

RHCSA

姓名：坏坏

实验时间：2019年12月29日

实验类型：RHCSA考证

实验环境：Redhat 7.0

一、安装红帽RHEL7.X操作系统

二、考试环境概述

三、考试时间

四、配置系统信息

五、配置YUM

六、配置SELinux

七、配置系统磁盘及打包操作

八、内核设置

九、计划任务

十、创建用户

十一、创建下列用户和组

十二、权限设置

十三、远程用户

十四、NTP客户端连接

十五、LDAP客户端自动挂载

十六、查找文件

十七、文件系统管理

十八、LVM拉大/减小

十九、ACL控制及权限委派

二十、日志管理

二十一、LVM配置

二十二、过滤操作

二十三、挂载操作

二十四、计划任务

二十五、防火墙设置

二十六、安装FTP服务

二十七、架设web服务器

一、安装红帽RHEL7.X操作系统

/boot 500M

Swap 2048M

/ 20G

/dev/mapper/vg0-lvhome 512M

/dev/mapper/vg0-lv0 214M

二、考试环境概述

最新的红帽RHEL7官方RHCSA/RHCE考试秉承了之前考试的一贯形式，上机实战操作，学员根据考试机所提供的考试要求，独立操作完成，将考试要求的结果在虚拟机（KVM）中完成，但最新的RHCE7.0相对之前的RHCE5/6.0考试而言，最新的认证体系中加入虚拟化、集群、存储、web安全，SQL搭建等等，难度系数

增大，自然含金量和认可度再一次的大幅提升，作为参加红帽官方RHCE考试学员，一定要认真备考，做到万无一失！RHCE7.0考试环境大概为：

1. 考试使用电脑真实机桌面将有1-2台exam考试虚拟机控制端，可以控制各虚拟机的启动，关闭，重启等，考题同时也在真实机的桌面上；

2. 考试的网络环境为：

a. root密码：tangkai

上午RHCSA考试需要用户破密码，下午RHCE考试则不需要；

b. 主机名(Hostname)：desktop.example.com

c. IP地址(IPaddress)：172.25.0.10

d. 子网掩码(Netmask)：255.255.255.0

e. 网关(Gateway)：172.25.0.254

f. 名称服务(Nameserver)：172.25.0.250

你必须完成对网络的修改，这样才能访问其余的考题，一旦你完成了上述修改，点击下面的链接：

<http://classroom.example.com/>

三、考试时间

- 上午RHCSA考试时间：2.5小时 满分300分210分及格
- 下午RHCE考试时间：4.0小时 满分300分210分及格

四、配置系统信息

1. 破解系统密码：

在grub界面敲击e----rd.break----ctrl+x----mount -o remount,rw
/sysroot----chroot /sysroot----echo "tangkai" | passwd --stdin root----
touch /.autorelabel----exit----exit

2. 在无考试严格要求下，尽可能使用图形化完成IP等相关系统信息设置，确保网卡onboot=yes，用ifconfig查看修改是否成功，/etc/resolv.conf，查

看DNS信息是否成功，再正式开始考试。

五、配置YUM

配置YUM，指向：http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86_64/dvd/

```
1 [root@desktop0 ~]# cd /etc/yum.repos.d/
2 [root@desktop0 yum.repos.d]# ls
3 rhel_dvd.repo
4 [root@desktop0 yum.repos.d]# rm -rf * //删除当前目录下的其他本地仓库
5 [root@desktop0 yum.repos.d]# ls
6 [root@desktop0 yum.repos.d]# vim yum.repo //写本地仓库
7 [Base]
8 name=RHCE
9 baseurl=http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86_64/dvd/
10 gpgcheck=0
11 enabled=1
12 [root@desktop0 yum.repos.d]#
```

六、配置SELinux

请修改你的selinux状态，改为enforcing

```
1 [root@desktop0 ~]# vim /etc/selinux/config
2 SELINUX=enforcing
3 [root@desktop0 ~]# reboot //重启
```

