

NSD ADMIN DAY01

1. [案例1：装机预备技能](#)
2. [案例2：安装一台RHEL7虚拟机](#)
3. [案例3：使用RHEL7图形桌面](#)
4. [案例4：Linux命令行基本操作](#)

1 案例1：装机预备技能

1.1 问题

本例要求安装一台可用的KVM服务器：

1. RHEL与CentOS系统有什么关联？
2. 第2块SCSI硬盘的第3个逻辑分区，Linux如何表示？
3. RHEL7的根分区默认采用什么文件系统？

1.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：RHEL系统与CentOS系统的渊源

RHEL是红帽公司提供的商业版Linux系统，若要获取DVD镜像、安全更新等技术服务支持，一般需要付费订阅；不过构成RHEL系统的各种软件包都是基于GPL开源协议免费发布的。

CentOS是一个社区性质的Linux系统，相当于RHEL的一个克隆版本，它采用了构成RHEL系统的各种软件包重新组装、开发而成，并且在此过程中做了一些优化、必要的Bug修复；CentOS系统的版本会稍晚于同版本的RHEL系统发布，其构成、管理方式与同版本的RHEL系统几乎一模一样，而且能够找到大量开放的软件源，因此受到很多企业的欢迎。

目前，CentOS已经被Red Hat公司所收购，仍然可自由使用。

步骤二：Linux系统对硬盘、分区的表示方法

[Top](#)

硬盘表示的规律：磁盘设备存放于/dev/文件夹下；对于IDE接口的磁盘，按照顺序分别表示为/dev/hda、/dev/hdb、/dev/hdc、/dev/hdd；对于SCSI接口的磁盘，按照顺序分别表示为/dev/sda、/dev/sdb、/dev/sdc、/dev/sdd、.....。

MBR传统分区模式的特点：主分区最多只能有四个（其中一个可作为扩展分区），其分区编号对应1-4；扩展分区最多只能有一个，也可以没有，扩展分区需要占用主分区编号，不能被格式化用来存放文档；逻辑分区只能从扩展分区范围内再次划分，其分区编号始终从5开始。

综上所述，第2块SCSI硬盘的第3个逻辑分区，其设备文件应该位于/dev/sdb7。

步骤三：RHEL7的根分区默认采用什么文件系统？

在RHEL7系统中，默认采用XFS文件系统类型；在RHEL6系统中，默认采用EXT4文件系统类型。

2 案例2：安装一台RHEL7虚拟机

2.1 问题

基于KVM虚拟机环境新安装一台RHEL7操作系统，主要完成以下事项：

1. 新建一台虚拟机，硬盘300GB，内存2GB
2. 为此虚拟机安装RHEL7操作系统，采取自定义分区方案：/boot 300MB，/ 100GB，SWAP 4096MB、/data 100GB
3. 软件包定制（根据课上要求选取）

2.2 方案

在虚拟机环境练习装机过程——通过菜单组“应用程序” --> “系统工具” --> “虚拟系统管理器”，打开KVM虚拟化的图形管理程序（如图-1所示），添加一台虚拟机，将RHEL7系统的ISO镜像文件作为此虚拟机的安装光盘。



图-1

[Top](#)

2.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：新建一台RHEL7虚拟机

1) 启动“新建虚拟机”向导程序

单击虚拟系统管理器左上方的“新建”按钮，即可打开“新建虚拟机”向导窗口；为新建虚拟机指定名称，安装方式选择从本地ISO镜像安装（如图-2所示），单击“前进”。



图-2

2) 指定ISO文件位置、系统版本

通过“浏览”找到正确的RHEL7安装镜像文件的路径，操作系统类型选择“Linux”，版本选择“Red Hat Enterprise Linux 7”（如图-3所示），单击“前进”。



图 - 3

3) 指定虚拟机内存与CPU核心数

内存建议设为2048MB，CPU默认1个即可（如图-4所示），单击“前进”。



图 - 4

4) 指定虚拟机的磁盘大小

此处建议选择300GB，注意不要勾选“立即分配整个磁盘”（如图-5所示），否则真实磁盘空间会立即减少300GB，单击“前进”。



图 - 5

5) 确认并完成创建

查看虚拟机最终配置信息，建议展开“高级选项”，将虚拟网络选择为“private1”（如图-6所示），单击“完成”后将会自动运行新建的虚拟机。



图 - 6

步骤二：启动虚拟机电源，安装RHEL系统

1) 运行RHEL安装程序

打开新虚拟机电源后，会自动从光盘引导主机（因为新磁盘没有引导信息，自动找其他启动设备），进入RHEL系统的安装选择界面。按上箭头键选择第一项“Install Red Hat Enterprise Linux 7.2”（如图-7所示），然后按Enter键启动安装程序。

