

Task3 操作指南

一、登录服务器

建议同学们可以先在自己的虚拟机中尝试制作镜像，参考第二章后的内容。如果自己的虚拟机无法跑镜像，第一次登录服务器，请按以下流程。

1. SSH 连接服务器

根据 Q 群中的《服务器分组使用名单》文件中的分配情况，使用 ssh 登录对应的服务器。注意这里不能以 root 角色登录。

命令：ssh 用户名(如 cloud2019p1)@ip 地址

```
cloud2019p1@cloud2019p1: ~
leo@leo-virtual-machine:~$ ssh cloud2019p1@172.18.228.15
The authenticity of host '172.18.228.15 (172.18.228.15)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:RkoJ3nbpK+u8Ikw5HbcG3VZpJUSicg0AIlOCDeMUWpg.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '172.18.228.15' (ECDSA) to the list of known hosts.
cloud2019p1@172.18.228.15's password:
Welcome to Ubuntu 14.04.5 LTS (GNU/Linux 4.4.0-31-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Fri Mar 29 11:09:35 CST 2019

System load:  1.01               Processes:    485
Usage of /:   1.0% of 281.79GB   Users logged in:  0
Memory usage: 2%                IP address for eth2: 172.18.228.15
Swap usage:   0%

Graph this data and manage this system at:
https://landscape.canonical.com/

Last login: Fri Mar 29 02:42:22 2019
cloud2019p1@cloud2019p1:~$
```

确认连接，输入密码（如 p1admincloud2019），成功登入

2. 切换进入 root 角色

```
cloud2019p1@cloud2019p1:~$ su
Password:
root@cloud2019p1:/home/cloud2019p1#
```

输入命令：su

并输入 root 密码

3. 创建自己使用的用户角色，并将用户加入 sudo 用户组

同学们注意跟小组同学沟通，不要创建重复的用户

```
root@cloud2019p1:/home/cloud2019p1# adduser leo
Adding user `leo' ...
Adding new group `leo' (1001) ...
Adding new user `leo' (1001) with group `leo' ...
Creating home directory `/home/leo' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for leo
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
root@cloud2019p1:/home/cloud2019p1#
```

输入命令: `adduser 用户名`

设置密码, 以及该用户的具体信息 (可以为空), 最后确认

```
root@cloud2019p1:/home/cloud2019p1# usermod -aG sudo leo
root@cloud2019p1:/home/cloud2019p1# su leo
leo@cloud2019p1:/home/cloud2019p1$ sudo -l
[sudo] password for leo:
Matching Defaults entries for leo on cloud2019p1:
    env_reset, mail_badpass,
    secure_path=/usr/local/sbin\:/usr/local/bin\:/usr/sbin\:/usr/bin\:/sbin\:/bin

User leo may run the following commands on cloud2019p1:
    (ALL : ALL) ALL
leo@cloud2019p1:/home/cloud2019p1$
```

输入命令: `usermod -aG sudo 用户名`

把用户添加到 sudo 用户组, 并且切换用户

使用命令: `sudo -l`

查看是否已获得 sudo 权限

4. 添加 ssh 密钥到用户角色 (可选)

这部分只是用于免密登录, 你们想弄就自己研究吧。

二、制作镜像前准备

1. 首先检查是否有如下命令

命令: `qemu-img, virsh, virt-install`

```
leo@cloud2019p1:~$ which virt-install
/usr/bin/virt-install
leo@cloud2019p1:~$ which qemu-img
/usr/bin/qemu-img
leo@cloud2019p1:~$ which virsh
/usr/bin/virsh
leo@cloud2019p1:~$
```

一般来说 qemu-img 跟 virsh 都在装 Openstack 的时候已经装好了, 可能需要安装 virt-install, 直接 `sudo apt-get install virtinst` 即可

2. 检查 virt 是否有 default 网络

输入命令: `sudo virsh net-list`

```
leo@cloud2019p1:~$ sudo virsh net-list
[sudo] password for leo:
  Name                               State    Autostart    Persistent
-----
leo@cloud2019p1:~$
```

如果像上述这种情况, 则需要我们添加 default 网络。如果已经存在 default 网络, 则我们不需要进行以下步骤。

在/etc/libvirt/qemu/networks/目录下, 可以看到没有 xml 文件

```
leo@cloud2019p1:~$ cd /etc/libvirt/qemu/networks/
leo@cloud2019p1:/etc/libvirt/qemu/networks$ ls
autostart
```

我们添加一个 default.xml 文件, 并输入以下内容

```
leo@cloud2019p1: ~  
<network>  
  <name>default</name>  
  <bridge name="virbr0"/>  
  <forward/>  
  <ip address="192.168.33.1" netmask="255.255.255.0">  
    <dhcp>  
      <range start="192.168.33.2" end="192.168.33.127"/>  
    </dhcp>  
  </ip>  
</network>  
  
"/etc/libvirt/qemu/networks/default.xml" 10L, 225C      1,1      All
```

其中的 ip 网段你们可以自己定义。保存退出

```
leo@cloud2019p1:~$ sudo virsh net-define /etc/libvirt/qemu/networks/default.xml  
Network default defined from /etc/libvirt/qemu/networks/default.xml  
  
leo@cloud2019p1:~$ sudo virsh net-autostart default  
Network default marked as autostarted  
  
leo@cloud2019p1:~$ sudo virsh net-start default  
Network default started  
  
leo@cloud2019p1:~$ sudo virsh net-list  
Name              State    Autostart    Persistent  
-----  
default           active   yes          yes  
  
leo@cloud2019p1:~$
```

输入命令 `sudo virsh net-define /your/path/default.xml` 创建网络配置

输入 `sudo virsh net-autostart default` 使得 default 随开机启动

输入 `sudo virsh net-start default` 启动 default 网络

输入 `sudo virsh net-list` 查看网络状态。

三、制作 centos 镜像

1. 在用户角色~目录下创建 image 目录。

```
leo@cloud2019p1:~$ cd ~  
leo@cloud2019p1:~$ mkdir image  
leo@cloud2019p1:~$ cd image/  
leo@cloud2019p1:~/image$
```

2. 将 centos 安装文件上传到服务器 image 目录下

```
leo@leo-virtual-machine:~$ scp /mnt/hgfs/share/CentOS-7-x86_64-Minimal-1810.iso  
leo@172.18.228.15:~/image  
leo@172.18.228.15's password:  
CentOS-7-x86_64-Minimal-1810.iso      18% 167MB  9.1MB/s  01:22 ETA
```

3. 创建 qcow2 文件

```
leo@cloud2019p1:~/image$ qemu-img create -f qcow2 centos7.qcow2 10G  
Formatting 'centos7.qcow2', fmt=qcow2 size=10737418240 encryption=off cluster_si  
ze=65536 lazy_refcounts=off refcount_bits=16  
leo@cloud2019p1:~/image$
```

4. 创建 vm, 安装 centos7

```

leo@cloud2019p1:~/image$ sudo virt-install \
> --name centos-leo \
> --ram 1024 \
> --disk centos7.qcow2,format=qcow2 \
> --network network=default \
> --graphics vnc,listen=0.0.0.0,port=5904 \
> --noautoconsole \
> --os-type=linux \
> --location=CentOS-7-x86_64-Minimal-1810.iso
[sudo] password for leo:

Starting install...
Retrieving file .treeinfo... | 708 B 00:00 ...
Retrieving file vmlinuz... | 13 MB 00:00 ...
Retrieving file initrd.img... | 100 MB 00:00 ...
Creating domain... | 0 B 00:01
Domain installation still in progress. You can reconnect to
the console to complete the installation process.
leo@cloud2019p1:~/image$

```

注意，创建的 vm 的 name，是唯一的，注意跟其他同学的区分。定义各种 vm 的参数，如内存 ram，网络 default。注意—graphics 这里，绑定的 port 也要跟其他同学的区分，并且是从 5900 往后的，不要偏移太大，建议 5900~5930 之间。

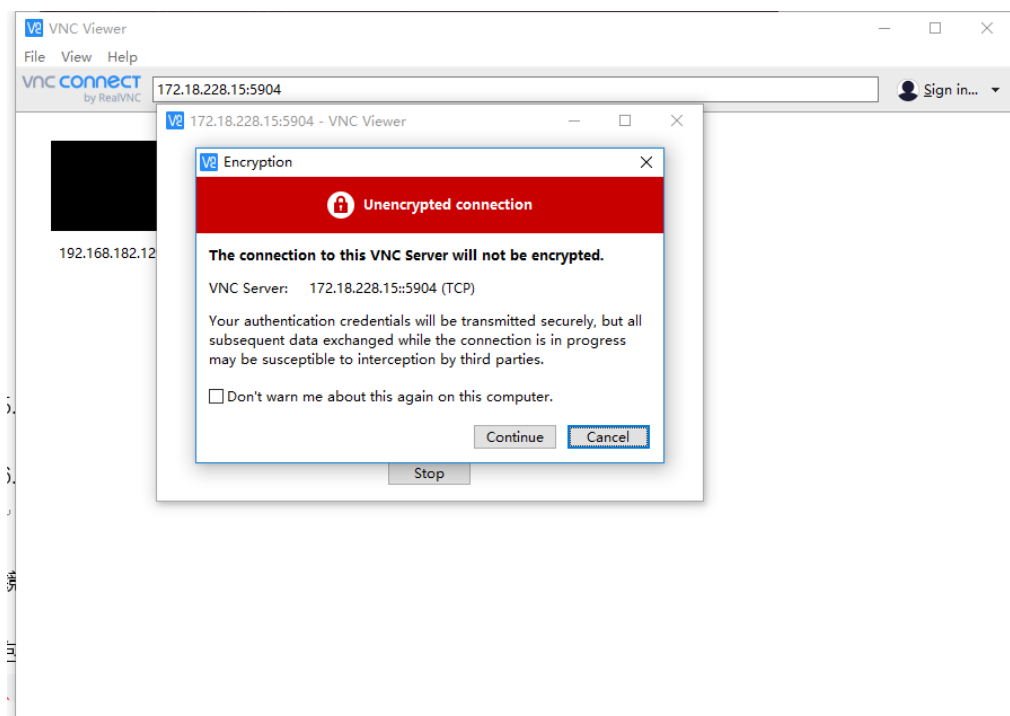
创建成功后，我们可以看到 vm 正在运行

```

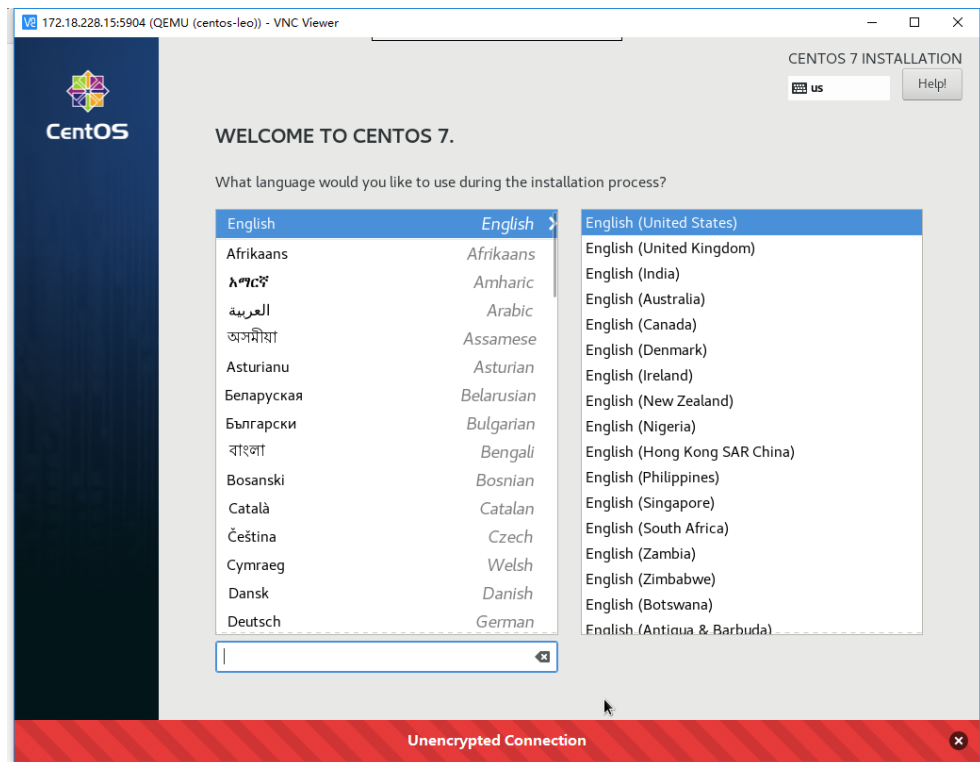
leo@cloud2019p1:~/image$ sudo virsh list
 Id      Name          State
-----
 4       centos-leo    running
leo@cloud2019p1:~/image$

