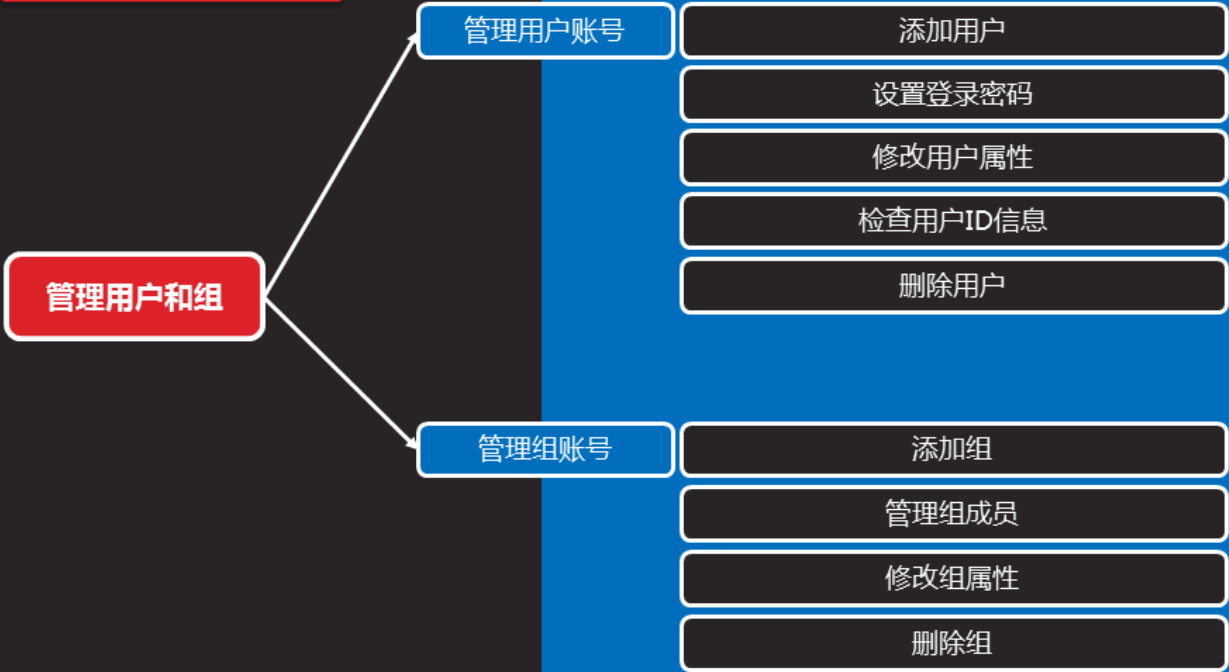


# 内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	管理用户和组
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	tar备份与恢复
下午	14:00 ~ 14:50	
	15:00 ~ 15:50	NTP时间同步
	16:10 ~ 17:00	cron计划任务
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



## 管理用户和组



# 管理用户账号

## 添加用户

用户基本信息存放在 `/etc/passwd` 文件

- 使用 `useradd` 命令
  - `useradd` [选项]... 用户名
- 常用命令选项
  - `-u` 用户id、`-d` 家目录路径、`-s` 登录Shell
  - `-g` 基本组、`-G` 附加组

```
[root@server0 ~]# useradd -u 3456 alex
[root@server0 ~]# useradd -s /sbin/nologin sarah
```

## 设置登录密码

用户密码信息存放在 `/etc/shadow` 文件

- 使用 `passwd` 命令
  - `passwd [用户名]`
  - `echo '密码' | passwd --stdin 用户名`

```
[root@server0 ~]# echo 'flectrag' | passwd --stdin sarah
Changing password for user sarah.
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

知识讲解



## 修改用户属性

- 使用 `usermod` 命令
  - `usermod [选项]... 用户名`
- 常用命令选项
  - `-u` 用户id、`-d` 家目录路径、`-s` 登录Shell
  - `-g` 基本组、
  - `-G` 附加组

//重置附加组

知识讲解



## 检查用户ID信息

- 使用 id 命令
  - id 用户名

知识讲解

