

RHCSA

正式做 RHCSA 前，工作包括

1、按照题目要求，进入单用户模式修改 root 的密码

- 1) 开机启动按任意键
- 2) 按 e
- 3) 再选中内核 按 e
- 4) 尾部加入 1，回车
- 5) 按 b 进入单用户模式
- 6) 使用 runlevel 查看是否运行在单用户模式
- 7) 使用 getenforce 查看状态
- 8) 使用 setenforce 0 改为 permission 模式
- 9) passwd 修改密码
- 10) exit 退出，不需要重启

2、配置网络信息

- 1) 将/etc/init.d/NetworkManager stop 将此服务停用
- 2) chkconfig NetworkManager off 关闭开机自动启动
- 3) iptables -F 清空防火墙
- 4) service iptables save 防火墙修改后，必须要进行保存
- 5) setup 修改网络信息，选择 Network configuration
- 6) 选择 DNS configuration，修改 hostname 和主 DNS
- 7) 选择 Device configuration，修改 eth0 的 ip、netmask、GW、主 DNS
- 8) service network restart 修改网络信息后重启网卡
- 9) ping host.domain90.example.com 测试能够 ping 通
- 10) host host.domain90.example.com 测试 DNS 能否解析

3、附加信息

- 1) 系统是以 DNS 域 domain90.example.com 的成员身份运行。在 DNS 域 domain90.example.com 中所有系统都是隶属于 172.24.90.0/255.255.255.0 这个子网，这个子网的都属于这个域
- 2) Hostname: station.domain90.example.com
- 3) IP address: 172.24.90.10
- 4) Netmask: 255.255.255.0
- 5) Gateway: 172.24.90.254
- 6) Name server: 172.24.90.254
- 7) 所使用的虚拟系统的 root 密码是 nimsdreg

4、考试可以通过 ssh [root@172.24.90.10](ssh://root@172.24.90.10) -X 连接到虚拟系统进行做题

RHCSA 考试

在物理机上使用 ssh [root@172.24.90.10](ssh://root@172.24.90.10) -X 连接到虚拟机，进行做题

1、配置你的系统使用默认源。一个 YUM 源已经提供了在 http://server.domain90.example.com/pub/x86_64/Server，[配置你的系统](#) 使用这个地址作为默认的源

答：

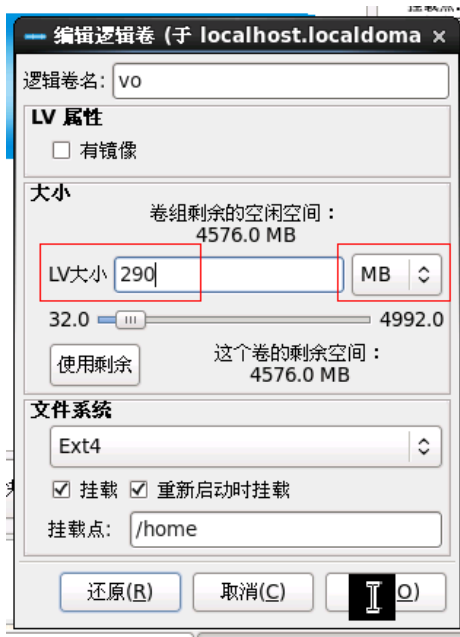
```
cd /etc/yum.repos.d/           #打开
vim aa.repo                   #创建 repo，名称随意
name=aa
baseurl=http://server.domain90.example.com/pub/x86_64/Server
enabled=1
gpgcheck=0
```

```
yum clean all                #清空缓存
yum install system-config-lvm #安装测试 yum 源，同时供下题使用
```

- 2、调整逻辑卷大小。调整逻辑卷 vo 的大小，它的文件系统大小应该为 290M。确保这个文件系统的内容仍然完整。
注意：分区很少能精确到和要求的大小相同，因此在范围 260M 到 320M 之间的都是可接受的。

答：

```
system-config-lvm          #进入图形化修改
选择逻辑视图--选择编辑属性
```



- 3、创建用户账号。创建下面的用户、组和组成员关系：
- a) 名字为 sharegrp 的组
 - b) 用户 natasha，使用 sharegrp 作为附属组
 - c) 用户 harry，也使用 sharegrp 作为附属组
 - d) 用户 sarah，在系统上不能访问可交互的 shell，且不是 sharegrp 的成员，natasha，harry，sarah 密码都是 nimsdreg

答：

```
groupadd sharegrp          #添加组
useradd -G sharegrp natasha #给 natasha 添加到附属 sharegrp 组中
useradd -G sharegrp harry   #给 harry 添加到附属 sharegrp 组中
useradd -s /sbin/nologin sarah #添加用户，并设置 shell
passwd natasha              #设置密码
passwd harry
passwd sarah
```