```

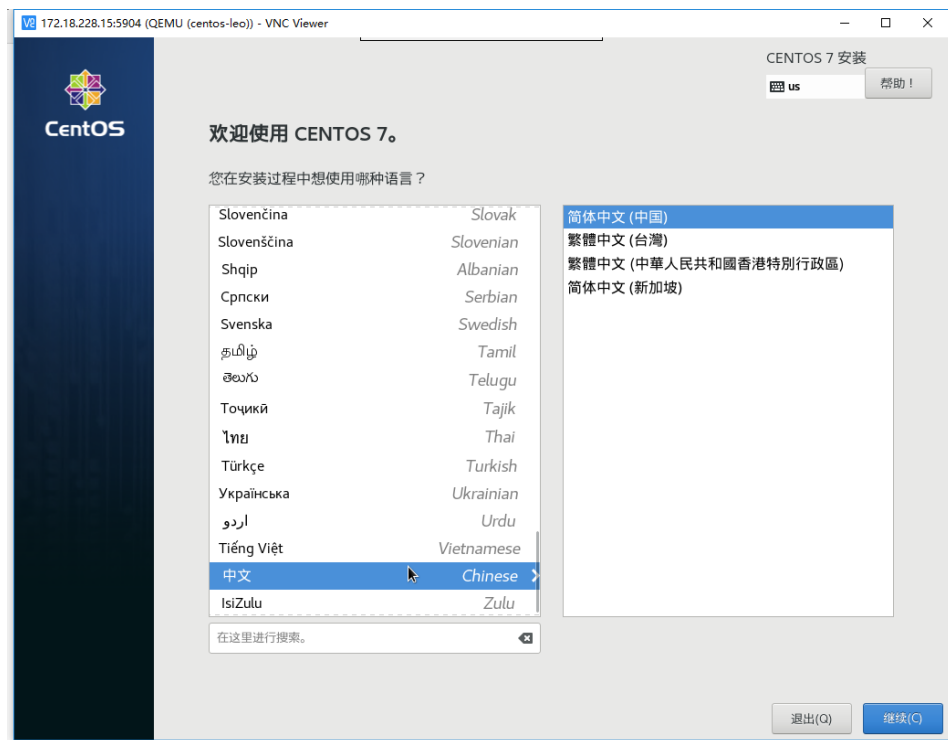
5. 使用 vnc-viewer 连接 vm，进行系统安装



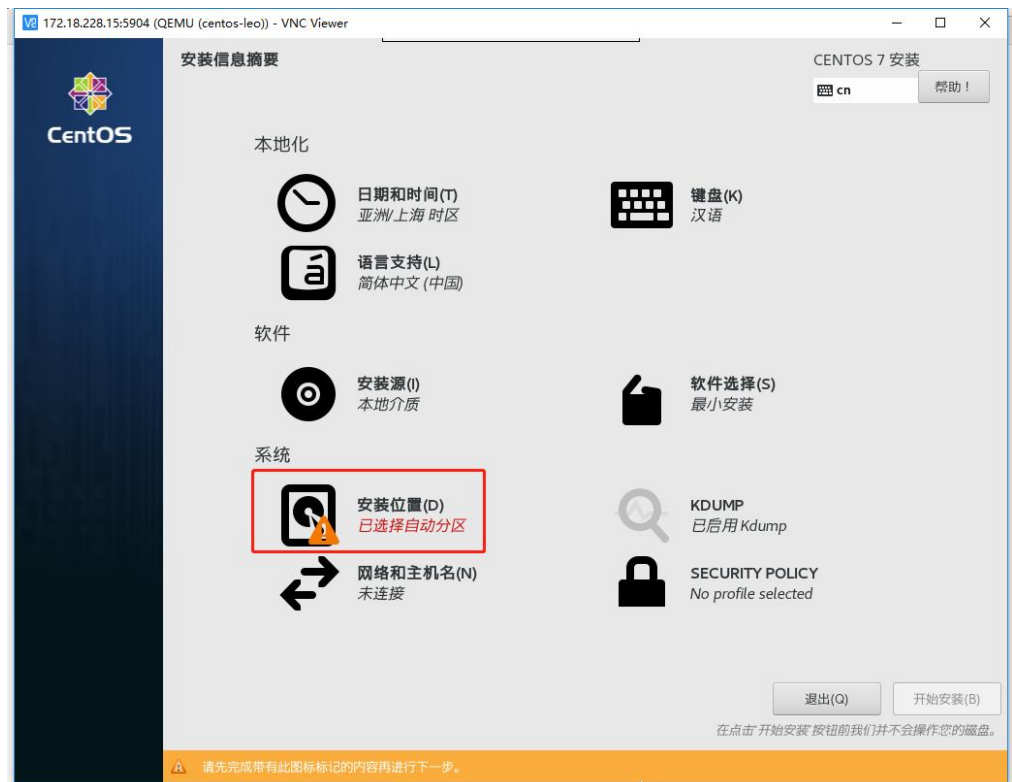
点击 continue



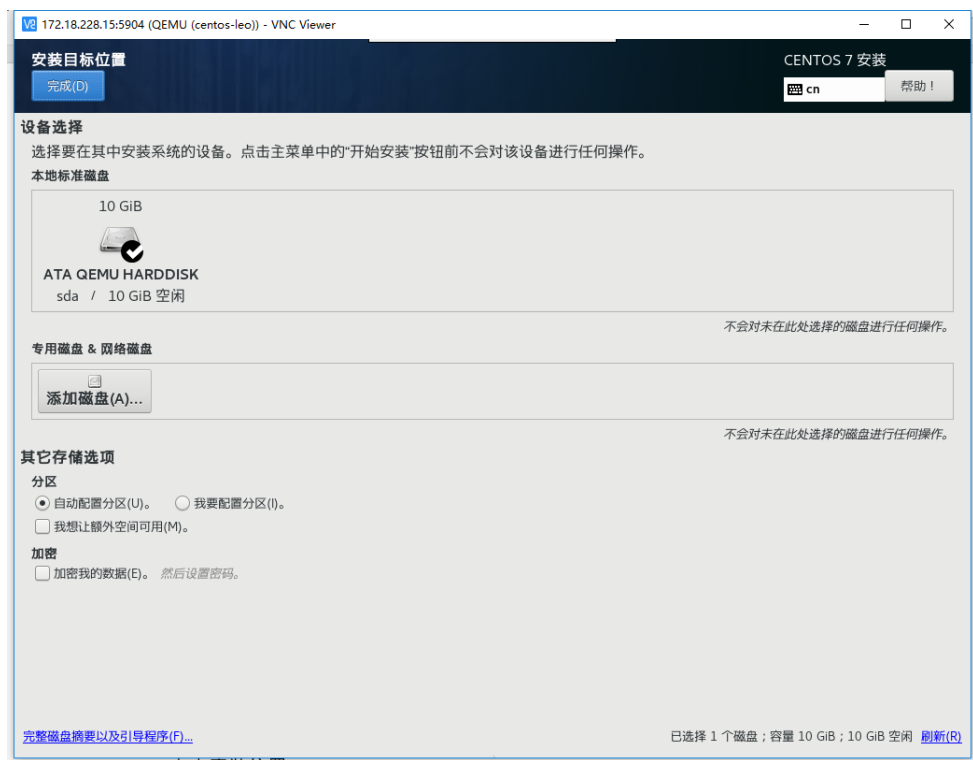
选择中文



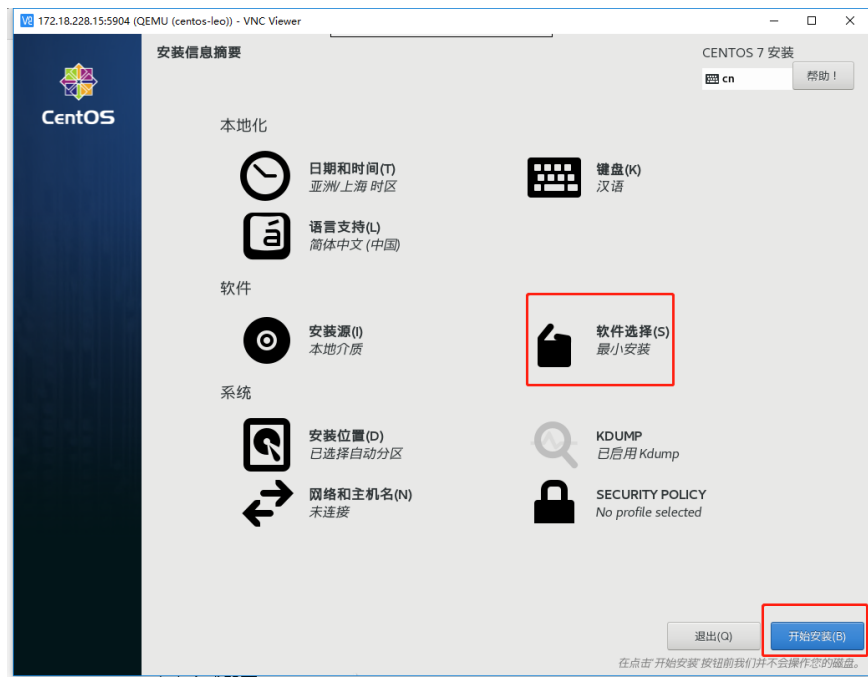
进行安装配置



点击安装位置



点击完成即可

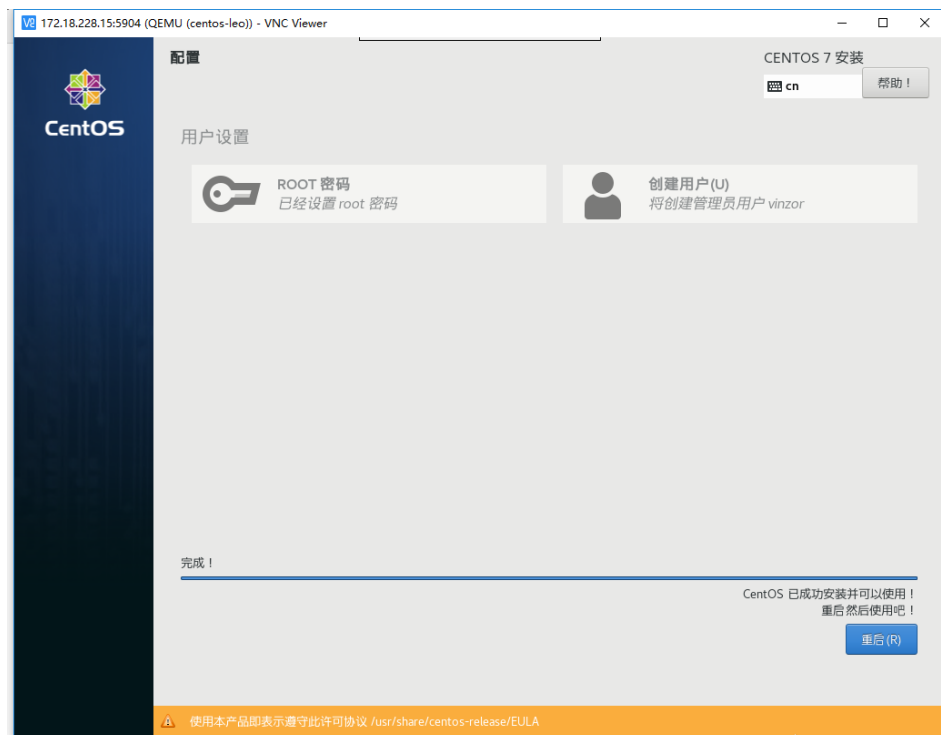


如果想要有图形界面，可以再软件选择里挑选，但因为我这个安装文件是最小安装版本，所以没有选择。

点击开始安装



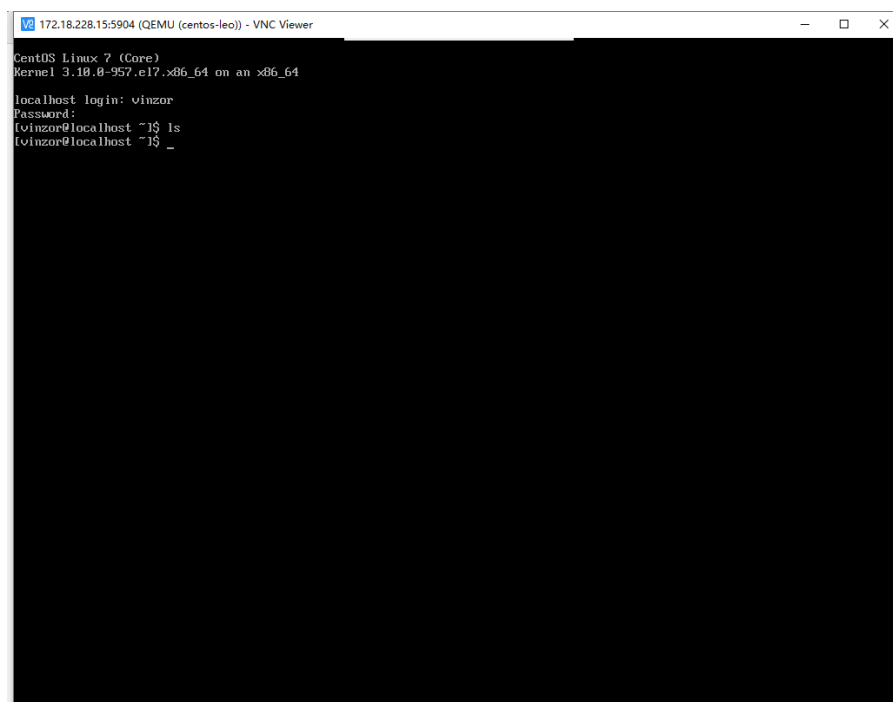
这里自己设置好 Root 密码跟用户就好啦，等待安装完成



安装完成后点击重启，这里可能并不会自动重启，需要我们手动开启

```
leo@cloud2019p1:~/image$ sudo virsh start centos-leo
Domain centos-leo started
leo@cloud2019p1:~/image$
```

