

RHEL7/CENTOS7新特性：

1、身份管理

- **kerberos**的跨平台信任机制：**kerberos**将完全兼容微软活动目录，实现完全使用活动目录进行认证。

- **REALMD**：该功能简化了RHEL 加入微软活动目录的配置，支持自动发现域信息。

RHEL 7增加了两个关键性的新特征改善了RHEL对AD的处理方式。现在，RHEL 7和AD之间建立了跨域信任（Cross-realm trusts），因此AD用户可以在Linux端无需登录就能访问资源。

RHEL 7增加的另外一个AD相关的功能是**realmd**，实现自动化查询与添加AD（或其他红帽认证服务）DNS信息。

2、性能管理

- **性能辅助工具**：RHEL7 提供了一个新的框架和一个新的通用图形界面来提供性能辅助管理。可以收集、分析系统瓶颈。

- **调优和调优配置**：RHEL7 提供了动态调优方案，来解决系统性能瓶颈问题。系统管理员也可以手动修改系统预置的方案来达到调优的效果

3、虚拟化

- **增强RHEL7虚拟机**：完全兼容**vmwarevshpere**架构，RHEL7 自带 **open vmtool**、3D图形驱动和**OpenGLX11** 的支持。使得RHEL7 部署在**vmware**平台更加方便。RHEL 7 同时支持**vmware esxi** 之间快速通信。

- **虚拟I/O**：为每台虚拟机提供了调用底层**PCI** 设备的接口，实现内核级别的隔离。提高了机器的安全性和兼容性

- **虚拟机USB3.0接口支持**

- **QCOW2**格式文件型快照支持

- **嵌套虚拟化支持**，可以在**KVM**中安装配置**OpenStack**

- 加强了对**VMWARE**的技术支持，自带**open-vm-tools**替换**vm-tools**

- 支持最热的技术**Docker**

Docker是基于目前流行的应用虚拟化技术。应用被打包在**Docker**中，与系统和其他应用完全隔离，因此可以在系统之间迁移并正常运行。

4、文件系统

- RHEL7 选择**XFS**作为其默认的文件系统。

RHEL7.0在安装的时候就默认使用了**XFS**，并不是说原有的**EXT**文件系统不再使用，RHEL 7仍然是支持**ext4**的。而是面对未来爆炸式增长的数据量，**ext**文件系统已经显得越来越力不从心。**XFS**文件系统完全为大数据而生，单个文件系统最大可以支持到**8EB**大小，单个文件的大小最大可达到**16T**，并且提供了丰富的日志系统，是应对大数据存储的强大的文件系统。

XFS是扩展性高、高性能的文件系统。也是**rhel7/centos7**的默认文件系统。

可通过工具xfsdump和xfsrestore来备份和恢复xfs文件系统，

6、网络管理

- 新增网络管理接口NMCLI

7、服务管理

- 使用systemctl 调用服务脚本

RHEL7中使用systemd取代了原有的sysV，由systemd来管理系统中的服务。Systemd定义了与原来sysV的init进程完全不同的方式对服务和系统进程进行管理。使得系统中的服务可以自动解决服务之间的依赖关系，并且可以支持服务的并行启动！也就是说，RHEL7.0比原有的sysV操作系统启动速度更快，更稳定，同时也可以完美的支持Docker！

