



## 学习推荐

- 华为培训与认证官方网站
  - <http://learning.huawei.com/cn/>
- 华为在线学习
  - <https://ilearningx.huawei.com/portal/#/portal/ebg/26>
- 华为职业认证
  - [http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=\\_31&lang=zh](http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=_31&lang=zh)
- 查找培训入口
  - [http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=\\_trainingsearch&lang=zh](http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=_trainingsearch&lang=zh)



## 更多信息

- 华为培训APP

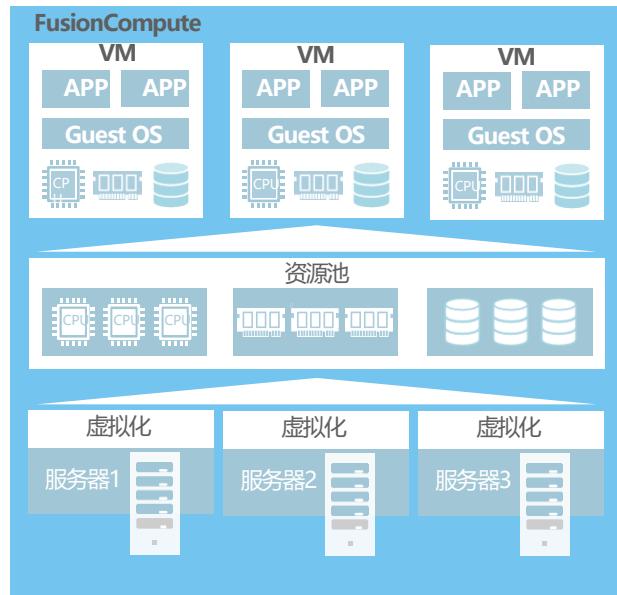


# PC安装 FusionCompute 指导手册

文档版本: 01  
发布日期: 2019-05

## FusionCompute简介

FusionCompute主要负责硬件资源的虚拟化，通过在服务器上部署虚拟化软件，实现服务器的CPU、内存和网卡等资源的虚拟化。



## 文档简介

本文档主要介绍如何在普通PC上安装FusionCompute，方便华为云计算爱好者、工程师测试和学习FusionCompute。

### 重要提醒：

该文档提供的安装方案仅供测试、学习使用，请勿用于正式生产环境。

了解更多关于FusionCompute的内容，请参考FusionCompute的相关产品文档。

## 文档目录

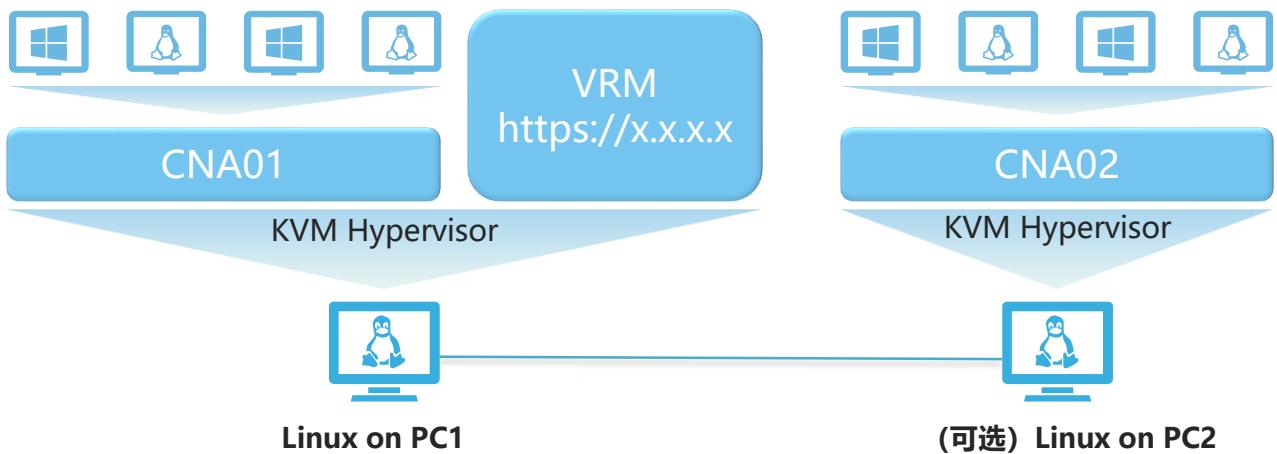
1. 安装简介-	P2
2. 准备工作-	P4
3. PC1安装配置-	P9
4. (可选) PC2安装配置-	P27
5. FusionCompute测试-	P28
6. 附录：FusionCompute使用NFS Server说明-	P31

# 1 安装简介

## 1.1 安装方案

### 一、安装方案介绍

通过在普通PC上安装Linux系统，开启KVM虚拟化内核，将FusionCompute的CNA计算节点和VRM管理节点以虚拟机的形式运行在普通PC上。



### 二、PC规格要求和对应安装方案

PC内存	安装方案	方案说明
内存<4G	不支持	
4G<内存<8G	两台PC PC1安装CNA01 PC2安装VRM	单计算节点FusionCompute 性能差，配置复杂，不推荐此方案
8G<=内存<16G	一台PC PC1安装CNA01+VRM	单计算节点FusionCompute 安装配置简单， <b>推荐普通用户使用此方案</b> 。
	两台PC PC1安装CNA01+VRM PC2安装CNA02	双计算节点FusionCompute 需两台PC，能体验迁移、HA高级功能
内存>=16G	一台PC PC1安装CNA01+CNA02+VRM	双计算节点FusionCompute 高配PC必选方案