再使用 vnc-viewer 连接，登录你自己创建的用户



随便创建一个文件，以你的学号加姓名命名


```

[vinzor@localhost ~]$ echo "hello world!! youname=number" > 16023452-zhangsan.txt
echo "hello world!s youname=number" > 16023452-zhangsan.txt
[vinzor@localhost ~]$ ls
16023452-zhangsan.txt
[vinzor@localhost ~]$ cat 16023452-zhangsan.txt
hello world!s youname=number
[vinzor@localhost ~]$ _

```

关闭虚拟机

可以用命令 `sudo shutdown -h now`

或者在服务器端输入命令 `sudo virsh shutdown vm_name`

6. 将 qcow2 文件上传到 openstack

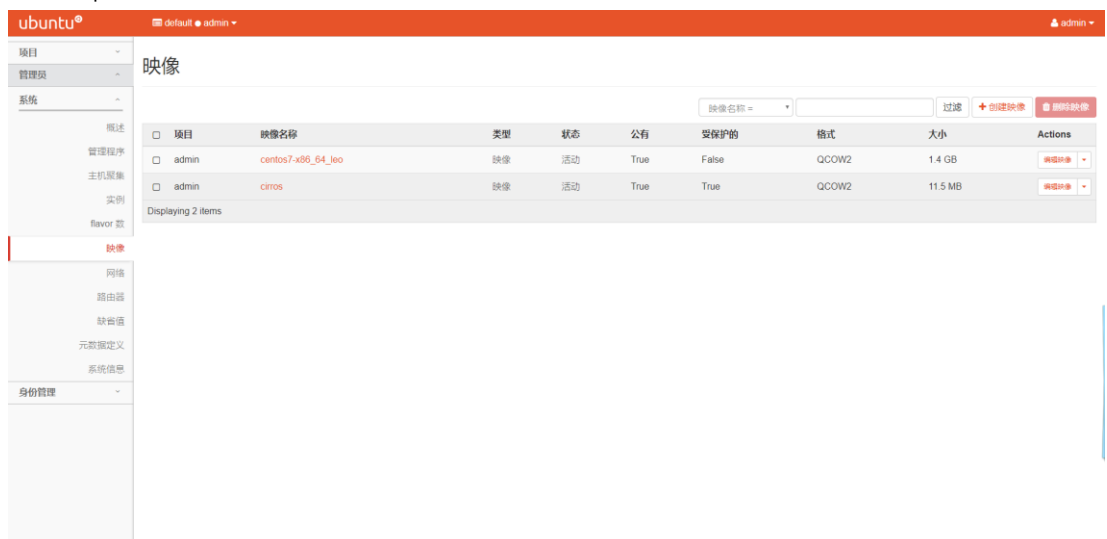
切换到 root 用户，上传镜像，上传成功就会输出下面的信息表格。

```

leo@cloud2019p1:~/image$ su root
Password:
root@cloud2019p1:/home/leo/image# openstack image create "centos7-x86_64_leo" \
> --file centos7.qcow2 \
> --disk-format qcow2 \
> --container-format bare \
> --public
+-----+
| Field | Value |
+-----+
| checksum | e637c1e45d1b8d1080c9add28718d2ed |
| container_format | bare |
| created_at | 2019-04-17T10:06:35Z |
| disk_format | qcow2 |
| file | /v2/images/2999afc5-34b8-45f6-8c0c-dc2ac86b493e/file |
| id | 2999afc5-34b8-45f6-8c0c-dc2ac86b493e |
| min_disk | 0 |
| min_ram | 0 |
| name | centos7-x86_64_leo |
| owner | 61829dc7c92044a99ecce97c31106dde |
| protected | False |
| schema | /v2/schemas/image |
| size | 1455620096 |
| status | active |
| tags | |
| updated_at | 2019-04-17T10:06:42Z |
| virtual_size | None |
| visibility | public |
+-----+
root@cloud2019p1:/home/leo/image#

```

7. 登录 Openstack 查看镜像



8. 接下来自己创建实例测试一下吧~后续的 ssh 连接什么的大家自己摸索一下
9. 基于 Linux 的操作系统大致都是这样安装，例如 ubuntu，debian 等，有兴趣的同学

可以自己尝试。

四、Win7 镜像制作

1. 将 win7 安装文件和 virtio 镜像文件上传到服务器

```
leo@leo-virtual-machine:~$ scp /mnt/hgfs/share/cn_windows_7_professional_vl_build_x64_dvd_x15-71029.iso leo@172.18.228.15:~/image
leo@172.18.228.15's password:
cn_windows_7_professional_vl_build_x64_dvd_x1 100% 3056MB 10.5MB/s 04:51
leo@leo-virtual-machine:~$ scp /mnt/hgfs/share/virtio-win-0.1.102.iso leo@172.18.228.15:~/image
leo@172.18.228.15's password:
virtio-win-0.1.102.iso 100% 153MB 8.5MB/s 00:18
leo@leo-virtual-machine:~$
```

2. 在~/image 目录下创建 qcow2 文件
这里截图的时候发现创建位置错了，在~目录了。。。大家自己注意，其实复制过去也一样。同时注意这里创建了一个 30G 大小的限制，所以后面我们在 Openstack 启动实例的时候，需要选择一个大于 30G 的 flavor（虚拟机配置）。

```
leo@cloud2019p1:~$ qemu-img create -f qcow2 windows7.qcow2 30G
Formatting 'windows7.qcow2', fmt=qcow2 size=32212254720 encryption=off cluster_size=65536 lazy_refcounts=off refcount_bits=16
```

3. 创建 windows7 的 vm

```
leo@cloud2019p1:~/image$ sudo virt-install -n windows7-leo \
> -r 2048 \
> -c cn_windows_7_professional_vl_build_x64_dvd_x15-71029.iso \
> --disk=windows7.qcow2,format=qcow2,bus=virtio \
> --disk=virtio-win-0.1.102.iso,device=cdrom \
> --network network=default,model=virtio \
> --graphics vnc,listen=0.0.0.0,port=5904 \
> --noautoconsole

Starting install...
Creating domain... | 0 B 00:01
Domain installation still in progress. You can reconnect to
the console to complete the installation process.
leo@cloud2019p1:~/image$
```

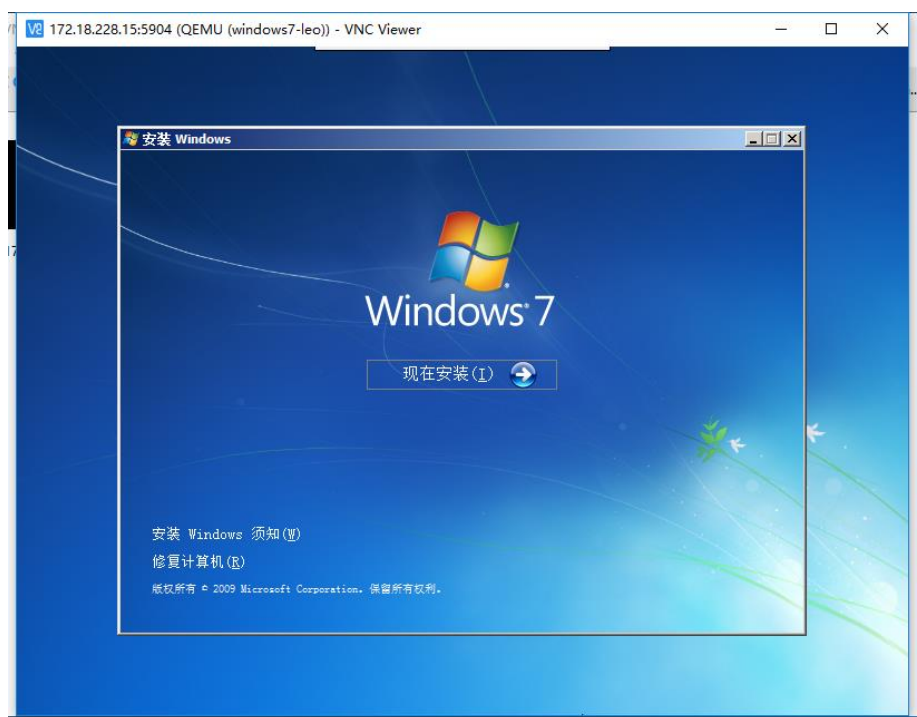
因为 windows7 并不自带 kvm 的半虚拟化驱动 (virtio) 所以我们必须加载到虚拟机上，手动进行安装驱动。这里同样注意 vm 的名称 (windows7-leo) 和选择的 vnc 端口不要跟其他同学冲突。