[Top](#)



图 - 7

2) 选择语言类型

建议初学者选择“简体中文（中国）”以降低难度（如图-8所示），单击“继续”。

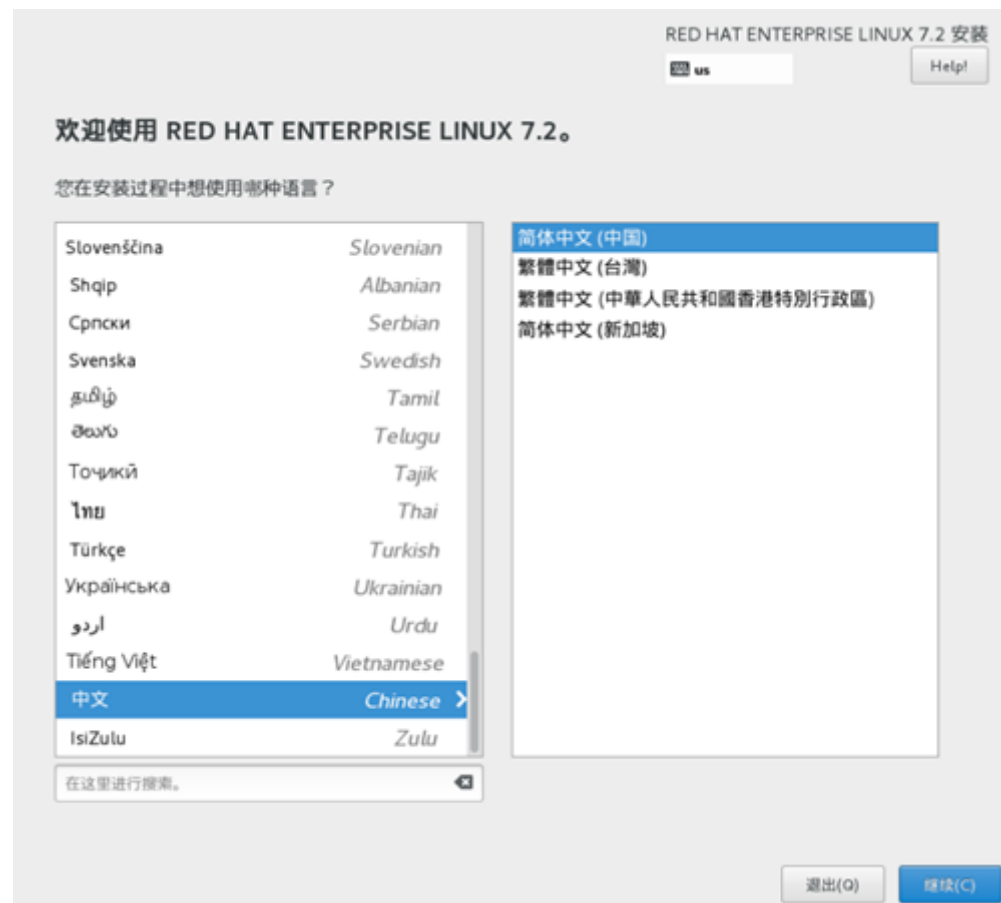


图 - 8

3) 自定义磁盘分区方案

在“安装信息摘要”的列表界面中，单击“系统”-->“安装位置”（如图-9所示）。



图 - 9

打开“安装目标位置”界面以后，选择“其他存储选项”下的“我要配置分区”（如图-10所示），单击上方的“完成”按钮。



图-10

接下来会提示选择新系统的挂载点，下拉选择“标准分区”（如图-11所示）。



图-11

[Top](#)

然后依次添加4个分区，挂载点/boot、/、swap、/data的容量分别设置为300MiB、80GiB、4GiB、100GiB（如图-12所示），单击上方的“完成”按钮，根据提示选择“接受更改”，确认后即返回到“安装信息摘要”界面。