```
[root@server0 ~]# id alxe  
id: alxe: no such user
```

//用户不存在时会提示

```
[root@server0 ~]# id alex  
uid=3456(alex) gid=3456(alex) groups=3456(alex),4(adm)
```



## 删除用户

- 使用 userdel 命令
  - userdel [-r] 用户名

知识讲解

```
[root@server0 ~]# userdel -r alex  
[root@server0 ~]# id alex  
id: alex: no such user
```



# 管理组账号

## 添加组

组基本信息存放在 /etc/group 文件

- 使用 groupadd 命令
  - groupadd [-g 组ID] 组名

```
[root@server0 ~]# groupadd adminuser  
[root@server0 ~]# groupadd -g 1111 market
```

```
[root@server0 ~]# tail -2 /etc/group  
adminuser:x:3458:  
market:x:1111:
```

//确认结果



## 管理组成员

组成员信息存放在 /etc/gshadow 文件

- 使用 gpasswd 命令

- gpasswd -a 用户名 组名
- gpasswd -d 用户名 组名

```
[root@server0 ~]# gpasswd -a sarah adminuser //添加成员
Adding user sarah to group adminuser
```

```
[root@server0 ~]# gpasswd -d sarah adminuser //删除成员
Removing user sarah from group adminuser
```

知识讲解



## 修改组属性

- 使用 groupmod 命令

- groupmod [-g 组ID] [-n 新组名] 组名

```
[root@server0 ~]# groupmod -g 1100 market
```

```
[root@server0 ~]# grep market /etc/group //确认结果
market:x:1100:
```

知识讲解



## 删除组

知识讲解

- 使用 groupdel 命令
  - groupdel 组名

```
[root@server0 ~]# groupdel market
```

```
[root@server0 ~]# grep market /etc/group //确认结果  
[root@server0 ~]#
```



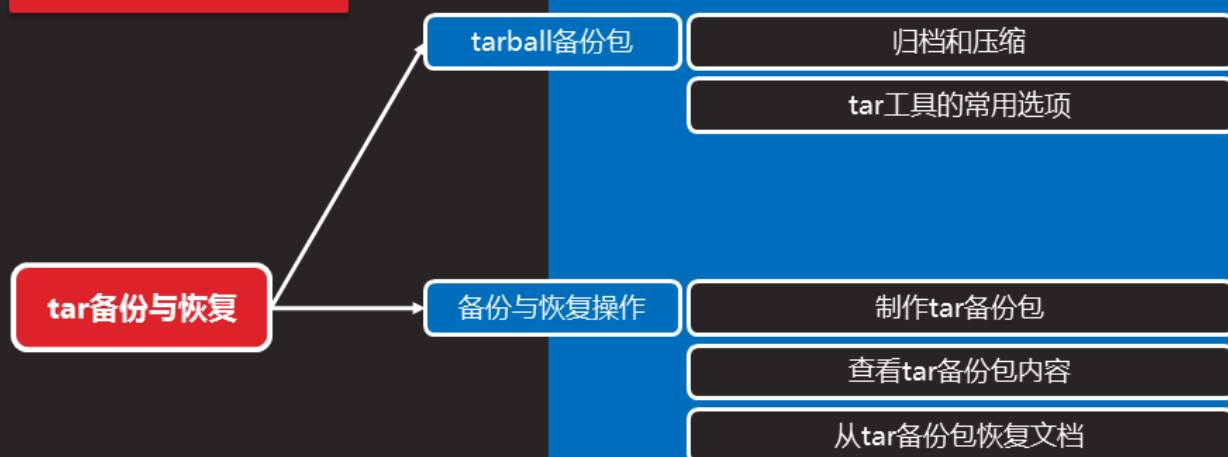
## 案例1：配置用户和组账号

课堂练习

- 新建用户 alex，其用户ID为3456，密码是flectrag
- 创建下列用户、组以及组的成员关系：
  - 一个名为 adminuser 的组
  - 一个名为 natasha 的用户，其属于 adminuser 组，这个组是该用户的从属组
  - 一个名为 harry 的用户，其属于 adminuser 组，这个组是该用户的从属组
  - 一个名为 sarah 的用户，其在系统中没有可交互的 Shell，并且不是 adminuser 组的成员
  - natasha、harry、sarah 的密码都要设置为 flectrag



## tar备份与恢复



## tarball备份包



# 归档和压缩

## 知识讲解

- 归档的含义
  - 将许多零散的文件整理为一个文件
  - 文件总的大小基本不变
- 压缩的含义
  - 按某种算法减小文件所占用空间的大小
  - 恢复时按对应的逆向算法解压

常见的压缩格式及命令工具：  
.gz → gzip、gunzip  
.bz2 → bzip2、bunzip2  
.xz → xz、unxz



# tar工具的常用选项

## 知识讲解

- tar 集成备份工具
  - -c : 创建归档
  - -x : 释放归档
  - -f : 指定归档文件名称
  - -z、-j、-J : 调用 .gz、.bz2、.xz 格式的工具进行处理
  - -t : 显示归档中的文件清单
  - -P : 保持归档内文件的绝对路径



# 备份与恢复操作

## 制作tar备份包

- 使用 tar -c ... 命令
  - tar -zcf 备份文件.tar.gz 被备份的文档....
  - tar -jcf 备份文件.tar.bz2 被备份的文档....
  - tar -Jcf 备份文件.tar.xz 被备份的文档....