4. 使用 vnc-viewer 连接 vm

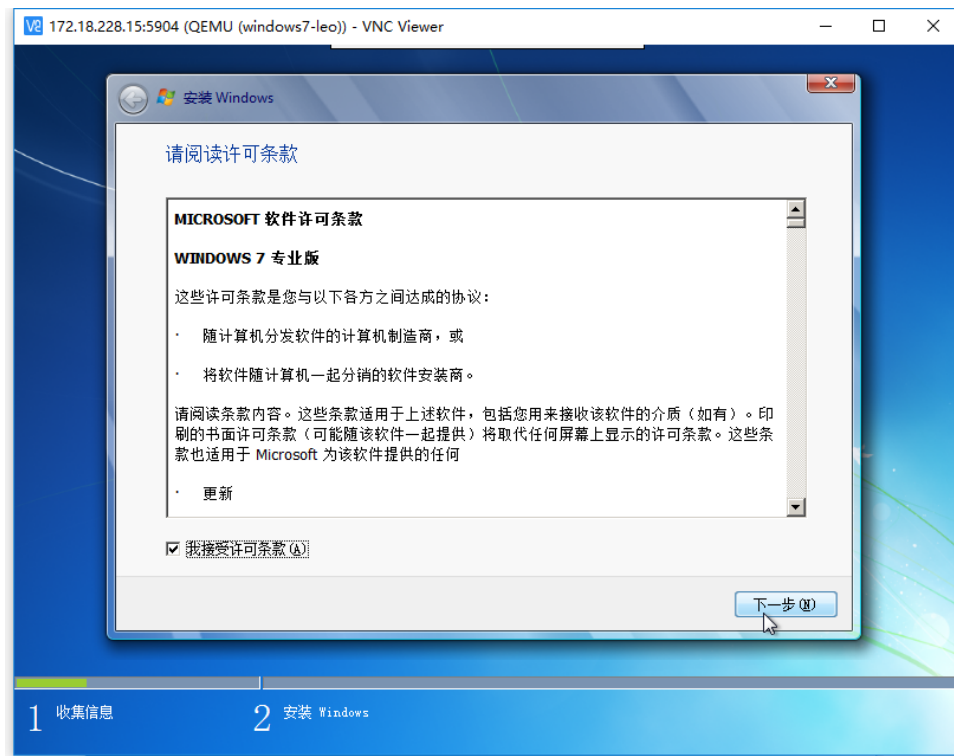


点击下一步

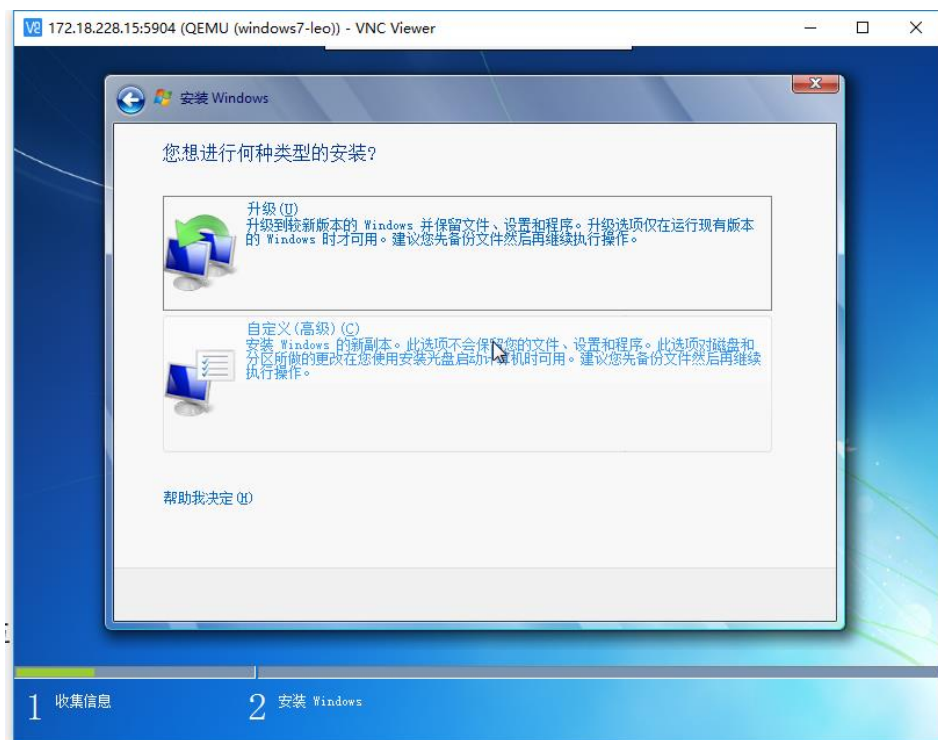
5. 点击现在安装



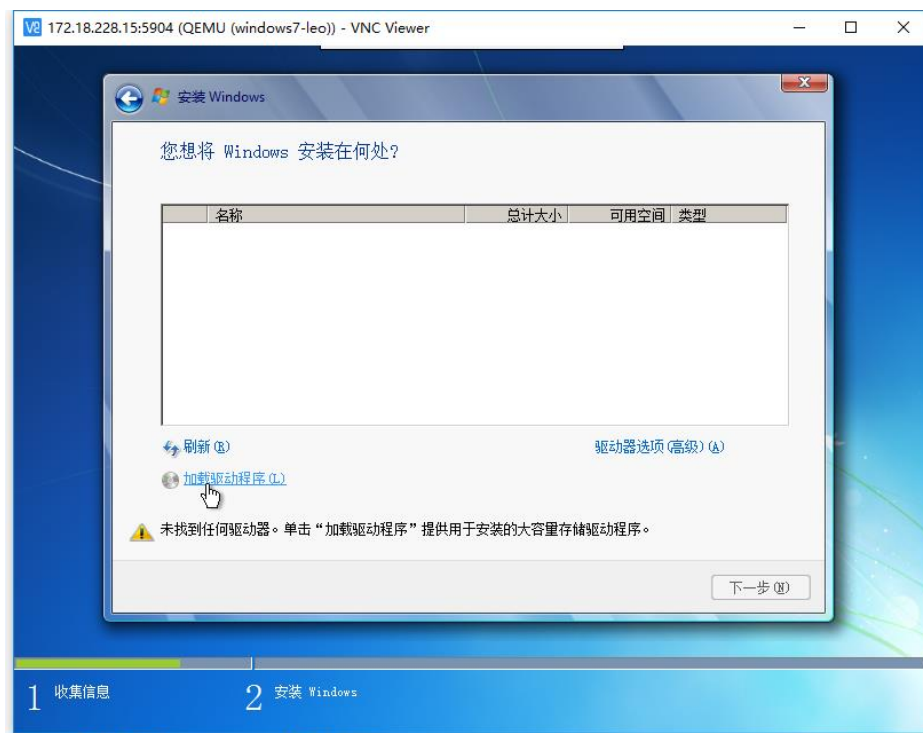
6. 选择我接受, 并点击下一步



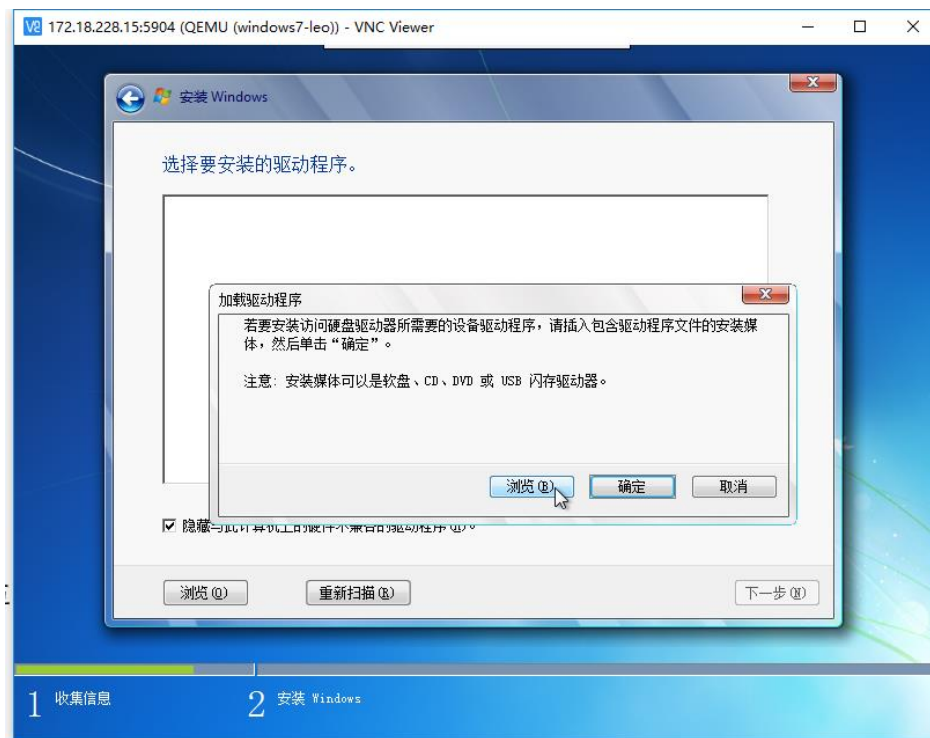
7. 选择自定义安装



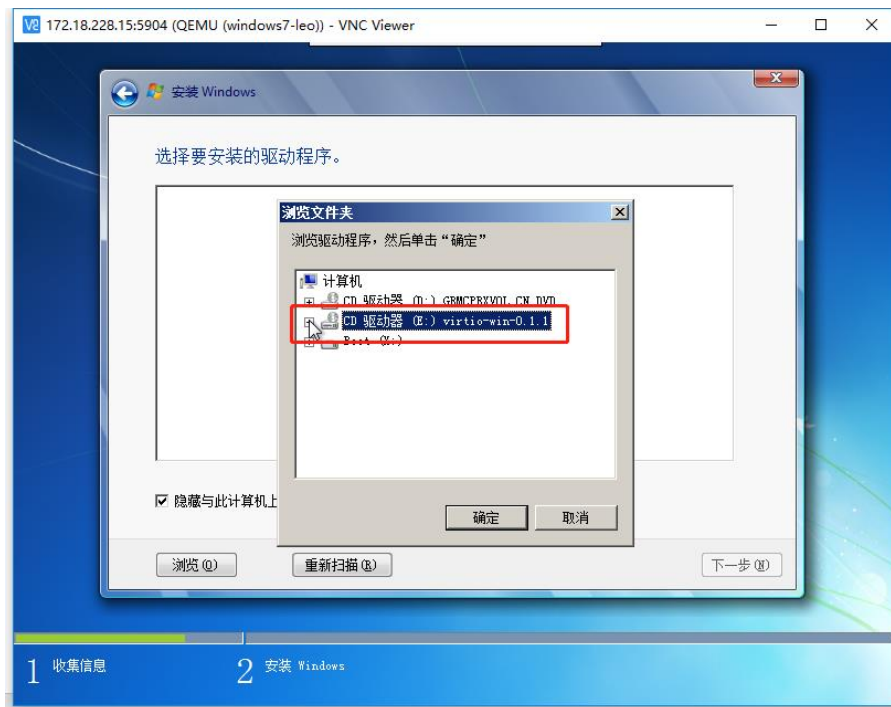
8. 点击加载驱动程序



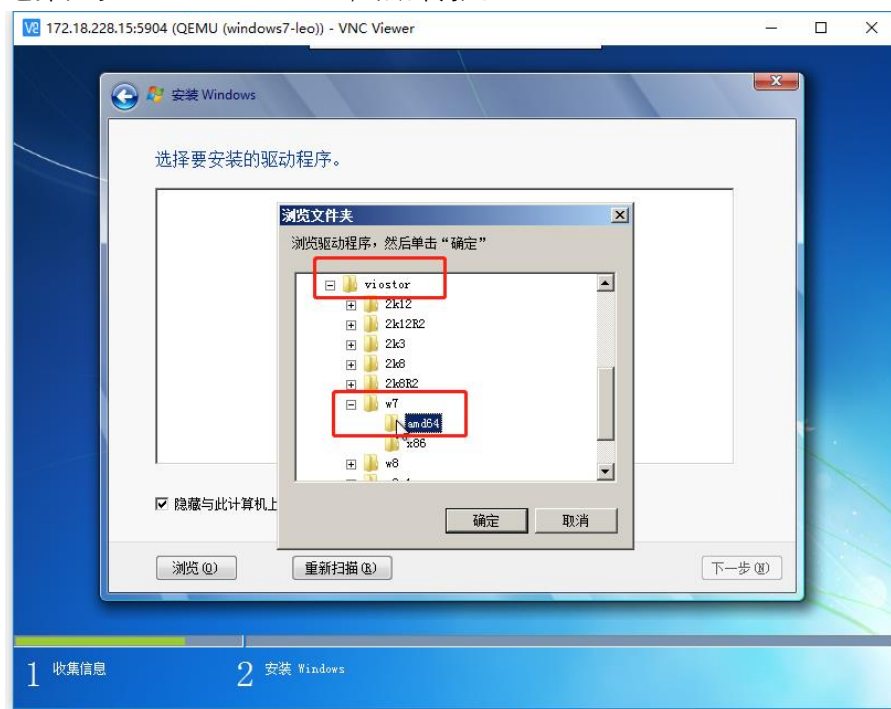
9. 选择浏览



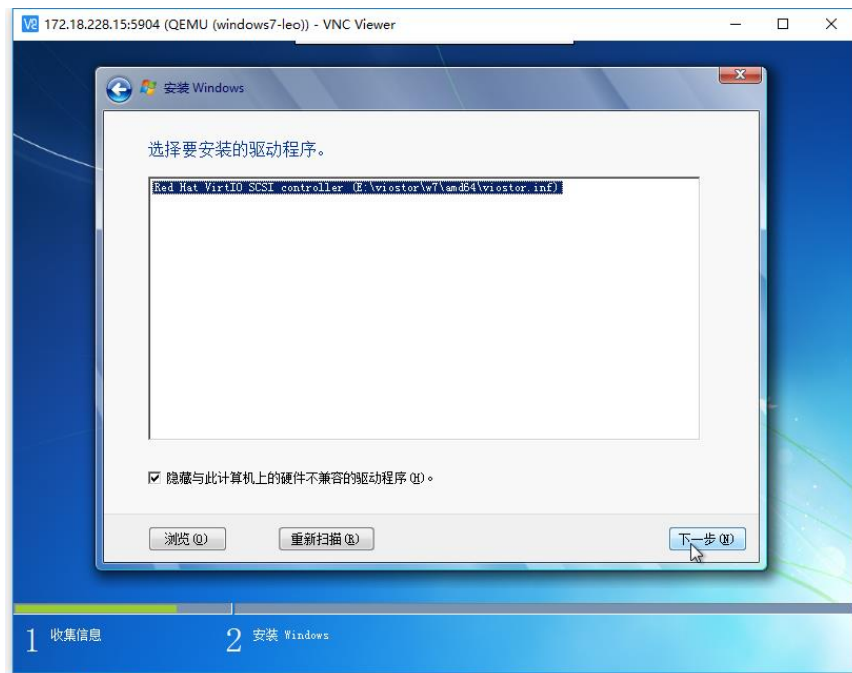
10. 选择 cd 驱动器 (E:)