七、配置系统磁盘及打包操作

1. 创建一个500M的分区，格式化为xfs，挂载到/common，要求每次开机生效，在470M—510M之间是有效的。

```
1 //查看可以创建分区的硬盘
2 [root@desktop0 ~]# lsblk
3 NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
4 vda 253:0 0 10G 0 disk
5 └─vda1 253:1 0 10G 0 part /
6 vdb 253:16 0 10G 0 disk
7 //创建500M的主分区
8 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb
9 n
10 p
```

```

11 +500M
12 w
13 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb //重读vdb的分区表
14 [root@desktop0 ~]# mkfs.xfs /dev/vdb1 //格式化为xfs格式
15 [root@desktop0 ~]# mkdir /common //创建挂载点
16 [root@desktop0 ~]# blkid /dev/vdb1 //查看vdb1的UUID
17 /dev/vdb1: UUID="3918080c-f471-4a65-9645-b175b5db51a6" TYPE="xfs"
18 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab //写配置文件，开机自动挂载
19 UUID="3918080c-f471-4a65-9645-b175b5db51a6" /common xfs defaults 0 0
20 [root@desktop0 ~]# mount -a //挂载
21 [root@desktop0 ~]# df -h //查看
22 Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
23 /dev/vda1 10G 3.1G 7.0G 31% /
24 devtmpfs 906M 0 906M 0% /dev
25 tmpfs 921M 80K 921M 1% /dev/shm
26 tmpfs 921M 17M 904M 2% /run
27 tmpfs 921M 0 921M 0% /sys/fs/cgroup
28 /dev/vdb1 497M 26M 472M 6% /common

```

2. 设置/common/adm为目录，属于admin的组，属于该组的用户拥有可读、可写、可访问的权限，其他用户无任何权限。

```

1 [root@desktop0 ~]# mkdir /common/adm
2 [root@desktop0 ~]# groupadd admin
3 [root@desktop0 ~]# chown .admin /common/adm
4 [root@desktop0 ~]# chmod 770 /common/adm

```

3. 请将系统/usr/local目录，打包到/root/backup_local.tar.bz2

```

1 [root@desktop0 ~]# tar -jcf /root/backup_local.tar.bz2 /usr/local

```

八、内核设置

1. 在指定地址下载或者在线升级内核，要求新内核默认启动。

http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/kernel-3.10.0-514.el7.x86_64.rpm

```

1 //下载内核升级包及其他相关包
2 [root@desktop0 ~]# mkdir tmp
3 [root@desktop0 ~]# cd tmp

```

```

4 [root@desktop0 ~]# wget
http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/kernel-
3.10.0-514.el7.x86_64.rpm
5 [root@desktop0 ~]# wget
http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/dracut-033-46
3.el7.x86_64.rpm
6 http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/linux-firmw
are-20160830-49.git7534e19.el7.noarch.rpm
7 http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/xfspgros-4.
5.0-8.el7.x86_64.rpm
8 http://classroom.example.com/content/rhel7.3/x86_64/dvd/Packages/kmod-20-9.e
l7.x86_64.rpm
9 //升级相关依赖包，dracut包升级忽略依赖关系
10 [root@desktop0 ~]# rpm -Uvh linux-firmware-20160830-49.git7534e19.el7.noarc
h.rpm
11 [root@desktop0 ~]# rpm -Uvh xfspgros-4.5.0-8.el7.x86_64.rpm
12 [root@desktop0 ~]# rpm -Uvh kmod-20-9.el7.x86_64.rpm
13 [root@desktop0 ~]# rpm -Uvh --nodeps dracut-033-463.el7.x86_64.rpm
14 //升级内核
15 [root@desktop0 ~]# rpm -ivh kernel-3.10.0-514.el7.x86_64.rpm

```

2. 开启IP转发功能

```

1 [root@desktop0 ~]# vim /usr/lib/sysctl.d/00-system.conf
2 [root@desktop0 ~]# sysctl -p /usr/lib/sysctl.d/00-system.conf
3 net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 0
4 net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 0
5 net.bridge.bridge-nf-call-arptables = 0
6 net.ipv4.ip_forward = 1 //显示此行表示成功
7 kernel.shmmax = 4294967295
8 kernel.shmall = 268435456

```

九、计划任务

为用户natasha配置一个定时计划任务，在每天14:23分执行I AM RHCE
仅允许natasha和root能创建计划任务

```

1 [root@desktop0 ~]# crontab -u natasha -e
2 23 14 * * * /bin/echo "I AM RHCE"
3 [root@desktop0 ~]# vim /etc/cron.allow
4 natasha
5 root

```

十、创建用户

创建tangkai用户，他是公司的老板（BOSS），ID为9999，属于管理员组成员，家目录在/tangkai

```
1 [root@desktop0 ~]# useradd -c "BOSS" -u 9999 -G 0 -d /tangkai
```