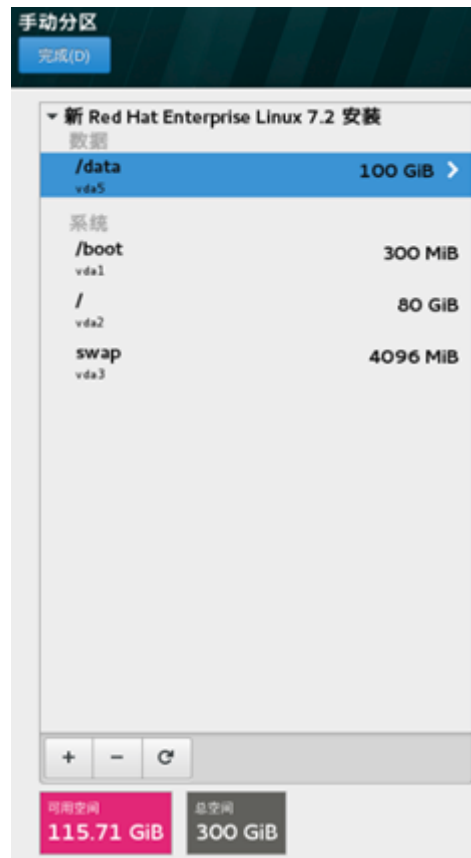


图-12

4) 选择要安装的软件包

单击“安装信息摘要”界面中的“软件选择”接下来在“基本环境”下选取“带GUI的服务器”（如图-13所示），单击“完成”按钮返回。



图 - 13

5) 确认并开始安装

检查“安装信息摘要界面”，确保所有带叹号的部分都已经完成，然后单击右下方的“开始安装”按钮（如图-14所示），将会执行正式安装。



图 - 14

在安装执行期间，根据页面提示（如图-15所示）单击“ROOT密码”后为root用户设置一个密码（注意：若密码太简单需要按两次“完成”按钮！！），无需创建其他用户。



图-15

设置好密码以后，只要等待安装结束就行了（如图-16所示）。根据系统性能及选取的软件包不同，安装过程一般需要5~30分钟。



[Top](#)

图-16

6) 结束安装过程

全部安装执行完毕后，会提示重启主机（如图-17所示），根据提示操作即可。



图 - 17

步骤三：初始化配置

完成RHEL7系统的安装过程后，第一次启动时会要求进行初始化设置。

1) 确认许可协议

当提示查看协议信息还是创建用户时（如图18所示），输入1并回车。

```
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)

1) [!] License information          2) [ ] User creation
    (License not accepted)         (No user will be created)
Please make your choice from above ['q' to quit ; 'c' to continue ;
'r' to refresh]: 1
```

[Top](#)

图 - 18

接下来输入2并回车（如图-19所示），表示接受许可协议。

```
=====
License information

  1) Read the License Agreement

[ ] 2) I accept the license agreement.

Please make your choice from above ['q' to quit ; 'c' to continue ;
'r' to refresh]: 2
```

图-19

然后根据提示确认选择结果，先后输入两次c表示继续（如图-20所示），按回车后会进入到欢迎界面。

```
=====
License information

  1) Read the License Agreement

[x] 2) I accept the license agreement.

Please make your choice from above ['q' to quit ; 'c' to continue ;
'r' to refresh]: c
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)

1) [x] License information                2) [ ] User creation
   (License accepted)                    (No user will be created)
Please make your choice from above ['q' to quit ; 'c' to continue ;
'r' to refresh]: c_
```