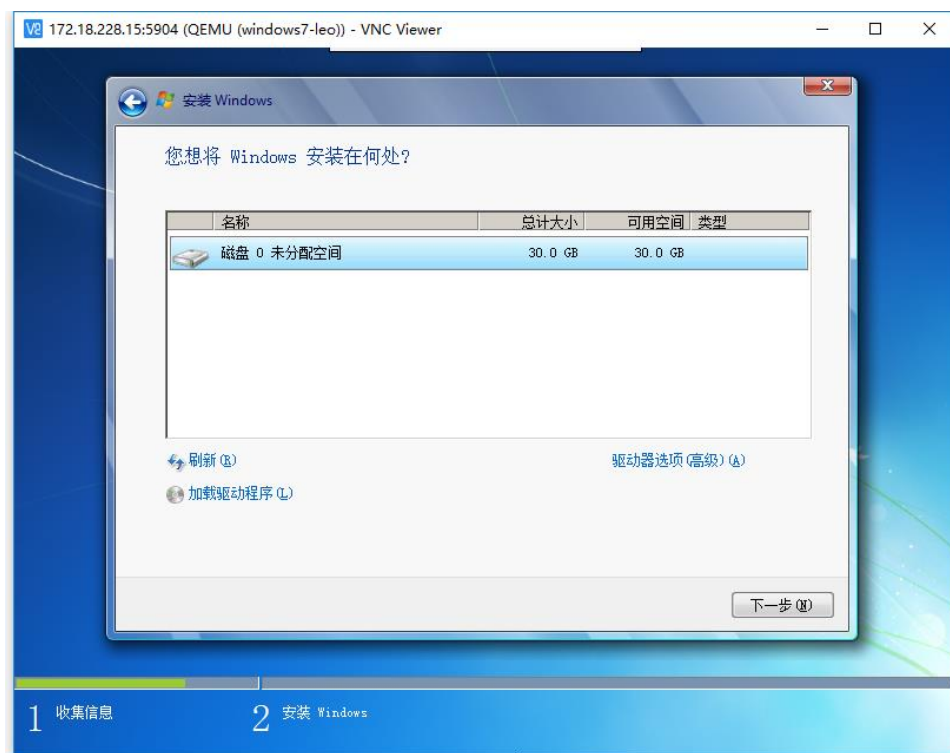
11. 选择目录/viostor/w7/amd64，点击确定



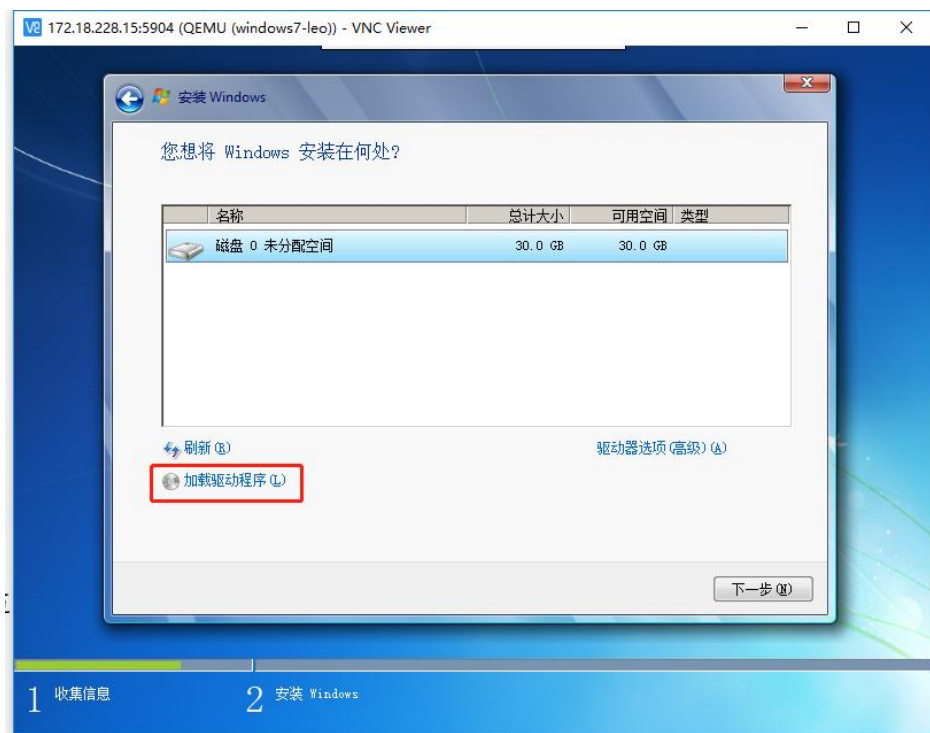
12. 点击下一步，等待安装



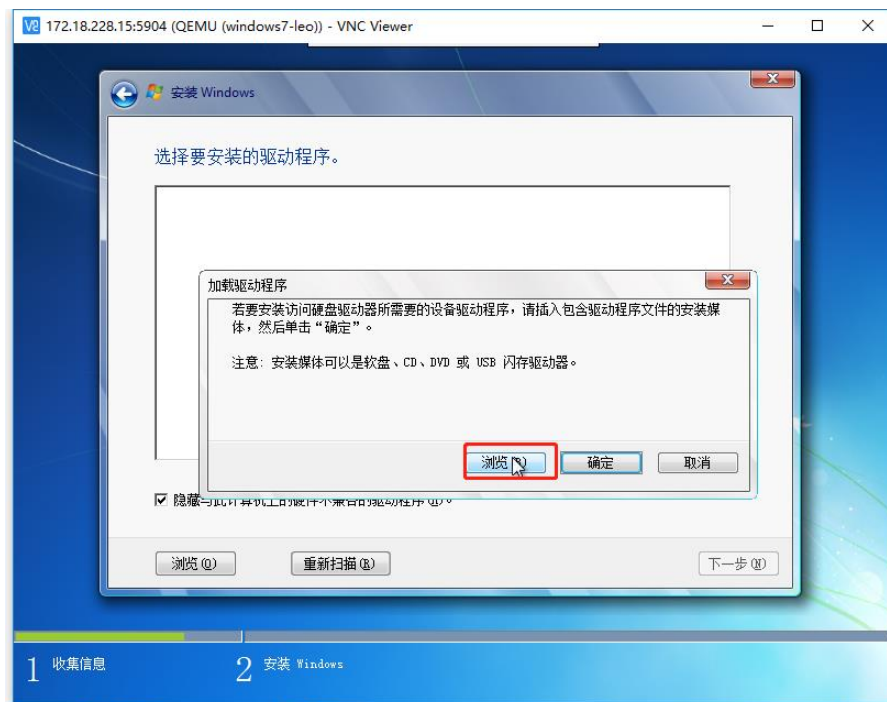
13. 可以看到比原来多出来硬盘驱动器，证明识别到了硬盘，同样是 30G



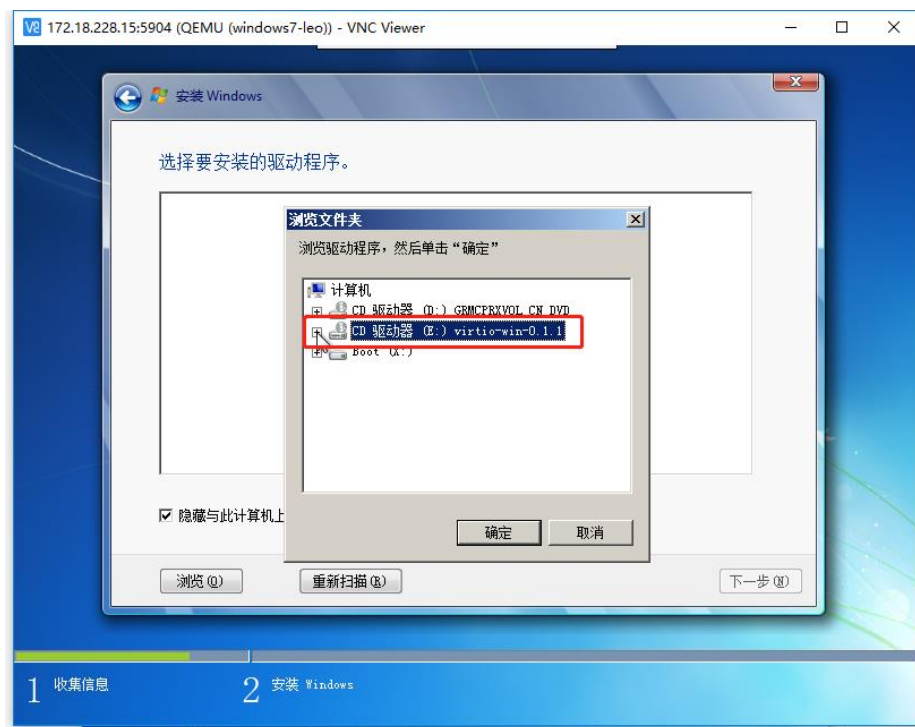
14. 再次点击加载驱动程序



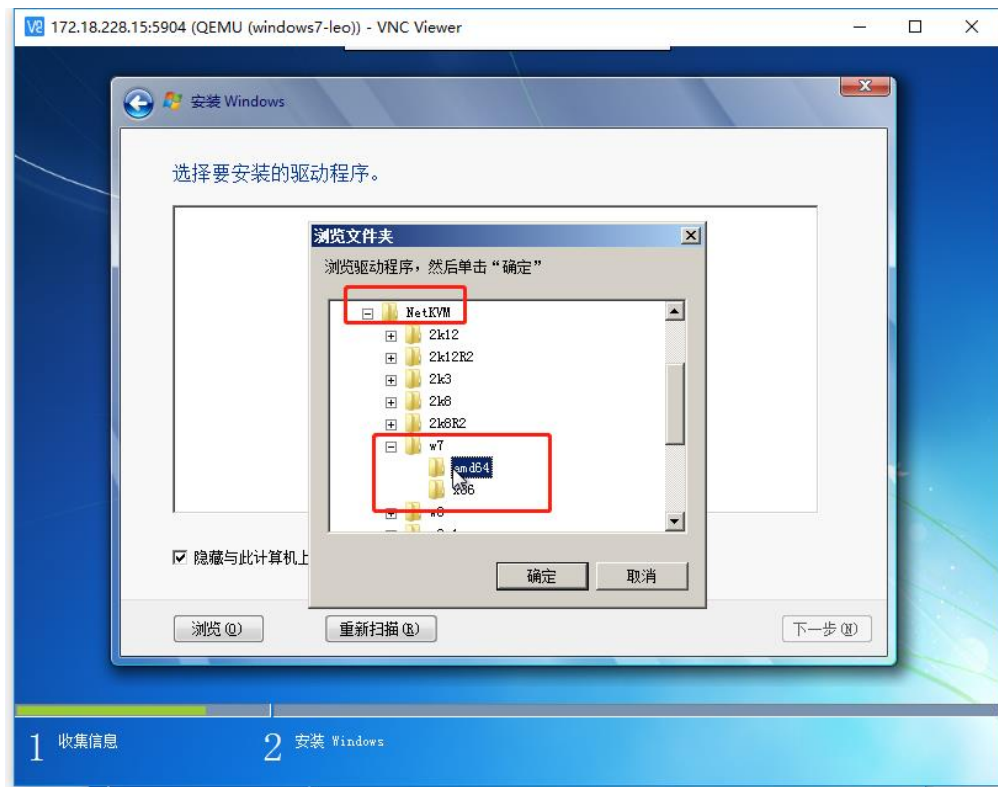
15. 点击浏览



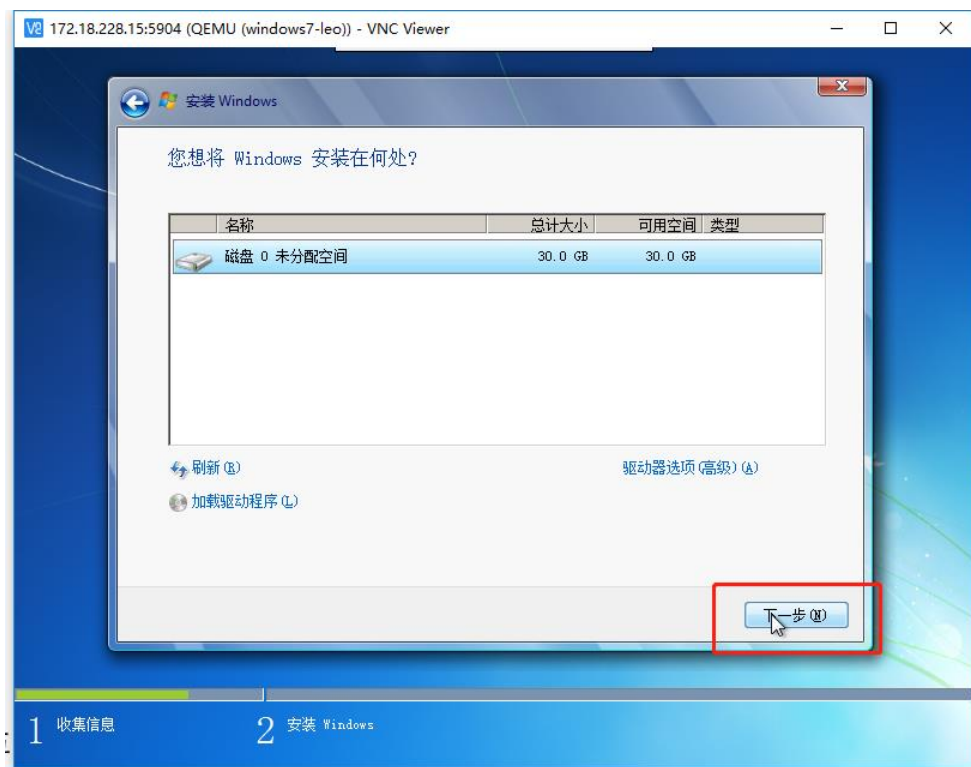
16. 这次我们安装网卡驱动，选择 CD 驱动器 (E:) virtio/



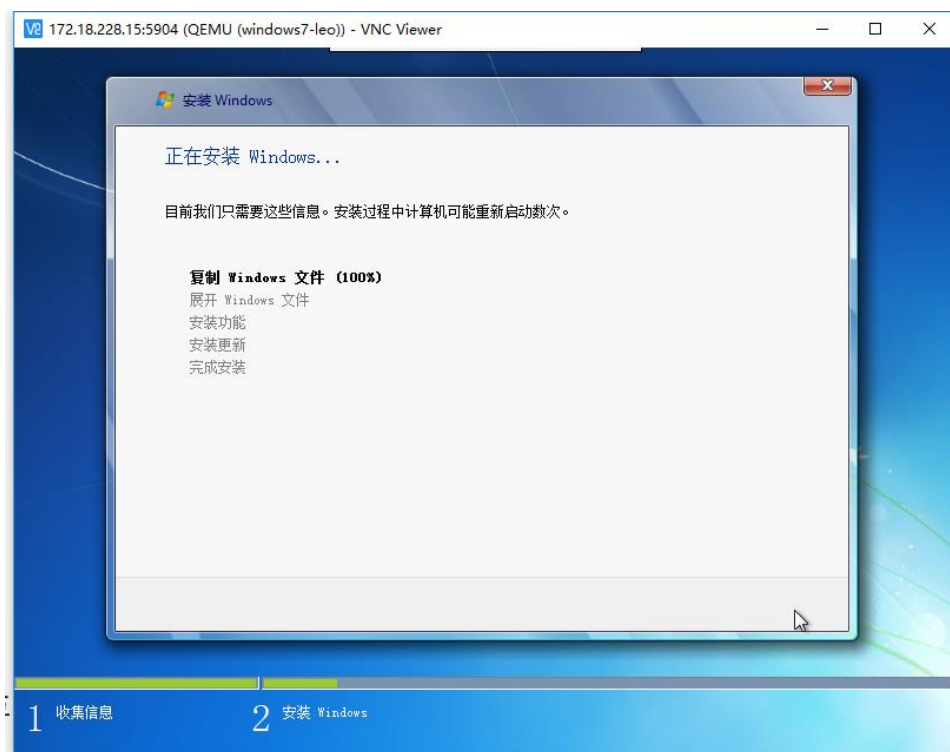
17. 选择目录/NetKVM/w7/amd64，并点击确定

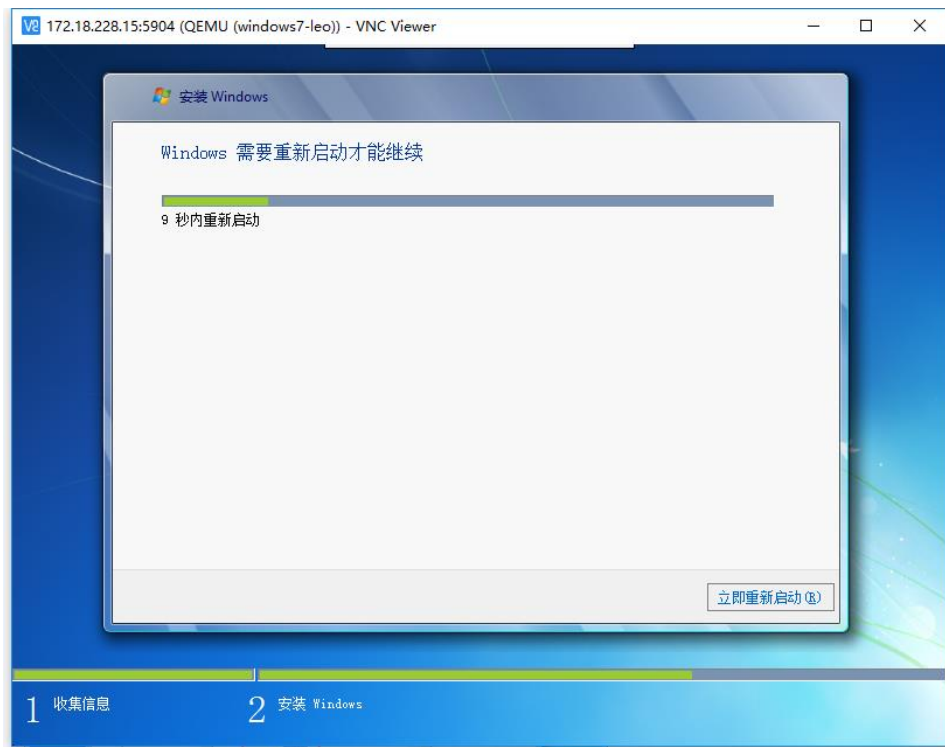


