

OCM 课程实验环境推送服务器安装配置文档

1 安装准备

1.1 硬件要求

为保证系统流畅运行，建议在以下的硬件环境中进行安装：

- 硬盘空间 \geq 160GB，最好使用固态硬盘
- 内存 \geq 8GB
- CPU 逻辑核心数 \geq 4

1.2 准备软件包

所需的软件包有：

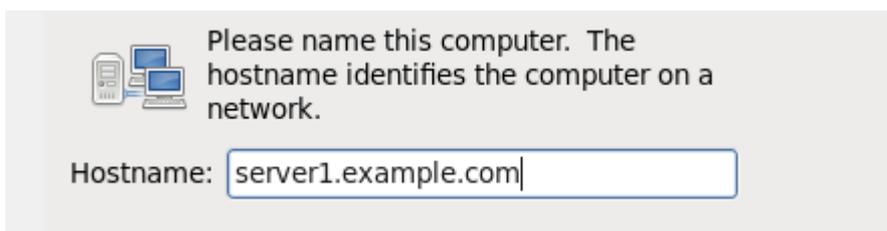
- 红帽系列 Linux 6.x x86_64 发行版安装光盘（RHEL、CentOS、Oracle Linux 均可）
- 唐老师提供的 595、596、599 软件包，下载地址在唐老师的论坛置顶帖里，帖子地址为：
<http://www.botangdb.com/forum.php?mod=viewthread&tid=363&extra=page%3D1>
- 唐老师提供的软件安装脚本，软件安装脚本的下载地址为：
http://124.16.180.178:8080/mysoftware_sec_bcsuite_OCM10g_OCM11g，用户名 botang
密码：oracle_5U

2 安装及配置实验环境推送服务器

2.1 安装操作系统

本档中安装的是 RHEL 6.4 x86_64 发行版，安装方法大家应该都会，只截几个重要步骤的图吧。

- 安装时设置主机名为 server1.example.com



- 挑选软件包的时候，选 Desktop，点选 Customize Now，然后点 Next。
在 Servers 页面把 FTP server 勾上；在 Virtualization 页面把所有的选项都勾上（后面要用到 KVM 虚拟机）；在 Language 页面把 Chinese Support 勾上。

The default installation of Red Hat Enterprise Linux is a basic server install. You can optionally select a different set of software now.

- Basic Server
- Database Server
- Web Server
- Identity Management Server
- Virtualization Host
- Desktop
- Software Development Workstation
- Minimal

Please select any additional repositories that you want to use for software installation.

- High Availability
- Load Balancer
- Red Hat Enterprise Linux
- Resilient Storage

You can further customize the software selection now, or after install via the software management application.

- Customize later
- Customize now

Base System	<input type="checkbox"/> Backup Server
Servers	<input type="checkbox"/> CIFS file server
Web Services	<input type="checkbox"/> Directory Server
Databases	<input type="checkbox"/> E-mail server
System Management	<input checked="" type="checkbox"/> FTP server
Virtualization	<input type="checkbox"/> Identity Management Server
Desktops	<input type="checkbox"/> NFS file server
Applications	<input type="checkbox"/> Network Infrastructure Server
Development	<input type="checkbox"/> Network Storage Server
Languages	<input type="checkbox"/> Print Server
	<input checked="" type="checkbox"/> Server Platform
	<input type="checkbox"/> System administration tools

Base System	<input checked="" type="checkbox"/> Virtualization
Servers	<input checked="" type="checkbox"/> Virtualization Client
Web Services	<input checked="" type="checkbox"/> Virtualization Platform
Databases	<input checked="" type="checkbox"/> Virtualization Tools
System Management	
Virtualization	
Desktops	
Applications	
Development	
Languages	



