

实训一 CentO7 的安装与基础配置

一、 软硬件准备

(一) 软件准备:

推荐使用 VMwear，我用的是 VMwear 15.5



(二) 硬件准备:

查看自己电脑配置，计算机右键—属性：I5CPU 双核、内存 8G 以上

系统	
制造商:	微软公司
型号:	微软中国
处理器:	Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40 GHz
已安装的内存(RAM):	8.00 GB (7.89 GB 可用)
系统类型:	64 位操作系统, 基于 x64 的处理器
笔和触摸:	没有可用于此显示器的笔或触控输入

<https://blog.csdn.net/babyxue>

- 1、 去 BIOS 里修改设置开启虚拟化设备（F2，F10）
- 2、 安装 vm15.5 之前，在 BIOS 开启 CPU 虚拟化支持，
<https://jingyan.baidu.com/article/ab0b56305f2882c15afa7dda.html>

二、 虚拟机准备

(一)打开 VMwear 选择新建虚拟机



默认“典型”安装



选择稍后安装操作系统



(二) 操作系统的选择

这里选择之后安装的操作系统，正确的选择会让 `vm tools` 更好的兼容。这里选择 linux 下的 `CentOS7`

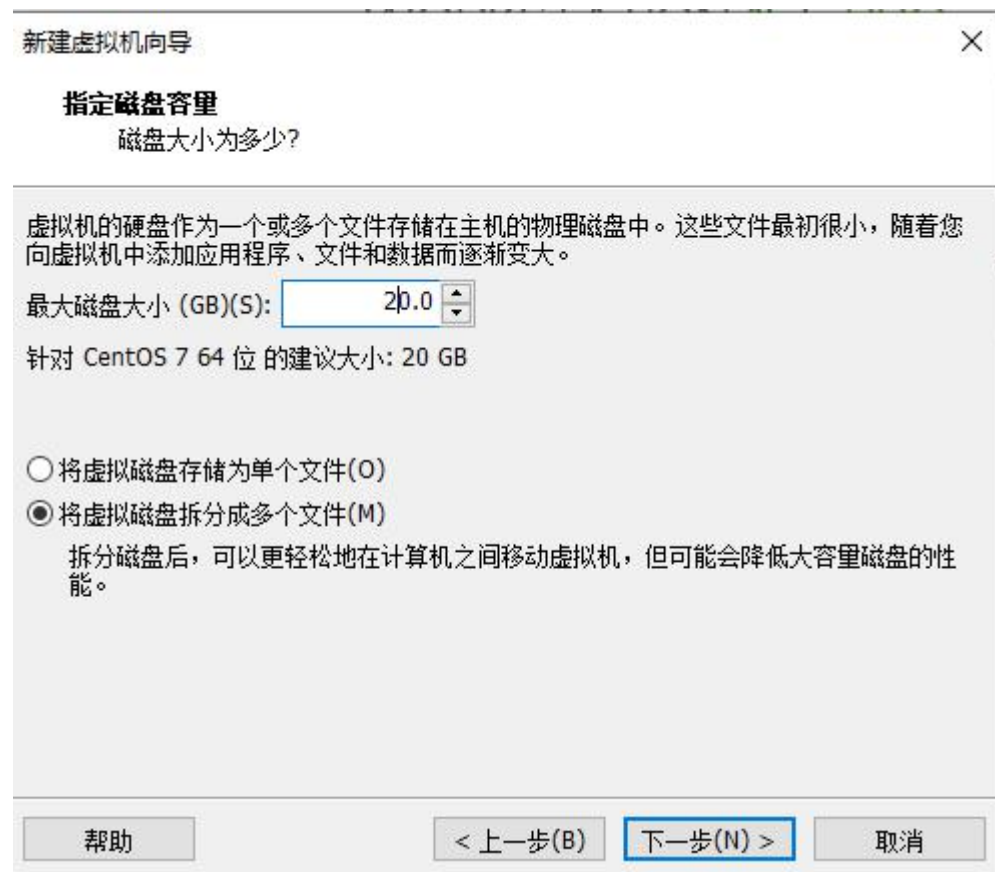


(三) 虚拟机位置与命名 (请一定要修改为自己学号后两位, 以便提交作业)

虚拟机名称就是一个名字, 在虚拟机多的时候方便自己找到, VMwear 的默认位置是在 C 盘下, 我这里改成 F 盘, 用自己学号建一个文件夹放这门课程的所有资料。



(四) 虚拟机磁盘大小

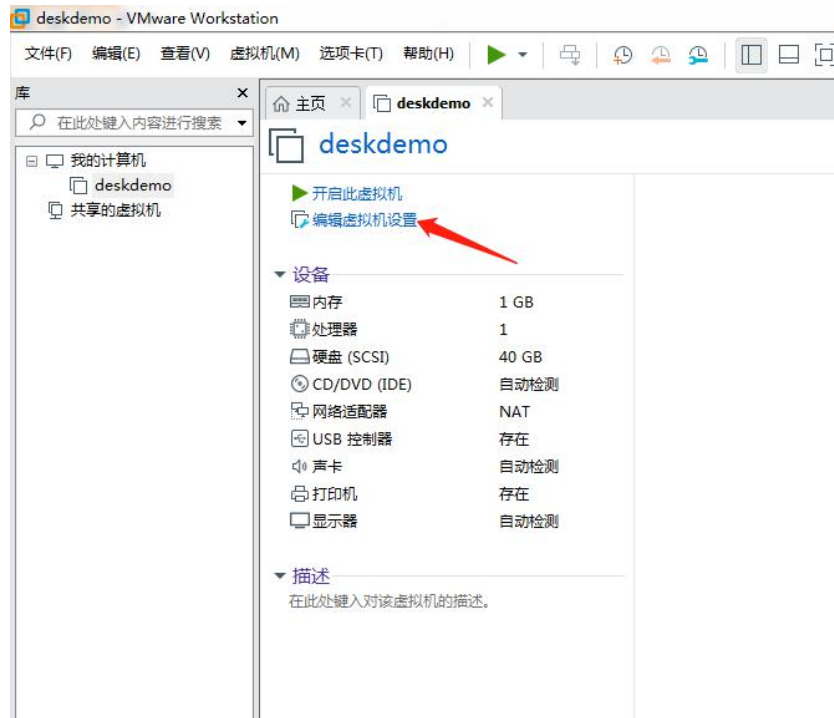


Ps：磁盘容量暂时分配 20G 即可后期可以随时增加，。

勾选将虚拟磁盘拆分成多个文件，这样可以使虚拟机方便使用储存设备拷贝复制。

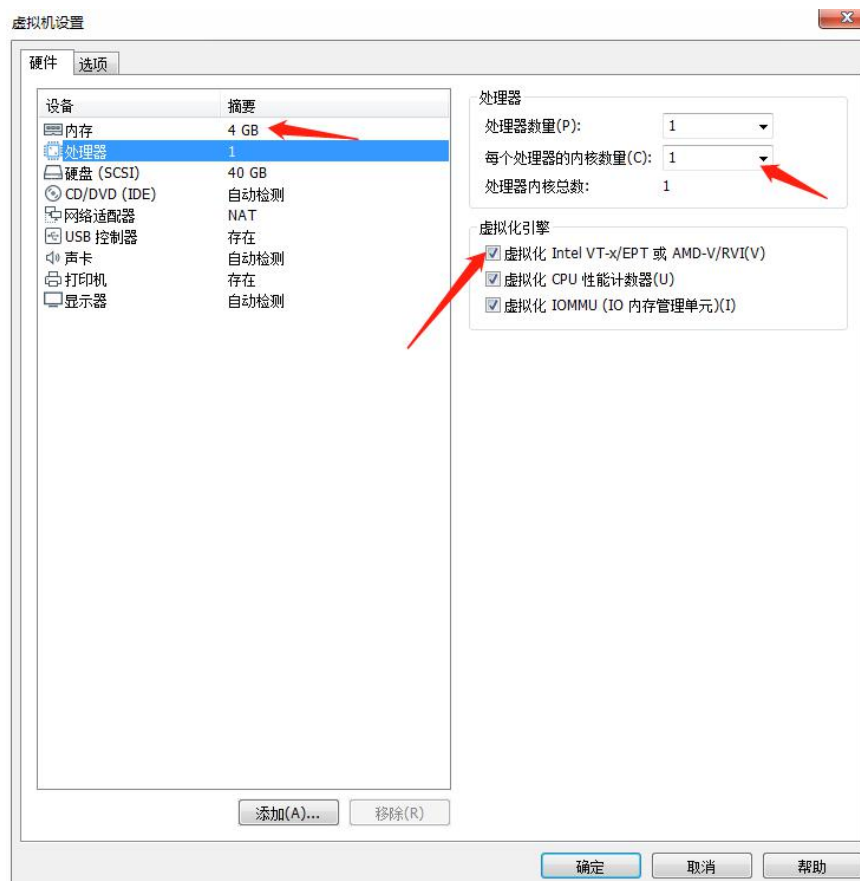
- 单个文件的优点是在磁盘内容相对稳定时，其访问速度相对会快一点，但是如果虚拟磁盘增长很快，或容量变化很大，可能会产生大量碎片，性能下降会很明显。另一个缺点是如果单文件受损，相当于整个磁盘丢失，代价较大。
- 多个文件的处理方法的优点正是克服单文件的缺点，不过多文件的缺点在于文件链接复杂，访问效率相对单文件磁盘略为低些。