18. 点击下一步，等候安装



19. 我们选择磁盘 0，并点击下一步，等候系统安装，期间有可能 vm 自动重启，但它只会关闭，需要我们手动重启。



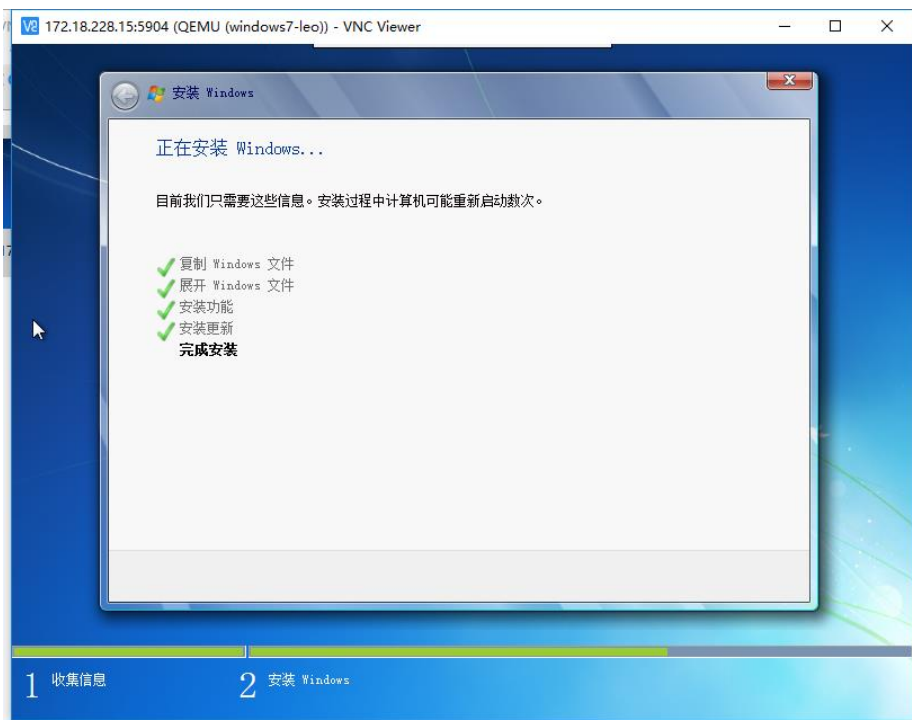


20. 手动重启 vm

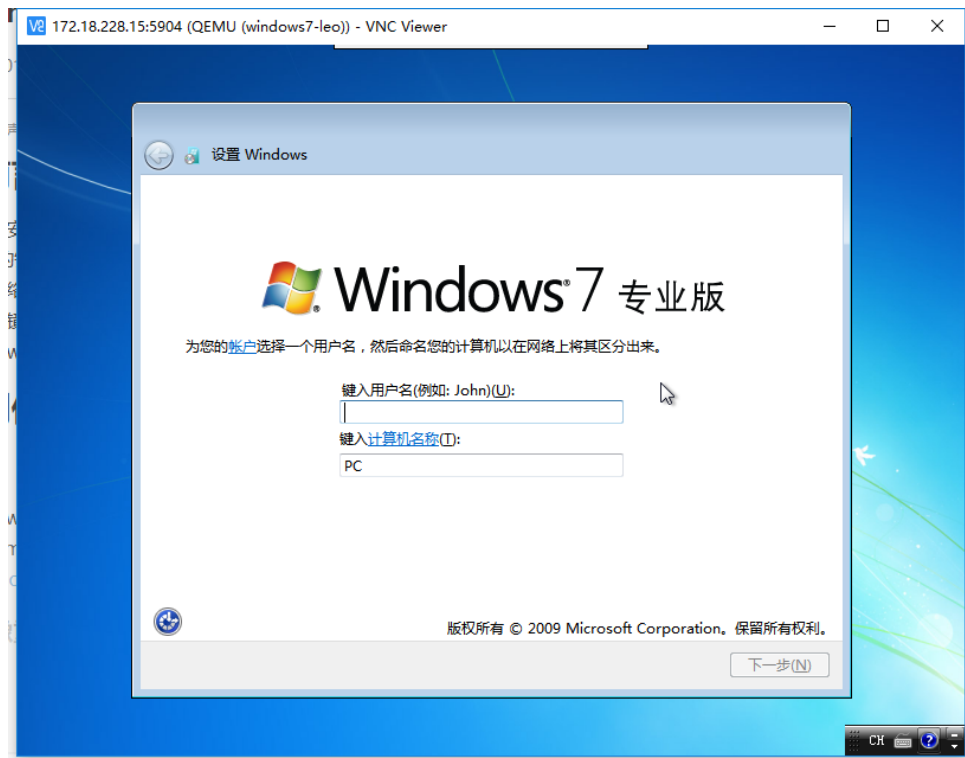
```
leo@cloud2019p1:~/image$ sudo virsh start windows7-leo
[sudo] password for leo:
Domain windows7-leo started

leo@cloud2019p1:~/image$
```

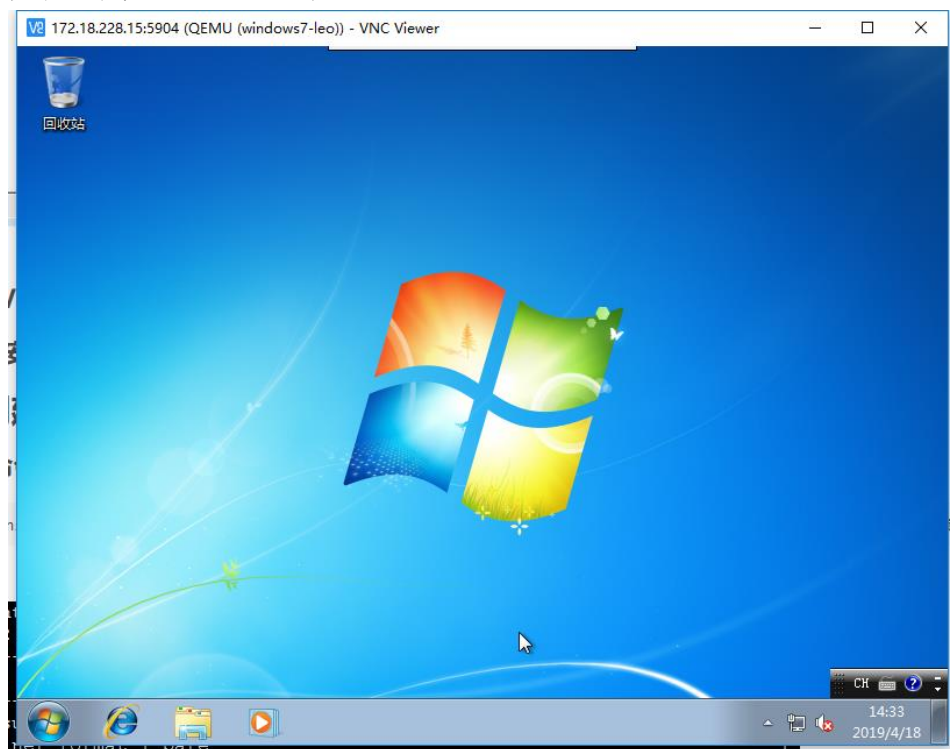
21. 重新通过 vnc-viewer 连接 vm



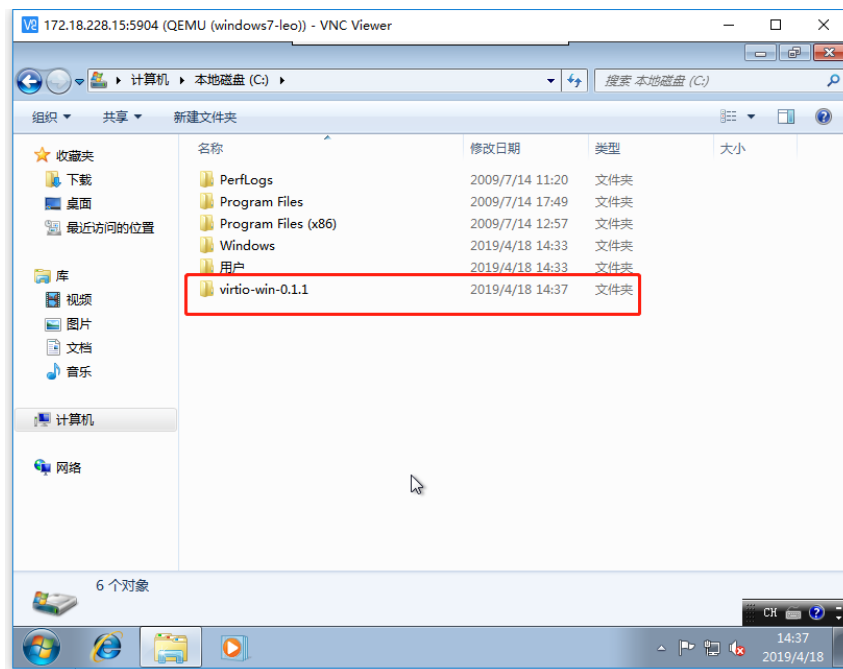
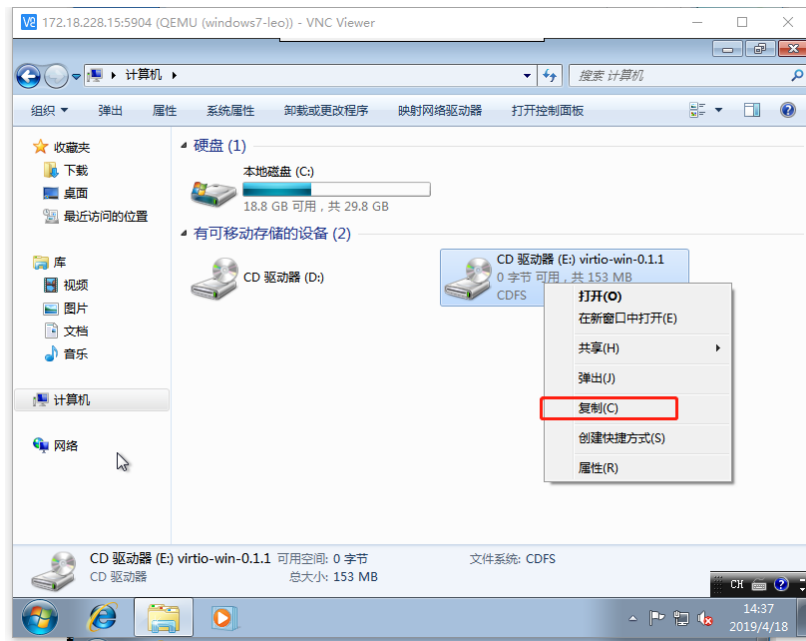
22. 安装成功，自行设置用户名密码等，这里就不 po 图了