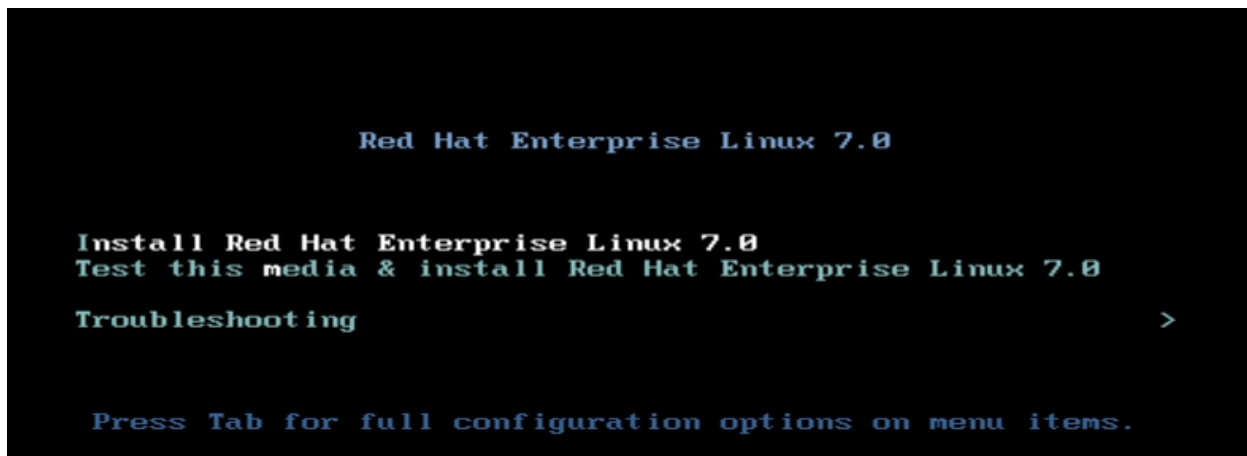
8、RHEL7桌面

使用最新的Gnome 3为默认桌面环境，使用最新的KDE 4.10为备选桌面环境。

RHEL7安装体验：

生产服务器如果是大内存（4G以上内存），建议安装64位版本[rhel-server-7.0-x86_64-dvd.iso](#)

启动加载后如下图：



界面说明：

Install Red Hat Enterprise Linux 7.0 安装RHEL7系统

Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 7.0 测试安装介质及安装RHEL7系统（相对于RHEL6来，将检测媒介提前到初始安装页面中）

Troubleshooting 故障排除

选择Troubleshooting，可以从下面界面看到：

Troubleshooting

Install Red Hat Enterprise Linux 7.0 in basic graphics mod
Rescue a Red Hat Enterprise Linux system
Run a memory test

Boot from local drive

Return to main menu



Press Tab for full configuration options on menu items.

Try this option out if you're having trouble installing
Red Hat Enterprise Linux 7.0.