挑好要安装的软件包后，点击 Next，耐心等待操作系统安装完成。

2.2 将系统配置成为推系统服务器

- 用 root 用户登录，将刚刚安装操作系统的光盘里的内容复制到/var/ftp/pub/

- 禁止 selinux:

```
# vi /etc/selinux/config
```

将 SELINUX=enforcing 改为 SELINUX=disabled，保存退出

```
# setenforce 0
```

- 配置网卡:

```
# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
```

```
# cp ifcfg-eth0 ifcfg-br0
```

然后 vi ifcfg-eth0，只要以下几行内容，其余的删掉

```
DEVICE=eth0
```

```
TYPE=Ethernet
```

```
ONBOOT=yes
```

```
BOOTPROTO=none
```

```
BRIDGE=br0
```

然后保存退出，接着 vi ifcfg-br0，只要以下六行内容，其他的删掉

```
DEVICE=br0
```

```
TYPE=bridge
```

```
ONBOOT=yes
```

```
BOOTPROTO=static
```

```
IPADDR=192.168.0.254
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

然后保存退出，停止 Network Manager，重启网络服务

```
# service NetworkManager stop
```

```
# service network restart
```

然后 ifconfig 看一下 br0 是否正常

```

[root@server1 network-scripts]# service NetworkManager stop
Stopping NetworkManager daemon: [ OK ]
[root@server1 network-scripts]# service network restart
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
Bringing up interface br0: [ OK ]
[root@server1 network-scripts]# ifconfig
br0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:CF:CE:4A
         inet addr:192.168.0.254  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
         inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe4a:ce4a/64 Scope:Link
         UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
         RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
         TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
         collisions:0 txqueuelen:0
         RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:720 (720.0 b)

```

- 在/root 下建个 install 目录，存放前面准备好的软件安装脚本。
- 运行脚本：

```

# cd /root/install
# chmod 755 *

```

```

# ./2_19.24_softwarefiles595_install

```

提示 SHOULD COPY CDROM/DVDROM of LINUX INSTALLATION into /var/ftp/pub:(y/n)

输入 y

耐心等待脚本执行完成。

```

# ./3_19.1KAFteachingassi_install

```

```

# ./4_19.OKAFanybody_install

```

```

# ./1124_2.110CM11gclassroom_softwarefiles595_596_599_install

```

```

# ./1125_1.00CM11g2daysexaminationroom_softwarefiles595_599_install

```

如果只是进行新特性和 RAC 实验环境推送的话，以上脚本执行以后就行了。

如果是要推送 10g OCM 模拟考试，再执行剩余的脚本（本档中没有执行）。

2.3 复制软件包

- 新特性和 RAC 环境需要 595、596、599 这 3 个软件包。用网盘上下载的软件包里的 softwarefiles 依次覆盖 /usr/sbin/botang-config-push.d/softwarefiles/，覆盖所有内容。
- 595 软件包中包含了 Oracle Linux 5.4 x86 的安装光盘，与 OCM 考试时操作系统版本一致，但实验环境推送完成后有可能 ASMLib 包没有自动安装，要手动安装。ASMLib 包放在 /usr/sbin/botang-config-push.d/softwarefiles/011g/ASMLIB/oracleasmlib-2.0.4-1.el5.i386.rpm。
- 如果不想手动安装 ASMLib，则需要打个 571 补丁，将 571 软件包复制到/root，执行 patch5.6 脚本进行升级，将安装光盘变成 RHEL 5.6 x86，同时修改了 repodata 使得在推送系统时会自动安装 ASMLib，推送出来的实验环境就和教室一样的了。
- 如果从网盘下载的软件包，又存到 NTFS 分区上，再复制进来的软件包，需要修改软件包的权限