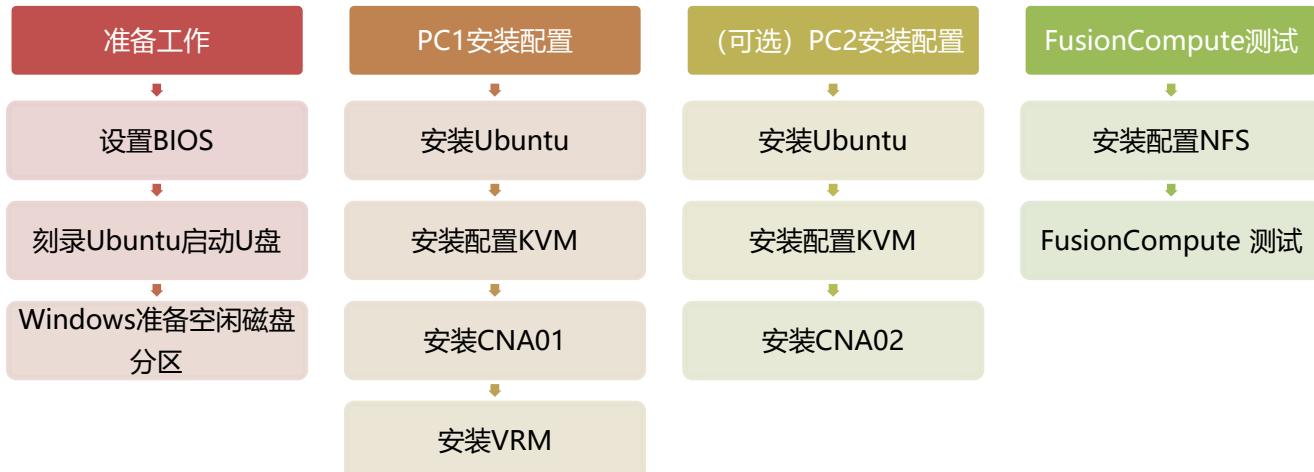
说明：

- 1、考虑覆盖多种场景，本文档介绍**使用两台PC安装FusionCompute方案**（PC1安装CNA01+VRM，PC2安装CNA02），其他方案的安装方法都可参考该文档，请大家根据PC配置，选择合适的安装方案。
- 2、PC必须在BIOS里开启虚拟化支持，开启方法请参考本文档下一个章节说明。

## 1.1 安装方案

### 三、安装流程介绍

使用PC安装FusionCompute时，具体流程如下图所示：



## 1.2 安装准备

FusionCompute软件：

软件类型	软件包名称	获取方式
FusionCompute CNA操作系统	FusionCompute 6.x.x_CNA.iso	企业用户： “ <a href="http://support.huawei.com/enterprise">http://support.huawei.com/enterprise</a> > 软件下载 > IT > 云计算数据中心 > FusionSphere > FusionCompute > Release 6”
FusionCompute VRM操作系统	FusionCompute 6.x.x_VRM.iso	

Ubuntu相关软件：

软件类型	软件包名称	获取方式
Ubuntu操作系统	ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso	<a href="http://releases.ubuntu.com/18.04.2/ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso">http://releases.ubuntu.com/18.04.2/ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso</a>
启动U盘制作软件	Pen Drive Linux's USB 安装器	<a href="https://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/">https://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/</a>

注意：

1. FusionCompute 6.x.x，请尽量下载FusionCompute最新版本，截止2019年6月，FusionCompute最新版本为6.5.0。本文档以FusionCompute 6.5.0为例，大家也可以使用更新版本的FusionCompute，安装配置步骤类似。
2. 本文档以Ubuntu 18.04.2 Desktop为例，大家也可以根据自己的需要选择其他Linux版本。其他Linux版本部分配置可能和本文档不一致，请参考相关Linux文档。



**说明:** 以下操作指导截图中所填参数仅为示例, 大家可按照示例填写或根据实际环境修改。

## 2 准备工作

### 2.1 设置BIOS

#### 1. PC进入BIOS

参考以下按键, 开机时按对应的键进入BIOS:

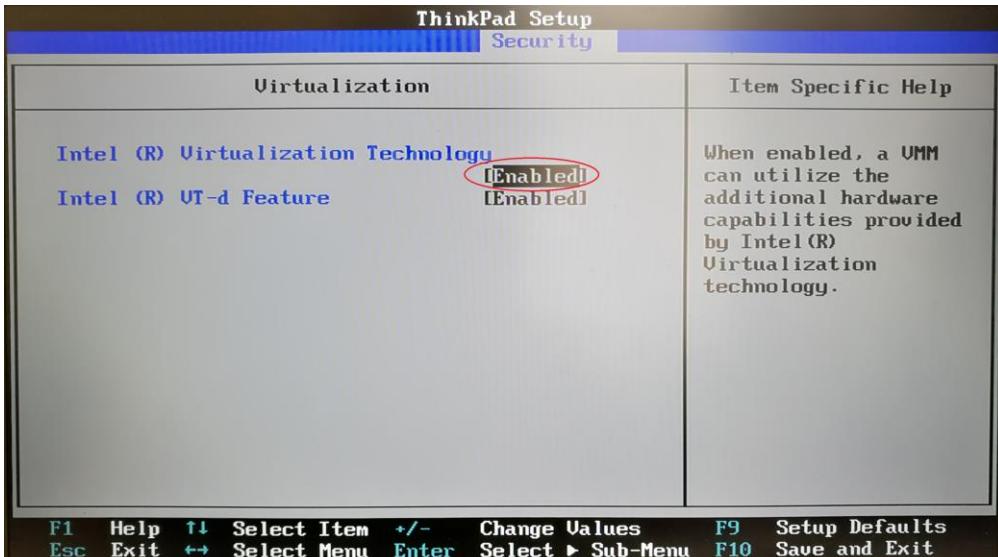
组装机以主板分, 华硕按F8、Intel按F12, 其他品牌按ESC、F11或F12;

笔记本以品牌分, 联想ThinkPad系列按F1, 其他品牌按F2;

品牌台式机按品牌分, Dell按ESC, 其他按F12;

