



RHCE 7 答题参考（下午）

考试环境说明 ——

真实机（无 root 权限）：foundation.groupX.example.com

虚拟机 1（有 root 权限）：[system1.groupX.example.com](#)

虚拟机 2（有 root 权限）：[system2.groupX.example.com](#)

考试服务器（提供 DNS/YUM/认证/素材...）：

server1.groupX.example.com、host.groupX.example.com

练习环境说明 ——

真实机（无 root 权限）：foundationX.example.com

虚拟机 1（有 root 权限）：[serverX.example.com](#)

虚拟机 2（有 root 权限）：[desktopX.example.com](#)

练习服务器（提供 DNS/YUM/认证/素材...）：<http://classroom.example.com>

#####

1. 配置 SELinux

试题概述：

确保 SELinux 处于强制启用模式。

解题参考：

```
[root@serverX ~]# vim /etc/selinux/config //永久配置
SELINUX=enforcing
[root@serverX ~]# setenforce 1 //临时配置
[root@serverX ~]# getenforce //查看结果
Enforcing
```

2. 配置 SSH 访问

试题概述：

按以下要求配置 SSH 访问：

- ☐ 用户能够从域 groupX.example.com 内的客户端 SSH 远程访问您的两个虚拟机系统
- ☐ 在域 my133t.org 内的客户端不能访问您的两个虚拟机系统

解题参考：

```
[root@serverX ~]# vim /etc/ssh/sshd_config
...
DenyUsers *@*.my133t.org *@172.34.0.* //此题也可由防火墙解决
[root@serverX ~]# systemctl restart sshd
```

3. 自定义用户环境（别名设置）

试题概述：

在系统 system1 和 system2 上创建自定义命令为 qstat，此自定义命令将执行以下命令：

/bin/ps -Ao pid,tt,user,fname,rsz

此命令对系统中所有用户有效。



解题参考：

```
[root@serverX ~]# vim /etc/bashrc
...
alias qstat='/bin/ps -Ao pid,tt,user,fname,rsz'

[root@serverX ~]# source /etc/bashrc //或重登录后生效
[root@serverX ~]# qstat //确认别名可用
```

4. 配置防火墙端口转发

试题概述：

在系统 system1 配置端口转发，要求如下：

- ☐ 在 172. 25. 0. 0/24 网络中的客户机，访问 system1 的本地端口 5423 将被转发到 80
- ☐ 此设置必须永久有效

解题参考：

```
[root@serverX ~]# systemctl restart firewalld
[root@serverX ~]# systemctl enable firewalld

//调整防火墙信任区域，简化对后续各种服务的防护
[root@serverX ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted //将默认区域设置为信任
[root@serverX ~]# firewall-cmd --permanent --add-source=172. 34. 0. 0/24 --zone=block //阻止未授权网络 my133t.org
[root@serverX ~]# firewall-cmd --permanent --zone=trusted --add-forward-port=port=5423:proto=tcp:toport=80
[root@serverX ~]# firewall-cmd --reload
```

[注：推荐 firewall-config 图形配置工具]

5. 配置链路聚合

试题概述：

在 system1.groupX.example.com 和 system2.groupX.example.com 之间按以下要求配置一个链路：

- ☐ 此链路使用接口 eth1 和 eth2
- ☐ 此链路在一个接口失效时仍然能工作；
- ☐ 此链路在 system1 使用下面的地址 172. 16. X. 20/255. 255. 255. 0
- ☐ 此链路在 system2 使用下面的地址 172. 16. X. 25/255. 255. 255. 0
- ☐ 此链路在系统重启之后依然保持正常状态

解题参考：

```
[root@serverX ~]# nmcli connection add con-name team0 type team ifname team0 config '{ "runner": { "name": "activebackup" } }' //建立新的聚合连接
[root@serverX ~]# nmcli connection add con-name team0-p1 type team-slave ifname eth1 master team0 //指定成员网卡 1
[root@serverX ~]# nmcli connection add con-name team0-p2 type team-slave ifname eth2 master team0 //指定成员网卡 2
[root@serverX ~]# nmcli con modify team0 ipv4.method manual ipv4.addresses 2 / 13
```



```
"172.16.3.20/24" connection.autoconnect yes //为聚合连接配置 IP 地址
[root@serverX ~]# nmcli con modify team0-p1 connection.autoconnect yes
[root@serverX ~]# nmcli con modify team0-p2 connection.autoconnect yes
//允许成员连接自动启用
[root@serverX ~]# nmcli connection up team0 //激活聚合连接
[root@serverX ~]# teamdctl team0 state //确认连接状态
```