```

# chmod 777 -R /usr/sbin/botang-config-push.d/softwarefiles

```

3 推送实验环境

3.1 挑选要推送哪个实验环境

- 执行 bcp 以挑选要推送的实验环境，常用的选项有：
GC11grhel5none 为 Grid Control 实验环境
NEW11grhel5none 为新特性实验环境
O11grhel5nonetg z 为 11g OCA、OCP 实验环境
RAC11grhel5none 为 RAC 实验环境的 RAC 节点
RAC11grhel6shareddisknone 为 RAC 实验环境的共享磁阵
因为虚拟机空间有限，本文档只演示如何进行新特性实验环境的推送，其他的请自己动手实验。
- # bcp
Your Choice: **NEW11grhel5none**
CLASSROOM MACHINE(c) NEED A DISK OF: 70.4G, AT LEASE 58.7G
VIRTUAL MACHINE1(v1) NEED A DISK OF: 58.7G, AT LEASE 57.7G
VIRTUAL MACHINE2(v2) NEED A DISK OF: 58.7G, AT LEASE 57.7G, SAME AS v1

提示推送各种版本需要的空间，因为空间有限我就选 v1 了

PUSH CLASSROOM MACHINE(c) OR PUSH VIRTUAL MACHINE1(v1) OR PUSH VIRTUAL MACHINE2(v2), c or v1 or v2: **v1**

Input is: "v1". Are you sure?(y/n) **y**

Want rewrite MBR(for before rhel6 should answer "n"): **y**

Oracle 10g has been successfully prepared.

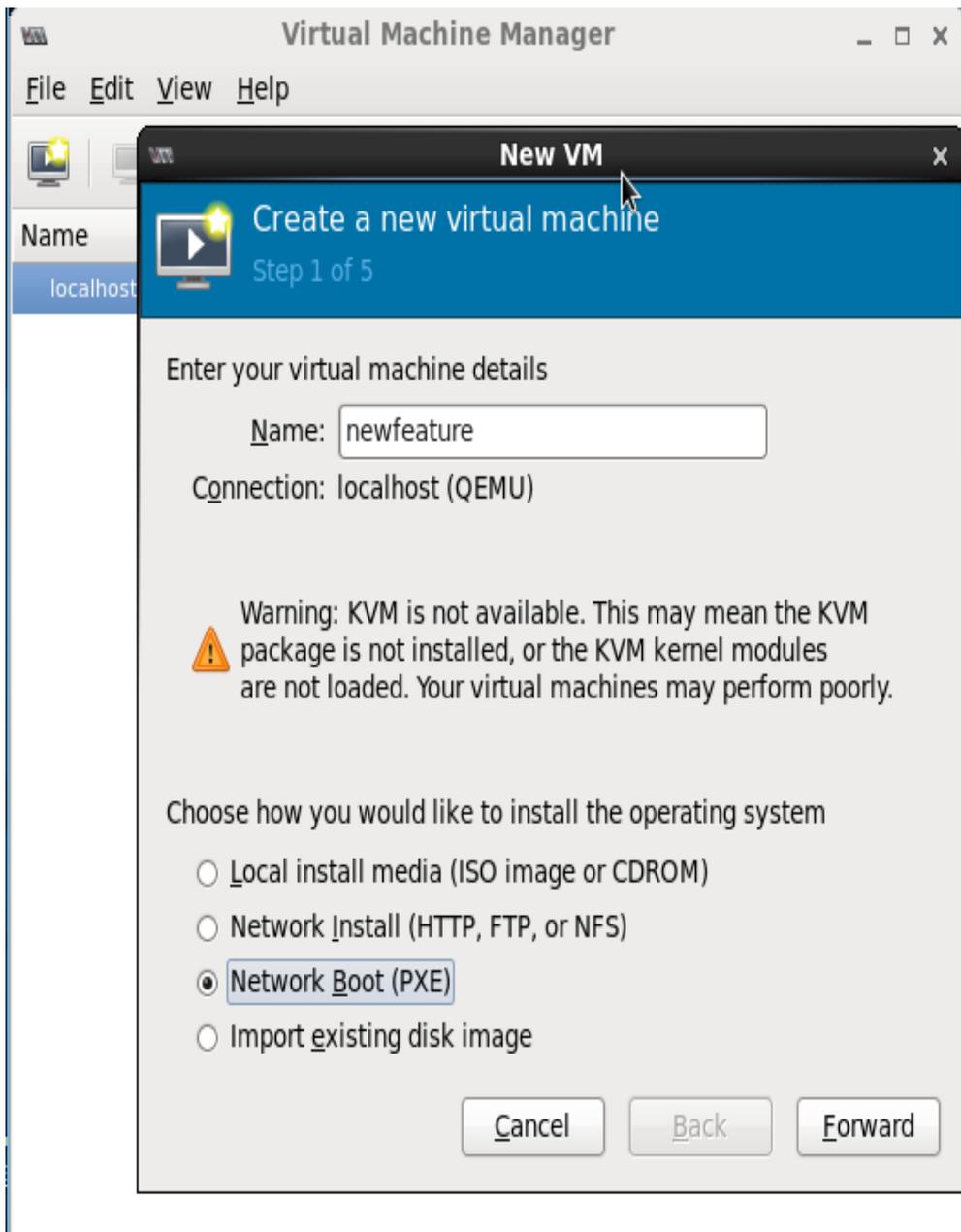
Want rewrite MBR(for before rhel6 should answer "n"): **y**

Oracle 11g has been successfully prepared.

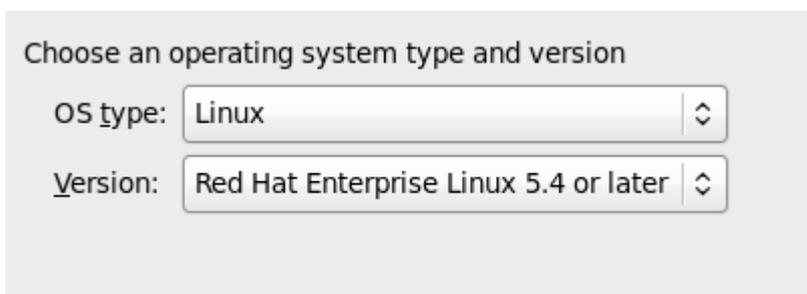
经过长时间的等待终于执行完成了，下面我们开始创建虚拟机。

3.2 创建虚拟机

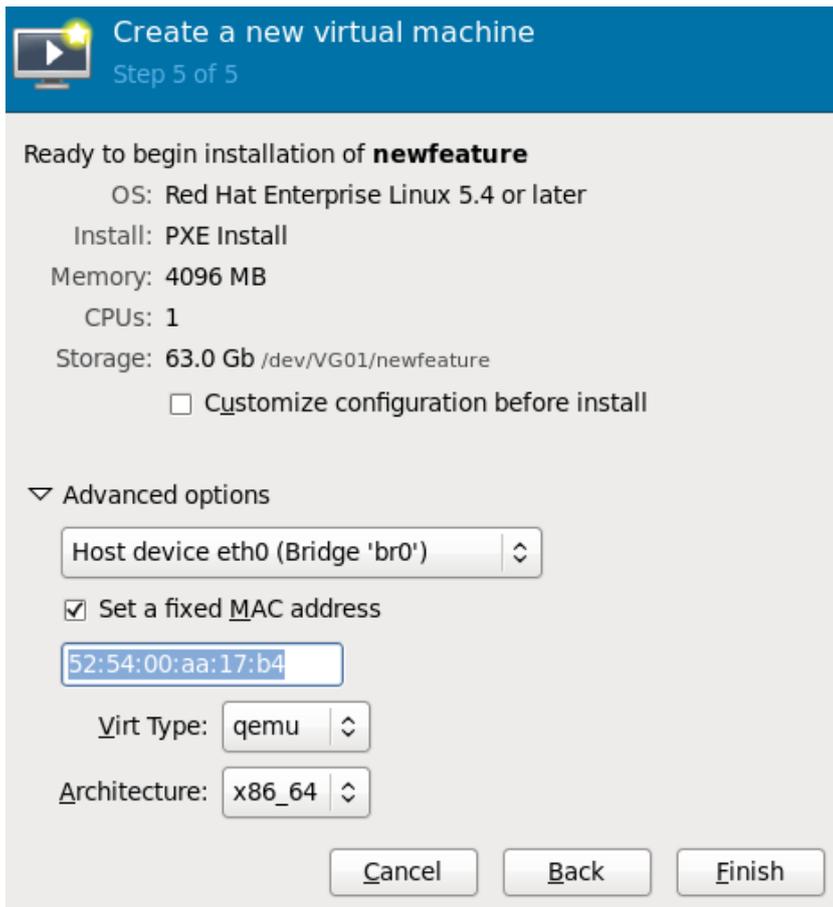