```
[root@server0 ~]# du -sh /home/  
44K    /home/  
[root@server0 ~]# tar -jcPf /root/home.tar.bz2 /home  
[root@server0 ~]# ls -lh /root/home.tar.bz2  
-rw-r--r--. 1 root root 1.9K Nov 11 16:41 /root/home.tar.bz2
```



## 查看tar备份包内容

- 使用 tar -t ... 命令
  - tar -tPf 备份文件.tar.gz

知识讲解

```
[root@server0 ~]# tar -tPf /root/home.tar.bz2 | head
/home/
/home/student/
/home/student/.bash_logout
/home/student/.bash_profile
.. ..
```



## 从tar备份包恢复文档

- 使用 tar -x ... 命令
  - tar -xPf 备份文件.tar.gz [-C 目标文件夹]

知识讲解

```
[root@server0 ~]# rm -rf /home
[root@server0 ~]# tar -xPf /root/home.tar.bz2
[root@server0 ~]# ls -ld /home/
drwxr-xr-x. 5 root root 45 Nov 11 16:09 /home/
```

```
[root@server0 ~]# tar -xf /root/home.tar.bz2 -C /tmp/
tar: Removing leading `/' from member names
```

```
[root@server0 ~]# ls -ld /tmp/home/
drwxr-xr-x. 5 root root 45 Nov 11 16:09 /tmp/home/
```



## 案例2：创建一个备份包

使用 tar 工具完成以下备份任务：

- 创建一个名为 /root/backup.tar.bz2 的归档文件
- 其中包含 /usr/local 目录中的内容
- tar 归档必须使用 bzip2 进行压缩

课堂练习



### NTP时间同步

NTP时间同步

校对系统时间

NTP网络时间协议

配置chronyd校时服务

测试校时服务

# 校对系统时间



## NTP网络时间协议

- Network Time Protocol
  - NTP服务器为客户机提供标准时间
  - NTP客户机需要与NTP服务器保持沟通
- RHEL7客户端的校时服务
  - 软件包：chrony
  - 配置文件：/etc/chrony.conf
  - 系统服务：chronyd



## 配置chronyd校时服务

知识讲解

- 指定可用的NTP服务器地址

```
[root@server0 ~]# yum -y install chrony
[root@server0 ~]# vim /etc/chrony.conf
#server 0.rhel.pool.ntp.org iburst      //注释掉无效设置
#server 1.rhel.pool.ntp.org iburst
#server 2.rhel.pool.ntp.org iburst
#server 3.rhel.pool.ntp.org iburst
server classroom.example.com iburst    //指定正确的NTP服务端
.. ..
```

- 将校时服务设置开机自启