十一、创建下列用户和组

创建admin的组

名为natasha的用户，其属于admin组，该组是这个用户的附属组

名为harry的用户，其属于admin组，该组是这个用户的附属组

名为sarah的用户，其没有可以交互的shell，也不属于admin组

natasha、harry、sarah密码为：tangkai

natasha用户的密码在30天后过期，在过期前5天警告用户；

```
1 //创建用户，创建admin组
2 [root@desktop0 ~]# useradd admin
3 //将用户添加至指定组
4 [root@desktop0 ~]# useradd -G admin natasha
5 [root@desktop0 ~]# id natasha
6 uid=1002(natasha) gid=1002(natasha) groups=1002(natasha),1001(admin)
7 [root@desktop0 ~]# useradd -G admin harry
8 [root@desktop0 ~]# id harry
9 uid=1003(harry) gid=1003(harry) groups=1003(harry),1001(admin)
10 [root@desktop0 ~]# useradd -s /sbin/nologin sarah
11 [root@desktop0 ~]# tail -1 /etc/passwd
12 sarah:x:1004:1004::/home/sarah:/sbin/nologin
13 //设置密码
14 [root@desktop0 ~]# echo "tangkai" | passwd --stdin natasha
15 Changing password for user natasha.
16 passwd: all authentication tokens updated successfully.
17 [root@desktop0 ~]# echo "tangkai" | passwd --stdin harry
18 Changing password for user harry.
19 passwd: all authentication tokens updated successfully.
20 [root@desktop0 ~]# echo "tangkai" | passwd --stdin sarah
21 Changing password for user sarah.
```

```
22 passwd: all authentication tokens updated successfully.
23 //设置密码过期时间
24 [root@desktop0 ~]# passwd -x 30 -w 5 natasha
25 Adjusting aging data for user natasha.
26 passwd: Success
27 //检验
28 [root@desktop0 ~]# tail -3 /etc/shadow | grep natasha
29 natasha:$6$NgoyZn50$FvBSr9dvm15UDCupaPqC..H:18263:0:30:5:::
```

十二、权限设置

拷贝文件/etc/fstab到/var/tmp/fstab，配置文件/var/tmp/fstab的权限为：

文件/var/tmp/fstab的所有者是root用户

文件/var/tmp/fstab属于root组

文件/var/tmp/fstab对任何人都是不可以执行的

用户natasha对文件/var/tmp/fstab具有读和写的权限

用户harry对文件/var/tmp/fstab既不能读也不能写

所有其他用户读取该文件/var/tmp/fstab权限

```
1 [root@desktop0 ~]# cp /etc/fstab /var/tmp/
2 [root@desktop0 ~]# chown root.root /var/tmp/fstab //修改属主和属组
3 [root@desktop0 ~]# chmod -x /var/tmp/fstab //撤销所有用户的执行权限
4 //设置acl特殊权限
5 [root@desktop0 ~]# setfacl -m u:natasha:rw- /var/tmp/fstab
6 [root@desktop0 ~]# setfacl -m u:harry:--- /var/tmp/fstab
7 //给其他人读权限
8 [root@desktop0 ~]# chmod o+r /var/tmp/fstab
9 //检验，查看权限
10 [root@desktop0 ~]# getfacl /var/tmp/fstab
11 getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
12 # file: var/tmp/fstab
13 # owner: root
14 # group: root
15 user::rw-
16 user:natasha:rw-
17 user:harry:---
```



```
18 group::r--
19 mask::rw-
20 other::r--
```

十三、远程用户

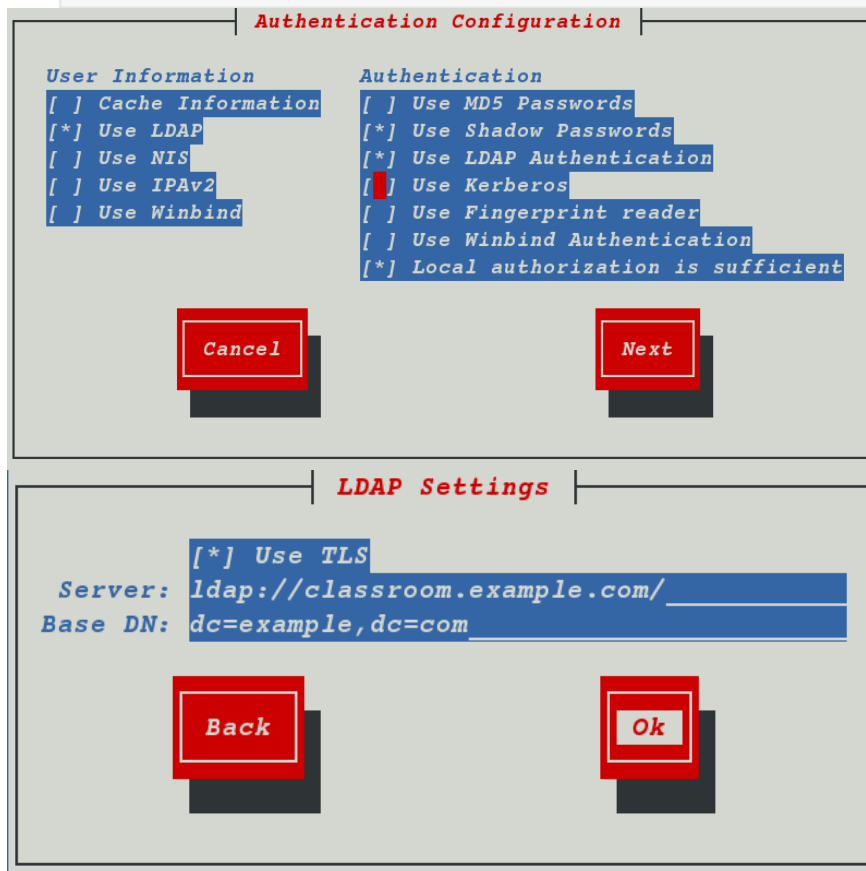
1. 用LDAP验证:

- a. 有一台LDAP服务器classroom.example.com
- b. 请连接让ldapuser12用户能在本地登入
- c. dc=domain12, dc=example, dc=com
- d. key: <http://classroom.example.com/pub/example-ca.crt>
- e. 在配置好autofs之前, 用户是没有家目录的。

```
1 //安装相关包
2 [root@desktop0 ~]# yum -y install authconfig* sssd* krb5*
3 //创建相关目录, 将key下载至相关目录
4 [root@desktop0 ~]# cd /etc/openldap/
5 [root@desktop0 openldap]# mkdir cacerts
6 [root@desktop0 openldap]# cd cacerts/
7 [root@desktop0 cacerts]# wget http://classroom.example.com/pub/example-ca.crt
8 //修改配置文件
9 [root@desktop0 ~]# vim /etc/chrony.conf
10 server classroom.example.com iburst
11 //启动服务, 并设置开机自启
12 [root@desktop0 cacerts]# systemctl restart chronyd
13 [root@desktop0 cacerts]# systemctl enable chronyd
14 //配置ldap
15 [root@desktop0 cacerts]# authconfig-tui
16 //切换ldapuser12验证能否登录
17 [root@desktop0 cacerts]# su - ldapuser12
18 Last login: Mon Dec 30 10:31:02 CST 2019 from localhost on pts/0
19 su: warning: cannot change directory to /home/guests/ldapuser12: No such file or directory
20 mkdir: cannot create directory '/home/guests': Permission denied
```

```
21 -bash-4.2$ exit
```

```
22 logout
```



The image shows two screenshots of a Linux configuration window. The top window is titled "Authentication Configuration" and has two columns. The left column, "User Information", contains: ☐ Cache Information, ☒ Use LDAP, ☐ Use NIS, ☐ Use IPAv2, and ☐ Use Winbind. The right column, "Authentication", contains: ☐ Use MD5 Passwords, ☒ Use Shadow Passwords, ☒ Use LDAP Authentication, ☐ Use Kerberos, ☐ Use Fingerprint reader, ☐ Use Winbind Authentication, and ☒ Local authorization is sufficient. At the bottom are "Cancel" and "Next" buttons. The bottom window is titled "LDAP Settings" and contains: ☒ Use TLS, "Server: ldap://classroom.example.com/", and "Base DN: dc=example,dc=com". At the bottom are "Back" and "Ok" buttons.

Authentication Configuration	
User Information	Authentication
<input type="checkbox"/> Cache Information	<input type="checkbox"/> Use MD5 Passwords
<input checked="" type="checkbox"/> Use LDAP	<input checked="" type="checkbox"/> Use Shadow Passwords
<input type="checkbox"/> Use NIS	<input checked="" type="checkbox"/> Use LDAP Authentication
<input type="checkbox"/> Use IPAv2	<input type="checkbox"/> Use Kerberos
<input type="checkbox"/> Use Winbind	<input type="checkbox"/> Use Fingerprint reader
	<input type="checkbox"/> Use Winbind Authentication
	<input checked="" type="checkbox"/> Local authorization is sufficient
Cancel	Next

LDAP Settings	
<input checked="" type="checkbox"/> Use TLS	
Server: ldap://classroom.example.com/	
Base DN: dc=example,dc=com	
Back	Ok

2. 用Kerberos验证:

有一台LDAP服务器classroom.example.com

请连接让ldapuser12用户能在本地登入dc=example, dc=com该认证服务的KerberosRealm (域) 为: EXAMPLE.COM

该认证服务的KerberosKDC为: classroom.example.com

该认证服务的KerberosAdminServer为: classroom.example.com

key: <http://classroom.example.com/pub/example-ca.crt>

在配置好autofs之前, 用户是没有家目录的。

Authentication Configuration

User Information

☐ Cache Information
☒ Use LDAP
☐ Use NIS
☐ Use IPAv2
☐ Use Winbind

Authentication

☐ Use MD5 Passwords
☒ Use Shadow Passwords
☐ Use LDAP Authentication
☒ Use Kerberos
☐ Use Fingerprint reader
☐ Use Winbind Authentication
☒ Local authorization is sufficient