(五)编辑虚拟机设置



1. 内存大小和处理器数量

内存也是要根据实际的需求分配。我的宿主机内存是 **16G** 所以我给虚拟机分配 **4G** 内存。



处理器分配要根据自己的**实际需求**来分配。在使用过程中 CPU 不够的话是可以再增加的。

处理器数量：虚拟的 CPU 颗数,并不是实际的物理 CPU。

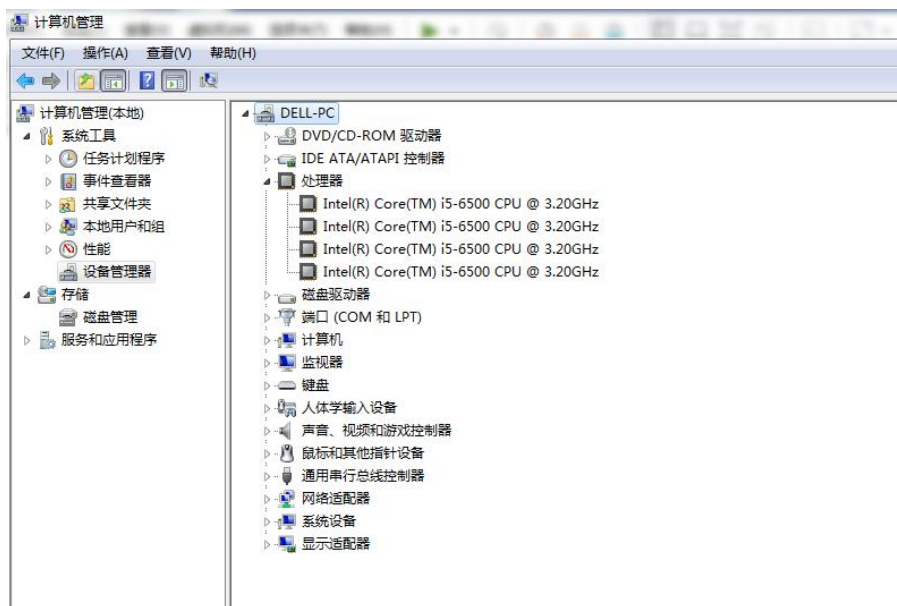
每个处理器的内核数量：虚拟的 CPU 内核数。

处理器内核总数：处理器内核总数 = 处理器数量 * 每个处理器的内核数量。

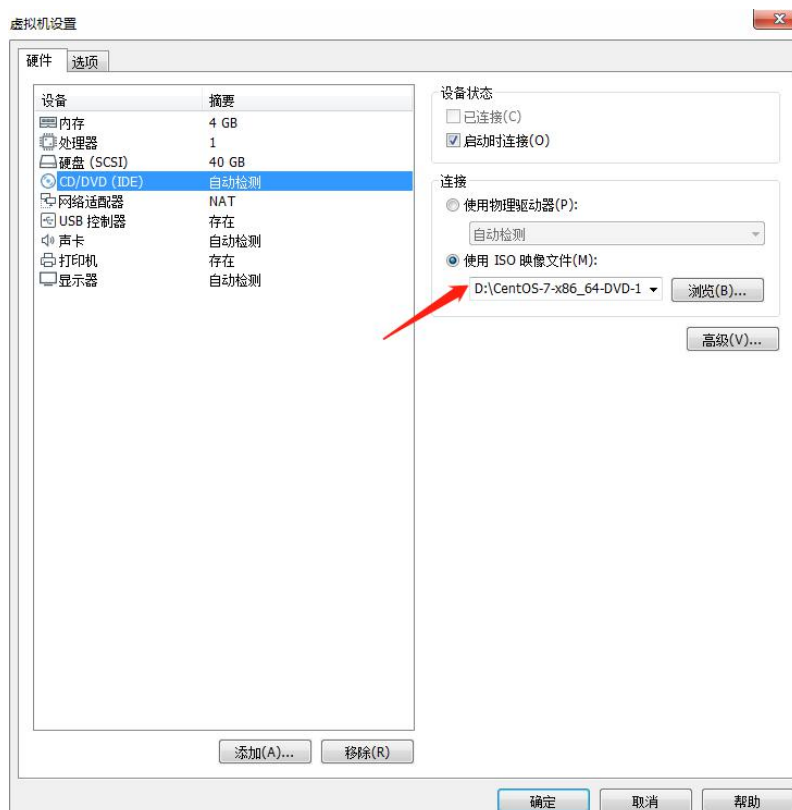
所以配置虚拟机时，我们只需要关心 **CPU 实际的线程数** 是多少就行了，即配置的 **处理器内核总数 < CPU 实际的线程数** 就行了。

注：一个 CPU 有多个内核（单核/双核/四核/六核/八核），而一个内核一般对应一个线程，但通过 Intel 的超线程技术，一个核心可以对应两个线程，即可以同时运行两个线程，并行处理两个任务。

可通过“计算机右键—管理—设备管理器—处理器查看处理器线程数”