6. 配置 IPv6 地址

试题概述：

在您的考试系统上配置接口 eth0 使用下列 IPv6 地址：

- ☐ system1 上的地址应该是 2003:ac18::305/64
- ☐ system2 上的地址应该是 2003:ac18::306/64
- ☐ 两个系统必须能与网络 2003:ac18/64 内的系统通信
- ☐ 地址必须在重启后依旧生效
- ☐ 两个系统必须保持当前的 IPv4 地址并能通信

解题参考：

```
[root@serverX ~]# nmcli connection show //获知连接名称
NAME          UUID                                  TYPE      DEVICE
System eth0    5fb06bd0-0bb0-7ffb-45f1-d6edd65f3e03 802-3-ethernet eth0

[root@serverX ~]# nmcli connection modify "System eth0" ipv6.method manual \
    ipv6.addresses 2003:ac18::305/64
[root@serverX ~]# nmcli connection up "System eth0"

//为两个系统设置固定主机名，避免误操作
[root@serverX ~]# hostnamectl set-hostname serverX.example.com
[root@desktopX ~]# hostnamectl set-hostname desktopX.example.com
```

7. 配置本地邮件服务

试题概述：

在系统 system1 和 system2 上配置邮件服务，满足以下要求：

- ☐ 这些系统不接收外部发送来的邮件
- ☐ 在这些系统上本地发送的任何邮件都会自动路由到 server1.groupX.example.com
- ☐ 从这些系统上发送的邮件显示来自于 groupX.example.com

您可以通过发送邮件到本地用户 arthur 来测试您的配置，系统 server1.groupX.example.com 已经配置把此用户的邮件转到下列 URL：
http://server1.groupX.example.com/received_mail/3

解题参考：

[练习环境：lab smtp-nullclient setup]

```
[root@serverX ~]# vim /etc/postfix/main.cf
relayhost = [smtpX.example.com] //后端邮件服务器
inet_interfaces = loopback-only //仅本机
myorigin = desktopX.example.com //发件来源域
```



```
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::1]/128 //信任网络
mydestination = //此行的值设为空
local_transport = error:local delivery disabled //模拟测试写此项，考试若无要求可不设

[root@serverX ~]# systemctl restart postfix
[root@serverX ~]# systemctl enable postfix

[root@serverX ~]# echo 'Mail Data.' | mail -s 'Test1' student //系统 1 发信测试
[root@serverX ~]# mail -u student //系统 1 无邮件
No mail for student

[root@desktopX ~]# mail -u student //在后端邮件服务器上可收到这封邮件
... ..
```

8. 通过 Samba 发布共享目录

试题概述：

在 system1 上通过 SMB 共享/common 目录：

- ☐ 您的 SMB 服务器必须是 STAFF 工作组的一个成员
- ☐ 共享名必须为 common
- ☐ 只有 groupX.example.com 域内的客户端可以访问 common 共享
- ☐ common 必须是可以浏览的
- ☐ 用户 harry 必须能够读取共享中的内容，如果需要的话，验证的密码是 migwhisk

解题参考：

```
[root@serverX ~]# yum -y install samba
[root@serverX ~]# mkdir /common
[root@serverX ~]# setsebool -P samba_export_all_rw=on //取消 SELinux 限制
[root@serverX ~]# useradd harry ; pdbedit -a harry //启用共享账号并设密码 migwhisk
[root@serverX ~]# vim /etc/samba/smb.conf
[global]
    workgroup = STAFF //修改此行，指定工作组名
[common]
    path = /common
    hosts allow = 172.25.0.0/24 //只允许指定网域访问
[root@serverX ~]# systemctl restart smb
[root@serverX ~]# systemctl enable smb
```