- 出于截图和写文档方便，我用的是 Windows 10 平台上安装的 VirtualBox 虚拟机（用其他虚拟机软件像 VMware、Hyper-V 等亦可）进行演示所有过程。于是，便在 VirtualBox 的虚拟机 RHEL6.4 里再创建一个 KVM 虚拟机（作死的节奏），实际环境应该像老师那样，在物理机上安装 RHEL6.x，然后再创建 KVM 虚拟机，如果不想用物理机安装一个 RHEL，可以用 VirtualBox 安装一个 RHEL6.4，然后再创建一个 VirtualBox 虚拟机进行推送实验环境，后文会有介绍。
- 打开 Virtual Machine Manager，创建一个新的虚拟机
- 填入虚拟机的名称，选择安装操作系统的方式为 Network Boot (PXE)



- 选择操作系统类型为 Linux，版本为 RHEL 5.4 or later



- 内存大小和 CPU 数看你的机器配围情况选，内存要 2G 以上
- 磁盘空间可以选择 img 文件或逻辑卷方式
 - 在最后一步，show advanced options，选择网卡为 br0，同时可以看到网卡的 MAC。

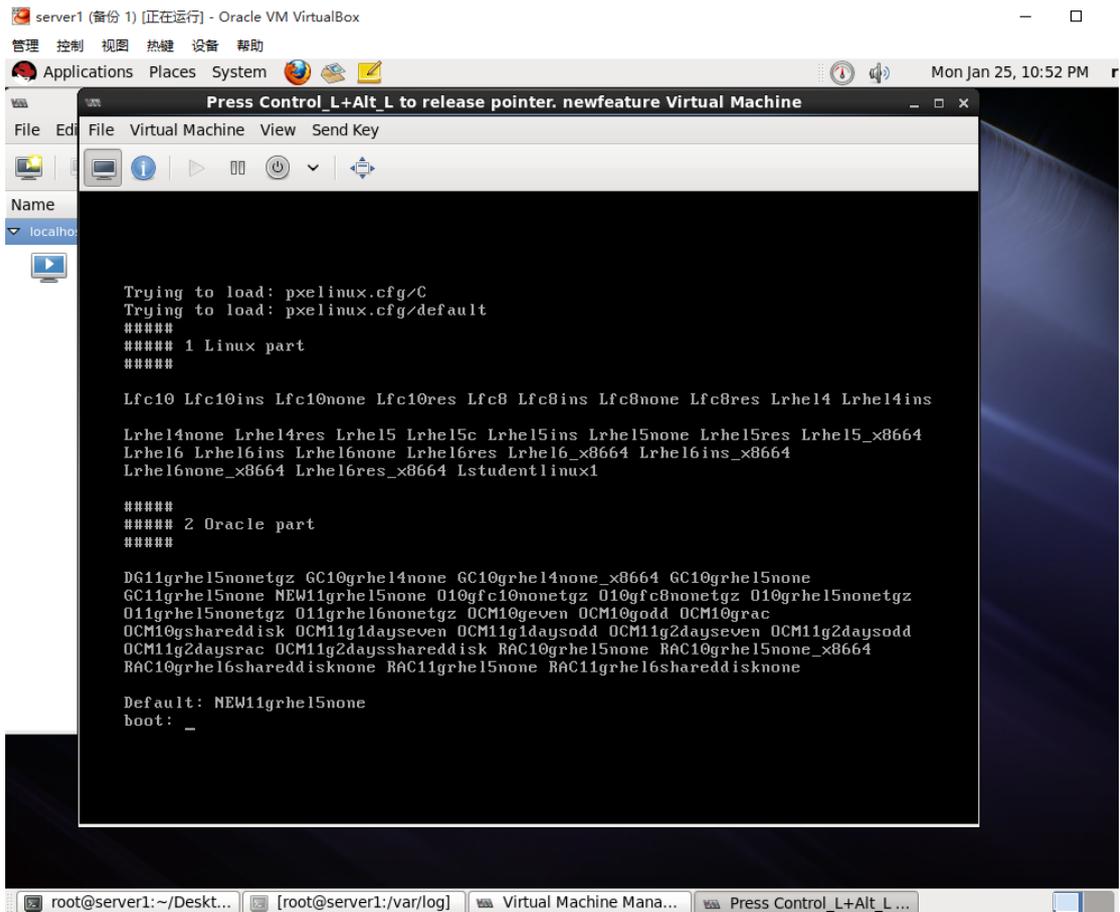


- 在最后一步点击 Finish 之前，我们先进行以下的操作：