图-20

2) 选择语言版本

在欢迎界面中下拉滚动条找到“汉语 中国”并单击（如图-21所示）。



图-21

提示输入法时，选择“汉语（Intelligent Pinyin）”（如图-22所示），以便能使用智能拼音，然后单击右上方的“前进”按钮。



图-22

3) 选择时区

在时区设置界面搜索 “Shang” 关键词，弹出提示框时选择 “上海，上海，中国”（如图-23所示），单击右上方的 “前进” 按钮。

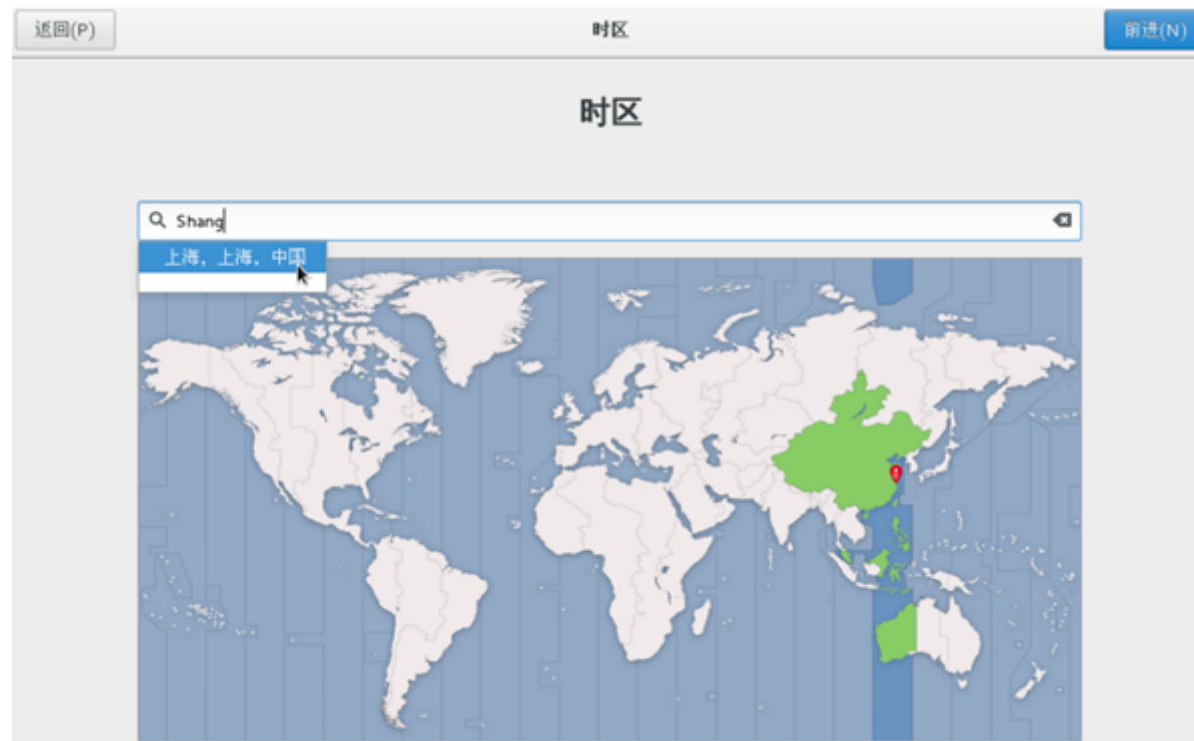


图-23

4) 设置使用者信息

为使用这个系统的人建立一个用户账号（如图-24所示），并在接下来的一步为这个账号设置好登录密码。

The image shows a web-based user setup interface. At the top, there are three buttons: '返回(P)' (Back) on the left, '关于您' (About You) in the center, and '前进(N)' (Next) on the right. Below these buttons is a large, light gray square containing a dark gray silhouette of a person's head and shoulders. Underneath the silhouette, the text '关于您' (About You) is displayed in a bold font, followed by the instruction '我们需要一些详细信息来完成设置。' (We need some detailed information to complete the setup.). Below this instruction are two input fields. The first is labeled '全名(F)' (Full Name) and contains the text 'zengye', with a small checkmark icon to its right. The second is labeled '户名(U)' (Username) and contains the text 'zy', also with a small checkmark icon to its right. Below the username field, there is a small line of text: '这将用于创建您的主目录并无法更改。' (This will be used to create your home directory and cannot be changed.). At the bottom center of the form is a button labeled '设置企业登录(E)' (Set Enterprise Login (E)).