安装基本的图形模式

安装救援系统

内存测试

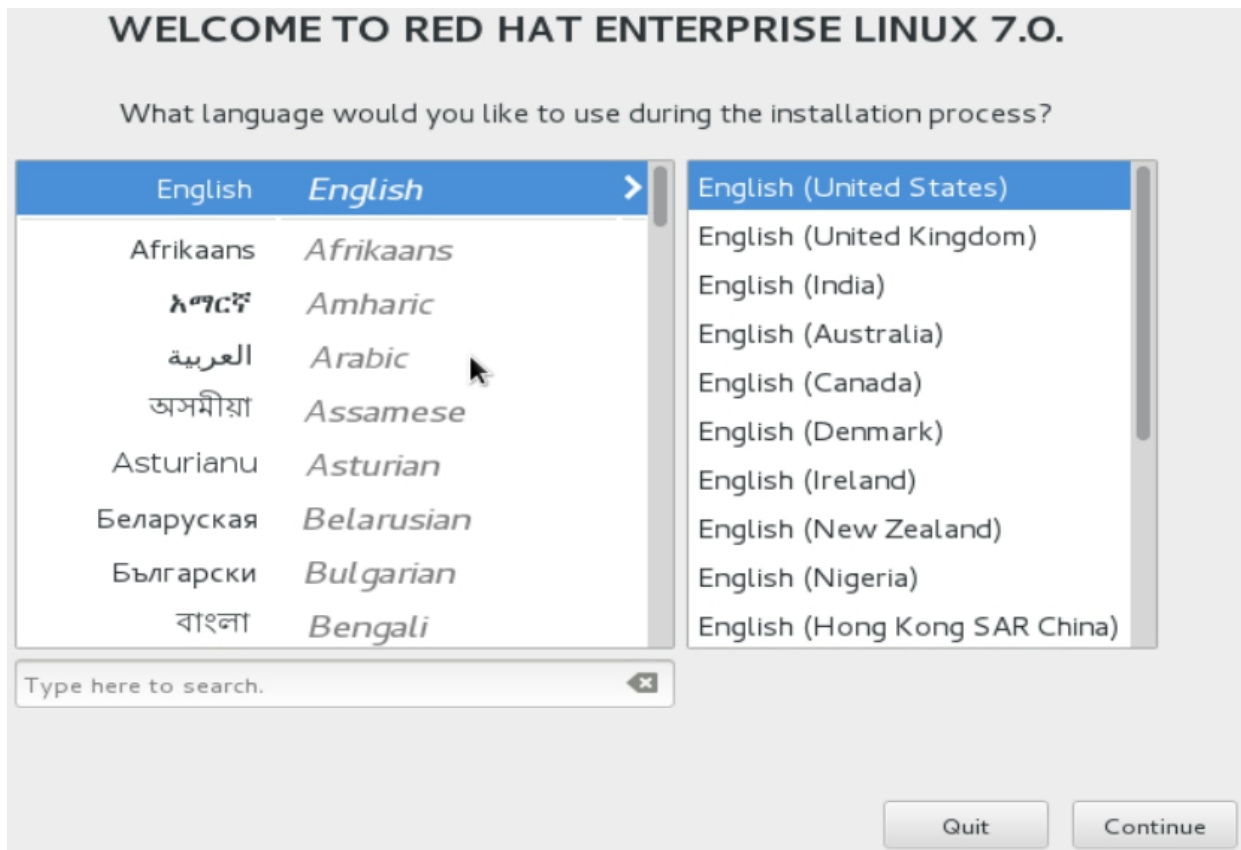
从本地驱动器启动

返回菜单

返回菜单，选择第一项Install Red Hat Enterprise Linux 7.0 按回车，系统开始安装见下图：

```
Starting Create static device nodes in /dev...
[ OK ] Started udev Coldplug all Devices.
Starting udev Wait for Complete Device Initialization...
[ OK ] Started Configure read-only root support.
[ OK ] Started Import network configuration from initramfs.
[ OK ] Started Create static device nodes in /dev.
Starting udev Kernel Device Manager...
[ OK ] Reached target Local File Systems (Pre).
[ OK ] Started udev Kernel Device Manager.
[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.
[ OK ] Started udev Wait for Complete Device Initialization.
Starting Activation of DM RAID sets...
[ OK ] Started Activation of DM RAID sets.
[ OK ] Reached target Local File Systems.
Starting Create Volatile Files and Directories...
Starting Trigger Flushing of Journal to Persistent Storage...
Starting Tell Plymouth To Write Out Runtime Data...
[ OK ] Reached target Encrypted Volumes.
[ OK ] Started Tell Plymouth To Write Out Runtime Data.
[ OK ] Started Trigger Flushing of Journal to Persistent Storage.
[ OK ] Started Create Volatile Files and Directories.
Starting Update UTMP about System Reboot/Shutdown...
[ OK ] Started Update UTMP about System Reboot/Shutdown.
[ OK ] Reached target System Initialization.
[ OK ] Reached target Timers.
```