9. 配置多用户 Samba 挂载

试题概述：

在 system1 通过 SMB 共享目录/devops，并满足以下要求：

- ☐ 共享名为 devops
- ☐ 共享目录 devops 只能被 groupX.example.com 域中的客户端使用
- ☐ 共享目录 devops 必须可以被浏览
- ☐ 用户 kenji 必须能以读的方式访问此共享，该密码是 atenorth
- ☐ 用户 chihiro 必须能以读写的方式访问此共享，访问密码是 atenorth



- 此共享永久挂载在 `system2.groupX.example.com` 上的 `/mnt/dev` 目录，并使用用户 `kenji` 作为认证，任何用户可以通过用户 `chihiro` 来临时获取写的权限

解题参考：

在 `serverX` 上：

```
[root@serverX ~]# mkdir /devops
[root@serverX ~]# useradd kenji ; pdbedit -a kenji
[root@serverX ~]# useradd chihiro ; pdbedit -a chihiro
[root@serverX ~]# setfacl -m u:chihiro:rwX /devops/

[root@serverX ~]# vim /etc/samba/smb.conf
...
[devops]
    path = /devops
    write list = chihiro
    hosts allow = 172.25.0.0/24 //只允许指定网域访问
[root@serverX ~]# systemctl restart smb
```

在 `desktopX` 上：

```
[root@desktopX ~]# yum -y install samba-client cifs-utils
[root@desktopX ~]# smbclient -L serverX //查看对方提供了哪些共享
... //无需密码，直接按 Enter 键确认
[root@desktopX ~]# mkdir /mnt/dev
[root@desktopX ~]# vim /etc/fstab
//serverX.example.com/devops /mnt/dev cifs
username=kenji,password=atenorth,multiuser,sec=ntlmssp,_netdev 0 0

[root@desktopX ~]# mount -a
```

验证多用户访问（在 `desktopX` 上）：普通用户切换为 `chihiro` 身份即可读写

```
[root@desktopX ~]# su - student //切换到普通用户
[student@desktopX ~]$ cifscreds add -u chihiro serverX //向服务器提交用户认证凭据
Password: //提供 Samba 用户 chihiro 的密码
[student@desktopX ~]$ touch /mnt/dev/b.txt //确认有写入权限（新建文件）
```

10. 配置 NFS 共享服务

试题概述：

在 `system1` 配置 NFS 服务，要求如下：

- 以只读的方式共享目录 `/public`，同时只能被 `groupX.example.com` 域中的系统访问
- 以读写的方式共享目录 `/protected`，能被 `groupX.example.com` 域中的系统访问
- 访问 `/protected` 需要通过 Kerberos 安全加密，您可以使用下面 URL 提供的密钥：
`http://host.groupX.example.com/material/nfs_server.keytab`
- 目录 `/protected` 应该包含名为 `project` 拥有人为 `krishna` 的子目录
- 用户 `krishna` 能以读写方式访问 `/protected/project`

解题参考：

[练习环境：`lab nfskrb5 setup`]



```
[root@serverX ~]# mkdir -p /public /protected/project
[root@serverX ~]# chown ldapuserX /protected/project/

[root@serverX ~]# wget -O /etc/krb5.keytab http://classroom/pub/keytabs/serverX.keytab

[root@serverX ~]# vim /etc/exports
/public 172.25.X.0/24(ro)
/protected 172.25.X.0/24(rw,sec=krb5p)

[root@serverX ~]# vim /etc/sysconfig/nfs //若未明确要求版本, 此操作可不做
...
RPCNFSDARGS="-V 4"

[root@serverX ~]# systemctl start nfs-secure-server nfs-server //启用两个系统服务
[root@serverX ~]# systemctl enable nfs-secure-server nfs-server
[root@serverX ~]# exportfs -rv //必要时更新共享配置
```

11. 挂载 NFS 共享

试题概述:

在 system2 上挂载一个来自 system1. group3. example.com 的共享, 并符合下列要求:

- ☐ /public 挂载在下面的目录上/mnt/nfsmount
- ☐ /protected 挂载在下面的目录上/mnt/nfssecure 并使用安全的方式, 密钥下载 URL:
http://host.groupX.example.com/nfs_client.keytab
- ☐ 用户 krishna 能够在/mnt/nfssecure/project 上创建文件
- ☐ 这些文件系统在系统启动时自动挂载

