

RHCSA (2017-10-28)

在线/下载: <https://www.yangxiaojia.me>

RHCSA:

考试环境: 考试过程中所有的操作是在kvm虚拟机中进行, 虚拟机root密码需要破解, 重设为题目指定的密码。

上午: 时间2.5H

把root密码设置为要求的:

grub启动菜单选e编辑, 找见默认kernel(linux16, 在行末添加rd.break,b引导。(虚拟机需要删到ro, ro保留。虚拟机中小键盘不能用的可能性比较大, 特别是用passwd指定root密码的时候不易察觉, 易导致root破解失败, 所以虚拟机下不用小键盘。)

```
mount -o rw,remount /sysroot
chroot /sysroot
passwd root (或者 echo 123456 |passwd --stdin root)
touch /.autorelabel (注意/之后. 最后是bel)
reboot
```

重启之后虚拟机可能默认命令行界面, 如果需要切换到图形界面, root登录, 执行以下命令:

```
[root@server ~]# systemctl isolate graphical.target (暂时图形化界面, 重启之后还是命令行)
```

(不建议*) 如果嫌每次重启切换麻烦, 可以改变默认界面, 执行以下命令:

```
[root@server ~]# systemctl get-default
multi-user.target
[root@server ~]# systemctl set-default graphical.target
```

但是切记*最后要改回命令行界面, 即:

```
[root@server ~]# systemctl set-default multi-user.target
```

按要求配置虚拟机: (注意在虚拟机中配置)

- Hostname: serverX.example.com
- IP address: 172.25.X.11 (static)
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 172.25.X.254
- Name server: 172.25.X.254

命令:

配置主机名:

```
[root@server ~]# hostnamectl set-hostname serverX.example.com
```

或者

```
[root@server ~]# vim /etc/hostname (默认没有此文件, 手动编写)
```

配置网络:

```
[root@server ~]# nmcli con show --active
[root@server ~]# nmcli con mod "System eth0" ipv4.method manual ipv4.addresses
"172.25.X.11/24 172.25.X.254" ipv4.dns 172.25.X.254
```

检验

```
[root@server ~]# cat /etc/hostname
[root@server ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

重启服务, 重启虚拟机检验

```
[root@server ~]# systemctl restart NetworkManager
[root@server ~]# reboot
```

检验网络没问题之后开始正式答题, 推荐从实机ssh -X到server虚拟机, 方便复制粘贴

正式答题

1. selinux开启为enforcing

```
[root@server16 ~]# setenforce 1
[root@server16 ~]# vim /etc/selinux/config
SELINUX=enforcing
```

2. YUM 的软件库源为 http://172.25.254.254/content/rhel7.0/x86_64/dvd. 将此配置为您的系统的默认软件仓库。

```
[root@server16 ~]# cd /etc/yum.repos.d/
[root@server16 yum.repos.d]# vim server.repo
[base]
name=server
baseurl=http://172.25.254.254/content/rhel7.0/x86_64/dvd
enabled=1
gpgcheck=0
[root@server16 ~]# yum clean all
[root@server16 yum.repos.d]# yum makecache
或者 [root@server16 yum.repos.d]# yum repolist
```

3. 将逻辑卷vol和其文件系统大小调整到 380 MiB。要确保文件系统中的内容保持完整。请注意: 分区大小很少能够完全符合要求的大小, 所以大小在 350 MiB 和 410 MiB 之间都是可以接受的。

准备分区: (顺便准备14,18题所需分区)

```
[root@server16 ~]# fdisk /dev/vdb
Device Boot      Start              End          Blocks      Id  System
在线/下载 孤岛沉末 www.yangxiaojia.me
```

```

/dev/vdb1          2048      20971519      10484736      5      Extended
/dev/vdb5          4096      1028095       512000      83      Linux
/dev/vdb6         1030144      2578431       774144      83      Linux
/dev/vdb7         2580480      3645439       532480      83      Linux

```

三个逻辑分区大小分别为500M, 765M, 520M, fdisk完成之后记得w保存退出。

```

[root@server16 ~]# partprobe /dev/vdb
[root@server16 ~]# pvcreate /dev/vdb5
  Physical volume "/dev/vdb5" successfully created
[root@server16 ~]# vgcreate vg0 /dev/vdb5
  Volume group "vg0" successfully created
[root@server16 ~]# lvcreate -L 200M -n vol vg0
  Logical volume "vol" created