```
# cd /usr/sbin/
# vi workstation.list  填入上面的 MAC 地址以及指定的 IP，比如指定 IP 为
192.168.0.3
3-52:54:00:aa:17:b4
保存退出
# botang-create-dhcpconf
如果提示 FAIL 则需要将 dnsmasq 进程关闭
通过 netstat 查找进程编号，杀死进程，之后重新执行 botang-create-dhcpconf
看到如下的提示就表示 DHCP 可以用了，然后再点击 Finish 开始推送新特性实验环境
Shutting down dhcpd:          [ OK ]
Starting dhcpd:              [ OK ]
```

3.3 开始推送实验环境

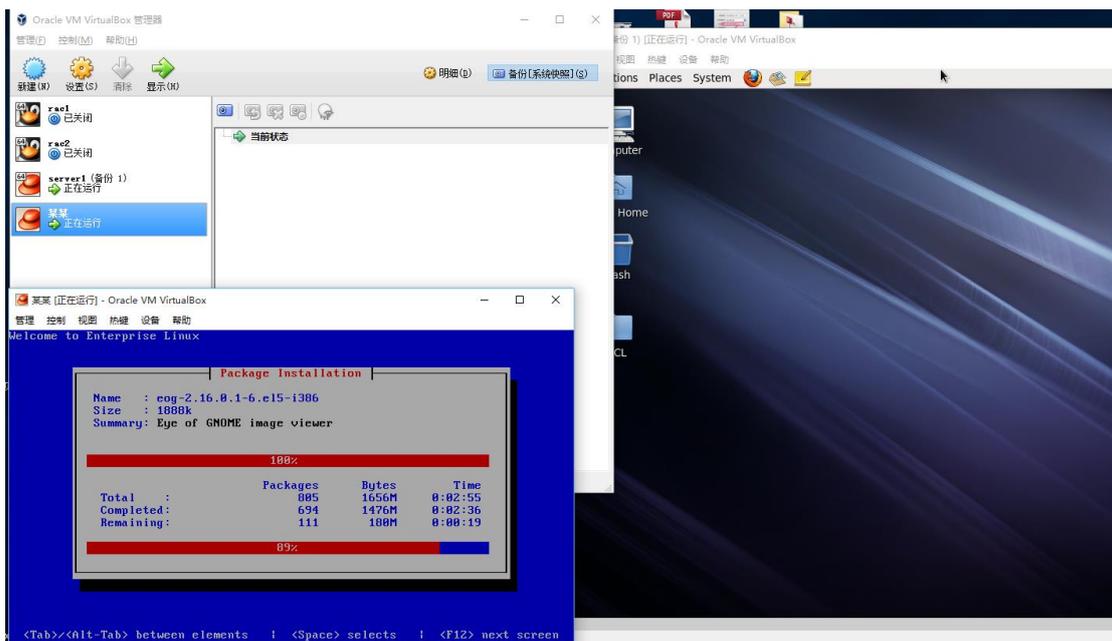
- 虚拟机启动后按下 Ctrl+B