如果仍然不能进入BIOS, 请参考电脑(主板)说明书或者BIOS设置说明。

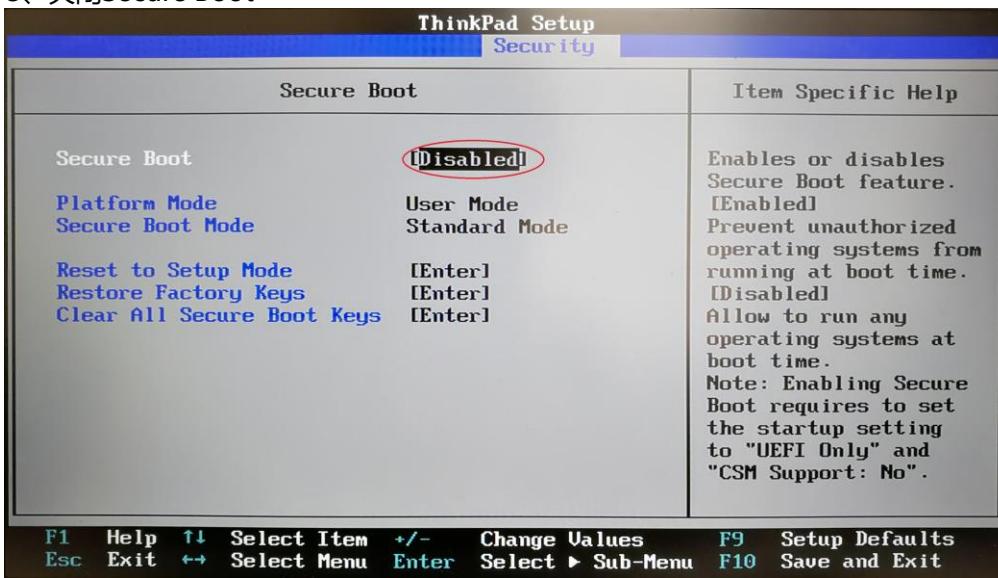
#### 2. 开启虚拟化



不同品牌PC显示的选项名称可能不一样, 请按如下关键字查找并开启虚拟化:

Intel Virtual Technology, Virtualization, VMX, SVM

#### 3. 关闭Secure Boot



不同品牌PC显示的选项名称可能不一样, 请查找并关闭带Secure Boot关键字的选项。

#### 说明:

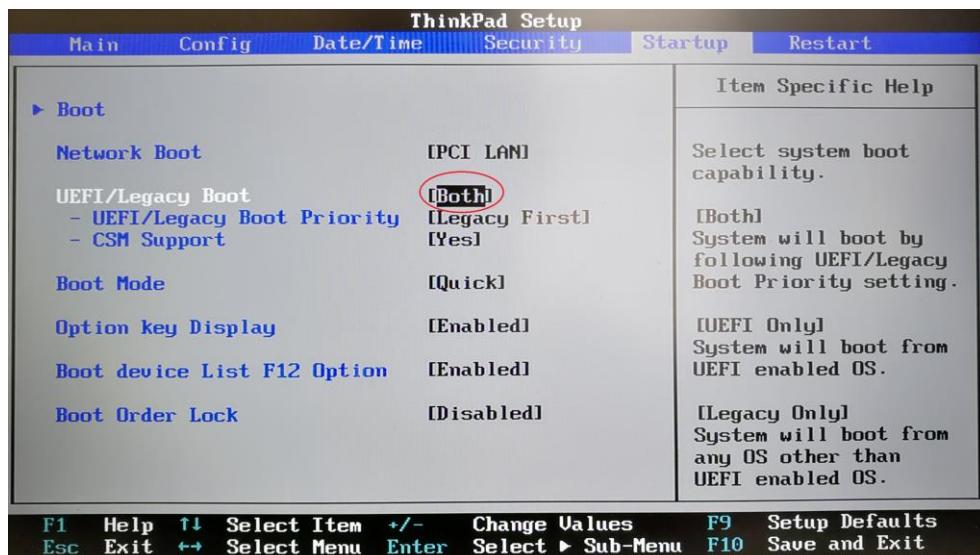
PC1和PC2都需要开启虚拟化。

#### 说明:

PC1和PC2都需要关闭Secure Boot才能安装Linux系统。

## 2.1 设置BIOS

### 3、(可选) 设置启动方式为UEFI



**说明:**  
推荐启动方式设置为UEFI。

示例中设置为Both, 同时支持UEFI和BIOS启动方式。

如果PC是比较旧的型号, 可能不支持UEFI, 可以跳过该步骤。

不同品牌PC显示的选项名称可能不一样, 请查找并修改带UEFI, Legacy关键字的选项。

### 4、设置完BIOS后, 按F10保存并退出。



不同品牌PC显示的选项名称可能不一样, 请查找带Save, Saving关键字的选项。

## 2.2 刻录Ubuntu启动U盘

### 1、访问Pendrivelinux网站, 下载启动U盘制作工具

<https://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/>

**说明:**  
该工具适用于Windows平台制作启动U盘。

如果需要从其他系统制作启动U盘, 请参考如下链接:  
[Ubuntu](#)  
[Mac OS X](#)