Cancel

Next

LDAP Settings

☒ Use TLS

Server: ldap://classroom.example.com/
Base DN: dc=example,dc=com

Back

Next

Kerberos Settings

Realm: EXAMPLE.COM
KDC: classroom.example.com
Admin Server: classroom.example.com

☐ Use DNS to resolve hosts to realms
☐ Use DNS to locate KDCs for realms

Back

Ok

十四、NTP客户端连接

配置你的系统，让其作为classroom.example.com(172.25.0.254)的NTP客户端。

```

1 [root@desktop0 ~]# vim /etc/chrony.conf //修改配置文件
2 server classroom.example.com iburst
3 //启动服务并设置开机自启
4 [root@desktop0 ~]# systemctl restart chronyd
5 [root@desktop0 ~]# systemctl enable chronyd

```

十五、LDAP客户端自动挂载

classroom.example.com已经把目录/home/station12通过LDAP共享起来
ldapuser12的主目录是classroom.example.com:/home/guests/ldapuser12
ldapuser12的主目录自动挂载于本地目录/home/guests
的/home/ldapuser12目录下
每个用户必须对其主目录拥有读写权限，ldapuser12密码为tangkai

```
1 //安装相关包
2 [root@desktop0 ~]# yum -y install autofs
3 //修改配置文件
4 [root@desktop0 ~]# vim /etc/auto.master
5 /home/guests /etc/auto.ldap //在/misc行下添加此行
6 [root@desktop0 ~]# cp /etc/auto.misc /etc/auto.ldap
7 [root@desktop0 ~]# vim /etc/auto.ldap
8 ldapuser12 -rw classroom.example.com:/home/gues
9 ts/ldapuser12
10 //创建本地挂载目录
11 [root@desktop0 ~]# mkdir /home/guests
12 [root@desktop0 ~]# ls /home/
13 guests student
14 [root@desktop0 ~]# ls /home/guests
15 //设置服务开机自启，并重新启动服务
16 [root@desktop0 ~]# systemctl enable autofs
17 ln -s '/usr/lib/systemd/system/autofs.service' '/etc/systemd/system/multi-u
18 ser.target.wants/autofs.service'
19 [root@desktop0 ~]# systemctl restart autofs
20 //验证本地登录
21 [root@desktop0 ~]# su - ldapuser12
22 Last login: Mon Dec 30 20:59:54 CST 2019 on pts/1
23 [ldapuser12@desktop0 ~]$ ls /home/guests/
24 ldapuser12
```

十六、查找文件

1.查找/目录下admin用户的所有文件，并拷贝到/root/findfile目录中

```
1 [root@desktop0 ~]# mkdir /root/findfile //创建findfile目录
```

```
2 //查找admin用户的所有文件，并复制至指定目录下
3 [root@desktop0 ~]# find / -user admin -exec cp -r {} /root/findfile \;
4 find: '/proc/2113/task/2113/fd/6': No such file or directory
5 find: '/proc/2113/task/2113/fdinfo/6': No such file or directory
6 find: '/proc/2113/fd/6': No such file or directory
7 find: '/proc/2113/fdinfo/6': No such file or directory
8 cp: cannot overwrite non-directory '/root/findfile/admin' with directory '/home/admin'
9 //检验，查看
10 [root@desktop0 ~]# ls /root/findfile/
11 admin extensions gnome-initial-setup-done monitors.xml plugins
```

2.查找文件/usr/share/dict/words中包括字符串“atens”的行，且不能有空行，并按顺序复制到/root/lines.txt中

```
1 //查找并写入文件
2 [root@desktop0 ~]# cat /usr/share/dict/words | grep "atens" | grep -v "^$" > /root/lines.txt
3 //检验。查看
4 [root@desktop0 ~]# cat lines.txt
5 comitatensian
6 extratension
7 extratensive
8 greatens
9 latens
10 latensification
11 latensified
12 latensify
13 latensifying
14 neatens
15 patens
16 platens
17 pratensian
18 Premonstratensian
19 premonstratensian
20 premonstratensis
21 threatens
22 ultratense
23 wheatens
```