[root@server ~]# lvdisplay    (查看vol路径path)
[root@server ~]# lvresize -r -L 380M /dev/vg0/vol    (切记-r, 文件系统)

```

逻辑卷ext4在线放大, 离线缩小, xfs只能放大, 不能缩小。

4. 按照以下要求创建用户, 组, 及用户与组的关系

新建一个名为sharegrp的组

新建一个名为natasha的用户, 并将sharegrp作为其附属组

新建一个名为harry的用户, 也将sharegrp作为其附属组

新建一个名为sarah的用户, 其不属于sharegrp组, 并将其shell设置为不可登录shell

natasha、harry、sarah用户的密码均设置为emesgravy

```

[root@server16 ~]# groupadd sharegrp
[root@server16 ~]# useradd -G sharegrp natasha
[root@server16 ~]# useradd -G sharegrp harry
[root@server16 ~]# useradd -s /sbin/nologin sarah
[root@server16 ~]# echo emesgravy lpasswd --stdin sarah
[root@server16 ~]# echo emesgravy lpasswd --stdin harry
[root@server16 ~]# echo emesgravy lpasswd --stdin natasha
测试:
[root@server16 ~]# id natasha
[root@server16 ~]# id harry
[root@server16 ~]# id sarah
[root@server16 ~]# grep sarah /etc/passwd

```

5. 复制文件/etc/fstab 到 /var/tmp目录中, 并按以下要求配置/var/tmp/fstab文件的权限:

文件/var/tmp/fstab的所属人为root

文件/var/tmp/fstab的所属组为root

文件/var/tmp/fstab对任何人均没有执行权限

用户natasha对文件/var/tmp/fstab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 (包括当前用户及未来创建的用户) 对文件/var/tmp/fstab都有读的权限

```

[root@server16 ~]# cd /var/tmp/
[root@server16 tmp]# cp /etc/fstab .
[root@server16 tmp]# ll fstab
[root@server16 tmp]# setfacl -m u:natasha:rw fstab
[root@server16 tmp]# setfacl -m u:harry:- fstab
检查:
[root@server16 tmp]# ll fstab
[root@server16 tmp]# getfacl fstab

```

PS: ① acl权限 (rwx) 给错怎么办? 再次setfacl -m 覆盖即可。例如:

```
[root@server16 tmp]# setfacl -m u:natasha:rwx fstab
[root@server16 tmp]# setfacl -m u:natasha:rw fstab
```

②acl权限用户指定错误怎么办? 先删除, 再添加。例如:

```
[root@server16 tmp]# setfacl -m u:sarah:rw fstab
[root@server16 tmp]# setfacl -x u:sarah fstab
[root@server tmp]# setfacl -m u:natasha:rw fstab
```

记不得-x怎么办? :) 删掉fstab文件再来一次, 简单粗暴。

6.对natasha用户配置计划任务, 要求在本地时间的每天14:23分执行以下命令:/bin/echo hiya

```
[root@server ~]# crontab -e -u natasha
23 14 * * * /bin/echo hiya
```

(分 时 日 月 星期) 星期日 = 0 or 7

检查:

```
[root@server ~]# crontab -l -u natasha
```

PS:由于bug, 编辑保存退出时有可能自动复制出好多23 14 * * * /bin/echo hiya, 所以一定要-l确保没问题。

7.创建一个目录/nfsshare:

* 其拥有者root, 拥有组为sharegrp, 组拥有所有权限, 其他人无任何权限。

* 用户sarah对其拥有所有权限。

* 用户在该目录下创建的新文件的拥有组为sharegrp。

```
[root@server16 ~]# mkdir /nfsshare
[root@server16 ~]# chgrp sharegrp /nfsshare
[root@server16 ~]# chmod g=rwx,o=- /nfsshare/ (*)
[root@server16 ~]# chmod g+s /nfsshare/ (*)
[root@server16 ~]# setfacl -m u:sarah:rwx /nfsshare
```

检查:

```
[root@server16 ~]# ll -d /nfsshare
[root@server16 ~]# getfacl /nfsshare
```

PS: (*)标注的两条不能用原答案上给的chmod g=rws,o=- /nfsshare 一条代替, 因为ll可以发现这样做组权限为rws, 即并没有x执行权限, 而用上面(*)标注的两句执行完ll组权限必然是rws, 即有x执行权限, 符合题意要求。

8.按以下要求更新系统的内核, 新内核的RPM包位于

http://classroom.example.com/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86_64.rpm.

重新重启时, 会默认以新内核启动系统。原始的内核将继续可用。

```
[root@server16 ~]# wget
http://172.25.254.254/content/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-
123.1.2.el7.x86_64.rpm
[root@server16 ~]# ls
```