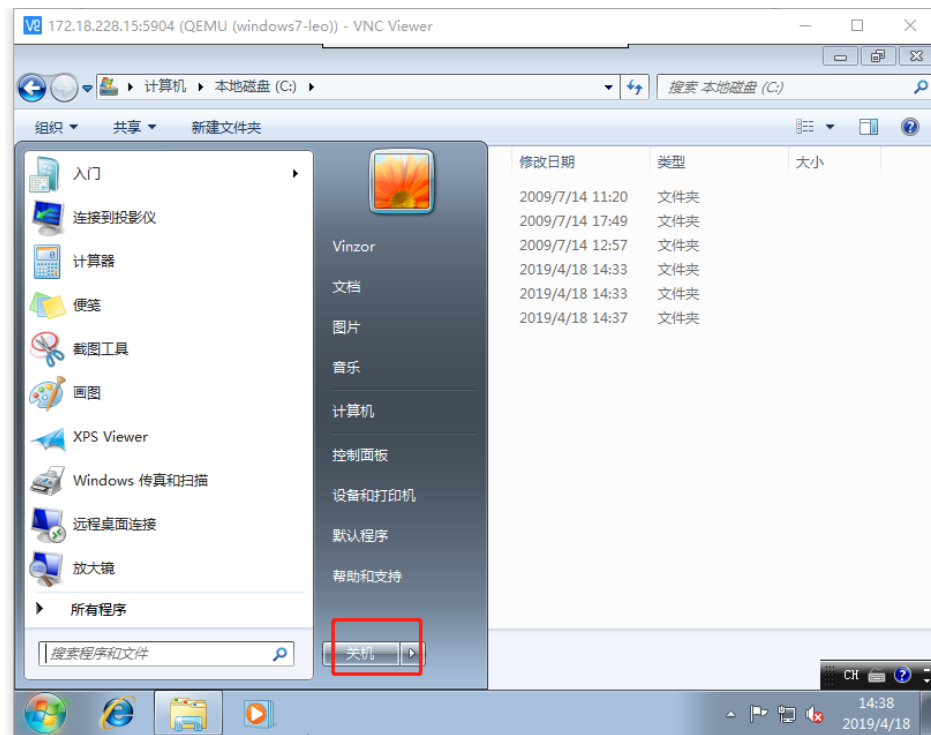
23. 安装成功，进入 win7 系统桌面



24. 打开我的电脑，将 CD 驱动器（E:）virtio 复制到 c 盘中，用于后续更新驱动



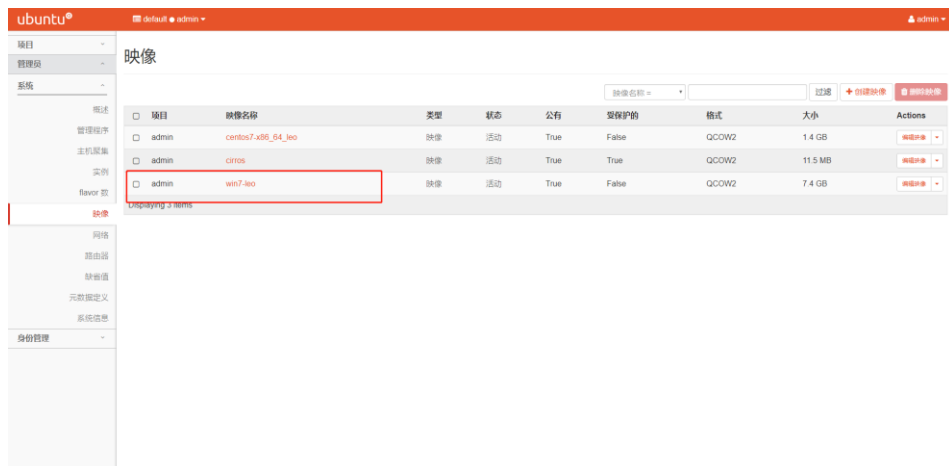
25. 然后关闭 vm



26. 把 qcow2 镜像上传到 Openstack
首先切换到 root 用户，然后上传镜像，耐心等待

```
leo@cloud2019p1:~/image$ su root
Password:
root@cloud2019p1:/home/leo/image# openstack image create "win7-leo" --file windows7.qcow2 --disk-format qcow2 --container-format bare --public
+-----+
| Field | Value |
+-----+
| checksum | c2c17f321940de33aafce824efdfdfa |
| container_format | bare |
| created_at | 2019-04-18T14:41:25Z |
| disk_format | qcow2 |
| file | /v2/images/11b4d132-30db-437e-99c0-6625e54d1e41/file |
| id | 11b4d132-30db-437e-99c0-6625e54d1e41 |
| min_disk | 0 |
| min_ram | 0 |
| name | win7-leo |
| owner | 61829dc7c92044a99ecce97c31106dde |
| protected | False |
| schema | /v2/schemas/image |
| size | 7994867712 |
| status | active |
| tags | |
| updated_at | 2019-04-18T14:42:07Z |
| virtual_size | None |
| visibility | public |
+-----+
root@cloud2019p1:/home/leo/image#
```