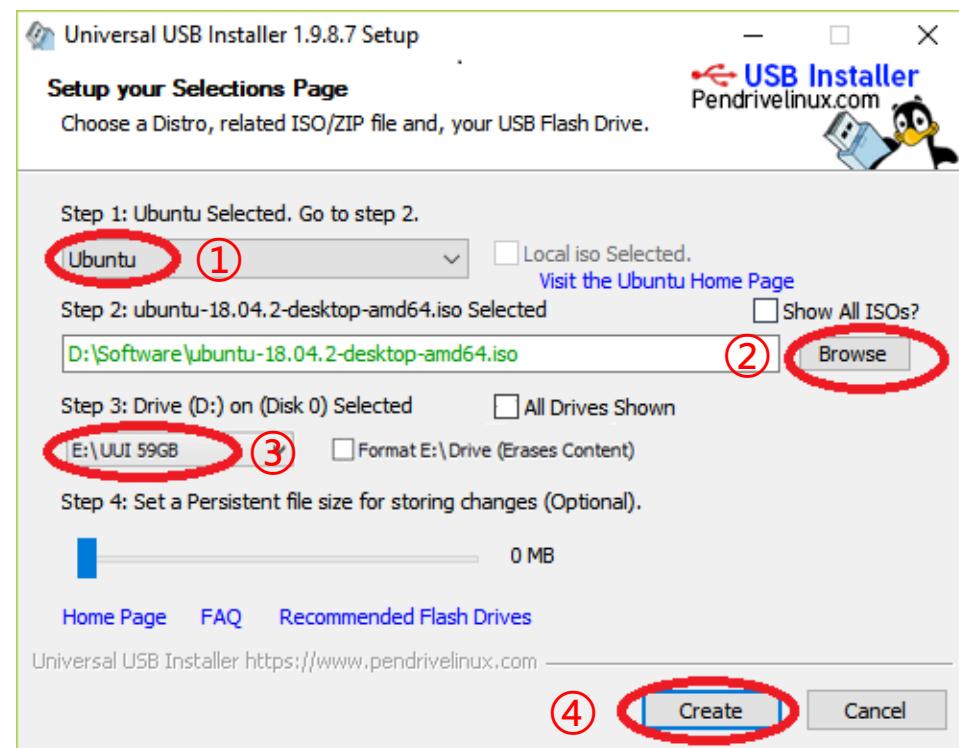
The screenshot shows the download page for the Universal-USB-Installer. It features a large 'Download UUI' button with a red circle around it. Below the button is the file name 'Universal-USB-Installer-1.9.8.7.exe'. To the right, there are links for 'Source Code' and 'MD5: 18D3793A646FC33B4CAB4A7476FEE49B'.

MD5: 18D3793A646FC33B4CAB4A7476FEE49B

## 2.2 刻录Ubuntu启动U盘

2. 将U盘插到PC上，运行下载好的工具。

选择Ubuntu，选择下载好的ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso，选择U盘所在磁盘分区，开始Create