十七、文件系统管理

给你的系统swap增大500M空间

```
1 //查看swap空间
2 [root@desktop0 ~]# free -h
3 total used free shared buffers cached
4 Mem: 1.8G 886M 954M 16M 1.0M 461M
5 -/+ buffers/cache: 423M 1.4G
6 Swap: 0B 0B 0B
7 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb //划分500M的swap格式分区
8 n
9 p
10 +500M
11 t
12 82
13 w
14 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb //重读vdb分区表
15 [root@desktop0 ~]# mkswap /dev/vdb2 //格式化swap分区
16 Setting up swspace version 1, size = 511996 KiB
17 no label, UUID=c01fc9b0-504b-4ec6-8e8f-44339e2d1b02
18 [root@desktop0 ~]# blkid /dev/vdb2 //查看swap分区UUID
19 /dev/vdb2: UUID="c01fc9b0-504b-4ec6-8e8f-44339e2d1b02" TYPE="swap"
20 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab //修改配置文件，开机自动挂载
21 UUID="c01fc9b0-504b-4ec6-8e8f-44339e2d1b02" swap swap defaults 0 0
22 [root@desktop0 ~]# mount -a //挂载
23 [root@desktop0 ~]# swapon /dev/vdb2 //开启swap分区
24 [root@desktop0 ~]# free -h //检验
25 total used free shared buffers cached
26 Mem: 1.8G 888M 952M 16M 1.7M 462M
27 -/+ buffers/cache: 424M 1.4G
28 Swap: 499M 0B 499M
```

十八、LVM拉大/减小

先创建LVM卷vg0-vo，xfs格式、117M，挂载在/vo

```
1 [root@desktop0 ~]# lsblk
2 NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
```

```

3 vda 253:0 0 10G 0 disk
4 └─vda1 253:1 0 10G 0 part /
5 vdb 253:16 0 10G 0 disk
6 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb //创建一个400M的主分区，格式为LVM
7 n
8 p
9 +400M
10 t
11 8e
12 w
13
14 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb //重读分区表
15 //创建LVM卷
16 [root@desktop0 ~]# pvcreate /dev/vdb1
17 Physical volume "/dev/vdb1" successfully created
18 [root@desktop0 ~]# vgcreate vg0 /dev/vdb1
19 Volume group "vg0" successfully created
20 [root@desktop0 ~]# vgs
21 VG #PV #LV #SN Attr VSize VFree
22 vg0 1 0 0 wz--n- 396.00m 396.00m
23 [root@desktop0 ~]# lvcreate -L 117M -n vo vg0
24 Rounding up size to full physical extent 120.00 MiB
25 Logical volume "vo" created
26 [root@desktop0 ~]# lvs
27 LV VG Attr LSize Pool Origin Data% Move Log Cpy%Sync Convert
28 vo vg0 -wi-a----- 120.00m
29 //格式化为xfs格式
30 [root@desktop0 ~]# mkfs.xfs /dev/vg0/vo
31 //创建挂载点，查看UUID，设置开机自动挂载
32 [root@desktop0 ~]# mkdir /vo
33 [root@desktop0 ~]# blkid
34 /dev/mapper/vg0-vo: UUID="1262e7c5-b074-4b46-881e-08658028998b" TYPE="xfs"
35 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab
36 UUID="1262e7c5-b074-4b46-881e-08658028998b" /vo xfs defaults 0 0
37 [root@desktop0 ~]# mount -a

```

将磁盘vo调整到312M

```

1 [root@desktop0 ~]# lvextend -L 312M /dev/vg0/vo //扩展vo卷

```

```
2 [root@desktop0 ~]# xfs_growfs /dev/vg0/vo //生效
3 [root@desktop0 ~]# df -h //查看
```

十九、ACL控制及权限委派

新建admin1, admin2, admin3, 密码为tang kai,
新建user2用户, 密码为tang kai, 但不允许该用户交互式登入,
要求admin1对/data目录有完整的权限, admin2对该目录仅只读权限,
admin3无任何权限,
设置/data目录的拥有组为admin1, 任何人在该目录中创建的文件的所有组自动为admin1,
设置/storage目录的权限为777, 任何人都可在该目录中创建文件, 但不允许任何人删除其他人的文件,
允许admin1用户有创建、修改、删除用户的权限

```
1 //创建用户
2 [root@desktop0 ~]# useradd admin1
3 [root@desktop0 ~]# useradd admin2
4 [root@desktop0 ~]# useradd admin3
5 //设置密码
6 [root@desktop0 ~]# echo "tang kai" | passwd --stdin admin1
7 Changing password for user admin1.
8 passwd: all authentication tokens updated successfully.
9 [root@desktop0 ~]# echo "tang kai" | passwd --stdin admin2
10 [root@desktop0 ~]# echo "tang kai" | passwd --stdin admin3
11 //创建不允许登陆的用户2, 并设置密码
12 [root@desktop0 ~]# useradd user2 -s /sbin/nologin
13 [root@desktop0 ~]# echo "tang kai" | passwd --stdin user2
14 Changing password for user user2.
15 passwd: all authentication tokens updated successfully.
16 //创建目录, 设置acl
17 [root@desktop0 ~]# mkdir /data
18 [root@desktop0 ~]# setfacl -m u:admin1:rwX /data/
19 [root@desktop0 ~]# setfacl -m u:admin2:r-x /data/
20 [root@desktop0 ~]# setfacl -m u:admin3:--- /data/
21 [root@desktop0 ~]# chown .admin1 /data/
22 [root@desktop0 ~]# chmod g+s /data/
```



```
23 //创建storage目录, 修改权限
24 [root@desktop0 ~]# mkdir /storage
25 [root@desktop0 ~]# chmod 777 /storage/
26 [root@desktop0 ~]# chmod o+t /storage/
27 //给admin1提权
28 [root@desktop0 ~]# visudo
29 admin1 ALL=(ALL) /usr/sbin/useradd,/usr/sbin/usermod,/usr/sbin/userdel
```