- 4、配置/var/tmp/fstab 权限。复制文件/etc/fstab 到/var/tmp/fstab。配置/var/tmp/fstab 权限如下：
- a) 文件/var/tmp/fstab 所有者是 root
 - b) 文件/var/tmp/fstab 属于 root 组

- c) 文件 `/var/tmp/fstab` 不能被任何用户执行
- d) 用户 `natasha` 可读和可写 `/var/tmp/fstab`
- e) 用户 `harry` 既不能读也不能写 `/var/tmp/fstab`
- f) 所有其他用户（现在和将来）具有读 `/var/tmp/fstab` 的能力

答:

使用访问控制列表

```
setfacl -m u:natasha:rw- /var/tmp/fstab
```

```
setfacl -m u:harry:--- /var/tmp/fstab
```

- 5、配置 `cron` 任务。用户 `natasha` 必须配置一个 `cron job`，当地时间每天 14:23 运行，执行：`* /bin/echo hiya`

答:

```
crontab -e -u natasha
23 14 * * * /bin/echo hiya          #使用“i”插入编辑，使用“:x”完成编辑
crontab -l -u natasha               #验证
```

- 6、创建一个共享目录。创建一个协作性目录 `/home/shared`，使之具有下面的特性：

- a) `/home/shared` 所属组为 `sharegrp`
- b) 这个目录对组 `sharegrp` 的成员具有可读、可写和可执行，但是不是对其他任何用户：（`root` 可以访问系统上所有的文件和目录）
- c) 在 `/home/shared` 下创建的任何文件所属组自动设置为 `sharegrp`

答:

```
mkdir /home/shared          #创建目录
ls -ld /home/shared         #查看该目录的属性
chgrp sharegrp /home/shared #改变该目录的所属组为 sharegrp
chmod g+w /home/shared      #给该目录的组，增加 w 权限
chmod o-rx /home/shared     #将其他删除 rx 权限
chmod g+s /home/shared      #实现在该目录创建的任何文件所属组自动设置为 sharegrp
```

- 7、安装内核更新。从 <http://server.domain90.example.com/pub/updates> 安装合适的内核更新。下面的要求必须满足：

- a) 更新的内核作为系统启动的默认内核
- b) 原来的内核在系统启动的时候仍然有效和可引导

答:

```
yum install firefox -y          #安装 firefox
kill -9 3816                    #在安装 yum 过程中，出现了 3816 进程运行导致安装不成功，通过该命令将
pid 3816 的进程关闭。如果仍然安装失败，可以尝试重新启动计算机，但要保证之前的题目已经保存
firefox                         #打开 firefox
在 firefox 的地址栏输入题目提供的网址，然后将打开页面中的两个内核下载下来，选择链接另存为，保存到 root
的家目录
rpm -ivh kernel-*              #在 root 的家目录下执行，升级内核，该命令是升级了内核又保存了原有的内
核
vim /boot/grub/grub.conf       #查看内核是否更新，里面有新内核和就内核
uname -r                       #查看内核的名字
```

批注 [11]: 此显示的是当前运行的版本，可以等重启后验证

- 8、绑定一个外部的验证服务。系统 `host.domain90.example.com` 提供了一个 `LDAP` 验证服务，你的系统应该按下面的要求绑定到这个服务：

- a) 验证服务的基准 DN 是 `dc=domain90,dc=example,dc=com`

b) LDAP 用于提供账号信息和验证信息

c) 连接应该使用位于 <ftp://host.domain90.example.com/pub/domain90.crt> 的证书加密

注意：当正确的配置后，ldapuser90 可以登录你的系统，但没有家目录 直到你完成 autofs 题目 ldapuser90 的密码是'password'

答：

```
wget ftp://host.domain90.example.com/pub/domain90.crt    #将证书下载下来，如果 wget 命令没有安装，使用
yum install wget 安装
```

```
setup                                #使用对话框操作
```