安装过程语言的选择，正式生产服务器建议安装英文版本，这里保持默认英文点击下一步



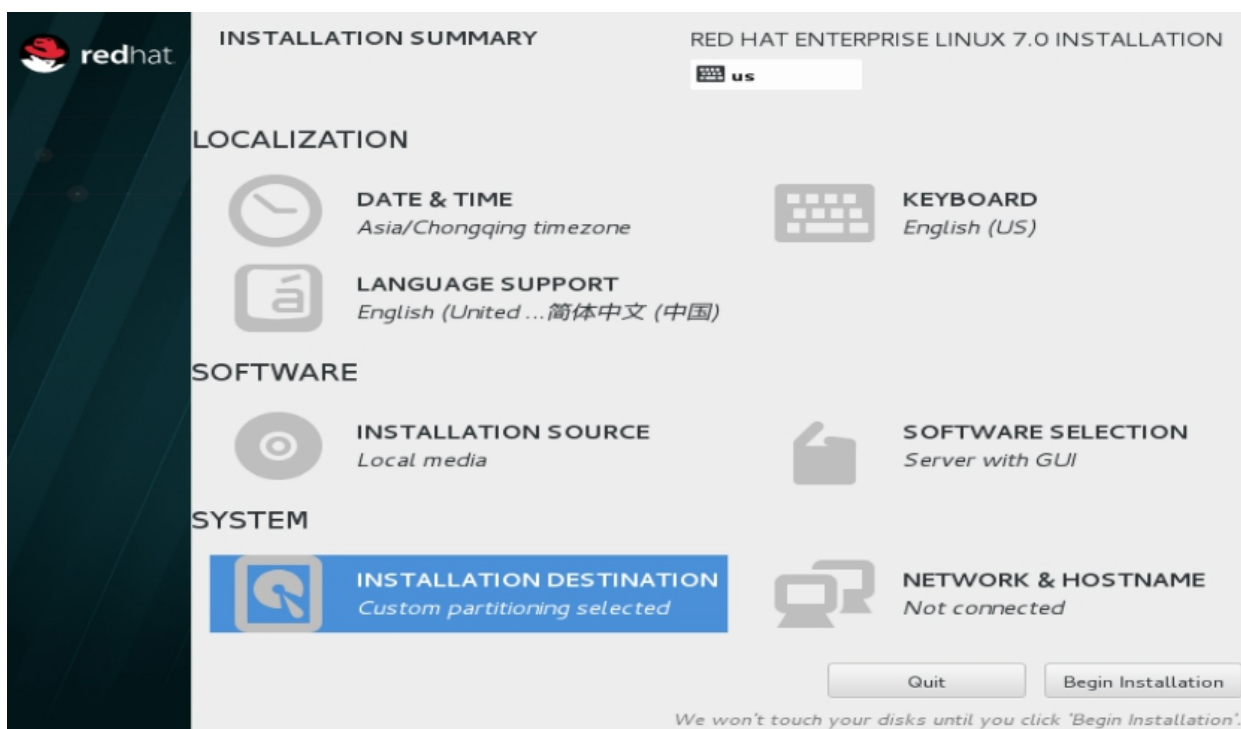
单击continue

进入到了安装汇总页面，从此页面显示三大块分别为：

LOCALIZATION 本地化:可以看在此下面配置时间时区，键盘设置以及语言

SOFTWARE 软件:在SOFTWARE下面可以到安装来源和自定义软件安装，默认系统选择最小化的安装

SYSTEM 系统:安装目标设备和网络配置



附：

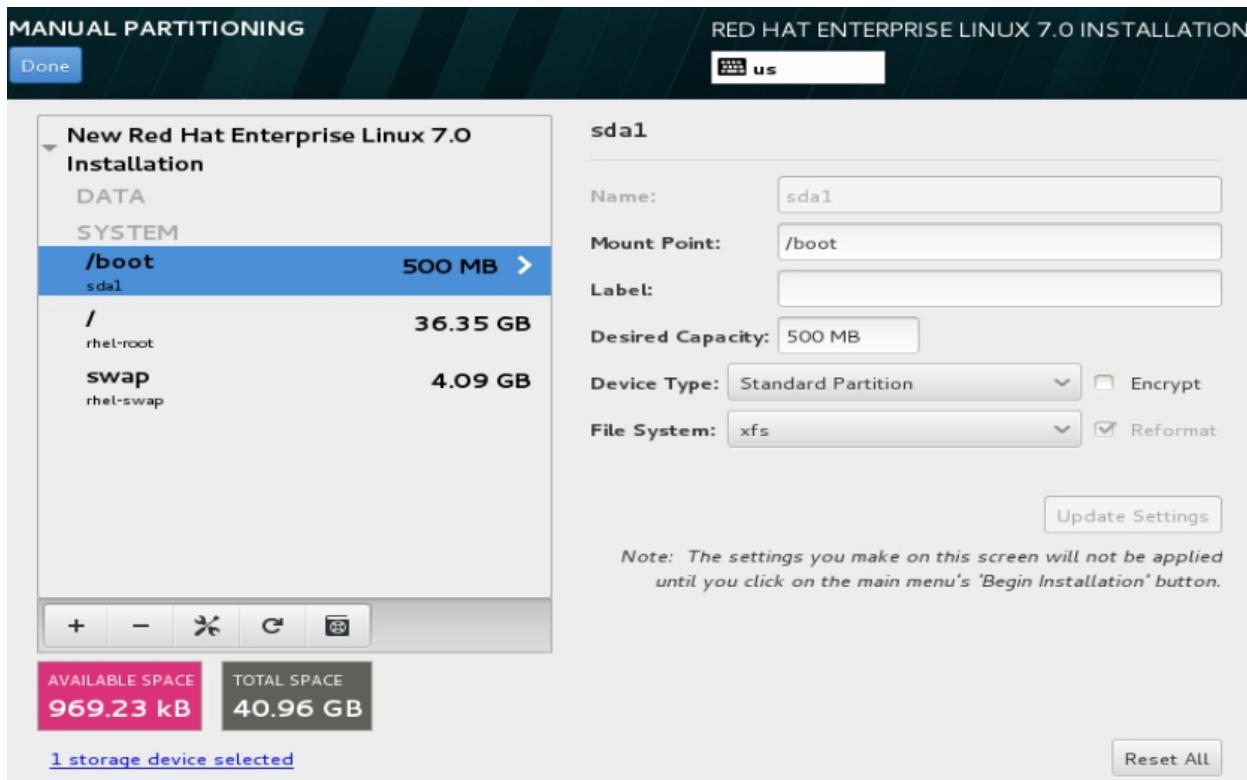
可以在system系统中的installation destination进行磁盘分区管理：自动分区和手动分区
这里我创建如下分区：

