

# 徐洲更服务器管理

## 一、用户和权限管理

### 1. Linux 用户管理命令

纯文本

1. `useradd`: 用于添加新的用户账户。例如: `useradd suername`
2. `userdel`: 用于删除已有的用户账号及相关文件。例如: `userdel username`
3. `passwd`: 用于更改用户密码 (自己也可更改, 前提是知道自己密码)。例如: `passwd username`
4. `change`: 用于更改用户密码的有效期限。
5. `usermod`: 用于修改用户账户的各项限定。例如: `usermod -l newusername oldusername,`
6. `su`: 用于切换用户。例如: `su username`。
7. `groups`: 用于查看用户所属的用户组。

### 2. Linux 用户组管理命令

纯文本

1. `groupadd`: 用于添加新的用户组。例如: `groupadd groupname`。
2. `groupdel`: 用于删除已有的用户组。例如: `groupdel groupname`。
3. `groupmod`: 用于修改用户组的设定。例如: `groupmod -n newgroupname oldgroupname,`

### 3. Linux 权限体系介绍

- 权限基础: 三种权限类型: 读 (r) , 写 (w) , 执行 (x)
- 文件的三个权限: 文件所有者权限; 文件组权限; 其他用户权限。
- 权限管理:

更改权限: `chmod` 命令

更改用户: `chown` 命令

### 实战案例:

## 需求

- 创建三个用户，xzg1,xzg2,xzg3，位于/home/xzg 下，属于 xzg 组
- 创建三个用户，gsp1,gsp2,gsp3，位于/home/gsp 下，属于 gsp 组
- 创建一个用户，visitor
- 创建一个组，叫做 gzdlab,xzg1,xzg2,xzg3,gsp1,gsp2,gsp3 都属于 gzdlab
- xzg 组之间可以互相访问，gsp 组之间可以互相访问，xzg 和 gsp 组之间不能互相访问
- 创建一个私人目录，/data/private\_data，gzdlab 组的人可以访问，并编辑里边的内容，其他用户可以访问，但是不能编辑内容
- 创建一个公共目录，/data/public\_data,所有人都可以访问，都可以编辑内容

以下是在 Linux 系统中实现此需求的步骤

创建用户和用户组：

```
sudo groupadd xzg
sudo groupadd gsp

sudo mkdir /home/xzg
sudo mkdir /home/gsp

sudo useradd -m -d /home/xzg/xzg1 -g xzg xzg1
sudo useradd -m -d /home/xzg/xzg2 -g xzg xzg2
sudo useradd -m -d /home/xzg/xzg3 -g xzg xzg3

sudo useradd -m -d /home/gsp/gsp1 -g gsp gsp1
sudo useradd -m -d /home/gsp/gsp2 -g gsp gsp2
sudo useradd -m -d /home/gsp/gsp3 -g gsp gsp3
```

纯文本

查看用户(以 xzg1 用户为例)是否创建成功：

```
su xzg1 ##进入xzg1用户，因为管理员可以进入任何用户
ls ##查看xzg1里边文件，提示ls: cannot open directory
pwd ##发现还在/root路径下
```

纯文本

```
cd ##进入xzg1的路径
pwd ##已进入xzg1
exit ##退出当前用户，继续创建其他用户
```

添加 gadlab 组,并将所有用户加到这里边

```
sudo groupadd gzdlab
vim addgroup.sh ##用vim写一个shell脚本执行命令
##以下是脚本中命令
for user in xzg1 xzg2 xzg3 gsp1 gsp2 gsp3; do
    sudo usermod -a -G gzdlab ${user}

done
##wq保存并退出vim
##
##运行以上脚本
bash addgroup.sh

##查看某个用户的组,比如进入xzg1
su xzg1
groups ##比如出来了三个组A B C，像删除其中一个组B
sudo gpasswd -d xzg1 B
```

纯文本

设置 xzg 和 gsp 用户的访问权限

```
sudo chown -R :xzg /home/xzg
sudo chown -R :gsp /home/gsp
sudo chmod -R 770 /home/xzg
sudo chmod -R 770 /home/gsp
```

纯文本

创建一个私人目录，/data/private\_data，gzdlab 组的人可以访问，并编辑里边的内容，其他用户可以访问，但是不能编辑内容。/data/pubilc\_data 是其他所有人都可以访问

```
##创建文件
sudo mkdir -p /data/private_data
sudo mkdir -p /data/public_data
##设置权限
sudo chown -R :gzdlab /data/private_data ##将文件权限赋予gzdlab组成员
sudo chmod -R 770 /data/private_data ##770代表使用者和组内成员都是可读可写可执行
```