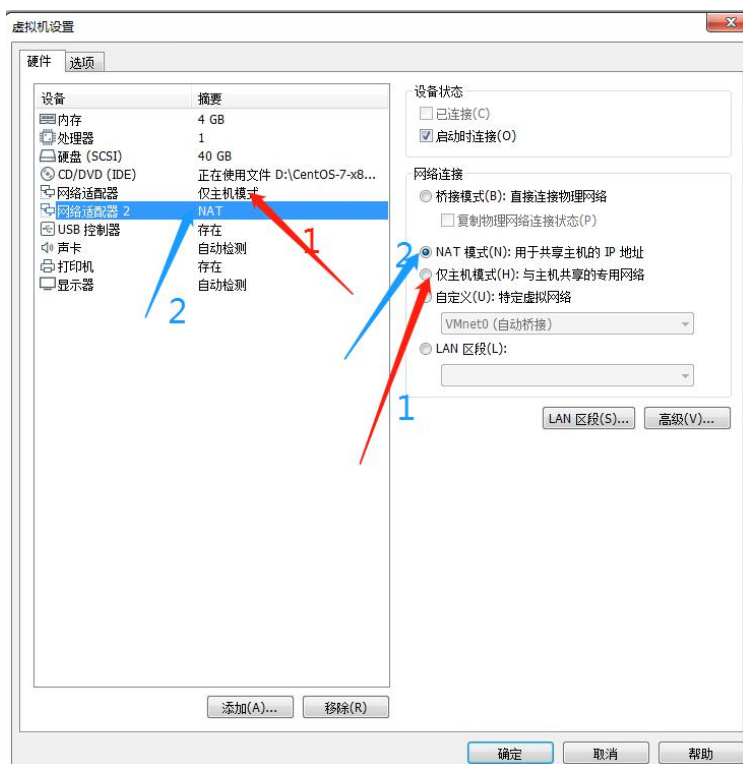


2. 使用 ISO 镜像文件，选择 Centos 操作系统的镜像



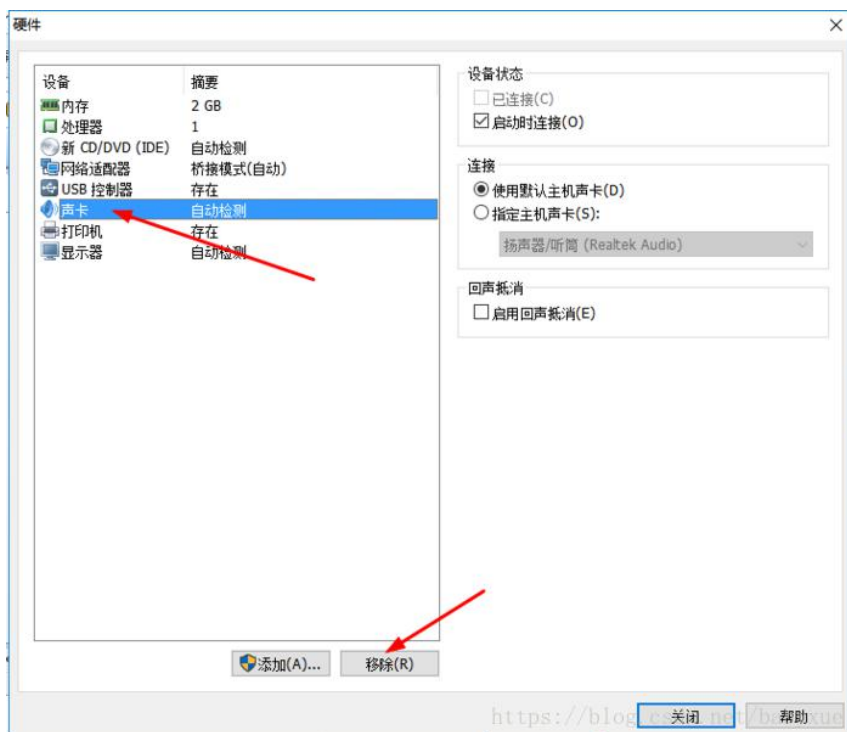
3. 网络连接类型的选择

添加一块网卡，使得虚拟机共 2 张网卡，网络适配器为仅主机模式（图中红色标识），网络适配器 2 为 NAT 模式（图中蓝色标识）



4. 取消不需要的硬件

选择声卡、打印机等不需要的硬件然后移除。



点击确定，已经创建好虚拟机。

三、 安装 CentOS7

1. 开启虚拟机



2. 安装操作系统

开启虚拟机后会出现以下界面：

Install CentOS 7 安装 CentOS 7

Test this media & install CentOS 7 测试安装文件并安装 CentOS 7

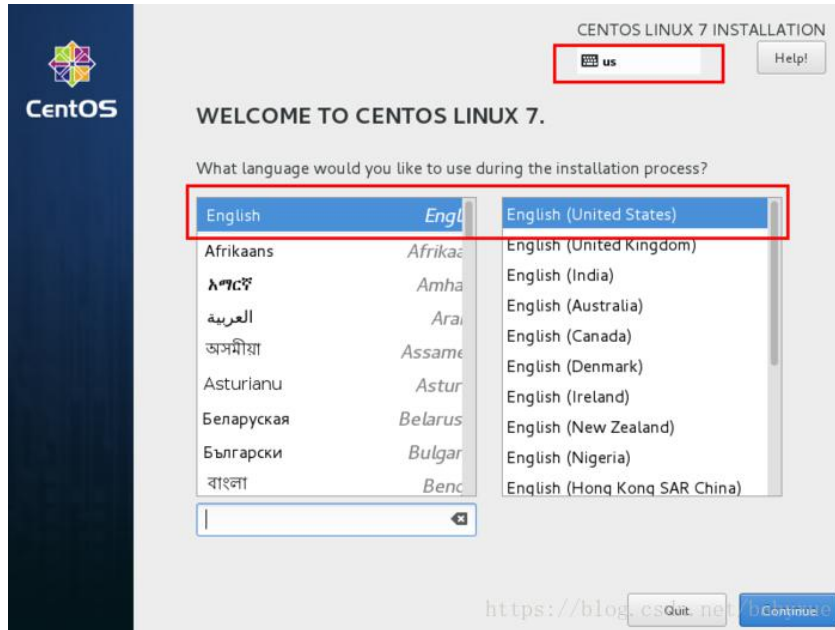
Troubleshooting 修复故障

选择第一项，安装直接 **CentOS 7**，回车，进入下面的界面

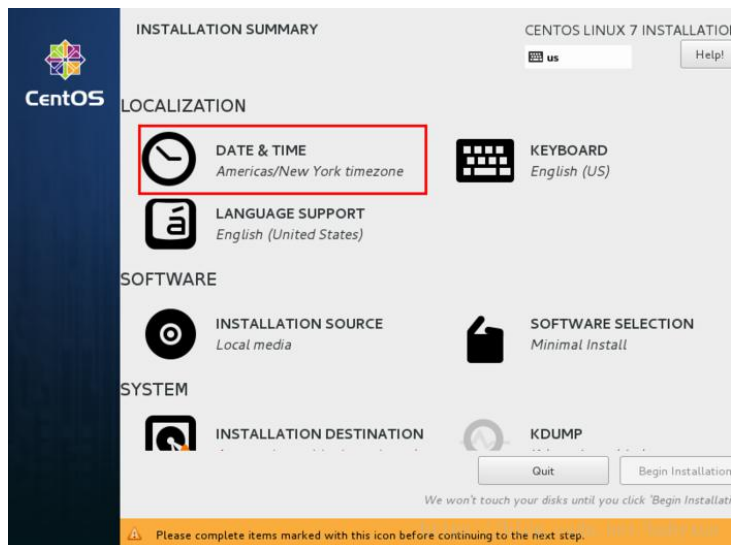


3. 选择安装过程中使用的语言