图-24

5) 确认并完成初始化

当看到“准备好了”的提示界面时（如图-25所示），初始化就算完成了。



图-25

接下来只要单击下方的“开始使用Red Hat Enterprise Linux”按钮，就可以自动登入（以后登录时需要提供密码）到桌面环境（如图-26所示）。

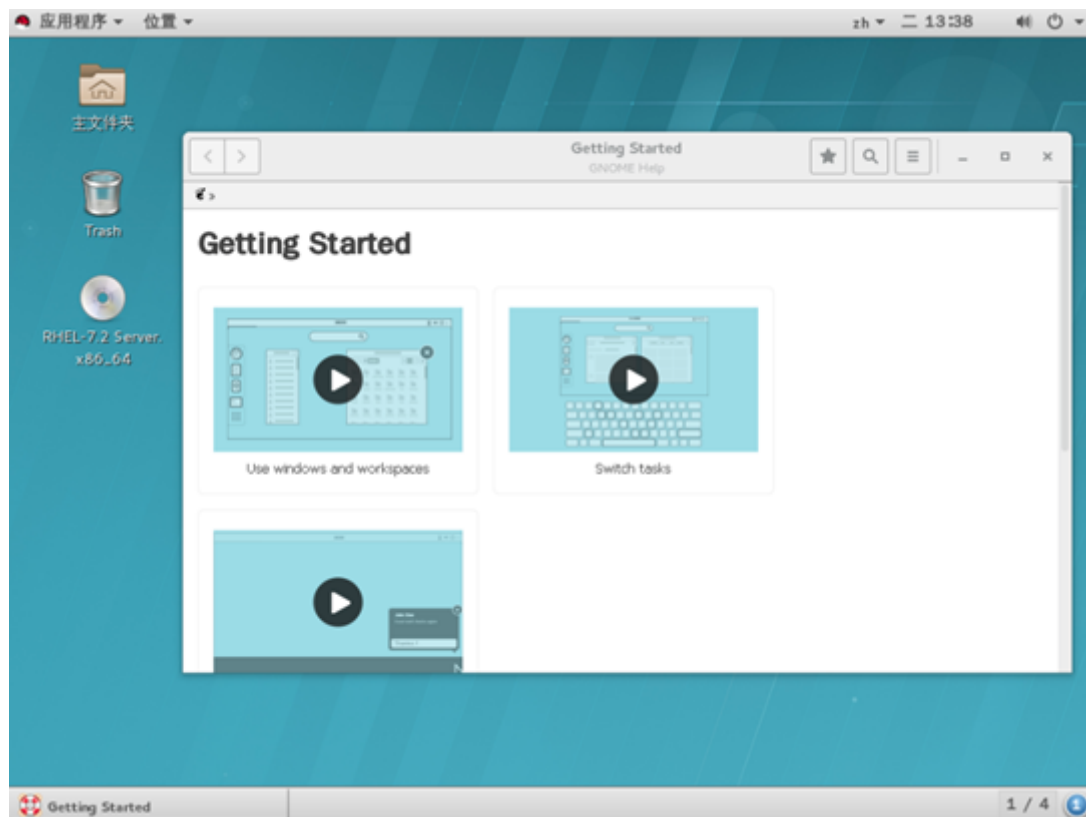


图-26

至此，整个RHEL7虚拟机系统的安装就完成了。

3 案例3：使用RHEL7图形桌面

3.1 问题

本例要求学员熟悉新装RHEL7系统的图形桌面环境，完成下列任务：

1. 更改桌面背景图片
2. 打开应用程序 “Firefox Web Browser”
3. 添加一个普通用户账号（参考自己姓名的拼音）
4. 注销，换新用户登录
5. 重启此系统

[Top](#)

3.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：以root用户登入到图形桌面

将新装的RHEL7系统关机、重新开机，启动完毕会看到登录界面（如图-27所示）。

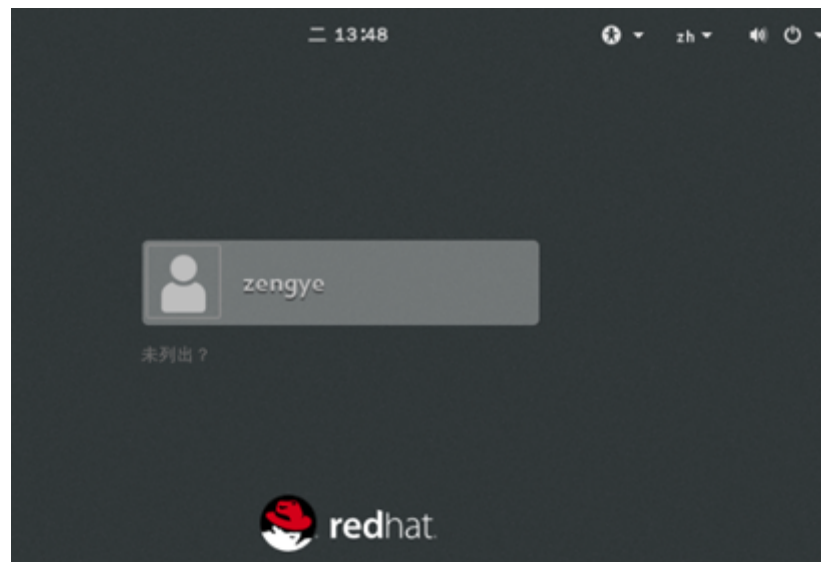


图-27

单击展示的用户列表下方的“未列出？”，然后根据提示输入管理员用户名root（如图-28所示），单击“下一步”。

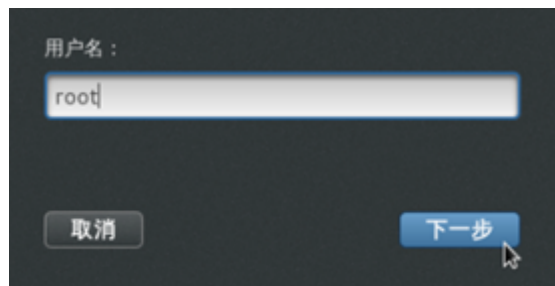


图-28

[Top](#)