选择验证配置

选择用户信息中的 LDAP 和验证信息中的 LDAP

在服务器填写 <ldap://host.domain90.example.com> #网址可以直接粘贴，但须添加协议

基准信息填写 [dc=domain90,dc=example,dc=com](#) #可以直接从题目要求粘贴

选中使用 TLS

将下载完成的证书拷贝到弹出的提示对话框的地址

```
id ldapuser90                        #查看是否存在该用户
```

9、配置 NTP。配置你的系统使它是 server.domain90.example.com 的一个 NTP 客户端

答：

```
system-config-data                    #使用图形化界面设置
```

在打开的界面中 选择 在网络上同步日期和时间

将原有的 NTP 服务器删除（公网的）

点击 添加 输入 server.domain90.example.com

10、配置 autofs 自动挂载 LDAP 用户的家目录，如下要求：

a) host.domain90.example.com(172.24.90.250)使用 NFS 共享了/netdir 给你的系统。这个文件系统包含了预先设置好的用户 ldapuser90 的家目录

b) ldapuser90 的家目录是 host.domain90.example.com:/netdir/ldapuser90

c) ldapuser90 的家目录应该自动挂载到本地/netdir 下面的/netdir/ldapuser90

d) 家目录必须对用户具有可写权限

e) ldapuser90 的密码是'password'

答：

```
vim /etc/auto.master
```

```
    /- /etc/auto.aa                    #在/misc 下面添加此行，如果是写成/netdir /etc/auto.aa,那么下面的
auto.aa 中将写成 ldapuser90
```

```
cp /etc/auto.misc /etc/auto.aa        #拷贝
```

```
vim /etc/auto.aa                       #编辑
```

```
    /netdir/ldapuser90 -fstype=nfs,rw host.domain90.example.com:/netdir/ldapuser90    #在 cd 下面加入,如果
要求设置 autofs 的版本 vers=3, 则在 rw 后插入 vers=3
```

```
service autofs restart                 #重启 autofs 服务
```

```
su - ldapuser90                        #验证，切换到 ldapuser90，查看是否有家目录
```

```
df -h                                  #验证，查看是否挂载成功
```

```
chkconfig autofs on                    #设置开机启动
```

11、配置 FTP 访问。为 station.domain90.example.com 实施 ftp 服务，允许 anonymous 从/var/ftp/pub 下载文件

答：

批注 [112]: 注意看考试要求

```

yum install vsftpd -y          #安装 ftp 服务
service vsftpd start          #启动该服务
chkconfig vsftpd on           #设置开机启动
touch /var/ftp/pub/aa.txt      #新建一个 aa.txt 用于测试使用
在物理机的浏览器输入 ftp:// station.domain90.example.com/pub/, 然后下载文件      #测试 ftp 是否正常, 能否下载文件

```

12、 实施一个 web 服务器。为站点 <http://station.domain90.example.com> 实施一个 web 服务, 然后完成下面的步骤:

- 下载 <ftp://server.domain90.example.com/pub/rhcsa/station.html>
- 重命名下载下来的文件 为 index.html
- 复制 index.html 到你 web 服务的 DocumentRoot 目录
- 不要对 index.html 的内容作任何修改

答:

```

yum install httpd -y          #安装 web 服务
vim /etc/httpd/conf/httpd.conf #编辑
    ServerName station.domain90.example.com:80 #修改 ServerName 行, 改为此
service httpd restart         #重启服务
chkconfig httpd on            #设置开机启动
wget ftp://server.domain90.example.com/pub/rhcsa/station.html #下载该文件
mv station.html /var/www/html/index.html #改名并移动到指定目录
restorecon -R /var/www/html/
在物理机上进行测试, 输入网址 http://station.domain90.example.com

```

批注 [113]: 上下文

注: restorecon 命令和 chcon 命令类似, 但它是基于当前策略默认文件上下文文件设置与文件有关的客体的安全上下文, 因此, 用户没有指定一个安全上下文, 相反, restorecon 使用文件上下文文件的条目匹配文件名, 然后应用特定的安全上下文, 在某些情况下, 它是在还原正确的安全上下文

13、 配置用户账户。创建一个用户 aclan, uid 为 3895。这个用户的密码为 nimsdreg。

答:

```

useradd -u 3895 aclan          # -u 是设置 uid 号为 3895, 添加 aclan 用户
passwd aclan                   # 设置密码

```

14、 添加一个 swap 分区。为你的系统上额外添加一个大小为 756M 的交换分区, 这个交换分区在系统启动的时候应该能自动挂载。不要移除和更改你系统上现存的交换分区。

答:

```

dd if=/dev/zero of=file bs=1M count=756 #生成一个大小为 756M 的文件
mkswap file
swapon file
vim /etc/fstab #编辑该文件, 设置自动挂载
    /root/file swap swap defaults 0 0 #在最后插入该语句, 设置挂载
cat /proc/swaps #验证, 查看会发现新建的 file。也可用 free -l 或 swapon -s 验证