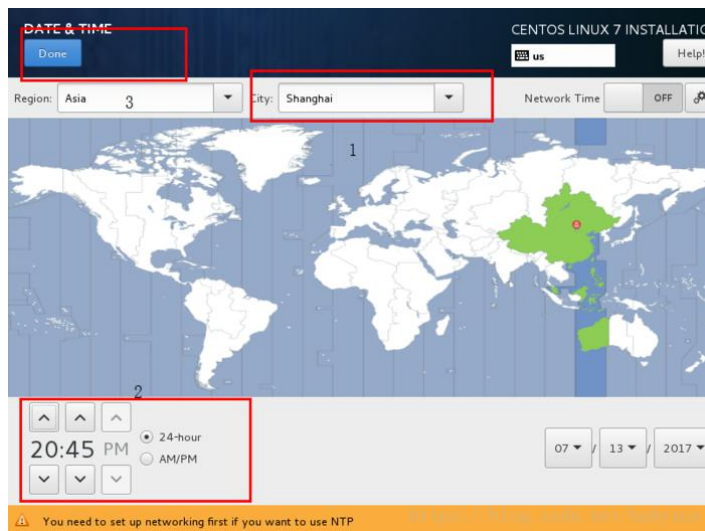
这里选择英文、键盘选择美式键盘。点击 Continue



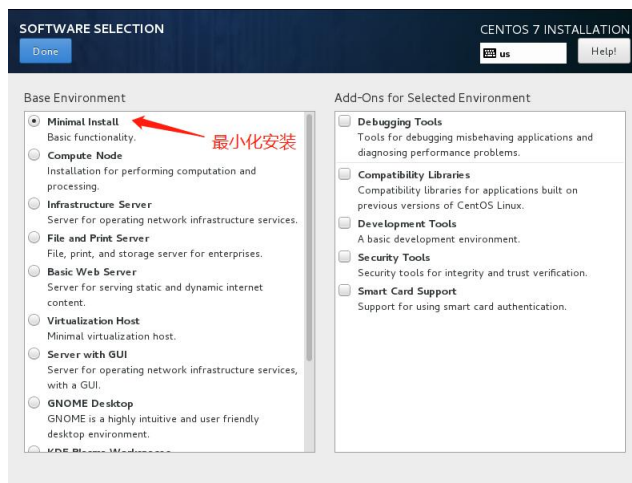
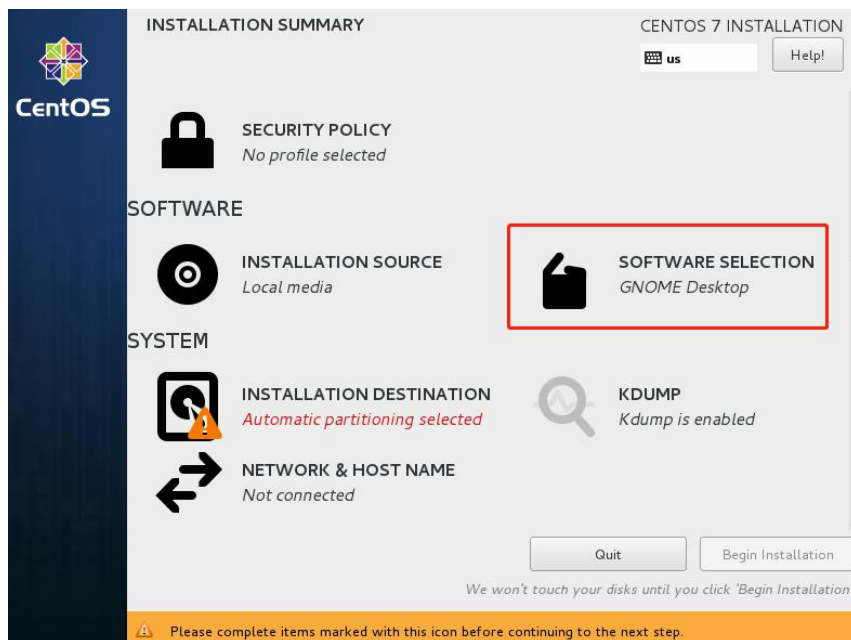
4. 首先设置时间



时区选择上海，查看时间是否正确。然后点击 Done

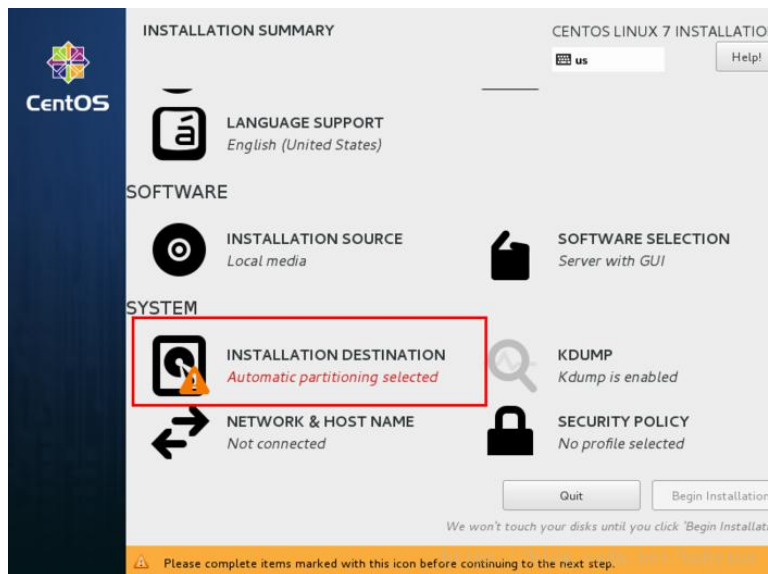


5. Software selection, 在这里选择是最小化安装。

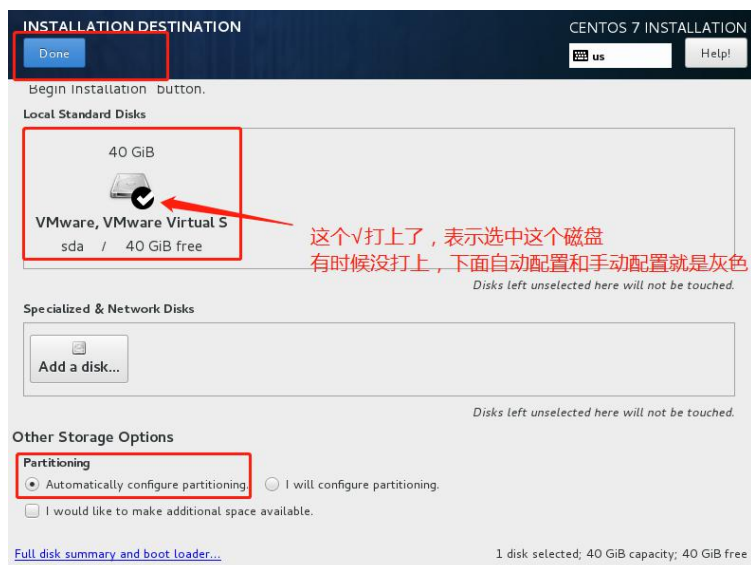


6. 选择安装位置

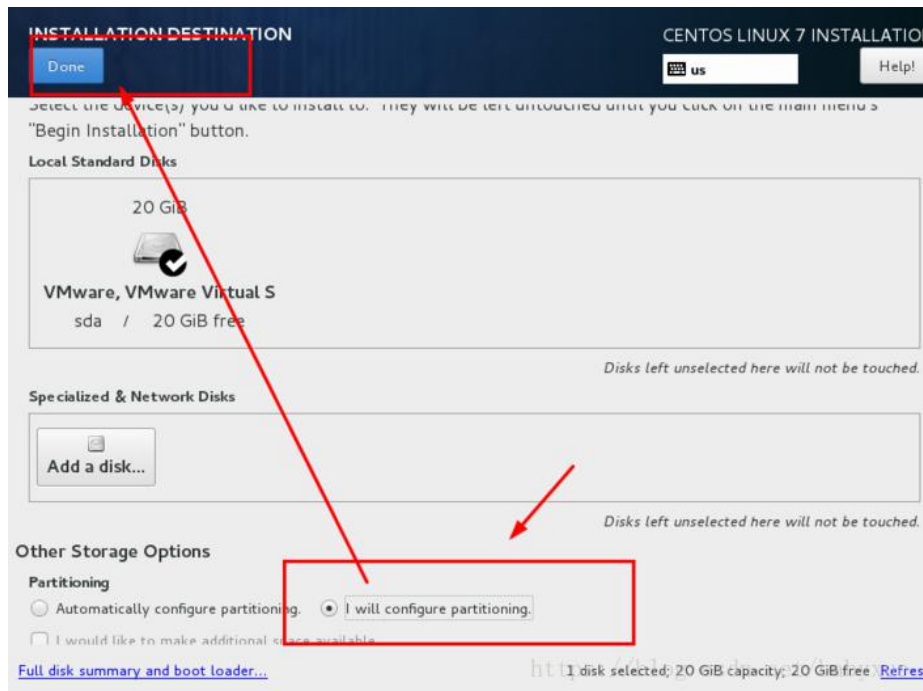
在这里可以进行磁盘划分，**建议使用自动分区**。



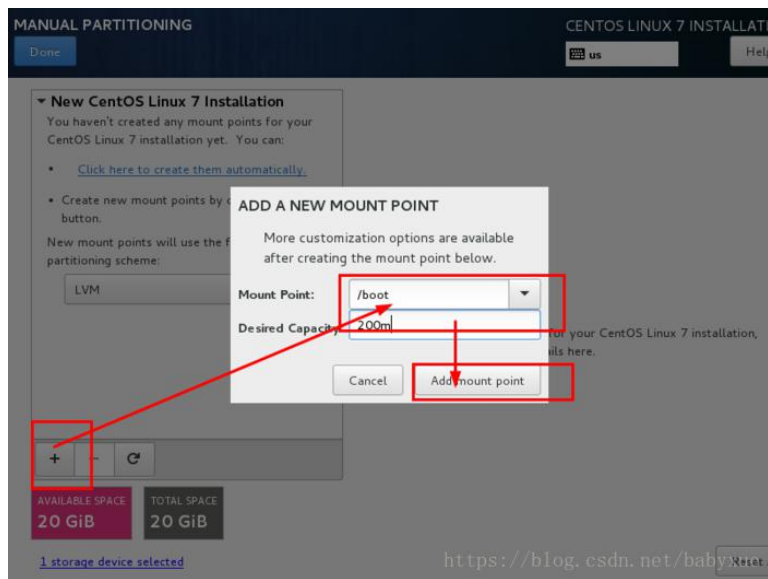
6.1 如果选择 Automatically configure partitioning（自动配置分区），然后点击 done，就可以结束（**选择自动配置分区，6.2 就不用做了**）。