二十、日志管理

将本机所有的邮件日志统一由classroom.example.com管理

```
1 [root@desktop0 ~]# vim /etc/rsyslog.conf
2 mail.* classroom.example.com
3 [root@desktop0 ~]# systemctl enable rsyslog
4 [root@desktop0 ~]# systemctl restart rsyslog
```

二十一、LVM配置

1. 创建一个名字为database的卷, 属于datastore的组, 此卷组包含50个PE, 一个PE大小为16M, 此处若分800M出来则会少一个PE, 所以再分区应该分816M左右, 自动挂在到/mnt/wshare, 格式化为vfat

```
1 //创建816M的lvm分区
2 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb
3 n
4 p
5 +816M
6 t
7 8e
8 w
9 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb
10 //添加到lvm卷中
11 [root@desktop0 ~]# pvcreate /dev/vdb2
12 Physical volume "/dev/vdb2" successfully created
13 [root@desktop0 ~]# vgcreate -s 16M -l 50 datastore /dev/vdb2
14 Volume group "datastore" successfully created
15 [root@desktop0 ~]# lvcreate -L 800M -n database datastore
16 Logical volume "database" created
```

```

17 //格式化为vfat格式
18 [root@desktop0 ~]# mkfs.vfat /dev/datastore/database
19 mkfs.fat 3.0.20 (12 Jun 2013)
20 unable to get drive geometry, using default 255/63
21 //创建挂载点, 查看UUID, 设置开机自动挂载
22 [root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/wshare
23 [root@desktop0 ~]# blkid | grep datastore
24 /dev/mapper/datastore-database: UUID="715D-EC6B" TYPE="vfat"
25 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab
26 UUID="715D-EC6B" /mnt/wshare vfat defaults 0 0
27 [root@desktop0 ~]# mount -a
28 [root@desktop0 ~]# df -h //查看, 检验

```

2. 创建一个PE大小为8M的一个20个PE的game, 卷组名为vg1, 格式化为ext4,并挂载至/storage目录下, 要求开机均生效

```

1 //创建168M的lvm分区
2 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb
3 n
4 p
5 +168M
6 t
7 8e
8 w
9 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb
10 //添加到lvm卷
11 [root@desktop0 ~]# pvcreate /dev/vdb3
12 Physical volume "/dev/vdb3" successfully created
13 [root@desktop0 ~]# vgcreate -s 8M -l 20 vg1 /dev/vdb3
14 Volume group "vg1" successfully created
15 [root@desktop0 ~]# lvcreate -L 160M -n game vg1
16 Logical volume "game" created
17 [root@desktop0 ~]# mkfs.ext4 /dev/vg1/game
18 //创建挂载点, 查看UUID, 设置开机自动挂载
19 [root@desktop0 ~]# mkdir /storage
20 [root@desktop0 ~]# blkid | grep vg1
21 /dev/mapper/vg1-game: UUID="5cb28cb9-55b1-4fab-ad52-caf4096e6264" TYPE="ext4"
22 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab

```

```
23 UUID="5cb28cb9-55b1-4fab-ad52-caf4096e6264" /storage ext4 defaults 0 0
24 [root@desktop0 ~]# mount -a
25 [root@desktop0 ~]# df -h //检查
```

3. 由于/storage空间不足，需要拉大至746M

```
1 //先查看vg1卷组是否有足够的空间拓展，不足则拓展卷组
2 [root@desktop0 ~]# fdisk /dev/vdb
3 n
4 e
5 n
6 1
7 +600M
8 t
9 8e
10 w
11 [root@desktop0 ~]# partprobe /dev/vdb //重读分区表
12 //拓展vg1卷组
13 [root@desktop0 ~]# pvcreate /dev/vdb5
14 Physical volume "/dev/vdb5" successfully created
15 [root@desktop0 ~]# vgextend vg1 /dev/vdb5
16 Volume group "vg1" successfully extended
17 //拓展game卷至746M
18 [root@desktop0 ~]# lvextend -L 746M /dev/vg1/game
19 Rounding size to boundary between physical extents: 752.00 MiB
20 Extending logical volume game to 752.00 MiB
21 Logical volume game successfully resized
22 [root@desktop0 ~]# resize2fs /dev/vg1/game
23 [root@desktop0 ~]# df -h //查看
```