```

15、 查找文件。找出所有所有者是 julia 的文件, 并把它们拷贝到 /root/findresults 目录。

答:

```

mkdir /root/findresults #创建 findresults 文件夹
find / -user julia -exec cp -a {} /root/findresults/ \; #查找/下, 用户为 julia 的文件, 并拷贝到 /root/findresults

```

目录中,-a 代表拷贝时将属性一同拷贝过去。[也有使用-rfp 参数](#)

16、 查找一个字符串。在/usr/share/selinux/devel/include/kernel.xml 中找出所包含 entry 的行。复制所有这些行并按照原来的顺序存放在文件 /root/lines 中。/root/lines 应该没有空白行，所有的行必须是 /usr/share/selinux/devel/include/kernel.xml 中原有行的精确复制。

答：
grep entry /usr/share/selinux/devel/include/kernel.xml > /root/lines # 符号 > 代表覆盖；>> 代表追加，看题目要求，输出文件是否有内容

17、 创建一个逻辑卷。按照下面的要求创建一个新的逻辑卷：

- 逻辑卷命名为 engineering，属于卷组 development，且大小为 20 个扩展。
- 在卷组 development 的逻辑卷每个扩展的大小为 32MiB
- 使用 vfat 格式化这个新的逻辑卷，此逻辑卷在系统启动的时候应该能自动挂到/mnt/engineering.

答：
fdisk /dev/sda #考试时候可能是 svda
p #查看分区情况
n #创建新的分区
p #类型为主分区
输入起始分区的扇区值，注意，数值是在最后一个分区的扇区值上增加 1，不能使用默认的数值
+800M #分区大小为 800M
w #保存
partx -a /dev/sda #考试时可能是 xvda，[注意此处必须使用 partx -a file](#)
system-config-lvm #使用图形化界面操作
选中刚才创建的分区，选择初始化实例
选择创建新的卷组，设置卷组名为 development，设置物理扩展大小为 32M
在创建好的 development 卷组中，选中逻辑视图，选择创建新的逻辑卷，设置逻辑卷名称为 engineering，设置大小，类型选为扩展，数量选为 20。文件系统中没有 vfat，如果考试时要求使用 ext2、ext3、ext4 的类型，可以在其中直接设置，并勾选挂载 重新启动挂载 挂载点
mkfs.vfat /dev/development/engineering #以 vfat 格式，格式化逻辑卷
mkdir /mnt/engineering #创建目录
vim /etc/fstab #编辑，设置开机自动挂载
/dev/development/engineering /mnt/engineering vfat defaults 0 0
mount -a #挂载

重启虚拟机，检查是否能够正常启动，同时通过检查服务是否正常
netstat -ntulp #查看 80、21 端口是否启动

RHCE

RHCE考试题(注意配置selinux):

注意: 你的IP, 主机名, 网关, DNS已经配置好

IP: 172.24.90.10/24

主机名: station.domain90.example.com

你是域domain90.example.com的成员主机, 另一个域是t3gg.com---172.25.0.0/16网络

做题之前需要配置yum源,

```
ssh root@172.24.90.10 -X
```

```
cd /etc/yum.repos.d/
```

```
vim aa.repo
```

```
[aa]
```

```
name=aa
```

```
baseurl=http://server.domain90.example.com/pub/x86_64/Server/ #根据题目复制
```

```
enabled=1
```

```
gpgcheck=0
```

```
yum clean all
```

```
yum install gcc -y #测试yum是否正常
```

```
iptables -F #清空防火墙
```

```
service iptables save #保存配置
```

考题:

1、配置SELinux。请将selinux状态设置为Enforcing状态

答:

```
getenforec #查看当前状态
```

```
vim /etc/selinux/config #修改配置文件
```

```
将SELINUX=enforcing #改为enforcing模式, 重启后的模式
```

```
setenforce 1 #更改当前模式为enforcing模式
```

2、启用IP forwarding。请将ip forward功能打开, 并永久生效

答:

```
vim /etc/sysctl.conf
```

```
将net.ipv4.ip_forward = 1 #将0改为1, 在重启后生效
```

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward #改变当前模式, 立即生效
```

3、配置cron access。marjorie不能使用cron。这个限制不能影响其他任何用户

答:

```
vim /etc/cron.deny
```

```
marjorie #添加该用户
```

```
su - Marjorie
```

```
crontab -e #验证, 是否可以任务计划
```

4、配置FTP access。为station.domain90.example.com实施一个FTP服务器, 要满足下面的要求:

FTP服务允许匿名用户从/var/ftp/pub下载文件

domain90.example.com之外的客户端不能访问你的FTP服务

答:

```

yum install vsftpd -y          #安装ftp服务
service vsftpd restart        #启动ftp服务
chkconfig vsftpd on           #设置开机启动,
vim /etc/hosts.allow           #设置允许客户端访问
    vsftpd: 172.24.90.         #在最后一行插入该语句。172.24.90网段是题目在附加信息给出的该域的网
段信息
vim /etc/hosts.deny            #设置拒绝的客户端访问
    vsftpd: ALL                #最后一行添加

```

5、配置SMTP。配置你的系统以提供SMTP邮件服务，要满足下面的要求：

你的邮件服务应该能接收来自远程主机和本地的邮件

harry必须能够从远程主机收到邮件

投递给harry的邮件应该放在harry默认的邮箱，/var/spool/mail/harry

答：

```

vim /etc/postfix/main.cf
    inet_interfaces = all      #将改行生效, 第113行
    #inet_interfaces = localhost #将该行注释掉, 第116行
service postfix restart      #重启服务
netstat -ntulp | grep :25     #查看端口
postconf myhostname           #查看主机名, 是否为station.domain90.example.com. 如果不是, 操作下一步
vim /etc/postfix/main.cf
    mydestination = ...station.domain90.example.com #当不是该主机名, 则在此行结尾添加
station.domain90.example.com
echo aaa | mail -s aa harry@station.domain90.example.com #给station发邮件
mail -u harry                  #查看harry是否收到邮件

```

批注 [114]: 注意使用 postconf myhostname 查看

6、配置an email alias。为你的MTA配置一个电子邮件别名，发送给admin的邮件都被本地用户natasha接受

答：

```

vim /etc/aliases               #设置别名
    admin: natasha             #在最后一行添加
newaliases                    #别名生效
echo aaa | mail -s aa admin@station.domain90.example.com #给admin发送邮件
mail -u natasha                #查看natasha用户是否收到
chkconfig postfix on           #设置开机启动, 不添加该语句, 默认也是开机自动启动的

```

7、通过SMB共享一个目录。使用SMB共享目录/common：

你的SMB服务必须是工作组STAFF的一个成员

共享名应必须是common

common只能对domain90.example.com域里的客户端可用

common必须可浏览

harry必须能读和访问这个共享，如果必要的话使用密码nimsdreg进行验证

答：

```

mkdir /common
chcon -R -t samba_share_t /common #更改上下文
yum install samba -y               #安装samba服务
service smb start                   #启动smb服务

```

批注 [115]: 上下文, 如果不加将导致 windows 无法访问 samba


```

chkconfig smb on                #设置开机启动
vim /etc/samba/smb.conf         #修改配置文件
    workgroup = STAFF           #将workgroup = 修改为STAFF
    [common]                    #最后一行添加
        path = /common         #添加

iptables -I INPUT -p tcp ! -s 172.24.90.0/24 -dport 445 -j REJECT #添加防火墙一条策略，
除了以上网段访问tcp 445端口都拒绝

service iptables save           #保存
vim /etc/samba/smb.conf         #编辑
    browseable = yes            #在[common]下最后一行添加，允许浏览，默认不添加该语句也
是可浏览

smbpasswd -a harry              #将harry添加到smb里面去，如果报错可以使用smbpasswd -x
harry删除，然后再进行添加

smbclient -L //station.domain90.example.com -U harry #验证，以harry访问列出共享目录，在物理
机上输入，本机也可以访问

smbclient //station.domain90.example.com/common -U harry #验证，访问common，在物理机上输入，
本机也可以访问

```

8、配置一个NFS共享。通过NFS共享/common仅对domain90.example.com域

注意：因为你没有root访问权限，所以你不能直接挂载你的虚拟机上共享出来的目录/common。但是，autofs在你的物理机上正在运行，因此你可以通过检查目录/net/station.domain90.example.com来测试NFS是否正常工作。

答：

注：这题不是以root用户操作的

```

vim /etc/exports                #编辑nfs配置文件
    /common 172.24.90.0/24(rw, sync) #第一行添加，这个域对应的网段是172.24.90.0。权限为rw, sync
同步写入资料到内存和硬盘。写了exports文件，没写在其中的就是不许可。如果要写入，需要给common的other增加w权限

service nfs restart            #启动
chkconfig nfs on               #开机启动
showmount -e station.domain90.example.com #在物理机上显示共享目录，-e--exports, 显示共享列表
df -h                          #查看是否挂载了，在物理机上操作
cd /net                         #进入/net目录，在物理机上操作
ls                              #下面没有目录，在物理机上操作
cd station.domain90.example.com #可以进入该目录，貌似是自动挂载了，在物理机上操作，由于物理机
配置了autofs，所以进入该目录后就会自动挂载nfs

ls /net                         #有了station.domain90.example.com目录了

```

批注 [116]: 注意点，这里没空格

9、配置SSH访问。配置SSH访问，满足下面要求：

harry在domain90.example.com可以使用SSH远程访问到你的机器

在my133t.org中的客户端不能用ssh访问你的系统

答：