纯文本

```
sudo chmod -R 777 /data/public_data ##777代表所有人包括其他人都是可读可写可执行
###数字代表权限解释：r=4, w= 2, x =1 (r读, w写, x运行), abc分别代表user, group, o
###rwx属性是4+2+1=7, rw-属性是4+2=6, r-x属性是4+1=5
###abc=777代表所有人都具有可读可写可执行属性, 若abc=770代表创建者和组内成员具有可读可
```

如何为用户添加 sudo, 使得它能够使用 sudo 权限 (一定只能是 root 使用)

ubuntu

```
usermod -a -G sudo username
```

纯文本

centos: 使用的是 visudo 添加用户

```
visudo ##进入了vim工具,插入一下字符
username ALL=(ALL) ALL ##退出vim
su username
sudo ls
```

纯文本

也告诉我们一点, centos 和 ubuntu 有些操作是不一样的, 所以搜索资料的时候, 要注意鉴别!

###最简单的创建新用户思路

##创建用户

```
useradd -m -d /home/username username
passwd ##用户名
```

纯文本

##创建一个公共目录, 放数据, 让他去复制

```
mkdir /data/pubilc_data
chmod -R 777 /data/public_data
```

纯文本

如何实现在家访问单位服务器:

[四步实现内网穿透 – 简书 \(jianshu.com\)](https://www.jianshu.com/p/4b1b1b1b1b1b)

## 二、软件安装

B 站: [生物信息必修课之软件安装\\_哔哩哔哩\\_bilibili](#)

环境变量: PATH

```
echo $PATH
```

纯文本

配置文件的加载

```
#个人配置文件: ~/.bash_profile和~/.bashrc
##安装公共软件到opt/biosoft文件夹下,之后要修改配置文件
vim ~/.bashrc
##输入
export PATH=$PATH:opt/biosoft/cellranger-7.1.0
```

纯文本

举例: 安装 seqkit, 网址 [SeqKit – Ultrafast FASTA/Q kit \(shenwei.me\)](#)

找到下载链接

```
wget http://app.shenwei.me/data/seqkit/seqkit_linux_amd64.tar.gz
tar xf seqkit_linux_amd64.tar.gz #解压
chown root seqkit ##修改用户名
chgrp root seqkit ##修改用户组
mv seqkit /usr/local/bin/ ##在root用户下将下载好的seqkit移动到这个路径,其余用户也
```

纯文本

数据下载小技巧: clash

```
http_proxy=http://localhost:7890
https_proxy=http://localhost:7890
```

纯文本

管理员安装软件

## R 语言环境配置

### R 语言环境配置

纯文本

```
wget https://cran.r-project.org/src/base/R-4/R-4.3.1.tar.gz
##或者使用清华镜像源下载，一样的
#wget https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CRAN/src/base/R-4/R-4.3.1.tar.gz
tar xf R-4.3.1.tar.gz
cd R-4.3.1/
##配置，一定要带-enable-R-shlib，R软件安装在/opt的目录下
./configure --prefix=/opt/R-4.3.1 --enable-R-shlib --with-blas --with-lapack

##报错，需要装依赖包
yum group install "Development tools"
yum install readline-devel
yum install xz xz-devel
yum install pcre pcre-devel
yum install libcurl-devel
yum install texlive
yum install java-1.8.0-openjdk
yum install *gfortran*
yum install zlib*
yum install bzip2-*
./configure --prefix=/opt/R-4.3.1 --enable-R-shlib --with-blas --with-lapack

##又报错：configure: error: --with-x=yes (default) and X11 headers/libs are
##百度后解决办法：https://www.jianshu.com/p/edb234eed915
yum install libX11-devel
yum install libXt-devel
./configure --prefix=/opt/R-4.3.1 --enable-R-shlib --with-blas --with-lapack
##如果还报错，执行命令：./configure --prefix=/opt/R-4.3.1 --enable-R-shlib --w

##还报错：configure: error: PCRE2 library and headers are required, or use -
yum install pcre-devel
./configure --prefix=/opt/R-4.3.1 --enable-R-shlib --with-blas --with-lapack

##编译一下
make -j
sudo make install
```

装另一个版本的 R：R-4.1.3

纯文本

```
wget https://cran.r-project.org/src/base/R-4/R-4.1.3.tar.gz
tar xf R-4.1.3.tar.gz
cd R-4.1.3/
##配置，一定要带-enable-R-shlib
./configure --prefix=/opt/R-4.1.3 --enable-R-shlib --with-blas --with-lapack
make -j
sudo make install
```