/boot 分区 500MB

swap分区 4096MB（一般设置为内存的2倍）

/分区剩余全部空间

备注：生产服务器建议单独再划分一个/data分区存放数据



点击左上角的done，进入下面的界面

SUMMARY OF CHANGES

Your customizations will result in the following changes taking effect on the disks you've selected:


Order	Action	Type	Device Name	Mountpoint
1	Destroy Format	Unknown	sda	
2	Create Format	partition table (MSDOS)	sda	
3	Create Device	partition	sda1	
4	Create Device	partition	sda2	
5	Create Format	physical volume (LVM)	sda2	
6	Create Device	lvmvg	rhel	
7	Create Device	lvmlv	rhel-root	
8	Create Format	xfs	rhel-root	/
9	Create Device	lvmlv	rhel-swap	
10	Create Format	swap	rhel-swap	
11	Create Format	xfs	sda1	/boot

[Cancel & Return to Custom Partitioning](#) [Accept Changes](#)


点击accept changes，回到安装汇总页面，点击begin installation，进入下面界面：


CONFIGURATION


RED HAT ENTERPRISE LINUX 7.0 INSTALLATION

 **us**

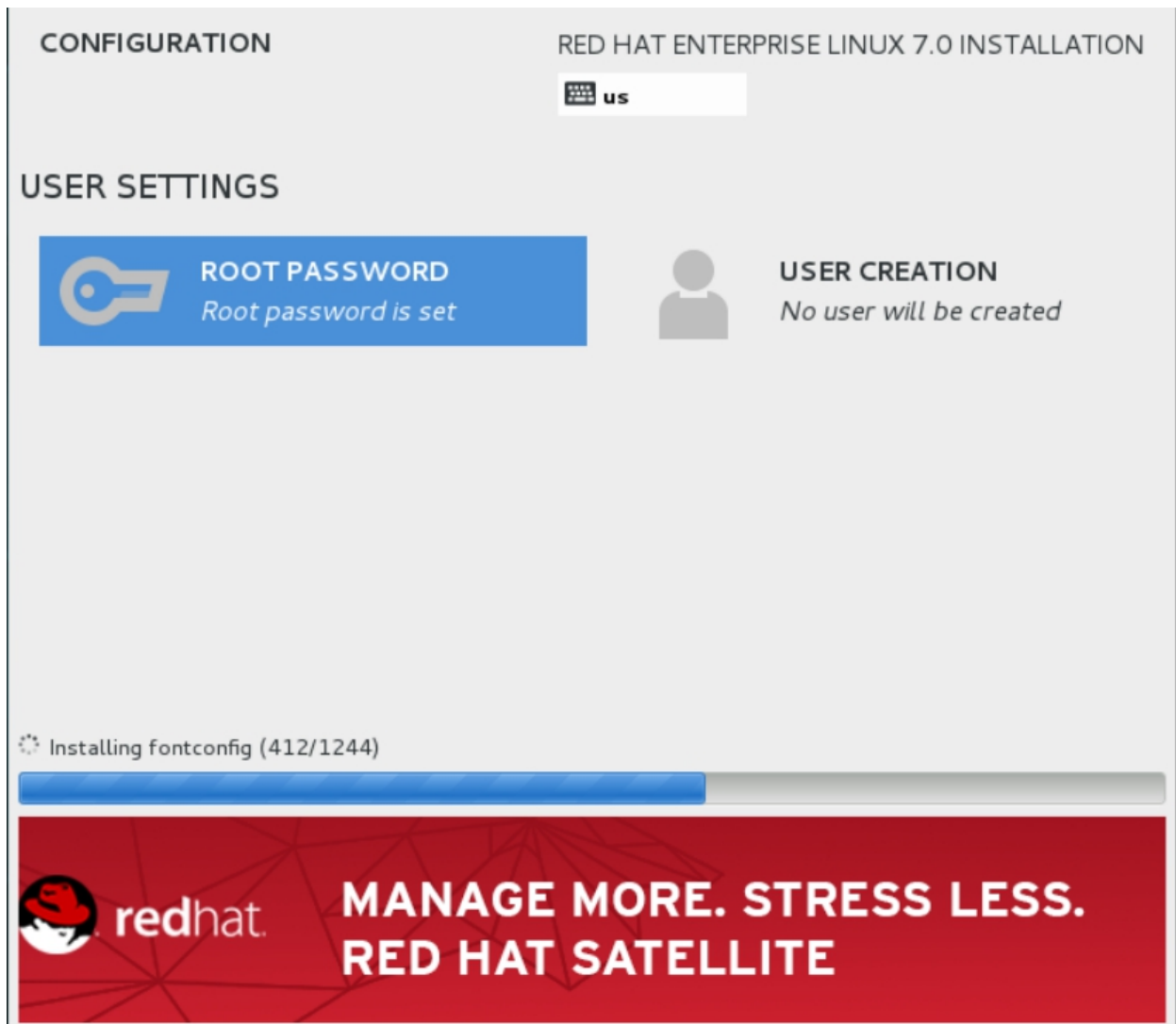
USER SETTINGS

**ROOT PASSWORD**
Root password is not set

**USER CREATION**
No user will be created

 Installing gnome-getting-started-docs (23/1244)

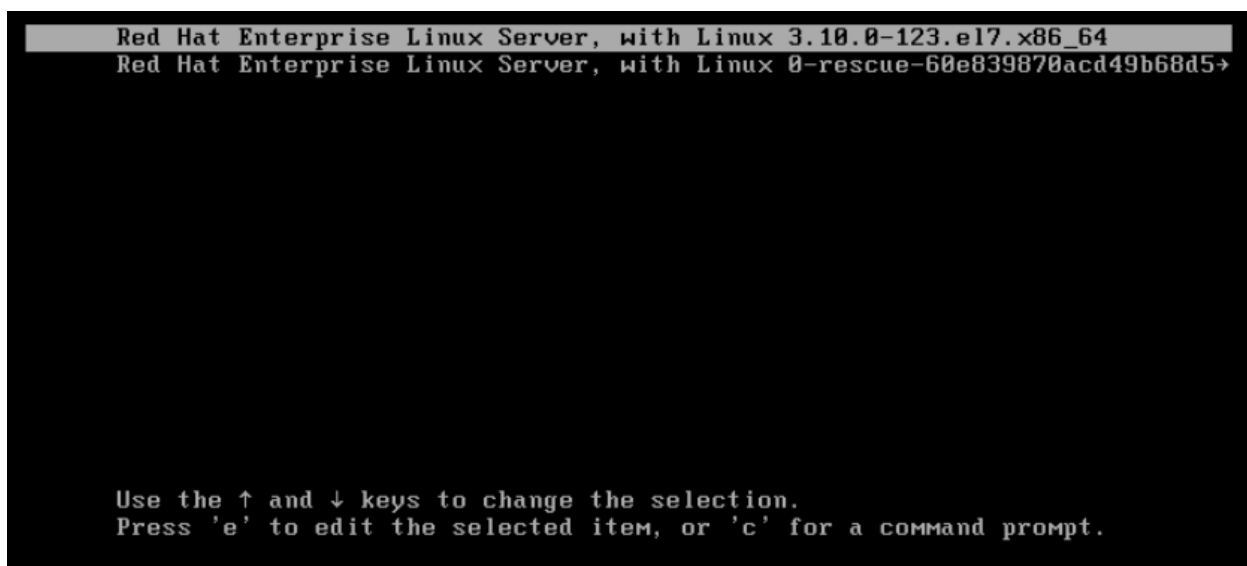
选择user settings的root password，设置root账户的口令。