```
[root@server0 ~]# systemctl enable chronyd
.. ..
```



## 测试校时服务

- 配置错误时间、起校时服务、检查时间

– date -s 'yyyy-mm-dd HH:MM:SS'

知识讲解

```
[root@server0 ~]# date -s '2001-09-11'    //设一个错误日期
Tue Sep 11 00:00:00 CST 2001
[root@server0 ~]# systemctl restart chronyd    //起校时服务
[root@server0 ~]# date
Fri Nov 11 17:14:47 CST 2016                //确认已恢复正常时间

[root@server0 ~]# timedatectl | grep NTP
    NTP enabled: yes                        //检查此项为yes
    NTP synchronized: yes
.. ..
[root@server0 ~]# timedatectl set-ntp yes    //必要时作修正
```



## 案例3：配置NTP网络时间客户端

配置虚拟机 server0，自动校对系统时间

- NTP服务器位于 [classroom.example.com](http://classroom.example.com)
- 此客户机的时间与NTP服务器的时间保持同步

课堂练习



### cron计划任务

cron计划任务

周期性任务

cron任务概述

管理计划任务策略

如何编写crontab任务记录

# 周期性任务

## cron任务概述

知识讲解

- 用途：按照设置的时间间隔为用户反复执行某一项固定的系统任务
- 软件包：crontab、crontabs
- 系统服务：**crond**
- 日志文件：/var/log/crond

```
[root@server0 ~]# tail /var/log/cron
```

//了解cron执行消息

```
.. ..
```

```
Nov 11 21:20:01 localhost CROND[12759]: (root) CMD  
(/usr/lib64/sa/sa1 1 1)
```





# 管理计划任务策略

知识讲解

- 使用 crontab 命令
    - 编辑 : `crontab -e [-u 用户名]`
    - 查看 : `crontab -l [-u 用户名]`
    - 清除 : `crontab -r [-u 用户名]`
- `[root@server0 ~]# crontab -l`  
no crontab for root
- `[root@server0 ~]# crontab -l -u natasha`  
no crontab for natasha



# 如何编写crontab任务记录

知识讲解

- 配置格式可参考 `/etc/crontab` 文件
  - 分 时 日 月 周      任务命令行 ( 绝对路径 )

执行周期	配置说明
分钟	从0到59之间的整数
小时	从0到23之间的整数
日期	从1到31之间的整数
月份	从1到12之间的整数
星期	0~7之间的整数，0或7代表星期日

\* : 匹配范围内任意时间  
 , : 分隔多个不连续的时间点  
 - : 指定连续时间范围  
 /n : 指定时间频率，每n ...



## 案例4：配置一个cron任务

为用户 natasha 配置一个定时任务

- 每天在本地时间 14:23 执行
- 需要完成的任务操作为 /bin/echo hiya

课堂练习



### 总结和答疑

总结和答疑

NTP校时失败

问题现象

故障分析及排除

# NTP校时失败

## 问题现象

- NTP校时异常，不能恢复正常时间
  - 报错1：chronyd服务启动失败
  - 报错2：重启chronyd服务后，仍然没恢复正常时间

```
[root@server0 ~]# systemctl restart chronyd
Job for chronyd.service failed. See 'systemctl status
chronyd.service' and 'journalctl -xn' for details.
```

# 故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
  - 问题1：/etc/chrony.conf 配置有误
  - 问题2：NTP校时有延时，有时候需要等待一会
- 解决办法
  - 问题1：过滤日志消息文件，定位并排除故障
  - 问题2：等待1~3分钟以后再确认时间

```
[root@server0 ~]# grep 'chrony.conf' /var/log/messages
Nov 11 04:43:36 localhost chronyd[2364]: Fatal error : Invalid
command at line 7 in file /etc/chrony.conf
.. ..
```

