

## RHCSA8 综合练习

**注：**实验开始前请将课程环境切换到 RH134

kiosk@foundation

rht-clearcourse 0

rht-setcourse rh134

rht-vmctl start classroom

rht-vmctl start all

ssh student@workstation

cat /etc/rht 非常重要，确认环境已经被切换成为 rh134，如果不成功，再次运行 rht-setcourse rh134

**重要：**在 servera、serverb、workstation、classroom 和 foundation 上分别运行 init.sh 中的脚本

**练习需要在两台虚拟机上完成：**

- servera.lab.example.com 172.25.250.10
- serverb.lab.example.com 172.25.250.11

servera 的 root 密码是 redhat，serverb 的 root 密码未知

容器注册表的管理员账号是：admin/redhat321

---

**在 servera.lab.example.com 上完成如下实验：**

1. 按要求配置网络
2. 给系统配置默认的软件仓库
3. 配置 SELinux
4. 创建用户
5. 配置 crontab
6. 按要求创建目录
7. 配置 NTP
8. 配置 autofs
9. 配置/var/tmp/fstab 权限
10. 配置用户账户
11. 查找文件
12. 查找字符串
13. 创建归档
14. 创建容器化服务
15. 在容器中创建目录映射

**在 serverb.lab.example.com 上完成如下实验：**

1. 重置 root 密码
2. 配置系统使用默认的软件仓库
3. 调整逻辑卷的大小
4. 创建交换分区
5. 创建逻辑卷
6. 创建 VDO 卷

## 7. 配置系统调优

---

在 `servera.lab.example.com` 上完成以下实验:

### 1. 配置网络, 要求如下:

- 主机名: `servera.lab.example.com`
- IP 地址: `172.25.250.10/24`
- 网关: `172.25.250.254`
- DNS: `172.25.254.254`

```
#nmcli connection show
#nmcli connection modify "Wired connection 1" ipv4.addresses 172.25.250.10/24 ipv4.gateway 172.25.250.254 ipv4.dns 172.25.254.254 ipv4.method manual connection.autoconnect yes
#nmcli connection up "Wired connection 1"
#hostnamectl set-hostname servera.lab.example.com
#ip a s 检查 IP 地址
#hostname 检查
#nslookup serverb.lab.example.com 检查 dns
#iproute 检查网关
```

### 2. 给系统配置默认软件仓库, 要求如下:

- YUM 的两个存储库的地址分别是:  
`http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/BaseOS`  
`http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/AppStream`

```
#vim base.repo
[BaseOS]
name=BaseOS
baseurl=http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/BaseOS
enabled=1

[AppStream]
name=AppStream
baseurl=http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/AppStream
enabled=1

#yum repolist 检查
#yum makecache 检查
```

### 3. 配置 SELinux

非标准端口 82 上运行的 WEB 服务器在提供内容时遇到问题。根据需要调试并解决问题, 并使其满足以下条件:

- web 服务器能够提供 `/var/www/html` 中所有现有的 html 文件(注意: 不要删除或改动现有的文件内容)
- Web 服务器通过 82 端口访问

- Web 服务器在系统启动时自动启动

```
#systemctl enable httpd
#systemctl start httpd
#tail /var/log/messages
#semanage port -a -t http_port_t -p tcp 82
#restorecon -Rv /var/www/html/
#systemctl start httpd
#systemctl status httpd
# curl http://servera:82/web.html 检查
```

#### 4. 创建用户账户

创建下列用户、用户组，并按要求完成设置:

- 组名为 sysmgrs
- natasha 用户的附属组是 sysmgrs
- harry 用户的附属组是 sysmgrs
- john 用户的 shell 是非交互式 shell，且不是 sysmgrs 组的成员
- natasha、harry、john 的密码是 redhat

```
# groupadd sysmgrs
# useradd -G sysmgrs natasha
# useradd -G sysmgrs harry
# useradd -s /sbin/nologin john
# echo redhat | passwd --stdin natasha
# echo redhat | passwd --stdin harry
# echo redhat | passwd --stdin john
# id natasha ; id harry ; id john 检查
```

#### 5. 配置 crontab 计划任务

该作业每两隔两分钟执行以下命令

- logger “hello rhcsa”，以用户 natasha 身份运行

```
# crontab -eu natasha
    */2 * * * * logger “hello rhcsa”
# crontab -l -u natasha
# cat /var/log/messages | grep “rhcsa” 检查
```

#注：每天 14：23 分 natasha 执行 echo “Hi rhcsa” 也是考察要点

```
# crontab -eu natasha
    23 14 * * * echo “Hi rhcsa”
```