解题参考:

[练习环境: lab nfskrb5 setup]

```
[root@desktopX ~]# mkdir -p /mnt/nfsmount /mnt/nfssecure
[root@desktopX ~]# wget -O /etc/krb5.keytab http://classroom/pub/keytabs/desktopX.keytab

[root@desktopX ~]# systemctl start nfs-secure //启用安全 NFS 的客户端服务
[root@desktopX ~]# systemctl enable nfs-secure

[root@desktopX ~]# showmount -e serverX //查看对方提供了哪些共享
Export list for serverX:
/protected 172.25.X.0/24
/public 172.25.X.0/24

[root@desktopX ~]# vim /etc/fstab
...
serverX.example.com:/public /mnt/nfsmount nfs _netdev 0 0
serverX.example.com:/protected /mnt/nfssecure nfs sec=krb5p,_netdev 0 0
//若服务器有 NFS 版本要求, 可添加类似 v4 的挂载参数

[root@desktopX ~]# mount -a

[root@desktopX ~]# ssh ldapuserX@desktopX //SSH 登入以获取通行证
ldapuserX@desktopX's password: //密码 kerberos (练习环境)
[ldapuserX@desktopX ~]$ touch /mnt/nfssecure/project/a.txt //写入测试
```




12. 实现一个 web 服务器

试题概述：

为 `http://system1.groupX.example.com` 配置 Web 服务器：

- ☐ 从 `http://server1.groupX.example.com/materials/station.html` 下载一个主页文件，并将该文件重命名为 `index.html`
- ☐ 将文件 `index.html` 拷贝到您的 web 服务器的 `DocumentRoot` 目录下
- ☐ 不要对文件 `index.html` 的内容进行任何修改
- ☐ 来自于 `groupX.example.com` 域的客户端可以访问此 Web 服务
- ☐ 来自于 `my133t.org` 域的客户端拒绝访问此 Web 服务

解题参考：

```
[root@serverX ~]# yum -y install httpd
[root@serverX ~]# vim /etc/httpd/conf.d/00-default.conf //添加第一个（默认）虚拟主机
<VirtualHost *:80>
    ServerName serverX.example.com
    DocumentRoot /var/www/html
</VirtualHost>
[root@serverX ~]# cd /var/www/html/
[root@serverX html]# wget http://classroom/pub/materials/station.html -O index.html

[root@serverX html]# systemctl restart httpd
[root@serverX html]# systemctl enable httpd
```

13. 配置安全 web 服务

试题概述：

为站点 `http://system1.groupX.example.com` 配置 TLS 加密：

- ☐ 一个已签名证书从 `http://host.groupX.example.com/materials/system1.crt` 获取
- ☐ 此证书的密钥从 `http://host.groupX.example.com/materials/system1.key` 获取
- ☐ 此证书的签名授权信息从 `http://host.groupX.example.com/materials/groupX.crt` 获取

解题参考：

```
[root@serverX ~]# yum -y install mod_ssl
[root@serverX ~]# cd /etc/pki/tls/certs/
[root@serverX certs]# wget http://classroom/pub/example-ca.crt
[root@serverX certs]# wget http://classroom/pub/tls/certs/serverX.crt
[root@serverX certs]# cd /etc/pki/tls/private/
[root@serverX private]# wget http://classroom/pub/tls/private/serverX.key

[root@serverX private]# vim /etc/httpd/conf.d/ssl.conf
<VirtualHost _default_:443>
    DocumentRoot "/var/www/html"
    ServerName serverX.example.com:443
    . . .
    SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/serverX.crt
    //修改第 100、107、122 行，如下所示
```



```
SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/serverX.key
SSLCACertificateFile /etc/pki/tls/certs/example-ca.crt
</VirtualHost>

[root@serverX private]# systemctl restart httpd
```