## 安装 Rstudio-server, 下载网址:

RStudio Server – Posit

纯文本

##根据服务器版本选择下载代码，加入是centos版本的

```
wget https://download2.rstudio.org/server/centos7/x86_64/rstudio-server-rhel-2023.06.1-524-x86_64.rpm
sudo yum install rstudio-server-rhel-2023.06.1-524-x86_64.rpm
```

cd /etc/rstudio/ 编辑/etc/rstudio/rserver.conf 文件, vim rserver.conf 编译, 复制以下代码到 rserver.conf 中

纯文本

```
rsession-which-r=/opt/R-4.3.1/bin/R
```

查看 rstudio 状态

纯文本

```
rstudio-server status
##启动失败
##重启
rstudio-server restart
```

切换 Rstudio 的 R 版本

纯文本

```
vim rserver.conf
##将刚才的4.3.1更换为4.1.3
rsession-which-r=/opt/R-4.1.3/bin/R
##重启
rstudio server restart
```

远程访问 R, 修改访问端口

纯文本

```
##首先确定IP地址
IP:8787 ##8787是默认端口，但是需要去腾讯云防火墙那添加域名8787
##如何修改端口呢
vim rserver.conf
##加入以下代码，需要去腾讯云防火墙那添加域名8989
www-port=8999
##重启
rstudio server restart
```

## R 包的安装

linux 装 R 包默认单线程，需要对 R 包编译，变成多线程：设置环境变量"MAKEFLAGS"和"Ncpus"

纯文本

```
options(Ncpus=20L) ##20L代表20个线程，如果有4个线程，改成4L
Sys.setenv(MAKEFLAGS="-j 20") ##这里也是根据自己线程改成4
```

关于 R 包安装的几点问题（解决报错参考：

[史上最麻烦的 linux 下 R 源码安装（有/无 root 权限） - 简书 \(jianshu.com\)](https://jianshu.com/p/1e1e1e1e)

纯文本

```
## 1. root and non-root安装的R包的区别
## non-root装在自己家目录下的~/R，root装在/opt/R-4.3.1/lib，也就是安装目录

## 2. 当root和non-root都安装了一个包，取决于加载包的顺序
.libPaths() ##查看加载包顺序
#首先在非root下运行，libPaths()
# [1] "/home/leo/R/x86_64-pc-linux-gnu-library/4.3"
# [2] "/opt/R-4.3.1/lib64/R/library"
# 上边两行意思就是先加载自己家目录下的，再加载root目录下的

# 然后在root下运行，libPaths()
# [1] "/opt/R-4.3.1/lib64/R/library"
# root下就只有一个加载路径，就是R安装路径

## 3. 当非root用户想指定加载root安装的R包时
.libPaths() ##查看加载路径，一般第二个是root的路径
?library ##查看library用法，发现有一个函数是lib.loc
library("ggplot2", lib.loc="/opt/R-4.3.1/lib64/R/library")
```



```

## 所有包都能装，不能装的，仅仅是因为依赖没能解决，而这个只能让管理员来
## 以CytoTRACE包为例，首先需要安装devtools包
#安装devtools报错：Configuration failed to find the fontconfig freetype2 lib
* deb: libfontconfig1-dev (Debian, Ubuntu, etc)
* rpm: fontconfig-devel (Fedora, EPEL)
* csw: fontconfig_dev (Solaris)
* brew: freetype (OSX)
##安装依赖包：
##for ubuntu
sudo apt-get install libfontconfig1-dev (ubuntu)
##for centos/RHEL
sudo yum install fontconfig-devel (centos)
sudo yum install netcdf-devel
## 不同版本的包不兼容，所以包都需要重装
## 一种情况例外，比如4.3.1和4.1.3之间的包共通
## 4.1.x和4.2.x之间的包不兼容，很可能出问题

```

1. 以管理员的身份安装包：所有人都可以用

纯文本

```

##进入R软件
/opt/R-4.3.1/bin/R
##直接打install.packages("devtools")
##如果出错了就根据提示继续解决报错，安装依赖包

```

1. 以非管理员的身份安装包：只有自己能用

非管理员安装软件 conda

以上都是基于 centos 系统的操作，如果换成 ubuntu 系统的话，需要对某些 yum install 命令换成 apt-get install，但是这句命令后边的软件名称需要进行对应的修改（因为两个系统的某些软件名称不同，可以用 chatGPT 帮忙），**同时使用 ubuntu 时，如果想要 root 权限，一定在命令前加 sudo**，centos 的 root 的某些命令就不需要 sudo

Linux 入门课：2021 韩顺平 一周学会 Linux/黑马程序员 Linux 课