```

vim /etc/hosts.allow           #编辑
    sshd: 172.24.90.          #最后一行添加，允许172.24.90网段访问ssh
vim /etc/hosts.deny            #编辑
    sshd: 172.25.0.           #最后一行添加，拒绝该网段访问

```

批注 [117]: 注意是 sshd

批注 [118]: 注意对网段的书写格式

10、实施一个web服务。为站点<http://station.domain90.example.com>实施一个web服务，执行下面的步骤：

下载<ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/station.html>

把下载的文件重命名为index.html

复制index.html到你web服务的DocumentRoot目录

对index.html的内容不要做任何修改

答:

```
yum install httpd -y          #安装web服务
chkconfig httpd on            #开机启动
vim /etc/httpd/conf/httpd.conf #编辑
    ServerName station.domain90.example.com:80    #将改行启用，并改为以上内容
service httpd restart
wget ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/station.html    下载
mv station.html /var/www/html/index.html
restorecon -R /var/www/html/
在物理机上进行测试，输入网址http://station.domain90.example.com    #验证
```

批注 [ii9]: 上下文

11、配置虚拟主机。扩展你的web服务，包含一个站点名为<http://www.domain90.example.com>的虚拟主机，然后执行下面步骤：

设置DocumentRoot 为/var/www/virtual

下载<ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/www.html>

把下载的文件重命名为index.html

把index.html放在虚拟主机的DocumentRoot目录

对index.html的内容不要做任何修改

确保harry可以在/var/www/virtual里创建内容

注意：原来的站点<http://station.domain90.example.com> 必须仍能访问。在服务器

server.domain90.example.com上已经提供了对主机名www.domain90.example.com的DNS解析。

答:

```
vim /etc/httpd/conf/httpd.conf    #编辑
    将NameVirtualHost *:80 生效
    将<VirtualHost *:80> 生效，它下面的几行如下：
    ServerAdmin ...                #删除
    DocumentRoot /var/www/virtual    #修改，生效
    ServerName www.domain90.example.com    #修改，生效
    ErrorLog ...                    #删除
    CustomLog ...                    #删除
    </VirtualHost>                  #生效
```

在之前的题目中如果有站点，需要在下面添加进去，如下：

```
<VirtualHost *:80>                #添加
    DocumentRoot /var/www/html        #添加
    ServerName station.domain90.example.com    #添加
</VirtualHost>                    #添加

wget ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/www.html
mkdir /var/www/virtual
mv www.html /var/www/virtual/index.html
chcon -R -reference=/var/www/html/ /var/www/virtual/    #更改上下文
setfacl -m u:harry:rwX /var/www/virtual/    #设置harry用户对virtual目录权限
service httpd restart            #修改配置文件后，重启服务
在物理机上输入http://www.domain90.example.com 验证是否成功
```

批注 [ii10]: 上下文

```
chkconfig httpd on          #开机启动
```

12、配置web内容访问。在你的服务器的DocumentRoot目录下面创建一个名字是confidential的目录。下载<ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/station.html>到这个目录并重命名为index.html。对这个文件的内容不要做任何修改。confidential目录里内容应该允许本系统的任何用户访问，但不能被其他位置的用户访问。

答：

```
mkdir /var/www/html/confidential      #未知哪个DocumentRoot，所以都创建
mkdir /var/www/virtual/confidential    #未知哪个DocumentRoot，所以都创建
wget ftp://server.domain90.example.com/pub/rhce/station.html到这个目录并重命名为index.html
cp station.html /var/www/html/confidential/index.html
cp station.html /var/www/virtual/confidential/index.html
vim /etc/httpd/conf/httpd.conf        #编辑
找到<Directory> ...</Directory>,将 '#' 行都删除，剩下的如下图
```

```
#
<Directory "/var/www/html">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

复制该6行内容，在下面粘贴两次，将这个2个修改为下图，都在Allow的结尾加上 ::1，[这个是解决localhost无法解析使用的](#)

```
<Directory "/var/www/html/confidential">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order deny,allow
    Allow from 127.0.0.1 localhost station.domain90.example.com 172.24.90.10
    Deny from all
</Directory>

<Directory "/var/www/virtual/confidential">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order deny,allow
    Allow from 127.0.0.1 localhost station.domain90.example.com 172.24.90.10 ::1
    Deny from all
</Directory>
```

```
service httpd restart          #重启服务，生效配置
验证，在宿主机无法访问到网址，在本机可以访问到网址（127.0.0.1/confidential）
chkconfig httpd on
```

13、创建一个脚本。创建一个脚本/root/script.sh提供下面的特点：

当运行/root/script.sh all,产生的输出为none.