接下来再根据提示输入root用户的正确口令（如图-29所示），单击“登录”按钮即成功进入图形桌面环境。

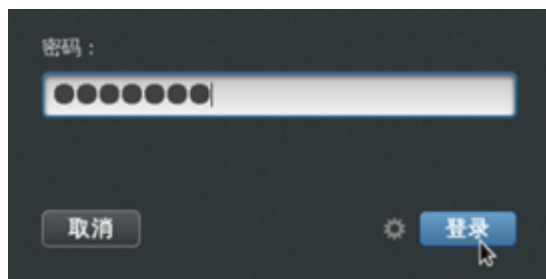


图-29

步骤二：完成简单的桌面操作

1) 更改桌面背景图片

在桌面空白处右击，选择“更改桌面背景”，在弹出的对话框中单击“背景”并选取自己所喜爱的图片即可（如图-30所示）；如果需要更改锁屏图片，可以单击旁边的“锁屏”去选择。

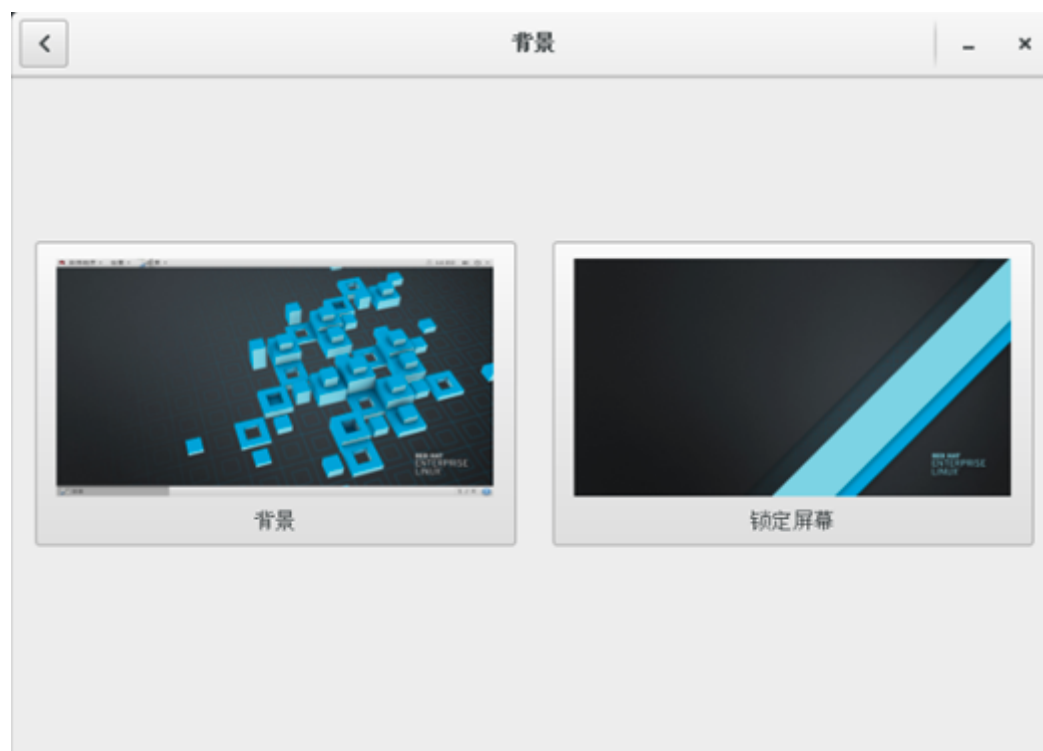


图-30

2) 打开Firefox网页浏览器

单击桌面菜单组“应用程序”-->“互联网”-->“Firefox Web Browser”（如图-31所示），可以打开火狐网页浏览器程序。



图-31

3) 添加一个普通用户账号（参考自己姓名的拼音）

单击桌面菜单组“应用程序”-->“系统工具”-->“设置”（如图-32所示），可以打开系统设置平台。