14. 配置虚拟主机

试题概述：

在 system1 上扩展您的 web 服务器，为站点 `http://www.groupX.example.com` 创建一个虚拟主机，然后执行下述步骤：

- ☐ 设置 DocumentRoot 为 `/var/www/virtual`
- ☐ 从 `http://server1.groupX.example.com/materials/www.html` 下载文件并重命名为 `index.html`
- ☐ 不要对文件 `index.html` 的内容做任何修改
- ☐ 将文件 `index.html` 放到虚拟主机的 DocumentRoot 目录下
- ☐ 确保 harry 用户能够在 `/var/www/virtual` 目录下创建文件

注意：原始站点 `http://system1.groupX.example.com` 必须仍然能够访问，名称服务器 `groupX.example.com` 提供对主机名 `www.groupX.example.com` 的域名解析。

解题参考：

```
[root@serverX ~]# mkdir /var/www/virtual
[root@serverX ~]# setfacl -m u:harry:rwX /var/www/virtual/

[root@serverX ~]# cd /var/www/virtual/
[root@serverX virtual]# wget http://classroom/pub/materials/www.html -O index.html

[root@serverX virtual]# vim /etc/httpd/conf.d/01-www0.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName www0.example.com
    DocumentRoot /var/www/virtual
</VirtualHost>

[root@serverX virtual]# systemctl restart httpd
```

15. 配置 web 内容的访问

试题概述：

在您的 system1 上的 web 服务器的 DocumentRoot 目录下创建一个名为 `private` 的目录，要求如下：

- ☐ 从 `http://server1.groupX.example.com/materials/private.html` 下载一个文件副本到这个目录，并且得命名为 `index.html`
- ☐ 不要对这个文件的内容做任何修改
- ☐ 从 system1 上，任何人都可以浏览 `private` 的内容，但是从其他系统不能访问这个目录的内容

解题参考：



```
[root@serverX ~]# mkdir /var/www/html/private
[root@serverX ~]# cd /var/www/html/private/
[root@serverX private]# wget http://classroom/pub/materials/private.html -O index.html

[root@serverX private]# vim /etc/httpd/conf.d/00-default.conf
...
<Directory /var/www/html/private>
    Require ip 127.0.0.1 ::1 172.25.X.11 //仅允许本机 IP 访问
</Directory>

[root@serverX private]# systemctl restart httpd
```

16. 实现动态 WEB 内容

试题概述：

在 system1 上配置提供动态 Web 内容，要求如下：

- ☐ 动态内容由名为 alt.groupX.example.com 的虚拟主机提供
- ☐ 虚拟主机侦听在端口 8909
- ☐ 从 <http://server1.groupX.example.com/materials/webinfo.wsgi> 下载一个脚本，然后放在适当的位置，无论如何不要修改此文件的内容
- ☐ 客户端访问 <http://alt.groupX.example.com:8909> 可接收到动态生成的 Web 页
- ☐ 此 <http://alt.groupX.example.com:8909> 必须能被 groupX.example.com 域内的所有系统访问

解题参考：

```
[root@serverX ~]# yum -y install mod_wsgi
[root@serverX ~]# mkdir /var/www/webapp0

[root@serverX ~]# cd /var/www/webapp0
[root@serverX webapp0]# wget http://classroom/pub/materials/webinfo.wsgi

[root@serverX webapp0]# vim /etc/httpd/conf.d/02-alt.conf
Listen 8909
<VirtualHost *:8909>
    ServerName webapp0.example.com
    DocumentRoot /var/www/webapp0
    WSGIScriptAlias / /var/www/webapp0/webinfo.wsgi
</VirtualHost>

[root@serverX webapp0]# semanage port -a -t http_port_t -p tcp 8909 //开启非标准端口
[root@serverX webapp0]# systemctl restart httpd
```

17. 创建一个脚本

试题概述：

在 system1 上创建一个名为 /root/foo.sh 的脚本，让其提供下列特性：

- ☐ 当运行 /root/foo.sh redhat，输出为 fedora
- ☐ 当运行 /root/foo.sh fedora，输出为 redhat



- ☐ 当没有任何参数或者参数不是 redhat 或者 fedora 时，其错误输出产生以下的信息：
/root/foo.sh redhat|fedora

解题参考：

```
[root@serverX ~]# vim /root/foo.sh
#!/bin/bash
if [ "$1" = "redhat" ] ; then
    echo "fedora"
elif [ "$1" = "fedora" ] ; then
    echo "redhat"
else
    echo "/root/foo.sh redhat|fedora" >&2
fi
[root@serverX ~]# chmod +x /root/foo.sh
```