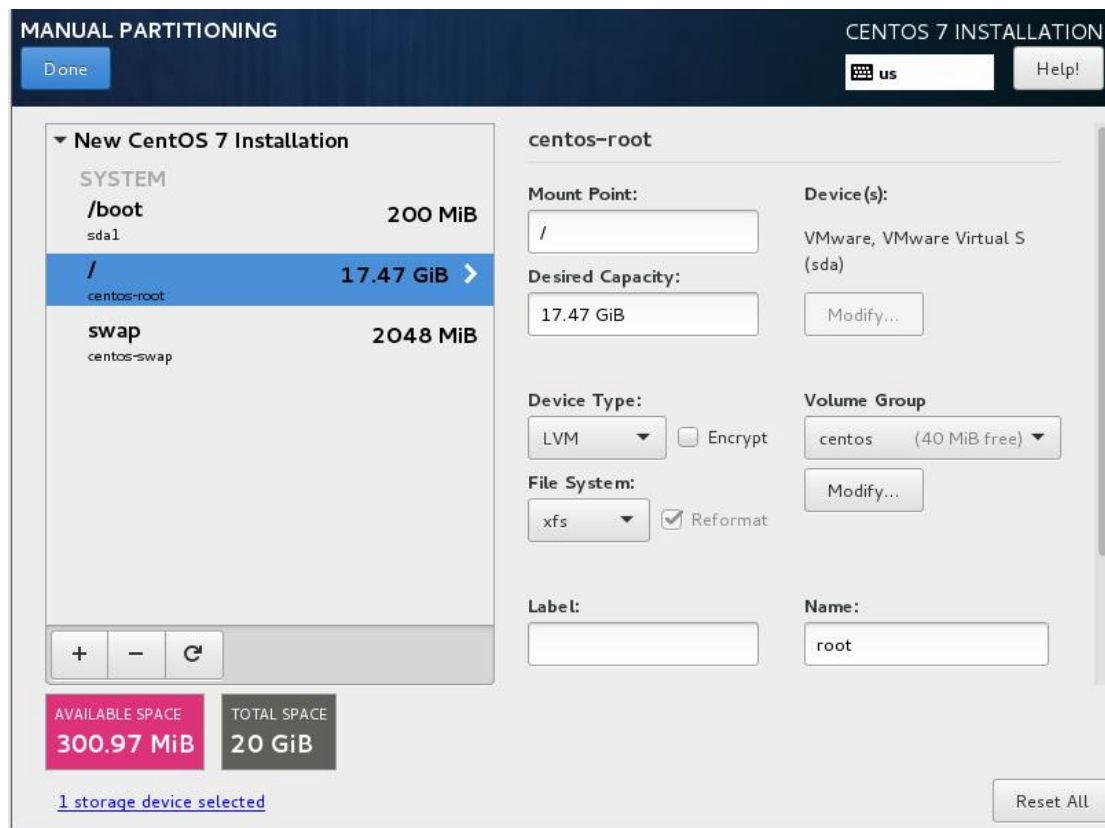
6.2 如果要求手动配置，选择 i wil configure partitioning（我将会配置分区），然后点击 done。（**此步骤是手动配置分区方式才做，自动分区不用做，6.1 和 6.2 两种方式选一种即可**）



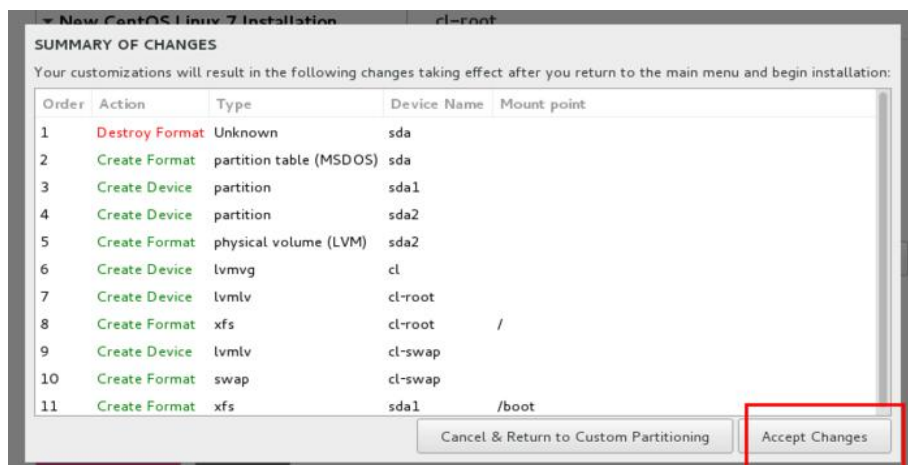
点击加号，选择/boot，给 boot 分区 200M。最后点击 Add（此步骤是手动配置分区方式才做，自动分区不用做）



然后以同样的办法给其他三个区分配好空间后点击 Done（此步骤是手动配置分区方式才做，自动分区不用做）



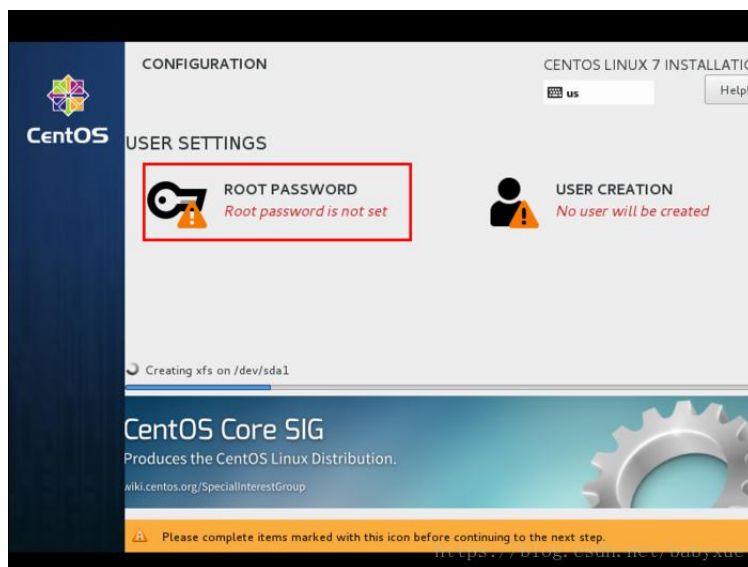
然后会弹出摘要信息，点击 AcceptChanges(接受更改)（此步骤是手动配置分区方式才做，自动分区不用做）



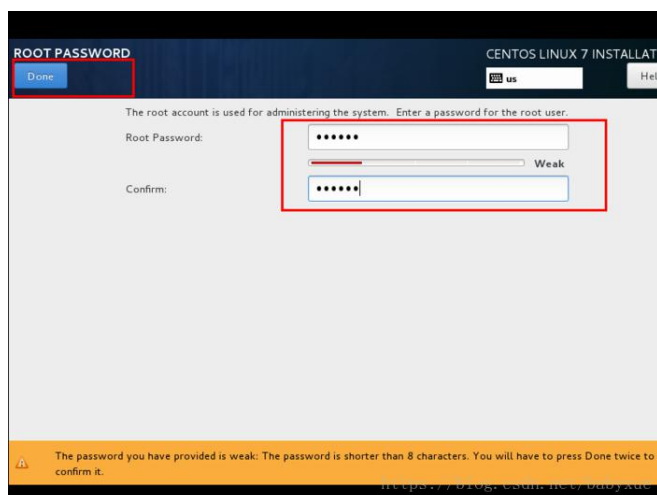
7. 最后选择 Begin Installation(开始安装)