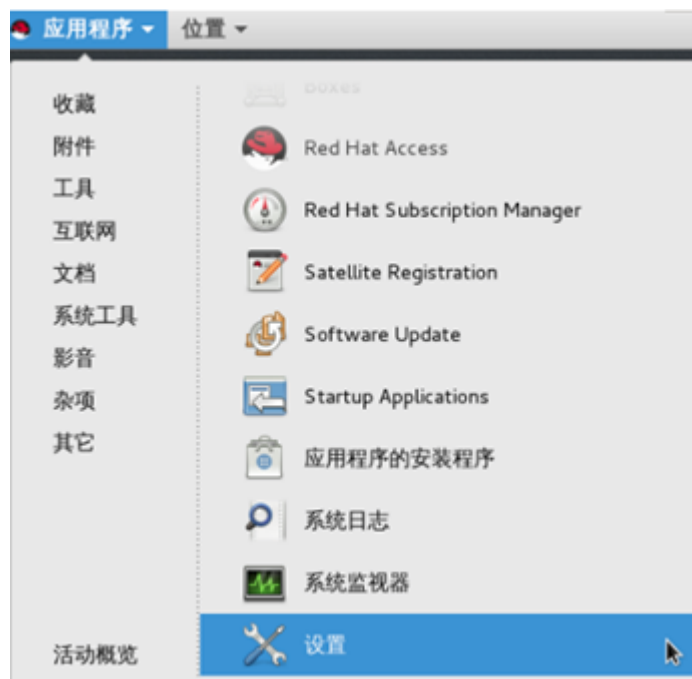


图-32

在“全部设置”列表中，单击下方的“用户”项（如图-33所示）。



图-33

打开“用户”管理窗口后，可以通过左下方的加减号按钮来添加、删除用户账号。根据自己的姓名拟定一个用户名，添加此账号即可（如图-34所示）。

[Top](#)

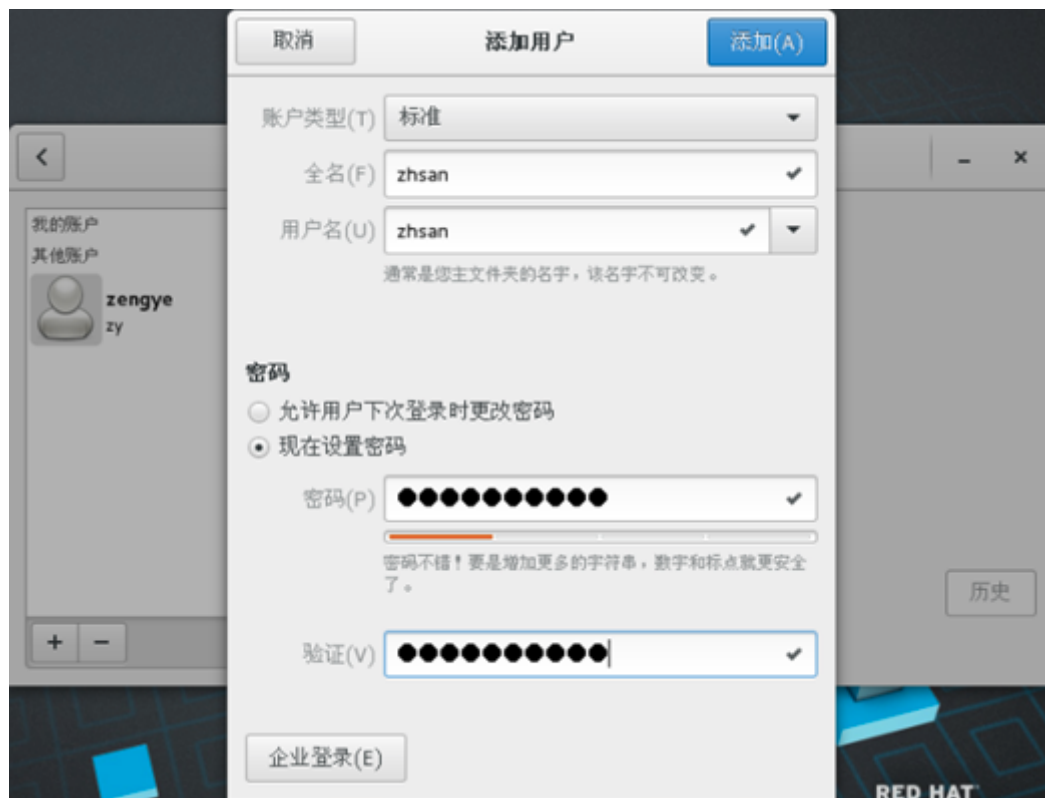


图-34

4) 注销，换新用户登录

单击桌面右上角的电源按钮，在弹出窗口中展开用户右侧的下拉列表，根据需要选择“切换用户”或者“注销”（如图-35所示）。



图-35

5) 重启此系统

单击桌面右上角的电源按钮，在弹出窗口中再单击右下的电源标识（如图-36所示）。

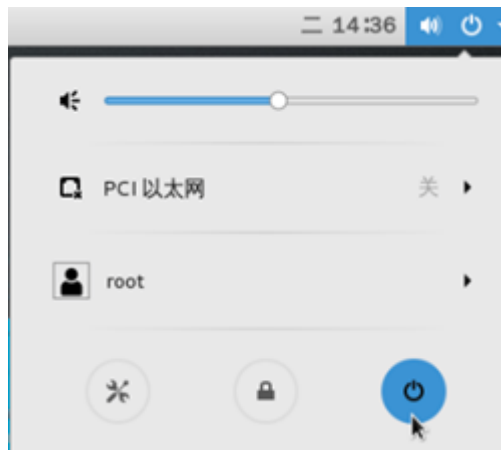


图-36

接下来会提示操作类型，根据需要选择“取消”、“重启”、“关机”即可（如图-37所示）。

[Top](#)