18. 创建一个添加用户的脚本

试题概述：

在 system1 上创建一个脚本，名为 /root/batchusers，此脚本能实现为系统 system1 创建本地用户，并且这些用户的用户名来自一个包含用户名的文件，同时满足下列要求：

- ☐ 此脚本要求提供一个参数，此参数就是包含用户名列表的文件
- ☐ 如果没有提供参数，此脚本应该给出下面的提示信息 Usage: /root/batchusers <userfile> 然后退出并返回相应的值
- ☐ 如果提供一个不存在的文件名，此脚本应该给出下面的提示信息 Input file not found 然后退出并返回相应的值
- ☐ 创建的用户登陆 Shell 为 /bin/false，此脚本不需要为用户设置密码
- ☐ 您可以从下面的 URL 获取用户名列表作为测试用：
<http://server1.groupX.example.com/materials/userlist>

解题参考：

```
[root@serverX ~]# wget -O /root/userlist http://classroom/pub/materials/userlist
[root@serverX ~]# vim /root/batchusers
#!/bin/bash
if [ $# -eq 0 ] ; then
    echo "Usage: /root/batchusers <userfile>"
    exit 1
fi
if [ ! -f $1 ] ; then
    echo "Input file not found"
    exit 2
fi
for name in $(cat $1)
do
    useradd -s /bin/false $name
done
[root@serverX ~]# chmod +x /root/batchusers
```



19. 配置 iSCSI 服务端

试题概述：

配置 system1 提供 iSCSI 服务，磁盘名为 iqn. 2016-02. com. example. groupX:system1，并符合下列要求：

- ☐ 服务端口为 3260
- ☐ 使用 iscsi_store 作其后端卷，其大小为 3GiB
- ☐ 此服务只能被 system2. groupX. example. com 访问

解题参考：

1) 准备磁盘空间

```
[root@serverX ~]# fdisk /dev/vdb
Command (m for help): n                // n 新建分区
Partition number (1-128, default 1):    // 接受默认分区编号
First sector (34-20971486, default 2048): // 起始位置默认
Last sector, +sectors or +size {K, M, G, T, P} (2048-20971486, default 20971486): +3G
                                           // 结束位置设置 +3G
Command (m for help): w                // w 保存分区更改
... ..
[root@serverX ~]# partprobe /dev/vdb    // 刷新分区表
```

2) 安装、配置 iSCSI 磁盘

```
[root@serverX ~]# yum -y install targetcli
[root@serverX ~]# targetcli
/> backstores/block create iscsi_store /dev/vdb1 // 定义后端存储
/> /iscsi create iqn. 2016-02. com. example:serverX // 创建 iqn 对象
/> /iscsi/iqn. 2016-02. com. example:serverX/tpg1/acls create iqn. 2016-02. com. example:desktopX // 授权客户机 (的 IQN)
/> /iscsi/iqn. 2016-02. com. example:serverX/tpg1/luns create /backstores/block/iscsi_store // 绑定存储
/> /iscsi/iqn. 2016-02. com. example:serverX/tpg1/portals create 172. 25. X. 11 3260 // 指定监听地址 (本机 IP 及端口)
/> saveconfig // 保存配置结果 (缺省)
/> exit
[root@serverX ~]# systemctl restart target
[root@serverX ~]# systemctl enable target
```

20. 配置 iSCSI 客户端

试题概述：

配置 system2 使其能连接 system1 上提供的 iqn. 2016-02. com. example. groupX:system1，并符合以下要求：

- ☐ iSCSI 设备在系统启动的期间自动加载
- ☐ 块设备 iSCSI 上包含一个大小为 2100MiB 的分区，并格式化为 ext4 文件系统
- ☐ 此分区挂载在 /mnt/data 上，同时在系统启动的期间自动挂载