安装完成之后，点击reboot重启

重启后进入到初始安装界面，配置license 及注册设置。

系统首次初始化后，就进入了启动界面



第一项是正常启动系统，第二项是以恢复启动系统。

注1:系统默认编码设置文件，由/etc/sysconfig/i18n 更改为 /etc/locale.conf该文件主定义你当前系统的语言环境变量设置，这里是LANG=" en_US.UTF-8" 、系统预置了那些语言支持，

注2: 常用命令安装:查看anaconda-ks.cfg，确定是否装base软件组

```
[root@server1 ~]# cat anaconda-ks.cfg
```

显示部份信息如下:

```
%packages
@base
@core
@desktop-debugging
@development
@dia1-up
@fonts
@gnome-desktop
@guest-agents
@guest-desktop-agents
@input-methods
@internet-browser
@multimedia
@print-client
@x11
```

若没安装base软件组，则一些常规命令如ifconfig等就无法使用。可以使用yum groupinstall base安装base软件组。

二、rhel7默认运行级别和终端分辨率修改

修改默认运行级别:

rhel7.0 做了很多大的改变，打开inittab看下


```
# inittab is no longer used when using systemd.
#
# ADDING CONFIGURATION HERE WILL HAVE NO EFFECT ON YOUR SYSTEM.
#
# Ctrl-Alt-Delete is handled by /etc/systemd/system/ctrl-alt-del.target
#
# systemd uses 'targets' instead of runlevels. By default, there are two main targets:
#
# multi-user.target: analogous to runlevel 3
# graphical.target: analogous to runlevel 5
#
# To set a default target, run:
#
# ln -sf /lib/systemd/system/<target name>.target /etc/systemd/system/default.target
```

inittab is no longer used when using systemd.

/etc/inittab 这个文件已经不再使用, systemd对linux来说就是一个init程序, 可以作为sysVinit和Upstart的替代。

systemd使用比sysvinit的运行级别更为自由的target概念作为替代

第三运行级: multi-user.target

第五运行级: graphical.target

#前者是符号链接指向了后面的target

runlevel3.target -> multi-user.target

runlevel5.target -> graphical.target

如下图所示:

```
[root@localhost ~]# ls -l /lib/systemd/system/runlevel*.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 15 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel0.target ->
poweroff.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 13 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel1.target ->
rescue.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 17 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel2.target ->
multi-user.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 17 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel3.target ->
multi-user.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 17 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel4.target ->
multi-user.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 16 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel5.target ->
graphical.target
lrwxrwxrwx. 1 root root 13 Jan 21 2015 /lib/systemd/system/runlevel6.target ->
reboot.target
```

修改开机默认运行级别:

方法1:

默认级别转换为3(文本模式)

```
ln -sf /lib/systemd/system/multi-user.target /etc/systemd/system/default.target
```

或者默认级别转换为5(图形模式)

```
ln -sf /lib/systemd/system/graphical.target /etc/systemd/system/default.target
```

重启:reboot

方法2:

```
systemctl set-default multi-user.target
```

用这个systemctl命令来查看默认目标。

```
systemctl get-default
```

切换运行级别:

方法1:

切换到: 运行级3

这两种都可以

```
systemctl isolate multi-user.target
```

```
systemctl isolate runlevel3.target
```

切换到: 运行级5

这两种都可以

```
systemctl isolate graphical.target
```

```
systemctl isolate runlevel5.target
```