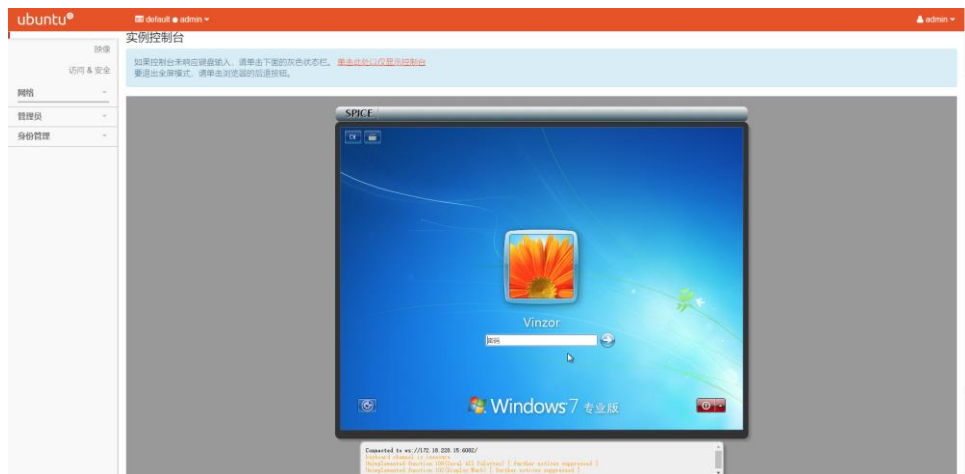
27. 登录 Openstack 的 Dashboard 查看镜像是否创建成功



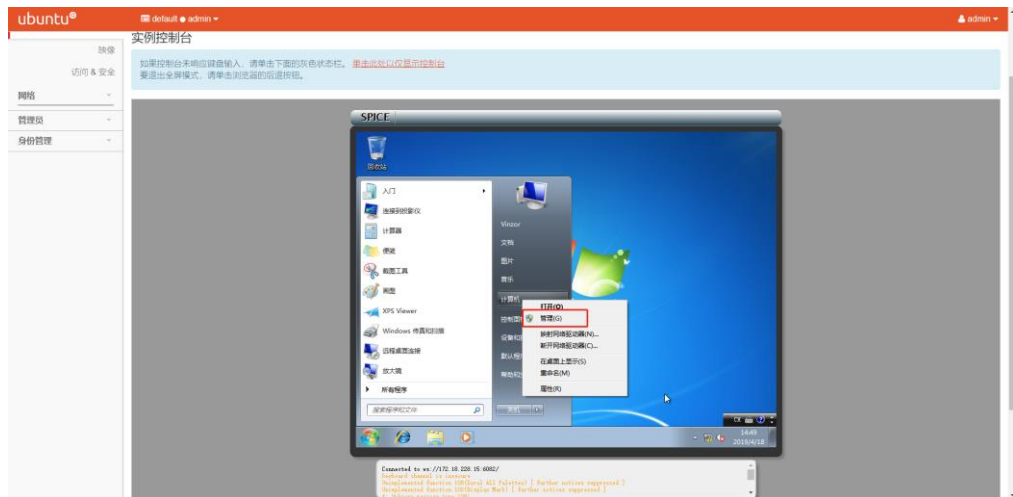
28. 创建一个实例，通过控制台控制



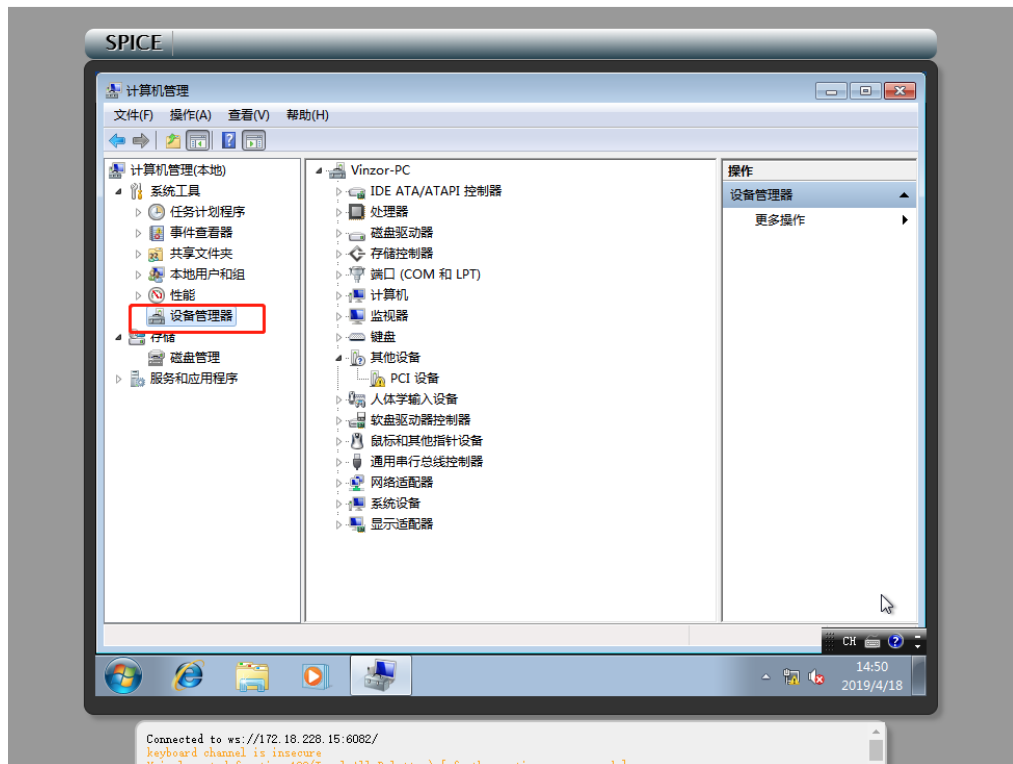
29. 进入控制台，输入密码，进入桌面



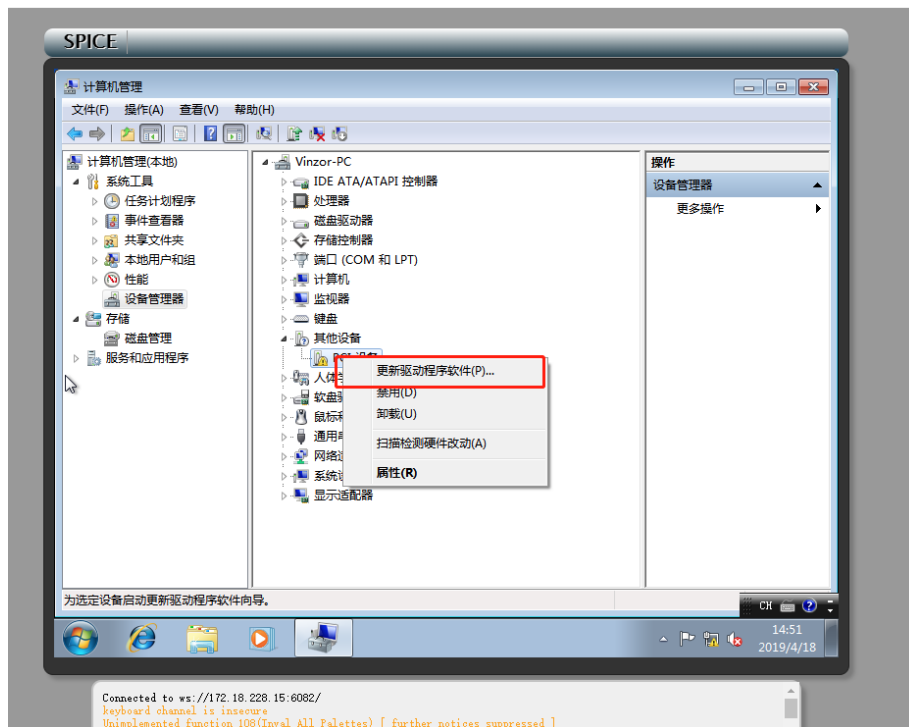
30. 在开始菜单-》计算机-》右键-》管理



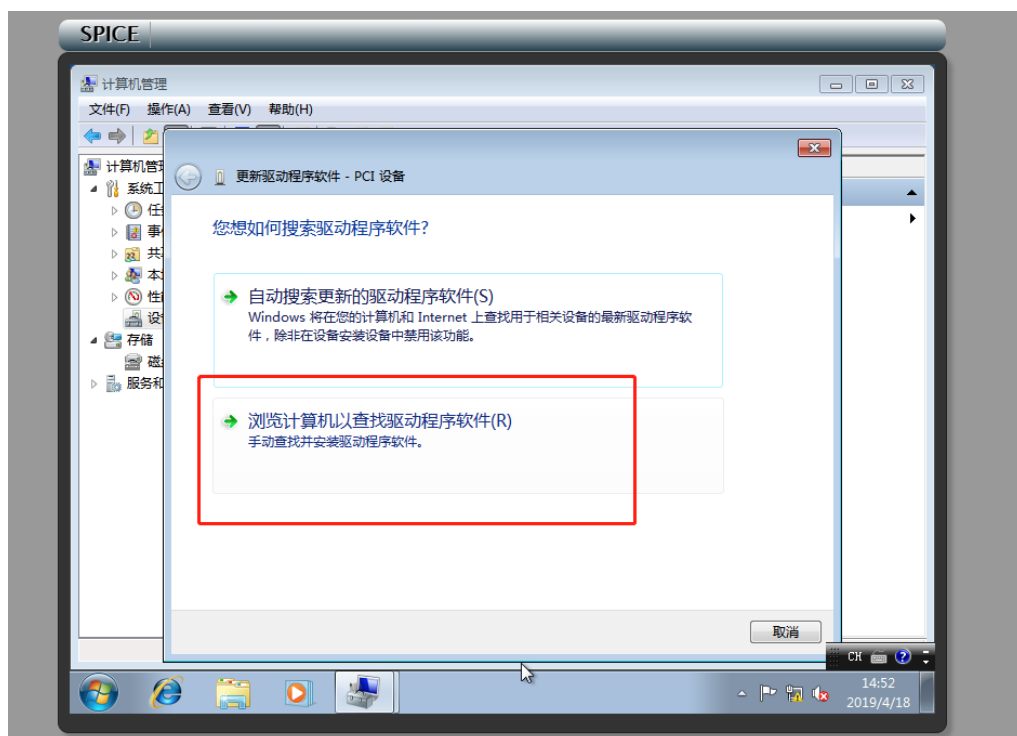
31. 选择设备管理器

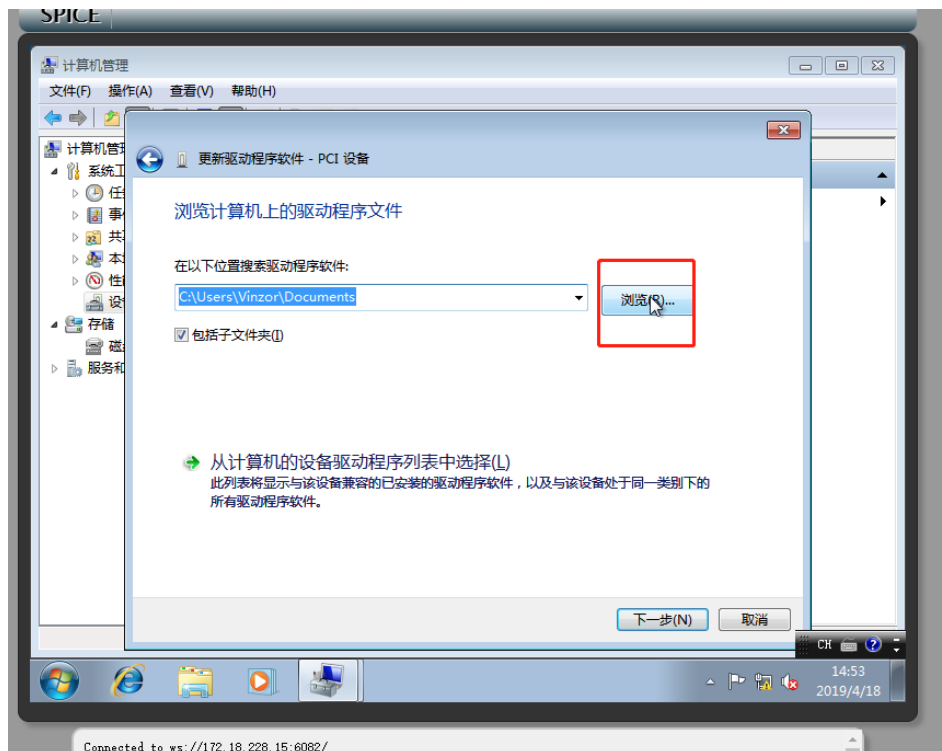


32. 右击 PCI 设备，选择更新驱动

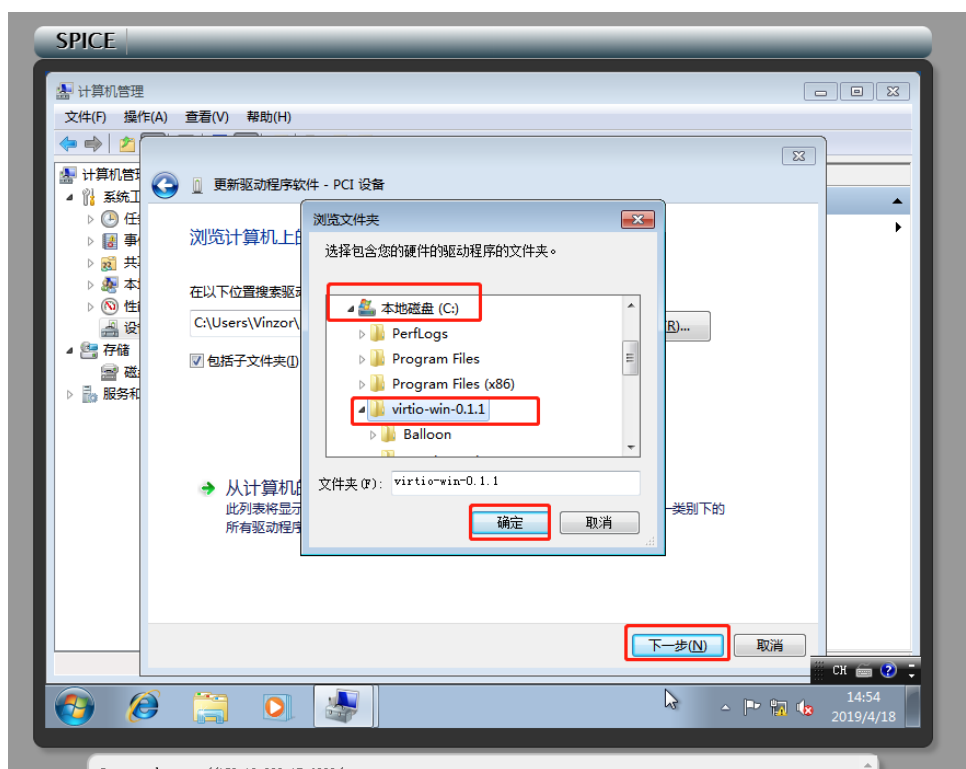


33. 选择浏览计算机

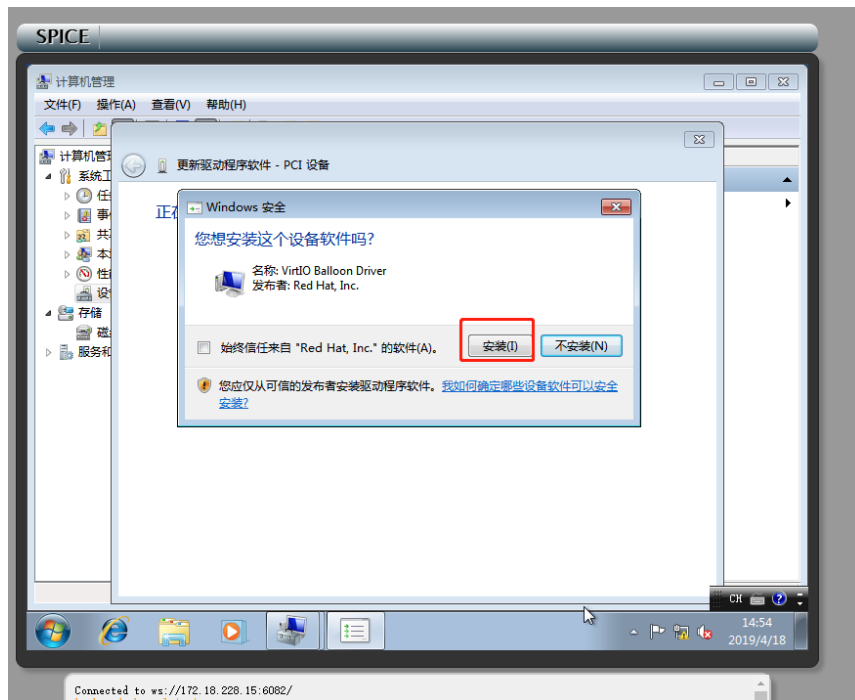




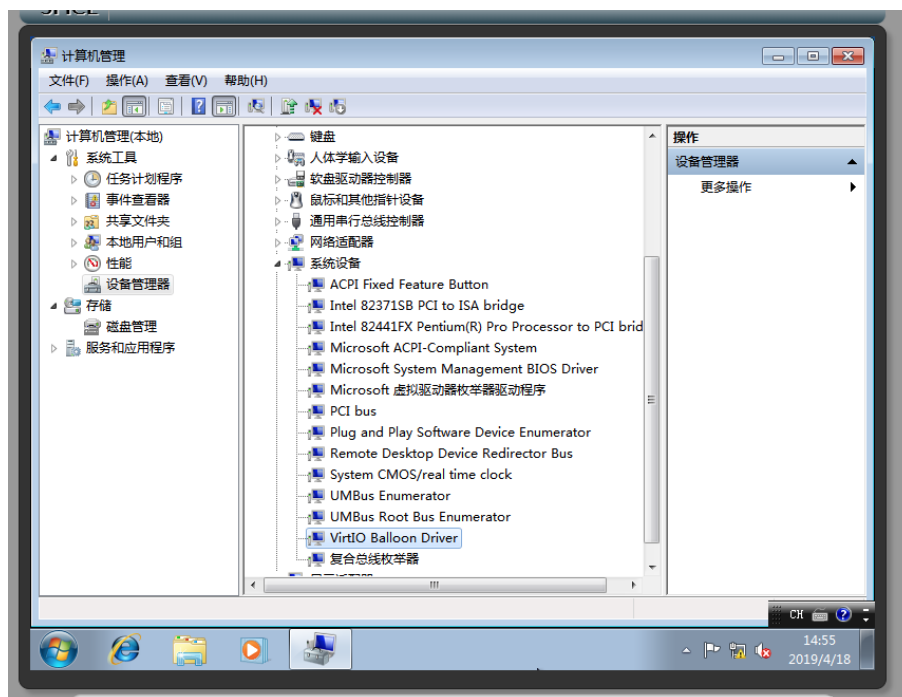
34. 进 c 盘，选择 virtio 的文件，点击确定，并点击下一步



35. 选择安装



36. 可以看到驱动更新成功



37. 剩下的远程连接大家就自己摸索吧。