8. 设置 root 密码



设置 root 密码后点击 Done



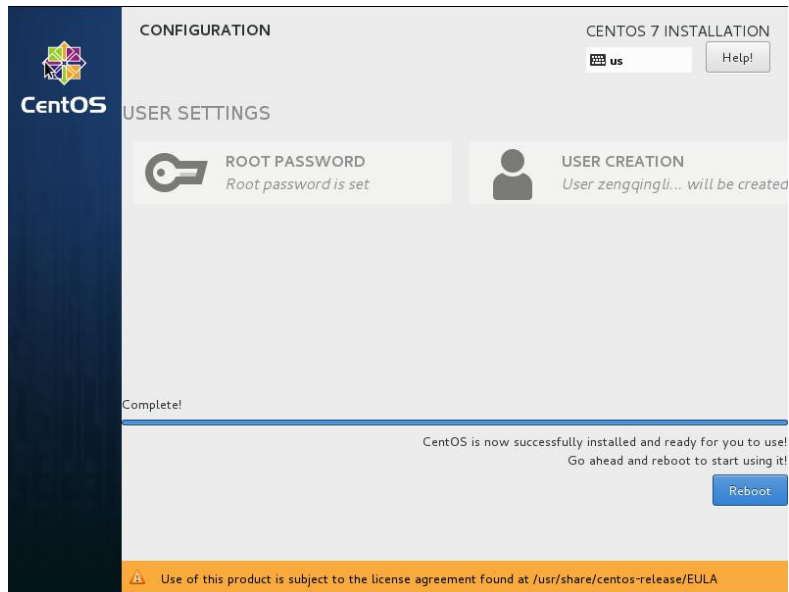
9. 点击 USER CREATION 创建管理员用户



输入用户名密码后点击 Done

The image shows the 'CREATE USER' screen in the CentOS 7 installation process. At the top left is a 'Done' button. The form contains the following fields and options: 'Full name' with the value 'zengqingling', 'User name' with the value 'zengqingling', a tip 'Keep your user name shorter than 32 characters and do not use spaces.', a checkbox 'Make this user administrator' which is unchecked, a checked checkbox 'Require a password to use this account', a 'Password' field with masked characters and a strength indicator showing 'Weak', and a 'Confirm password' field also with masked characters. An 'Advanced...' button is at the bottom. A warning message at the bottom states: 'The password you have provided is weak: The password is a palindrome. You will have to press Done twice to confirm it.'