解题参考：

```
[root@desktopX ~]# yum -y install iscsi-initiator-utils
[root@desktopX ~]# vim /etc/iscsi/initiatorname.iscsi // 设置本机 iqn 名称
```



```
InitiatorName=iqn.2016-02.com.example:desktopX
[root@desktopX ~]# systemctl restart iscsid //起 iscsid 服务以读取 iqn 名称

[root@desktopX ~]# iscsiadm -m discovery -t st -p serverX //发现磁盘
[root@desktopX ~]# iscsiadm -m node -L all //连接磁盘
[root@desktopX ~]# vim /var/lib/iscsi/nodes/iqn.2016-02.com.example:server0/*/*default
node.conn[0].startup = automatic //把 manual 改成 automatic
...
[root@desktopX ~]# systemctl enable iscsi //将 iscsi 服务设开机自启

[root@desktopX ~]# lsblk //确认多出的磁盘，比如/dev/sda
[root@desktopX ~]# fdisk /dev/sda
Command (m for help): n // n 新建分区
Partition number (1-128, default 1): //接受默认分区编号
First sector (34-20971486, default 2048): //起始位置默认
Last sector, +sectors or +size {K,M,G,T,P} (2048-20971486, default 20971486): +2100M //结束位置设置 +2100M
Command (m for help): w // w 保存分区更改
...
[root@desktopX ~]# partprobe /dev/sda //刷新分区表

[root@desktopX ~]# mkfs.ext4 /dev/sda1 //按要求格式化分区
[root@desktopX ~]# mkdir /mnt/data //创建挂载点
[root@desktopX ~]# blkid /dev/sda1 //找到分区 UUID
/dev/sda1: UUID="6ff20bb3-7543-4fa0-b4fa-bdc99a1e63ce" ...
[root@desktopX ~]# vim /etc/fstab
...
UUID="6ff20bb3-7543-4fa0-b4fa-bdc99a1e63ce" /mnt/data ext4 _netdev 0 0

[root@desktopX ~]# mount -a
[root@desktopX ~]# sync ; reboot -f //先存盘再强制重启，避免关机卡死
```

21. 配置一个数据库

试题概述：

在 system1 上创建一个 MariaDB 数据库，名为 Contacts，并符合以下条件：

- ☐ 数据库应该包含来自数据库复制的内容，复制文件的 URL 为：
http://server1.groupX.example.com/materials/users.sql
- ☐ 数据库只能被 localhost 访问
- ☐ 除了 root 用户，此数据库只能被用户 Raikon 查询，此用户密码为 atenorth
- ☐ root 用户的密码为 atenorth，同时不允许空密码登陆。

解题参考：

1) 安装、配置

```
[root@serverX ~]# yum -y install mariadb-server mariadb
[root@serverX ~]# vim /etc/my.cnf
[mysqld]
skip-networking //添加此行，跳过网络
[root@serverX ~]# systemctl restart mariadb
[root@serverX ~]# systemctl enable mariadb
```



2) 设密码、建库

```
[root@serverX ~]# mysqladmin -u root -p password 'atenorth' //设置密码
[root@serverX ~]# mysql -u root -p
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE Contacts;
MariaDB [(none)]> GRANT select ON Contacts.* to Raikon@localhost IDENTIFIED BY 'atenorth';
MariaDB [(none)]> DELETE FROM mysql.user WHERE Password=''; //删除空密码账号
//!!!注意：设好 root 密码再做
MariaDB [(none)]> QUIT
```

3) 导入库

```
[root@serverX ~]# wget http://classroom/pub/materials/users.sql
[root@serverX ~]# mysql -u root -p Contacts < users.sql
```

22. 数据库查询（填空）

试题概述：

在系统 system1 上使用数据库 Contacts，并使用相应的 SQL 查询以回答下列问题：

- ☐ 密码是 solicitous 的人的名字？

- ☐ 有多少人的姓名是 Barbara 同时居住在 Sunnyvale？

解题参考：

```
[root@serverX ~]# mysql -u root -p
Enter password:
MariaDB [Contacts]> USE Contacts;
MariaDB [Contacts]> SELECT name FROM base WHERE password='solicitous';
+-----+
| name |
+-----+
| James |
+-----+

MariaDB [Contacts]> SELECT count(*) FROM base,location WHERE base.name='Barbara' AND
location.city='Sunnyvale' AND base.id=location.id ;
1

MariaDB [Contacts]> QUIT
```

#####