当运行/root/script.sh none,产生的输出为all.

当没跟参数或者除了all或者none之外其他参数的时候，应该产生如下报错：

```
/root/script.sh all|none
```

答：

```
vim /root/script.sh
```

#下载

批注 [li11]: 注意，在 allow 后面，每个要有空格，不是逗号。

批注 [li12]: 注意：是 echo"/root/script.sh all|none"

```
#!/bin/bash
case $1 in
    all)
        echo "none" ;;
    none)
        echo "all" ;;
    *)
        echo 'all|none' ;;
esac
```

chmod +x script.sh #增加执行权限

验证如下:

```
[root@station ~]# ./script.sh
all|none
[root@station ~]# ./script.sh al
all|none
[root@station ~]# ./script.sh all
none
[root@station ~]# ./script.sh none
all
```

14、挂载一个镜像。配置你的系统让位于/root/disc.iso的镜像在开机的时候能够自动挂载到/mnt/virtdisk。
答:

mkdir /mnt/virtdisk

vim /etc/fstab

最后一行添加 /root/disc.iso /mnt/virtdisk iso9660 defaults,loop 0 0

mount -a #挂载fstab配置文件中的内容

df -h #查看挂载是否成功

15、配置启动参数。修改你的系统让他在启动的时候 参数kernctl的值被设置成5。你所做的修改可以从 /proc/cmdline看到。

答:

vim /boot/grub/grub.conf

在里面任意位置添加kernctl=5即可

```
kernel /boot/vmlinuz-2.6.32-358.el6.x86_64 ro root=UUID=70e929d4-777b-4a3b-b469-e2
4e9930f29f rd_NO_LUKS KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us rd_NO_MD crashkernel=auto kernctl=5 LANG
G=zh_CN.UTF-8 rd_NO_LVM rd_NO_DM rhgb quiet
initrd /boot/initramfs-2.6.32-358.el6.x86_64.img
```

16、配置一个iSCSI磁盘。系统host.domain90.example.com通过标准的iSCSI端口(3260)提供了一个iSCSI块设备。让你的虚拟机连接到这个设备并创建一个文件系统，满足下面的要求:

在此iSCSI块设备上创建一个1400MiB的分区，并把它格式化成ext4文件系统。在你的虚拟机上把此格式化后的分区挂载到/mnt/data上。

这个文件系统应该包含文件<http://server.domain90.example.com/pub/iscsi.txt>的一份副本，所有者是root，权限0644。对这个文件的内容不要做任何修改。

此文件系统在开机的时候应该能自动挂载。

答:

yum install iscsi* -y

iscsiadm -m discovery -t st -p host.domain90.example.com #发现动作

iscsiadm -m node ... #下一步是加载, 如下图

```
[root@station ~]# iscsiadm -m discovery -t st -p host.domain90.example.com
正在启动 iscsid:
172.24.90.250:3260,1 [iqn.2012-12.com.example:station.disk] [确定]
[root@station ~]#
[root@station ~]# iscsiadm -m node -T [iqn.2012-12.com.example:station.disk] -p host.domain90.example.com -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.2012-12.com.example:station.disk, portal: 172.24.90.250, 3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.2012-12.com.example:station.disk, portal: 172.24.90.250,3260] successful.
[root@station ~]# █
```

`fdisk -l` #查看磁盘，考试时有可能磁盘不是 sda，而是 xvda，学习到之后将变成 sda。如果是 sda，在学习到之后将变成 sdb。

考试时很有可能是 xvda，学习之后变成 sda，并且有两个，分别为 sda1 和 sda2，使用哪个都可以。如果分区已经分配好了，就不需要自己创建分区了。

在考试中，你所学习到的硬盘可能有了分区了

模拟的虚拟机环境没有分区，需要创建一个分区，通过 `fdisk` 添加一个分区。

虚拟机环境没有分区的操作如下：

`fdisk /dev/sdb` #考试时有了就不需要自己创建分区，并且分区可能为 sda

```
n
p
1
+1400M
w
```

`partprobe /dev/sdb`

`fdisk -l /dev/sdb` #查看分区情况，考试时可能为/sda

```
[root@station ~]# fdisk -l /dev/sdb
```

```
Disk /dev/sdb: 2097 MB, 2097152000 bytes
65 heads, 62 sectors/track, 1016 cylinders
Units = cylinders of 4030 * 512 = 2063360 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x09b28f99
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sdb1		1	712	1434649	83	Linux

`mkfs.ext4 /dev/sdb1` #考试时候可能有两个 sda1 和 sda2