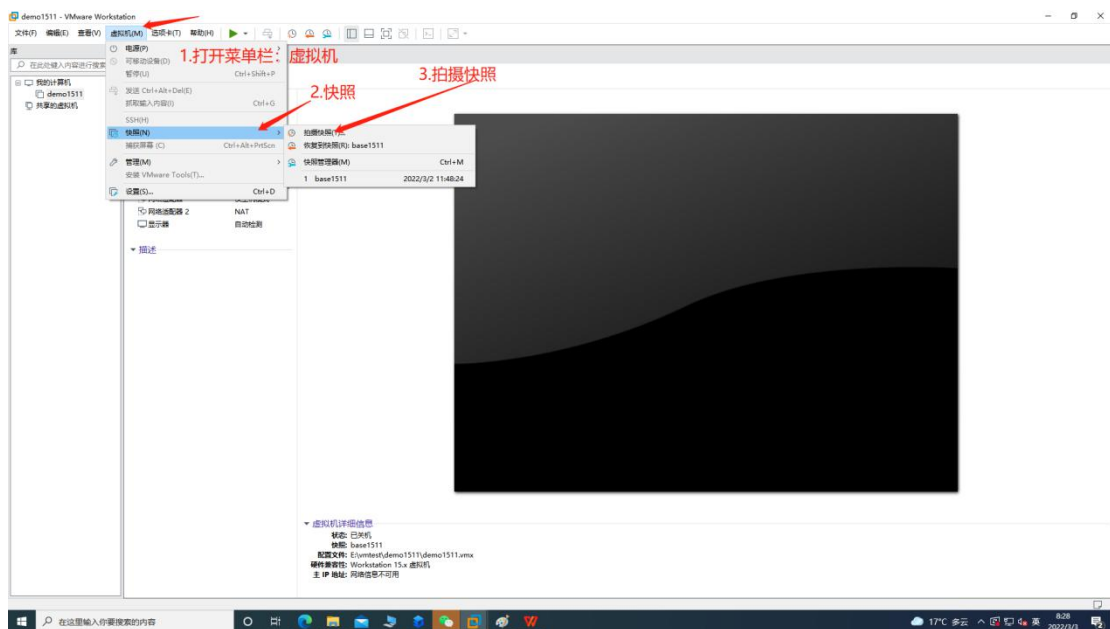
10. 等待系统安装完毕重启系统即可



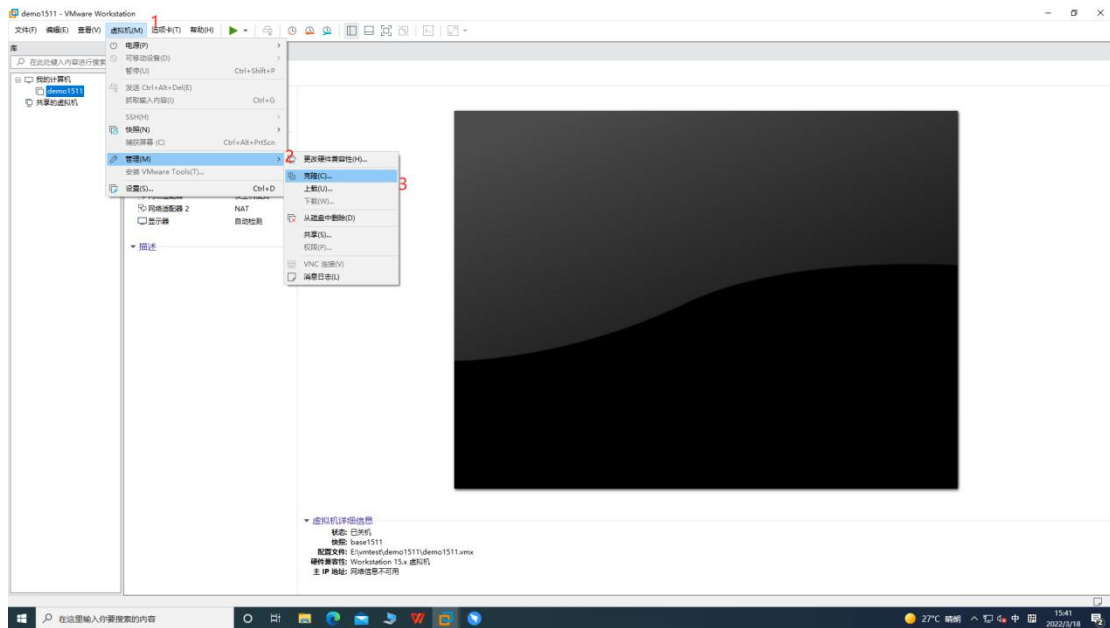
Reboot 后，进入系统，输入用户名和密码，直接关机 `poweroff`

四、 虚拟机快照和克隆

1、虚拟机---快照---拍摄快照，快照名称：base1511



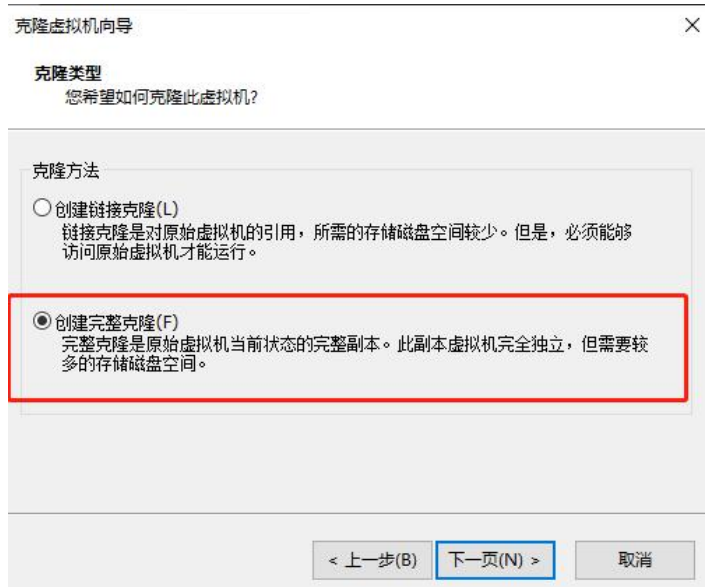
2、虚拟机---管理---克隆，



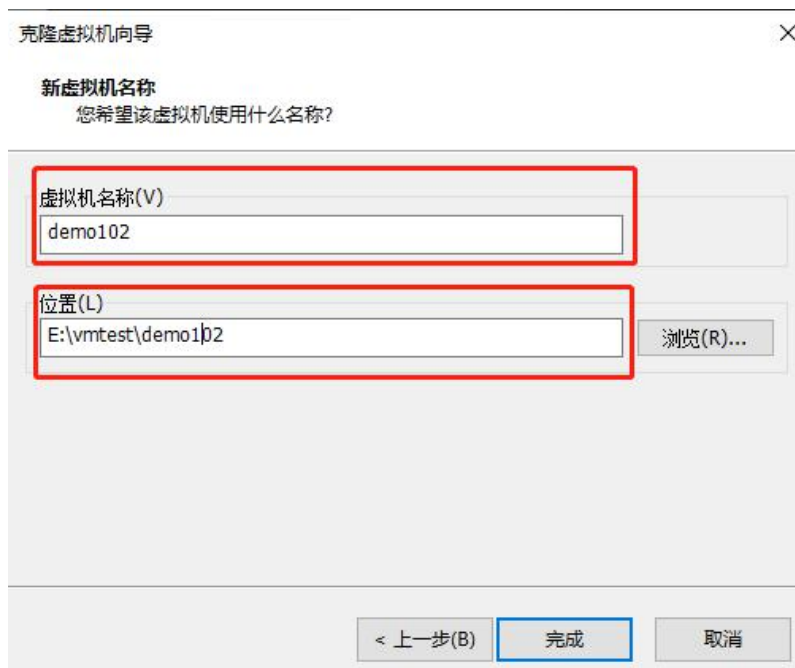
3、选择：现有快照的方式进行克隆



4、创建完整克隆



5、修改克隆机的名称和位置，名称为：**demo+学号后三位**，位置的文件夹名也改为：**demo+学号后三位**



五、 虚拟机基础配置

(一) 网络基础配置

1、进入虚拟机，输入 `ip a` 可以查看我们的网卡配置情况

```

CentOS Linux 7 (Core)
Kernel 3.10.0-327.el7.x86_64 on an x86_64

localhost login: root
Password:
[root@localhost ~]# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: eno16777736: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:02:9d:a3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eno33554960: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:02:9d:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
[root@localhost ~]# _

```

2、编辑我们的第二张网卡 NAT 网卡：

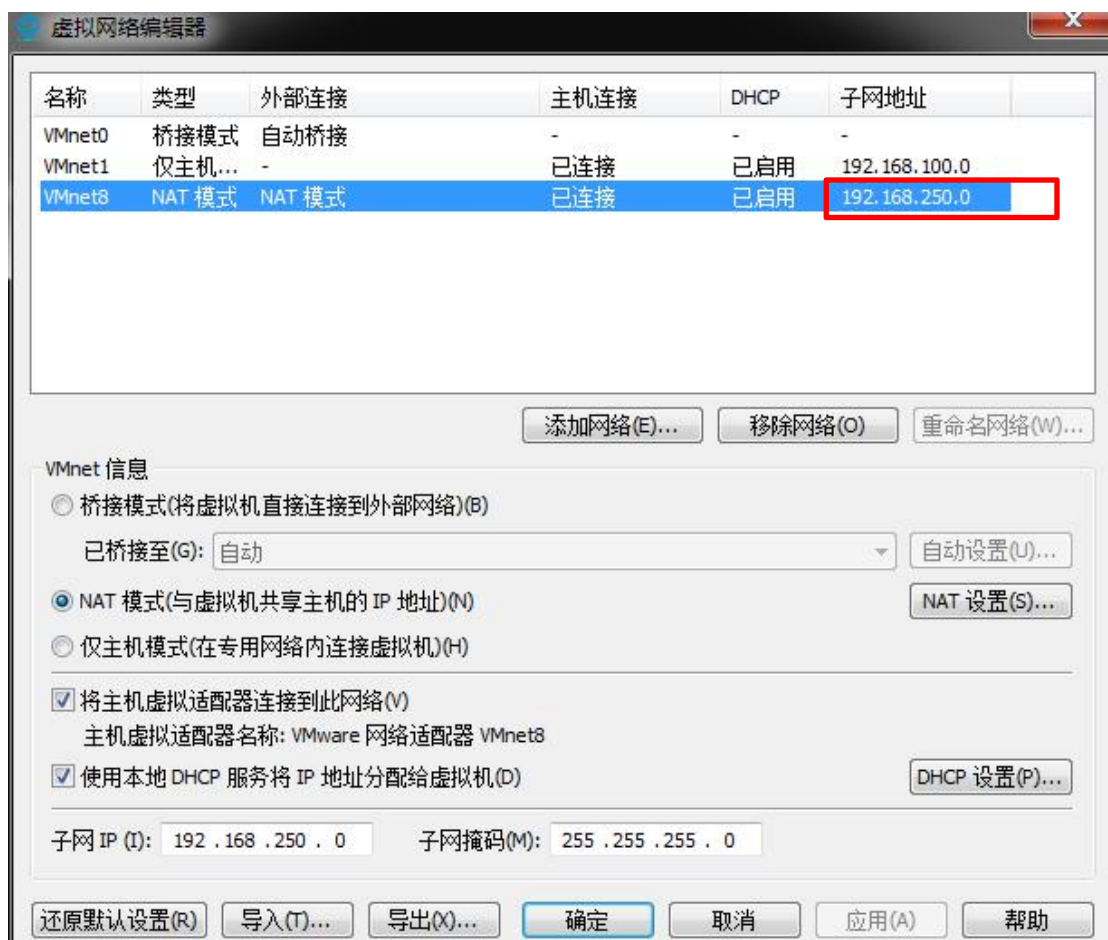
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eno33554960