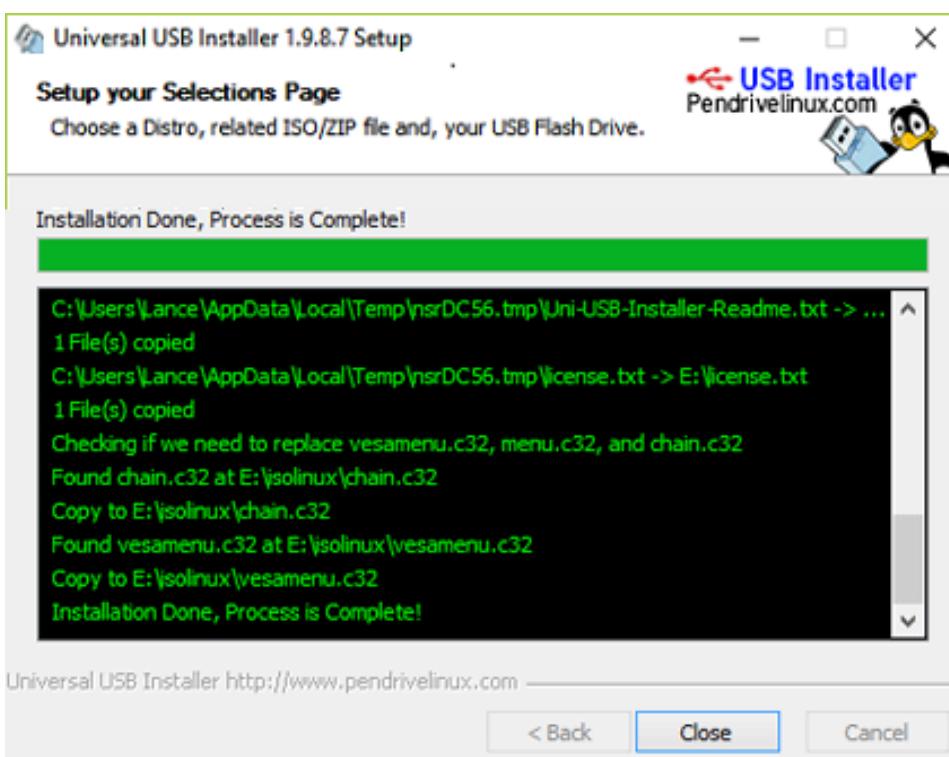


说明：

②

选择提前下载好的Ubuntu iso文件

3. 制作Ubuntu启动U盘成功

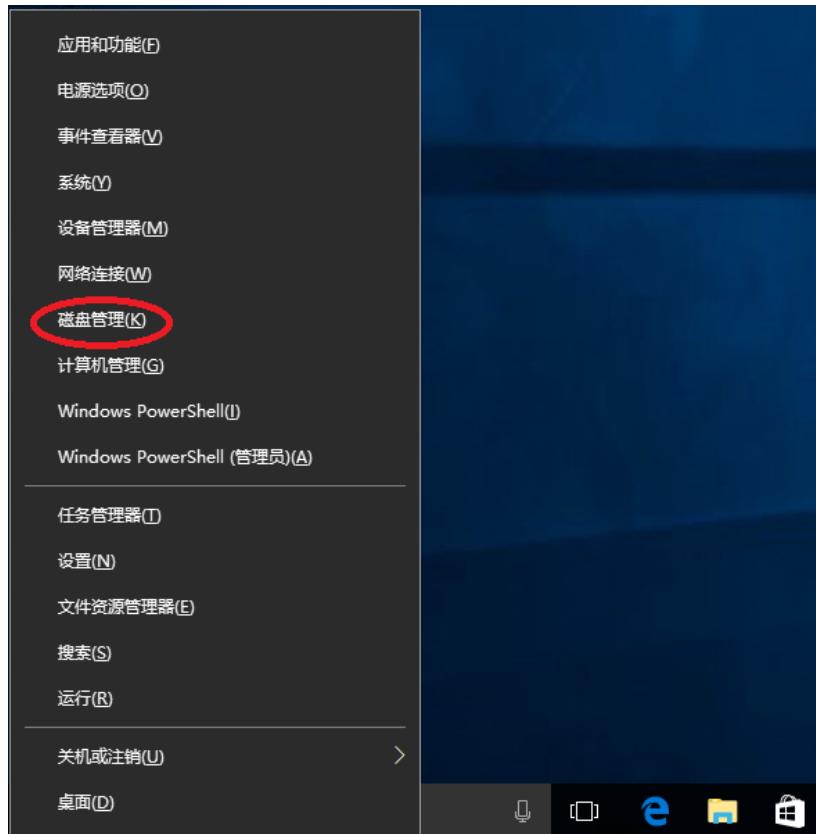


说明：

根据U盘速度，大约耗时5-15分钟，请耐心等候

## 2.3 Windows准备空闲磁盘分区

### 1、Windows 10按Windows+X快捷键, 选择磁盘管理



#### 说明:

如果PC本身是Windows系统, 需要Windows和Ubuntu双系统并存, 需要提前准备空闲磁盘分区, 将Linux安装到该空闲磁盘分区。

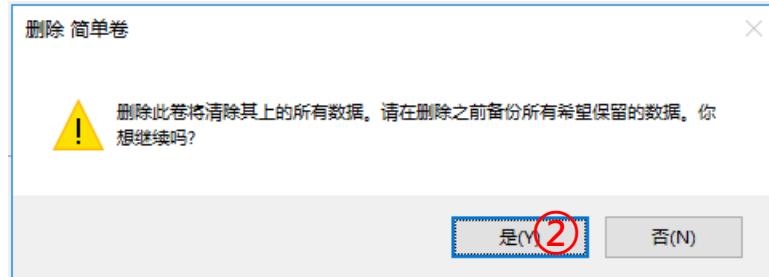
如果PC直接全盘格式化安装Linux, 可跳过2.3所有步骤。

### 2、右键选择准备安装Ubuntu的分区, 删除卷



#### 说明:

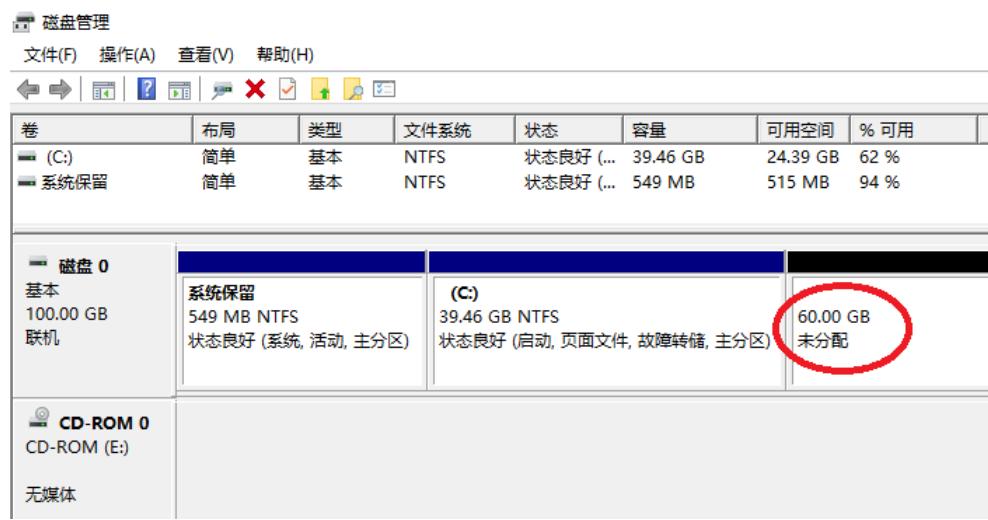
如分区有数据, 请提前备份数据, 删除卷, 安装Linux系统后, 数据会丢失。