方法2:

```
init [0123456]
```

#查看当前运行的级别

```
runlevel //仍然可用
```

修改字符终端分辨率:

由于是在VM里面安装的, 完了之后终端界面的分辨率非常高, 很难操作

因为RHEL7用了grub2, 而不再是grub了, 在grub2中要修改的文件是/boot/grub2/grub.cfg;

这里有一张分辨率的对照表 (在grub.cfg中添加vga=ask, 系统重启后就会询问要设置的分辨率。)

```

333 1024x768x16 VESA 334 1152x864x16 VESA 335 1280x960x16 VESA
336 1280x1024x16 VESA 337 1400x1050x16 VESA 338 1600x1200x16 VESA
339 1792x1344x16 VESA 33A 1856x1392x16 VESA 33B 1920x1440x16 VESA
33C 320x200x32 VESA 33D 320x400x32 VESA 33E 640x400x32 VESA
33F 640x480x32 VESA ✓340 800x600x32 VESA 341 1024x768x32 VESA
342 1152x864x32 VESA 343 1280x960x32 VESA 344 1280x1024x32 VESA
345 1400x1050x32 VESA 346 1600x1200x32 VESA 347 1792x1344x32 VESA
348 1856x1392x32 VESA 349 1920x1440x32 VESA 34A 1366x768x8 VESA
34B 1366x768x16 VESA 34C 1366x768x32 VESA 34D 1680x1050x8 VESA
34E 1680x1050x16 VESA 34F 1680x1050x32 VESA 350 1920x1200x8 VESA
351 1920x1200x16 VESA 352 1920x1200x32 VESA 353 2048x1536x8 VESA
354 2048x1536x16 VESA 355 2048x1536x32 VESA 356 320x240x8 VESA
357 320x240x16 VESA 358 320x240x32 VESA 359 400x300x8 VESA
35A 400x300x16 VESA 35B 400x300x32 VESA 35C 512x384x8 VESA
35D 512x384x16 VESA 35E 512x384x32 VESA 35F 854x480x8 VESA
360 854x480x16 VESA 361 854x480x32 VESA 362 1280x720x8 VESA
363 1280x720x16 VESA 364 1280x720x32 VESA 365 1920x1080x8 VESA
366 1920x1080x16 VESA 367 1920x1080x32 VESA 368 1280x800x8 VESA
369 1280x800x16 VESA 36A 1280x800x32 VESA 36B 1440x900x8 VESA
36C 1440x900x16 VESA 36D 1440x900x32 VESA 36E 720x480x8 VESA
36F 720x480x16 VESA 370 720x480x32 VESA 371 720x576x8 VESA
372 720x576x16 VESA 373 720x576x32 VESA 374 800x480x8 VESA
375 800x480x16 VESA 376 800x480x32 VESA 377 1280x768x8 VESA
378 1280x768x16 VESA 379 1280x768x32 VESA
Enter a video mode or "scan" to scan for additional modes: _

```

修改前:

```

linux16 /vmlinuz-3.10.0-123.el7.x86_64 root=UUID=fec9c90-09ae-48fa-a8c9-2999d981fdeb ro rd.lvm.lv=rhel/root crashkernel=auto vconsole.font=latacyrrheb-sun16 vconsole.keymap=us rhgb quiet LANG=en_US.UTF-8
initrd16 /initramfs-3.10.0-123.el7.x86_64.img

```

修改后，在后面添加vga=0x??? (问号代表分辨率代码)，

```

linux16 /vmlinuz-3.10.0-123.el7.x86_64 root=UUID=fec9c90-09ae-48fa-a8c9-2999d981fdeb ro rd.lvm.lv=rhel/root crashkernel=auto rd.lvm.lv=rhel/swap vconsole.font=latacyrrheb-sun16 vconsole.keymap=us rhgb quiet LANG=en_US.UTF-8 vga=0x340 ✓
initrd16 /initramfs-3.10.0-123.el7.x86_64.img

```

附：如何实现rhel7图形界面自动登陆：

首先找到/etc/gdm/custom.conf文件

然后在custom.conf文件里在daemon下加入下面的内容：

AutomaticLoginEnable=True

AutomaticLogin=root