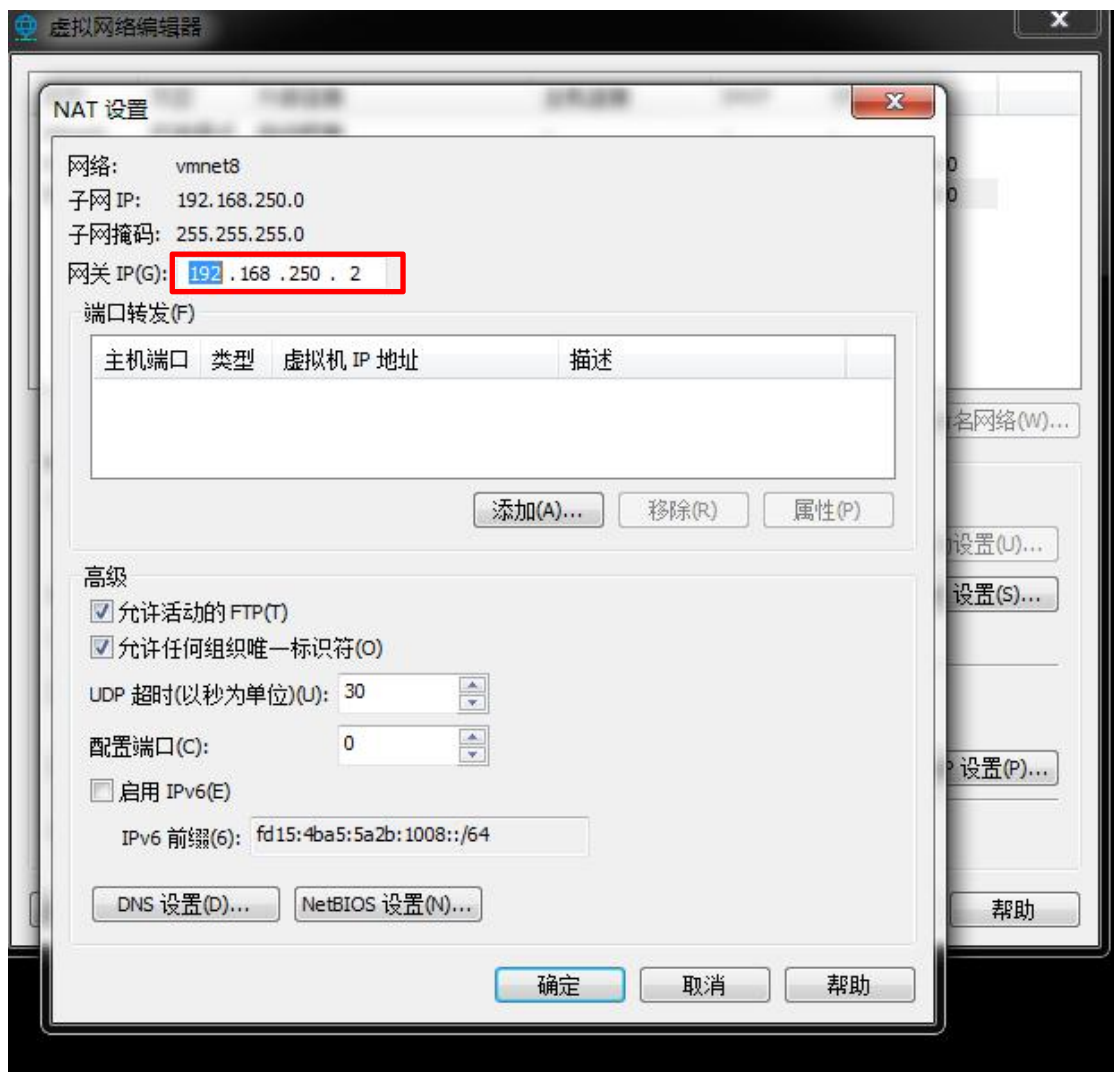
进入第二张网卡配置文件，按键盘的 i 字母，插入状态

```

TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=static
DEFROUTE=yes
PEERDNS=yes
PEERROUTES=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6_INIT=yes
IPV6_AUTOCONF=yes
IPV6_DEFROUTE=yes
IPV6_PEERDNS=yes
IPV6_PEERROUTES=yes
IPV6_FAILURE_FATAL=no
NAME=eno33554960
UUID=c05bc677-9933-40ac-8cdf-ac03765d36fb
DEVICE=eno33554960
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.250.20
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.250.2
DNS1=114.114.114.114

```





3、保存网卡配置文件，退出后，重启网卡：systemctl restart network

(二)使用 MobaX 进行连接



5、打开 MobaXterm1_CHS1.exe，点击：会话



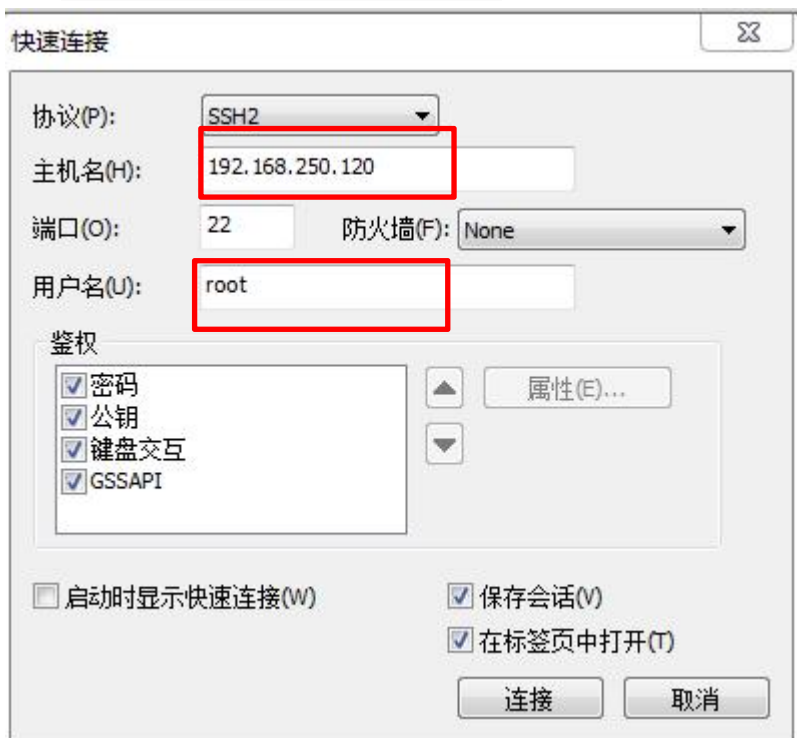
6、点击 ssh



7、点击：好的，就连上虚拟机了

(三)SecureCRT 的链接

1. 解压压缩包，打开文件里 SecureCRTPortable.exe
2. 点击：链接---快速链接，协议：ssh2





(四) 修改主机名

```
hostnamectl set-hostname 主机名（主机名为：demo+学号后三位）  
bash
```

```
uname 命令：语法 uname [-amnrsv][--help][--version]
```

1. `-a` 或 `--all` 显示全部的信息。
2. `-n` 或 `--nodename` 显示在网络上的主机名称。
3. `--version` 显示版本信息。

(五) 主机解析：

（`hosts` 配置文件是用来把主机名字映射到 IP 地址的方法）

```
vi /etc/hosts
```

添加映射：

IP 地址 主机名（eg: 192.168.100.10 server）

(六) 安全配置 `firewalld`

```
iptables -F      清空指定的规则链上的规则；  
iptables -X      删除用户自定义的引用计数为 0 的空链；  
iptables -Z      置零计数器  
iptables-save
```

(七) 临时和永久关闭 `Selinux`

1. `Selinux` 有三种工作模式，分别是：
`enforcing`: 强制模式。违反 `Selinux` 规则的行为将被阻止并记录到日志中。
`permissive`: 宽容模式。违反 `Selinux` 规则的行为只会记录到日志中。一般为调试用。

disabled: 关闭 SELinux。

2. 临时关闭

[root@xuegod63 ~]# getenforce 查看当前状态

Enforcing

[root@xuegod63 ~]# **setenforce 0**

(enforcing 和 permissive 模式可以通过 **setenforce 1|0** 命令快速切换。)

setenforce: SELinux is disabled

3. 永久关闭

[root@xuegod63 ~]# **vi /etc/selinux/config**

改: **SELINUX=enforcing**

为: **SELINUX=disabled**

[root@xuegod63 ~]# **reboot** 此步暂时不做

[root@xuegod63 ~]# **setenforce 0**

(八)安装本地 yum 仓库

1、先检查 centos 官方源仓库

```
[root@localhost Desktop]# cd /etc/yum.repos.d/
[root@localhost yum.repos.d]# ls
CentOS-Base.repo  CentOS-Debuginfo.repo  CentOS-Media.repo  CentOS-Vault.repo
CentOS-CR.repo   CentOS-fasttrack.repo  CentOS-Sources.repo
```

2、删除官方仓库，并挂载本地光盘

```
[root@localhost yum.repos.d]# rm -rf C*
[root@localhost yum.repos.d]# mkdir /opt/centos
[root@localhost yum.repos.d]# mount /dev/sr0 /opt/centos
mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
```

3、编辑本地仓库文件

```
[root@localhost yum.repos.d]# vi local.repo
[centos7]
name=centos7
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
保存退出
[root@localhost yum.repos.d]# yum clean all
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
```

repolist: 3,723