先确保你的网卡没有接着有另一个 DHCP 服务器的网络（比如路由器等）
在提示符中输入 autoboot，有的时候输一次还认不到 DHCP 服务器，要多试几次



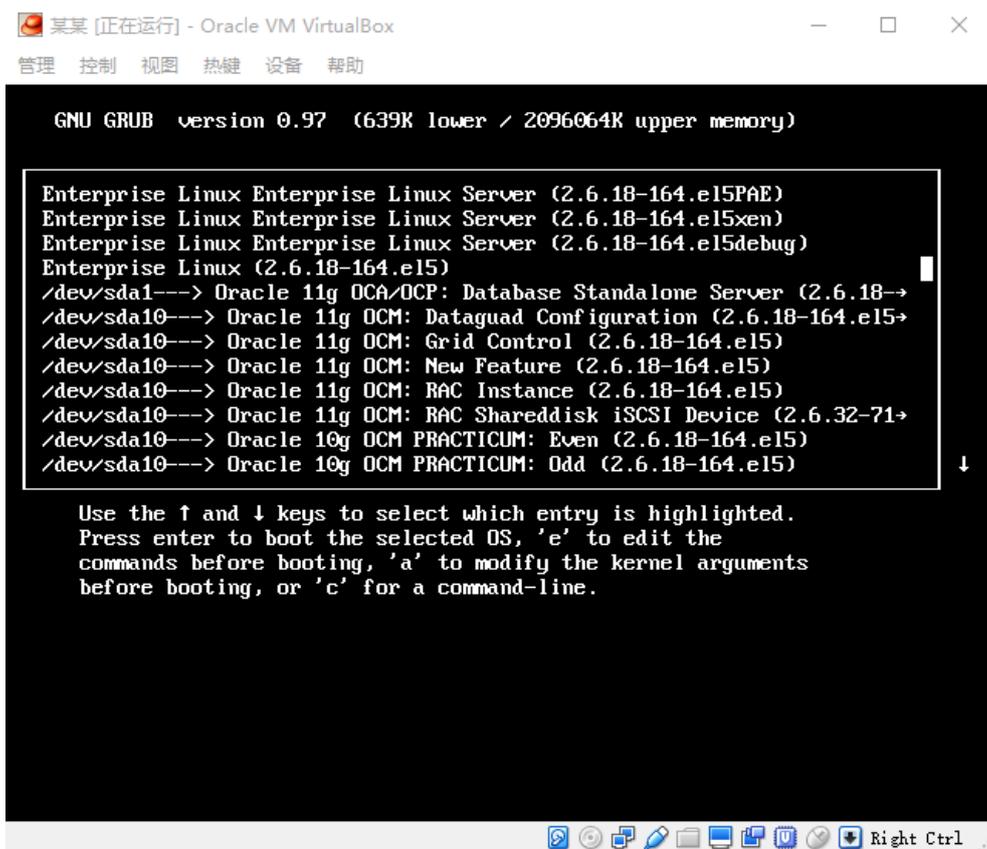
出现上面的提示了，按下回车，就不用管了，慢慢等待推送完成吧。

以上只是出于演示需要在 VirtualBox 虚拟里再启动一个 KVM 虚拟机，当然不能这样玩了，那得等到猴年马月去才能推好了

- 为了查看推送好的状态，同时正好有同学是用的 Mac OS，用的也是 VirtualBox。于是，我新建了一个 VirtualBox 虚拟机进行推送，网络桥接在同一个网卡上即可推送
- 推送过程如图，用 1 台虚拟机推送另 1 台虚拟机，还好配置挺好，速度杠杠的。



- 虚拟机都在固态硬盘上，只过了几分钟，已经推送好了。



- 用默认选项进入系统，随便看了下，还算正常，asmlib 也装好了，愉快地开始做实验吧。