## 2.3 Windows准备空闲磁盘分区

3、分区变为未分配状态，说明Windows空闲磁盘分区已经准备好。

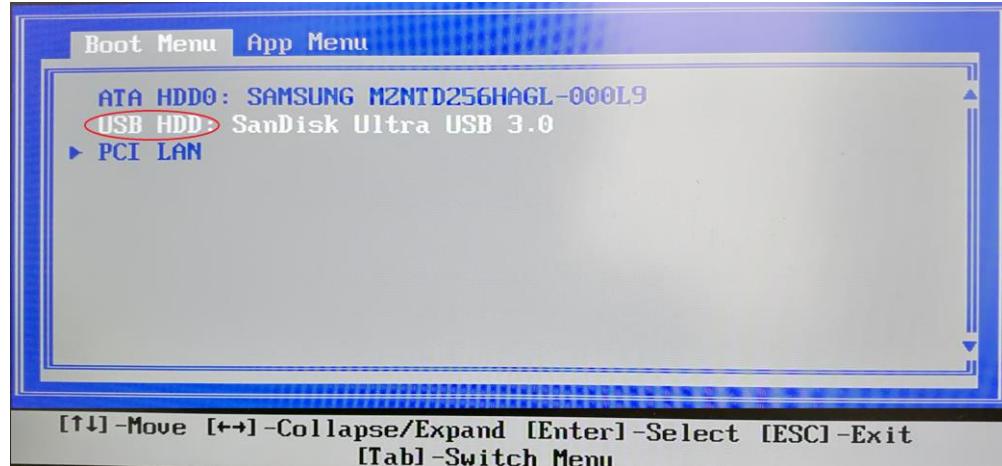
**说明：**  
空闲磁盘分区建议至少20GB



# 3 PC1安装配置

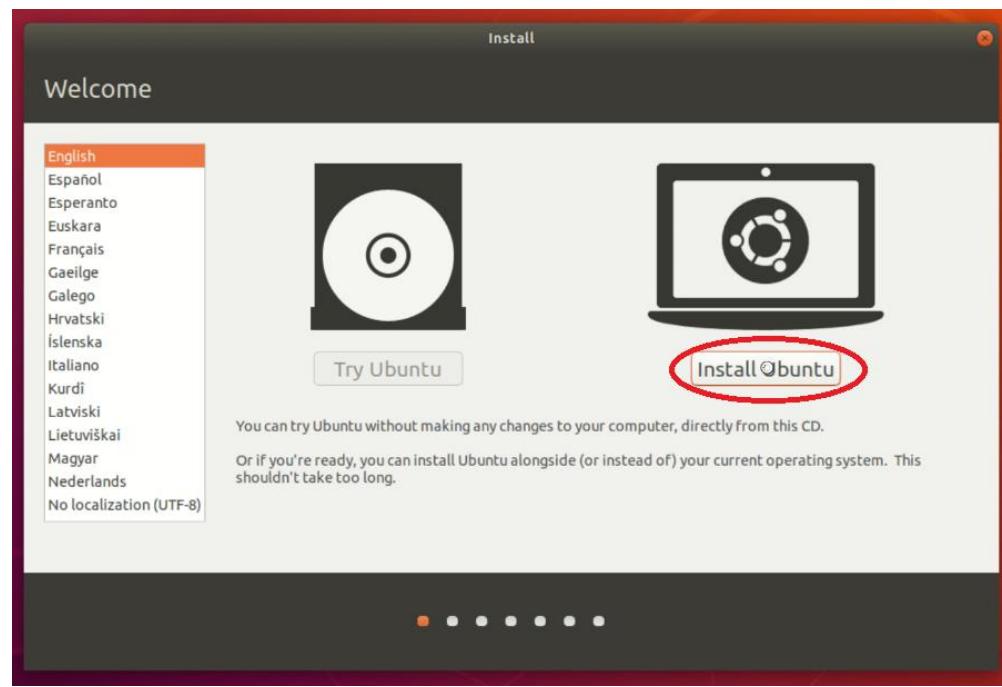
## 3.1 安装Ubuntu

1、将刻录好的启动U盘插到PC1上，启动PC1，设置从U盘启动



**说明：**  
一般开机按F12键可以进入启动菜单，不同PC厂商的按键可能不一致，具体请参考厂商提供的说明书。

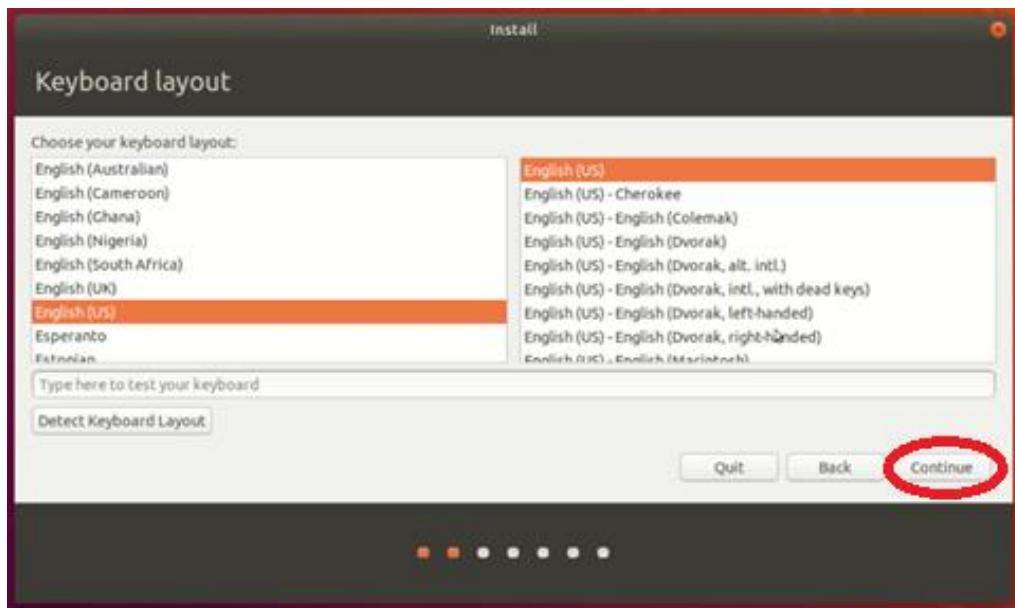
2、从U盘启动后，进入Ubuntu安装界面，选择Install Ubuntu