```
[root@server16 ~]# rpm -ivh kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86_64.rpm
[root@server16 ~]# reboot
[root@server16 ~]# uname -r
3.10.0-123.1.2.el7.x86_64
```

9.在classroom.example.com 上已部署了一台LDAP认证服务器，按以下要求配置你的系统以加入到该LDAP服务中：

该认证服务的Base DN为: dc=example,dc=com

该LDAP 服务既提供的帐户信息也同时提供认证信息

认证的会话连接需要被加密，证书的下载地址为<http://classroom.example.com/pub/EXAMPLE-CA-CERT>.

当配置完成后，你可以使用ldapuserX登录，但在你完成autofs配置之前，是无法获取到家目录的。

ldapuserX 的密码为password

```
[root@server16 ~]# yum -y install authconfig-gtk sssd krb5-workstation
[root@server16 ~]# authconfig-gtk
```

```
[root@server16 ~]# su - ldapuser16
su: warning: cannot change directory to /home/guests/ldapuser16: No such file or directory
```

```
mkdir: cannot create directory '/home/guests': Permission denied
-bash-4.2$
```

10. 配置你的系统以使其时间与服务器classroom.example.com 同步.

```
[root@server16 ~]# vim /etc/chrony.conf
server classroom.example.com iburst
[root@server16 ~]# systemctl restart chronyd.service
[root@server16 ~]# timedatectl
    Local time: Sat 2017-10-28 10:27:35 CST
    Universal time: Sat 2017-10-28 02:27:35 UTC
    RTC time: Sat 2017-10-28 02:27:34
    Timezone: Asia/Shanghai (CST, +0800)
    NTP enabled: yes
NTP synchronized: no
    RTC in local TZ: no
    DST active: n/a
[root@server16 ~]# timedatectl set-ntp true
[root@server16 ~]# systemctl restart chronyd.service
[root@server16 ~]# timedatectl
    Local time: Sat 2017-10-28 10:30:18 CST
    Universal time: Sat 2017-10-28 02:30:18 UTC
    RTC time: Sat 2017-10-28 02:30:17
    Timezone: Asia/Shanghai (CST, +0800)
    NTP enabled: yes
NTP synchronized: yes
    RTC in local TZ: no
    DST active: n/a
[root@server16 ~]# chronyc sources -v
```

11. 配置autofs以当你使用ldapuserX登录时自动挂载家目录: /home/guests/ldapuserX(X为你的座位号)

classroom.example.com (172.25.254.254) 已使用NFS-exports共享了/home/guests目录。该共享目录里包括ldapuserX的家目录。

ldapuserX的家目录在classroom.example.com:/home/guests/ldapuserX

ldapuserX的家目录将会在你访问/home/guests/ldapuserX时被自动挂载本地的/home/guests/ldapuserX

ldapuserX要对其家目录有完整权限。

ldapuserX 的密码为password

```
[root@server16 ~]# showmount -e classroom.example.com
Export list for classroom.example.com:
/home/guests 172.25.0.0/255.255.0.0
[root@server16 ~]# yum -y install autofs
[root@server16 ~]# vim /etc/auto.master
/home/guests /etc/auto.ldap
[root@server16 ~]# vim /etc/auto.ldap
* -intr,soft,rw,v3 172.25.254.254:/home/guests/&
[root@server16 ~]# systemctl restart autofs
[root@server16 ~]# systemctl enable autofs
[root@server16 ~]# su - ldapuser16
Last login: Sat Oct 28 10:38:45 CST 2017 on pts/0
[ldapuser16@server16 ~]
```

12. 搭建一个Web Server,站点为<http://serverX.example.com> , 然后按以下步骤配置:

下载<http://172.25.254.254/content/rhce/web/station.html>到你的web server的DocumentRoot 重命名为index.html

不要修改index.html文件的内容

```
[root@server16 ~]# yum -y install httpd
[root@server16 ~]# cd /var/www/html/
[root@server16 html]# wget -O index.html
http://172.25.254.254/content/rhce/web/station.html
[root@server16 html]# systemctl start httpd
[root@server16 html]# systemctl enable httpd.service
检查:
[root@server16 html]# firefox http://server16.example.com
```

13. 创建一个名为alex的用户，设置其用户ID为3456,密码为gleunge

```
[root@server16 ~]# useradd -u 3456 alex
[root@server16 ~]# echo glengunge lpasswd --stdin alex
Changing password for user alex.
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@server16 ~]# id alex
uid=3456(alex) gid=3456(alex) groups=3456(alex)
```

14. 为你的系统增加一个756MiB的SWAP分区，新的SWAP分区将会在重新启动系统后自动被激活。不要删除或修改已存在的SWAP分区。