4. 生产离线，要求将game调整至创建时的大小

```
1 //缩减前先卸载
2 [root@desktop0 ~]# umount /storage/
3 //强制检查文件格式
4 [root@desktop0 ~]# e2fsck -f /dev/vg1/game
5 //预缩减160M
6 [root@desktop0 ~]# resize2fs /dev/vg1/game 160M
7 //缩减至160M
8 [root@desktop0 ~]# lvreduce -L 160M /dev/vg1/game
```

```
9  WARNING: Reducing active logical volume to 160.00 MiB
10  THIS MAY DESTROY YOUR DATA (filesystem etc.)
11  Do you really want to reduce game? [y/n]: y //这里输入y
12  Reducing logical volume game to 160.00 MiB
13  Logical volume game successfully resized
14  //强制检查文件系统
15  [root@desktop0 ~]# e2fsck -f /dev/vg1/game
16  [root@desktop0 ~]# mount -a //重新挂载
17  [root@desktop0 ~]# df -h //查看
```

二十二、过滤操作

下载<http://classroom.example.com/pub/vsftpd.conf>至/root, 过滤该文件中所有非注释行（不包括空行），并且YES结尾的内容导出至/root/ftp.txt中

```
1  //下载指定文件
2  [root@desktop0 ~]# wget http://classroom.example.com/pub/vsftpd.conf
3  //过滤文件
4  [root@desktop0 ~]# cat vsftpd.conf | grep -v "^#" | grep -v "^$" | grep "YES" > /root/ftp.txt
5  //检验，查看
6  [root@desktop0 ~]# cat ftp.txt
7  anonymous_enable=YES
8  local_enable=YES
9  write_enable=YES
10  dirmessage_enable=YES
11  xferlog_enable=YES
12  connect_from_port_20=YES
13  xferlog_std_format=YES
14  listen_ipv6=YES
15  userlist_enable=YES
16  tcp_wrappers=YES
```

二十三、挂载操作

下载<http://classroom.example.com/content/boot/rhci-foundation-7.3-5.r46146.iso>至/root, 将该iso文件挂载至/media/cdrom目录下, 要求开机均生效

```

1 //下载指定文件并重命名为boot.iso
2 [root@desktop0 ~]# wget -O boot.iso http://classroom.example.com/content/boot/rhci-foundation-7.3-5.r46146.iso
3 [root@desktop0 ~]# mkdir /media/cdrom //创建挂载目录
4 [root@desktop0 ~]# vim /etc/rc.local //文件最后加上以下内容
5 /usr/bin/mknod -m 0600 /dev/loop-control c 10 237
6 /usr/bin/mount -o loop /root/boot.iso /media/cdrom

```

常规做法

```

1 //下载指定文件并重命名为boot.iso
2 [root@desktop0 ~]# wget -O boot.iso http://classroom.example.com/content/boot/rhci-foundation-7.3-5.r46146.iso
3 [root@desktop0 ~]# mkdir /media/cdrom //创建挂载目录
4 [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab //修改配置文件，开机自动挂载
5 /root/boot.iso /media/cdrom iso9660 defaults,loop 0 0
6 [root@desktop0 ~]# mount -a //挂载
7 [root@desktop0 ~]# df -h //查看

```

```

ll /dev/loop-control

chmod a+x /etc/rc.local
vim /etc/rc.local
/usr/bin/mknod -m 0600 /dev/loop-control c
10 237
/usr/bin/mount -o loop /root/xx.iso /media/
cdrom
reboot

```

二十四、计划任务

创建一个计划任务，要求每月1~5号每天下午2点到5点，每各10分钟执行echo "RHCE"，要求仅root和natasha用户创建计划任务

```

1 [root@desktop0 ~]# crontab -e
2 */10 2-5 1-5 * * /bin/echo "RHCE"
3 [root@desktop0 ~]# VIM /etc/cron.conf
4 root
5 natasha

```

二十五、防火墙设置

清空防火墙

二十六、安装FTP服务

安装vsFTP，要求匿名用户可以访问

二十七、架设web服务器

搭建web站点，下载<ftp://server1.example.com/pub/tangkai/station.html>到本地
web的DocumentRoot，通过地址：<http://station.domain12.example.com>可以访问。