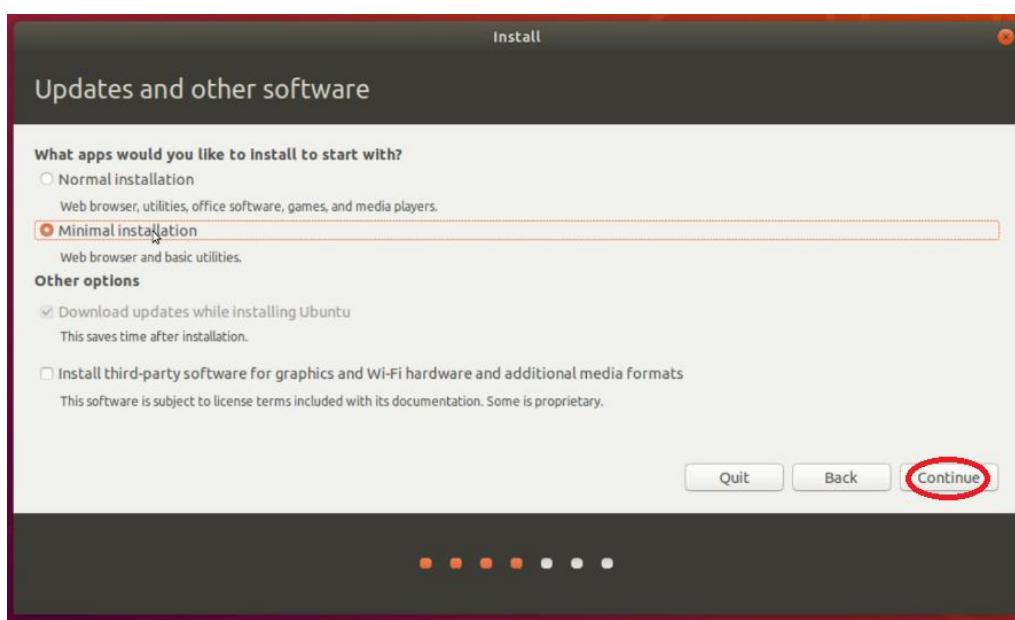
**说明：**  
部分PC显示的安装界面可能不一样，请认准Install Ubuntu即可

## 3.1 安装Ubuntu

### 3、键盘默认English(US)



### 4、软件包任选一种即可

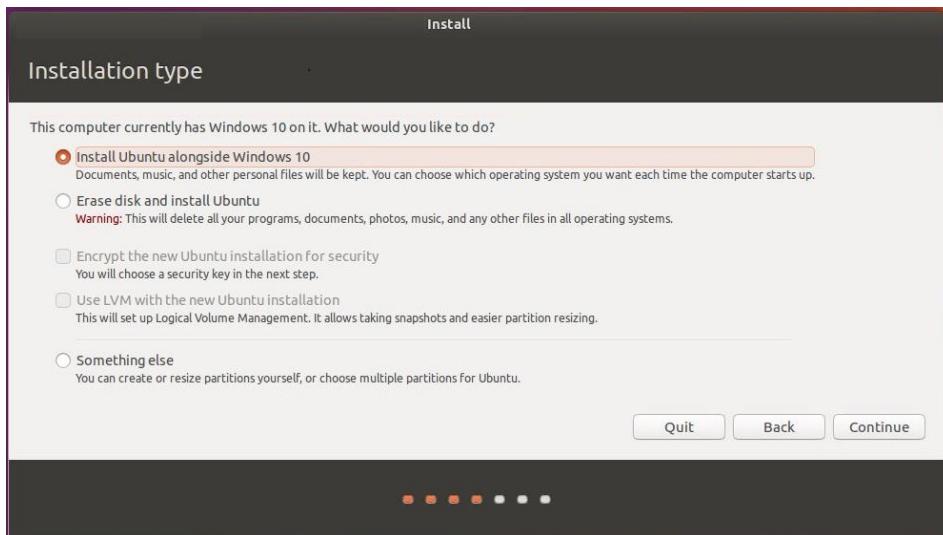


**说明：**  
Normal 会安装更多常用软件包

Minimal只安装基本软件包

## 3.1 安装Ubuntu

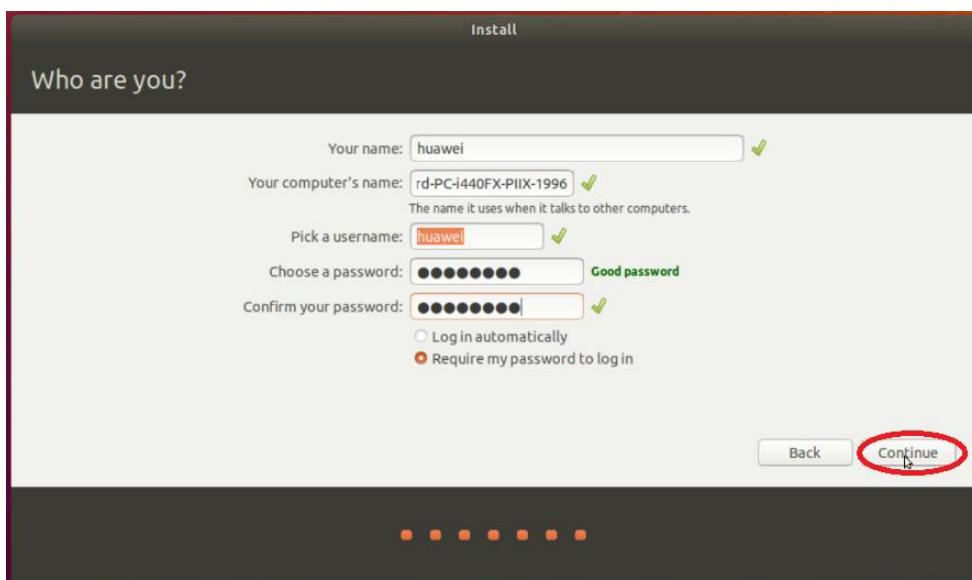
### 5、选择Install Ubuntu alongside Windows ..