#### 6. 创建特殊权限的目录 创建具有特殊权限的目录，要求如下:

- /home/managers 目录属于 sysmgrs 组
- 此目录可以被 sysmgrs 的组成员读取、写入和访问，但是其他任何用户不具备这些权限。(不包

括 root 用户)

- 在/home/managers 目录中创建的文件的所有组自动变成 sysmgrs 组

```
# mkdir /home/managers
# chgrp sysmgrs /home/managers
# chmod 2770 /home/managers
# ll -d /home/managers 检查
```

## 7. 配置 NTP

- 配置 servera 作为 NTP 的客户端，跟时间服务器 172.25.254.254 同步时间

```
#systemctl enable chronyd
#vim /etc/chrony.conf
    server 172.25.254.254 iburst
#systemctl restart chronyd
#systemctl status chronyd
#chronyc sources -v 检查
```

## 8. 配置 autofs

配置 autofs，按照以下要求自动挂载远程用户的家目录，要求如下：

- NFS 服务器 172.25.254.254 的共享目录是/rhome,此文件系统包含为用户 testuser 预配置的家目录
- testuser 的家目录是 172.25.254.254:/rhome/testuser
- testuser 的家目录应该自动挂载到/rhome 下的/rhome/testuser
- 家目录允许用户写入
- testuser 的密码是 redhat

```
# yum install -y autofs
# mkdir /rhome
# vim /etc/auto.master
    /rhome /etc/auto.rhome
# vim /etc/auto.rhome
    testuser -rw,sync 172.25.254.254:/rhome/testuser
# systemctl enable autofs
# systemctl start autofs
# su - testuser 检查可以自动挂载家目录
```

## 9. 配置/var/tmp/fstab 权限

配置文件权限，将文件/etc/fstab 复制到/var/tmp/fstab。配置/var/tmp/fstab 的权限以满足如下条件：

- /var/tmp/fstab 属于 root 用户和 root 组
- /var/tmp/fstab 不能被任何人执行
- 用户 natasha 有读写权限
- 用户 harry 没有读写权限
- 所有其他用户(当前或者未来)能够读取/var/tmp/fstab

```
# cp /etc/fstab /var/tmp/fstab
# setfacl -m u:natasha:rw- /var/tmp/fstab
# setfacl -m u:harry:--- /var/tmp/fstab
# getfacl /var/tmp/fstab 检查
```

## 10. 配置用户账户

- 配置用户账户 alex，用户的 ID 为 1234，此用户的密码应当为 redhat.

```
# useradd -u 1234 alex ; echo redhat | passwd --stdin alex
# id alex 检查
```

## 11. 查找文件

- 查找属与 harry 用户的所有文件，并拷贝到/root/findfiles 目录

```
# mkdir /root/findfiles
# find / -user harry -type f -exec cp -av { } /root/findfiles \;
# ll -a /root/findfiles 检查其中文件所属
```

## 12. 查找字符串

- 查找文件/usr/share/xml/iso-codes/iso\_639\_3.xml 中包含字符串 ng 的所有行。并将所有这些行的内容放到文件/root/list 中，/root/list 不得包含空行

```
# cat /usr/share/xml/iso-codes/iso_639_3.xml | grep ng > /root/list
# cat /root/list 检查
```

## 13. 创建归档

- 创建名为/root/backup.tar.gz 的 tar 包，用来压缩/usr/local 目录

```
# tar cvzf /root/backup.tar.gz /usr/local
# file /root/backup.tar.gz 检查是否为 gzip 文件
#需要同时掌握创建 xz 和 bzip2 格式的压缩包的能力
```

## 14. 利用注册表服务器上的 rsyslog-custom-cert 镜像，创建名为 logserver 的容器

- 将其配置为以 systemd 服务的形式运行，且仅面向现有用户 contsvc
- 该服务应命名为 container-logserver.service，此服务在系统重启后将自动启动

```
ssh contsvc@servera
echo redhat321 | podman login -u admin --password-stdin
podman search rsyslog-custom-cert
podman pull registry.lab.example.com/rhel8/rsyslog-custom-cert
mkdir /home/contsvc/container_journal
podman run -d --name logserver -v /home/contsvc/container_journal:/var/log/journal:Z
registry.lab.example.com/rhel8/rsyslog-custom-cert:latest
mkdir -p ~/.config/systemd/user/
```

```
cd ~/.config/systemd/user/
podman generate systemd --name logserver --files --new
podman stop logserver
podman rm logserver
systemctl --user daemon-reload
systemctl --user enable --now container-logserver
loginctl enable-linger
loginctl show-user contsvc
##exit contsvc user and reboot##退出 contsvc 用户并重启 servera
##ssh contsvc@localhost podman ps##检查容器是否启动
```