```
[root@server16 ~]# mkswap /dev/vdb6
Setting up swap space version 1, size = 774140 KiB
no label, UUID=975a0fa9-2147-48e4-bc9b-1dfd0a7833e8
[root@server16 ~]# blkid /dev/vdb6
/dev/vdb6: UUID="975a0fa9-2147-48e4-bc9b-1dfd0a7833e8" TYPE="swap"
[root@server16 ~]# blkid /dev/vdb6 >> /etc/fstab
[root@server16 ~]# vim /etc/fstab
UUID="975a0fa9-2147-48e4-bc9b-1dfd0a7833e8" swap swap defaults 0 0
[root@server16 ~]# swapon -a
[root@server16 ~]# swapon -s
```

Filename	Type	Size	Used	Priority
/dev/vdb6		partition	774140	0 -1

```
[root@server16 ~]# free -m
```

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	1841	1574	266	16	4	1044
-/+ buffers/cache:		525	1315			
Swap:	755	0	755			

15. 找出用户natasha拥有的所有的文件，并把它们复制到/root/findfiles/目录中。

```
[root@server16 ~]# mkdir findfiles
[root@server16 ~]# find / -user natasha -exec cp -rp {} findfiles/ \;
find: '/proc/32344/task/32344/fd/6': No such file or directory
find: '/proc/32344/task/32344/fdinfo/6': No such file or directory
find: '/proc/32344/fd/6': No such file or directory
find: '/proc/32344/fdinfo/6': No such file or directory
cp: cannot overwrite non-directory 'findfiles/natasha' with directory '/home/natasha'
[root@server16 ~]# cd findfiles/
[root@server16 findfiles]# ll
total 8
drwxr-xr-x. 2 natasha natasha 6 Jan 27 2014 extensions
```

```
-rw-r--r--. 1 natasha natasha 4 Jul 11 2014 gnome-initial-setup-done
-rw-r--r--. 1 natasha natasha 1443 Jul 11 2014 monitors.xml
-rw-rw----. 1 natasha mail 0 Oct 28 11:20 natasha
drwxr-xr-x. 2 natasha natasha 6 Jan 27 2014 plugins
```

16. 查找出/usr/share/dict/words文件中所有包含seismic字符串的行，并将这些行仍然按照原始文件中的顺序，存放入/root/wordlist中，/root/wordlist文件不能包含空行。

```
[root@server16 ~]# grep seismic /usr/share/dict/words > wordlist
检查:
[root@server16 ~]# less wordlist
```

17. 创建/root/backup.tar.bz2的归档文件，其中包括/usr/local的内容，必须使用bzip的压缩。

```
[root@server16 ~]# tar -cjvf backup.tar.bz2 /usr/local/*
检查:
[root@server16 ~]# tar -tjvf backup.tar.bz2
```

PS: man tar

- c, -create
- v, -verbose
- f, -file (选项最后一个)
- j, -bzip2
- J, -xz
- z, -gzip

18. 按照以下要求创建一个新的逻辑卷：

逻辑卷的名字为database,其属于datastore卷组，该逻辑卷由30个PE组成。

卷组datastore的单个PE大小为16MiB。

将新创建的逻辑卷格式化为xfs文件系统，在系统启动逻辑卷会被自动挂载到/mnt/database目录下。

```
[root@server16 ~]# pvcreate /dev/vdb7
Physical volume "/dev/vdb7" successfully created
[root@server16 ~]# vgcreate -s 16M datastore /dev/vdb7
Volume group "datastore" successfully created
[root@server16 ~]# lvcreate -l 30 -n database datastore
Logical volume "database" created
[root@server16 ~]# mkfs.xfs /dev/datastore/database
[root@server16 ~]# blkid /dev/datastore/database
/dev/datastore/database: UUID="5e3db0a4-f9cc-4976-a8f8-26fd091bc811" TYPE="xfs"
[root@server16 ~]# blkid /dev/datastore/database >> /etc/fstab
[root@server16 ~]# vim /etc/fstab
UUID="5e3db0a4-f9cc-4976-a8f8-26fd091bc811" /mnt/database xfs defaults 0 0
[root@server16 ~]# mkdir /mnt/database
[root@server16 ~]# mount -a
[root@server16 ~]# df -h
/dev/mapper/datastore-database 477M 25M 453M 6% /mnt/database
```