```
[root@station ~]# mkdir /mnt/data
```

```
[root@station ~]# mount /dev/sdb1 /mnt/data/
```

```
wget ftp://server.domain90.example.com/pub/iscsi.txt
```

注意 `ls` 后的文件权限是否和题目要求一致

```
[root@station ~]# cp iscsi.txt /mnt/data/
```

```
[root@station ~]# ls -l /mnt/data/iscsi.txt
```

```
-rw-r--r--. 1 root_root 6 4月 19 22:23 /mnt/data/iscsi.txt
```

```
vim /etc/fstab
```

/dev/sdb1	/mnt/data	ext4	defaults	0 0
-----------	-----------	------	----------	-----

整体验证

reboot -f

1、做完每个服务时候都要 chkconfig 一下

2、做完题目在将虚拟机 station 主机重启一下（宿主机不需要重启），进行验证，每一题检查完成后再交卷查看挂载情况：

```
[root@station ~]# df -h
文件系统          容量  已用  可用  已用%% 挂载点
/dev/sda1          7.7G  3.7G  3.7G   51% /
tmpfs              937M  144K  937M    1% /dev/shm
/dev/mapper/vg0-vo 279M   11M  255M    4% /home
/root/disc.iso      31M    31M    0 100% /mnt/virtdisk
/dev/sdb1          1.4G   35M  1.3G    3% /mnt/data
```

ls /mnt/data/ 后应包括下面的东西

```
[root@station ~]# ls /mnt/data/
iscsi.txt  lost+found
```

查看服务是否正常启动，这是 ftp 服务

```
[root@station ~]# netstat -ntulp
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 0.0.0.0:875             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:55599           0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:111             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:21              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:22              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:631           0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:25              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:6010          0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:44383            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:2049             0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:49025            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:53318            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:36234            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 :::139                   :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::44142                  :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::111                    :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::80                     :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::40306                   :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::41299                   :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::22                      :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::51094                   :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::1:631                  :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::25                      :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::1:6010                  :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::445                     :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::37725                   :::*                     LISTEN
tcp        0      0 :::2049                    :::*                     LISTEN
```

这是 http 服务

```
[root@station ~]# netstat -ntulp | grep :80
tcp        0      0 0.0.0.0:80              0.0.0.0:*               LISTEN
:::*
```

查看 SELinux 状态

```
[root@station ~]# getenforce
Enforcing
```

查看转发功能，为 1 是自动转发

```
[root@station ~]# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
1
```

宿主机:

验证 FTP

```
ftp://station.domain90.example.com
```



匿名用户访问 pub，在用户名输入 ftp，密码为空，如果能够进入就 ok

```
ftp://station.domain90.example.com/pub
```



重启后查看 kernctl 的值是否被设置成 5

```
[root@station ~]# cat /proc/cmdline
ro root=UUID=70e929d4-777b-4a3b-b469-e24e9930f29f rd_NO_LUKS KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us rd_NO_MD crashkernel=129M@
rncctl=5 LANG=zh_CN.UTF-8 rd_NO_LVM rd_NO_DM rhgb quiet
```

检查 samba，宿主机输入

检查 1

```
[lduan@host ~]$ smbclient -L //station.domain90.example.com -U harry
Enter harry's password:
Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 3.5.10-125.el6]

        Sharename      Type      Comment
        -----
        common          Disk
        IPC$            IPC        IPC Service (Samba Server Version 3.5
e16)
        harry           Disk        Home Directories
Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 3.5.10-125.el6]

        Server          Comment
        -----
        Workgroup        Master
        -----
```

检查 2

```
[lduan@host ~]$ smbclient //station.domain90.example.com/common -U har
Enter harry's password:
Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 3.5.10-125.el6]
smb: \> quit
-
```

```
[lduan@host ~]$ cd /net
[lduan@host net]$ ls
[lduan@host net]$
[lduan@host net]$
[lduan@host net]$ cd station.domain90.example.com
[lduan@host station.domain90.example.com]$
[lduan@host station.domain90.example.com]$ df
文件系统              1K-块      已用      可用  已用% 挂载点
/dev/sda1              10079084    9088616    478468   95% /
tmpfs                  959404       528     958876    1% /dev/shm
/dev/sr0               3592530    3592530      0 100% /iso
-
```