## 15.为容器配置永久存储

将在上一项任务中创建的容器服务配置为使用永久存储，要求如下：

- 在容器主机的/home/contsvc 下创建一个名为 container\_journal 的目录
- 容器服务应将主机目录/home/contsvc/container\_journal 挂载到容器上的/var/log/journal 下面
- 启动容器服务时，应自动挂载永久存储
- 在容器上执行命令：logger -p local5.info "This is a RHCSA practice" 时，容器上的 /var/log/journal/rhcsa.log 和容器主机上的/home/contsvc/container\_journal/rhcsa.log 均应显示：  
This is a RHCSA practice

```
contsvc@servera
podman exec -it logserver /bin/bash
logger -p local5.info "This is an RHCSA practice"
cat /var/log/journal/rhcsa.log 检查日志内容
exit

##cat /home/contsvc/container_journal/rhcsa.log##检查日志内容
```

---

在 serverb.lab.example.com 上完成以下实验:

### 1. 设置 root 密码

- 将 serverb 主机的密码设置成 redhat

### 2. 给系统配置默认软件仓库，要求如下:

- YUM 的两个存储库的地址分别是:  
http://content.example.com/rhel8.2/x86\_64/dvd/BaseOS  
http://content.example.com/rhel8.2/x86\_64/dvd/AppStream

```
#vim base.repo
[BaseOS]
name=BaseOS
baseurl=http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/BaseOS
enabled=1
```

```
[AppStream]
name=AppStream
baseurl=http://content.example.com/rhel8.2/x86_64/dvd/AppStream
enabled=1
```

```
#yum repolist 检查
#yum makecache 检查
```

### 3. 调整逻辑卷的大小

- 将名字为 rhel 的逻辑卷的大小调整到 200MiB，确保文件系统的内容保持不变
- 调整后的逻辑卷的大小范围在 180MiB 到 220MiB 的范围内都是可以接受的

```
#vgs && lvs
#lvextend -rL 200M /dev/rhcsa/rhel
#df -f 检查
```

### 4. 创建交换分区

- 向 serverb 添加一个 756MiB 的额外的交换分区。交换分区应在系统启动时自动挂载。不要删除或以任何方式改动系统上的任何现有交换分区。

```
# fdisk -l # fdisk /dev/vdb
# mkswap /dev/vdb1
# vim /etc/fstab
    /dev/vdb1 swap swap defaults 0 0
# swapon -a
# swapon -s 检查
# free -m 检查
```

### 5. 创建逻辑卷

根据如下要求，创建新的逻辑卷：

- 逻辑卷的名字 database，卷组是 datastorage，大小是 60 个 PE size
- datastorage 的 PE size 是 16MiB
- 格式化成 ext4 文件系统。并在系统启动时自动挂载到/mnt/data

```
# fdisk /dev/vdb
# pvcreate /dev/vdb2
# vgcreate -s 16M datastorage /dev/vdb2
# lvcreate -l 60 -n database datastorage
# mkfs.ext4 /dev/datastorage/database
# mkdir /mnt/data
# vim /etc/fstab
/dev/datastorage/database /mnt/data ext4 defaults 0 0
# mount -a
```

# df -h 检查

## 6. 创建 VDO 卷

根据如下要求，创建新的 VDO 卷：

- 使用未分区的磁盘
- 该卷的名称为 vdotest
- 该卷的逻辑大小是 50G
- 该卷使用 xfs 文件系统格式化
- 该卷在系统启动时挂载到/mnt/vdotest 下

```
#yum install vdo -y
#man vdo 搜索 EXAMPLE 和 x-systemd
#或 man systemd.mount 搜索 x-systemd
#vdo create --name=vdotest --device=/dev/vdc --vdoLogicalSize=50G
#mkfs.xfs -K /dev/mapper/vdotest
#udevadm settle
#mkdir /mnt/vdotest
#echo "/dev/mapper/vdotest /mnt/vdotest xfs defaults,x-systemd.requires=vdo.service 0 0" >> /etc/fstab
#mount -a
#df-h 检查
```

## 7.配置系统调优

配置 serverb 使用系统推荐的 tuned 配置集

```
#tuned-adm recommend
#tuned-adm profile virtual-guest
#tuned-adm active 检查
```