图-37

4 案例4：Linux命令行基本操作

4.1 问题

本例要求熟悉新装RHEL7系统中命令行界面的获取方法，并通过命令行完成下列任务：

1. 查看内核版本、主机名、IP/MAC地址
2. 查看CPU型号/频率、内存大小
3. 切换到根目录，确认当前位置、列出有哪些子目录
4. 返回到 /root 目录，确认当前位置
5. 重启当前系统

4.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：获取命令行界面的不同方法

1) 虚拟控制台切换

RHEL7系统默认提供6个虚拟控制台（tty1~tty6），每个控制台可以独立登录、执行不同的任务。其中tty1、tty2默认开启图形桌面，tty3~tty6只开启字符模式。

通过组合快捷键Ctrl+Alt+Fn可以在不同的虚拟控制台之间切换，这里的Fn代表F1~F6键中的某一个。例如，当处在正常的图形桌面时，按Ctrl+Alt+F3组合键可以切换到控制台tty3，登录后即进入纯字符模式的命令行界面；如果需要返回之前的图形桌面，则再按键Ctrl+Alt+F1组合键即可。

[Top](#)

2) 桌面右键菜单

在桌面空白处右击，或者通过资源管理器浏览文件夹时在空白处右击，可以看到右键菜单中出现“在终端中打开”项（如图-38所示）。

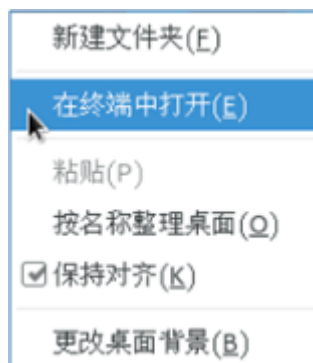


图-38

单击“在终端中打开”项即可获得以图形窗口展现的命令行终端程序（如图-39所示）。



图-39

3) “应用程序” 相应菜单

通过桌面菜单组“应用程序” --> “工具” --> “终端”，也可以打开以图形窗口展现的命令行终端程序（如图-39所示）。

步骤二：简单命令行操作练习

1) 查看内核版本、主机名、IP/MAC地址

检查红帽发行信息：

[Top](#)

01. [root@svr7 桌面] # cat /etc/redhat-release
02. Red Hat Enterprise Linux Server release 7.2 (Maipo)

列出内核版本：

01. [root@svr7 桌面] # uname -r
02. 3.10.0-327.el7.x86_64

2) 查看CPU型号/频率、内存大小

列出CPU处理器信息：

01. [root@svr7 桌面] # lscpu
02. Architecture: x86_64
03. CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit
04. Byte Order: Little Endian
05. CPU(s): 1
06. On-line CPU(s) list: 0
07. Thread(s) per core: 1
08. Core(s) per socket: 1
09. 座: 1
10. NUMA 节点: 1
11. 厂商 ID: GenuineIntel
12. CPU 系列: 6
13. 型号: 13

[Top](#)

14. 型号名称 : QEMU Virtual CPU version (cpu64-rhel6)
15. 步进 : 3
16. CPU MHz : 2693.762
17. BogoMIPS : 5387.52
18. 超管理器厂商 : KVM
19. 虚拟化类型 : 完全
20. L1d 缓存 : 32K
21. L1i 缓存 : 32K
22. L2 缓存 : 4096K
23. NUMA 节点0 CPU : 0

检查内存大小、空闲情况

01. [root@svr7 桌面] # cat /proc/meminfo
02. MemTotal: 1016904 kB
03. MemFree: 245364 kB
04. MemAvailable: 566664 kB
05. Buffers: 2116 kB
06. Cached: 417372 kB
07. SwapCached: 0 kB
08. Active: 267272 kB
09. Inactive: 381760 kB
10. ...

[Top](#)

3) 切换到根目录, 确认当前位置、列出有哪些子目录

切换目录、确认当前位置 :

- 01. [root@svr7 桌面] # cd /
- 02. [root@svr7 /] # pwd
- 03. /

4) 返回到 /root 目录 , 确认当前位置

- 01. [root@svr7 /] # cd /root
- 02. [root@svr7 ~] # pwd
- 03. /root

5) 重启当前系统

- 01. [root@svr7 ~] # reboot
- 02. ...