:65534:
group1:x:1003:
group2:x:1010:
```

可以看到，groupdel 命令可直接删除用户组 group3。

同步练习

5-24 groupdel 是用于_____的 Linux 命令，使用 groupdel 命令删除用户组时，默认情况下只会删除用户组的_____，不会删除与该用户组同名的_____。

5-25 如果想要同时删除用户组的默认目录，可以使用 groupdel 命令的_____选项。

5-26 groupdel 命令会在删除用户组之前先检查其是否还有_____。

5.4.3 组修改命令 groupmod

groupmod 命令用于修改用户组的名称。

1. 命令语法

```
groupmod [选项] 组名
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-7 所示。

表 5-7 groupmod 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-g	设置要使用的组识别码
-o	重复使用组识别码
-n	设置要使用的组名称

实例 5-15 修改组名

将组名 group2 修改为 group3。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail -1 /etc/group
group2:x:1010:
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo groupmod -n group3 group2
```

```
[sudo] linux 的密码:
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail -1 /etc/group
group3:x:1010:
linux@linux-virtual-machine:/home$ grep group /etc/group
nogroup:x:65534:
group1:x:1003:
group3:x:1010:
```

同步练习

5-27　groupmod 是用于_____的 Linux 命令。

5-28　使用 groupmod 命令可以修改用户组的_____。若要修改用户组的名称，可以使用 groupmod 命令的_____选项。若要修改用户组的组 ID，可以使用 groupmod 命令的_____选项。

5-29　若要将用户添加到现有的用户组中，可以使用 groupmod 命令的_____选项。

5-30　如何使用 groupmod 命令修改用户组的名称？

5.5　用户切换命令

5.5.1　sudo 命令

可以使用 sudo 命令获取超级用户权限（也称为 root 权限），以执行需要 root 权限才能执行的系统命令。

1. 命令语法

```
sudo [选项] [命令名称]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-8 所示。

表 5-8　sudo 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-v	显示版本信息
-h	显示版本编号以及指令的使用方式
-l	列出目前用户可执行与无法执行的命令

实例 5-16　通过 sudo 命令执行 touch 命令

终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ touch␣hello.c
touch: 无法 touch 'hello.c': 权限不够
linux@linux-virtual-machine:/home$ sudo␣touch␣hello.c
linux@linux-virtual-machine:/home$ ls␣-l␣hello.c
-rw-r--r-- 1 root root 0  6月 30 15:40 hello.c
```

由此可见，touch 命令需要在 root 权限下进行使用。

使用 sudo 命令需要注意以下 3 点。

(1) 只有具有 sudo 权限的用户才能使用 sudo 命令，这些用户通常是系统管理员或具有超级用户权限的用户。

(2) sudo 命令不仅可获取 root 权限，还可以使用其他用户的权限，只要该用户有权限执行指定的命令即可。

(3) sudo 命令执行的操作是永久性的，即使用户关闭了超级用户模式，更改也不会被撤销。

5.5.2 su 命令

与 sudo 命令相比，su 命令更为强大，不仅可以将用户切换为 root 用户，还可以进行任何身份的转换。

1. 命令语法

```
su␣[用户名]
```

2. 主要参数

在该命令中，选项主要参数的含义如表 5-9 所示。

表 5-9 su 命令选项主要参数的含义

选　项	参 数 含 义
-c	执行完指定的命令后，即恢复原来的身份
-s	指定要执行的 shell
-l	改变身份时，也同时变更工作目录，以及 HOME、SHELL、USER、logname；此外，也会变更 PATH 变量

实例 5-17　通过 su 命令切换用户

通过 su 命令，由 linux 用户切换为 user4。终端输入命令如下。

```
linux@linux-virtual-machine:/home$ tail␣/etc/passwd
pulse:x:125:132:PulseAudio daemon,,,:/run/pulse:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:126:65534::/run/gnome-initial-setup/:/bin/false
hplip:x:127:7:HPLIP system user,,,:/run/hplip:/bin/false
gdm:x:128:134:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
linux:x:1000:1000:linux,,,:/home/linux:/bin/bash
```

```
Lee:x:1001:1001::/home/Lee:/bin/sh
user1:x:1002:1002::/home/user1:/bin/sh
user2:x:999:999::/home/user2:/bin/sh
user3:x:1003:1000::/home/user3:/bin/sh
user4:x:1004:1004::/home/user4:/bin/sh
linux@linux-virtual-machine:/home$ su user4
密码:
$
```

需要注意的是，在使用 su 命令切换到超级用户身份时，需要输入超级用户密码。而使用 sudo 命令获取超级用户权限时，需要输入当前用户的密码。因此，在 Ubuntu 操作系统中，使用 sudo 命令比使用 su 命令更加安全且推荐使用。

同步练习

5-31　sudo 是用于在 Linux 中_____的命令。

5-32　sudo 命令需要提供当前用户_____进行身份验证。

5-33　使用 sudo 命令可以授予普通用户_____。

5-34　sudo 的配置文件是_____。

5-35　在/etc/sudoers 文件中可以指定哪些用户或用户组有权执行特定的_____。