### 6、时区选择Shanghai

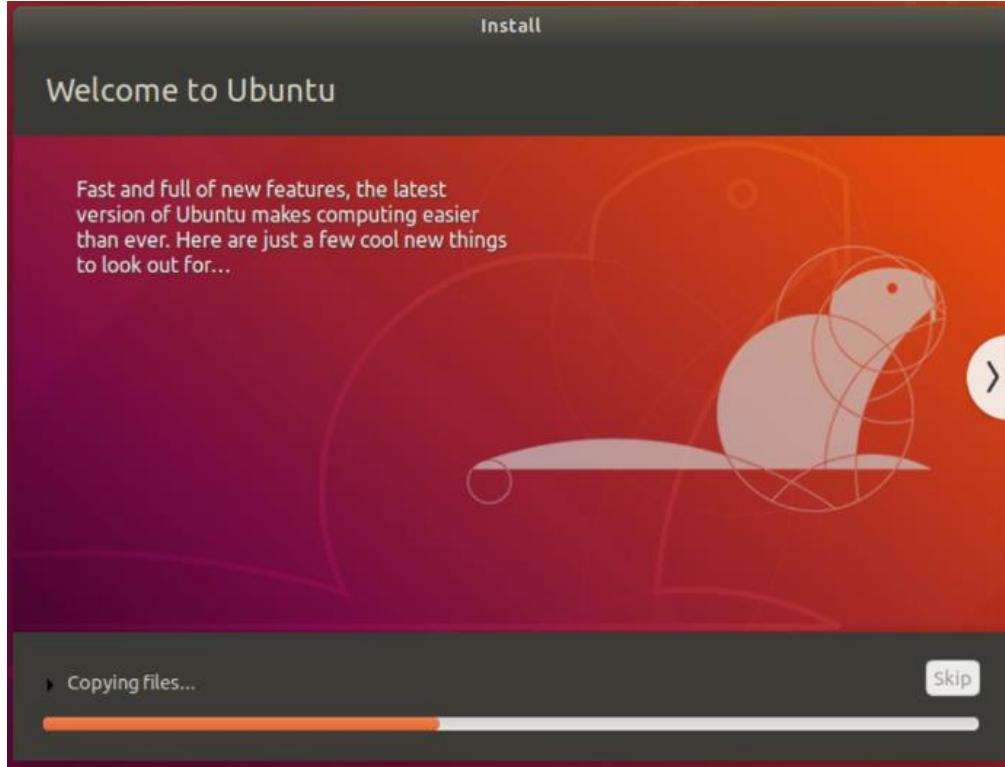


### 7、设置账户

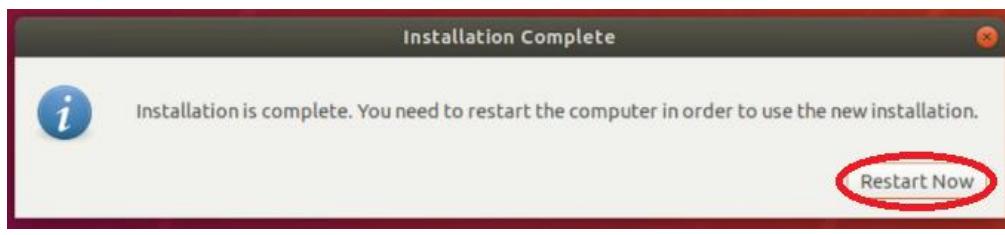


## 3.1 安装Ubuntu

8、开始正式安装Ubuntu，大概15分钟即可完成安装



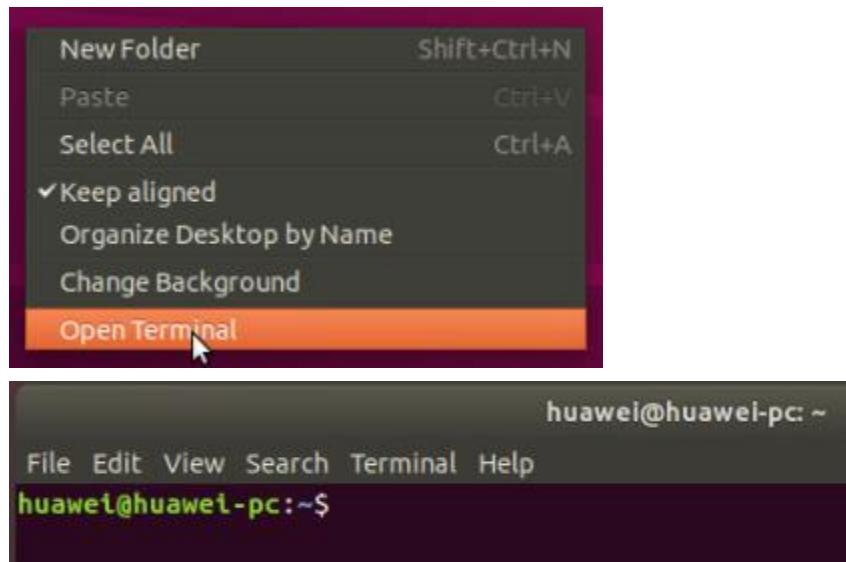
9、提示安装完成，点击**Restart Now**后，拔出U盘，系统安装成功。



**说明：**  
先点击**Restart Now**，再拔出U盘，否则会乱码报错。

## 3.2 升级Ubuntu系统

1、登录Ubuntu系统，在桌面右键，Open Terminal，打开命令行



**说明：**  
升级前请提前连接Internet网络。

2、`sudo apt update`升级软件包，输入ubuntu登录的密码

```
huawei@huawei-pc:~$ sudo apt update
[sudo] password for huawei:
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
All packages are up to date.
```

3、`sudo apt upgrade`升级系统

```
huawei@huawei-pc:~$ sudo apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
```

**说明：**  
第一次执行该命令一般会升级一堆软件包。根据实际网速不同，消耗时长不同，请耐心等候。

## 3.3 检查PC的CPU是否支持虚拟化

1、`egrep -c '(svm|vmx)' /proc/cpuinfo`，检查结果是否为0。如果结果为0则说明CPU不支持虚拟化，如果为>=1则说明支持。

```
huawei@huawei-pc:~$ egrep -c '(svm|vmx)' /proc/cpuinfo
4
```

**说明：**  
PC需提前在BIOS中开启虚拟化。

### 3.3 安裝KVM

1. `sudo apt install qemu qemu-kvm libvirt-bin bridge-utils virt-manager`

## 安装KVM相关软件包

## 2、输入y确认安装

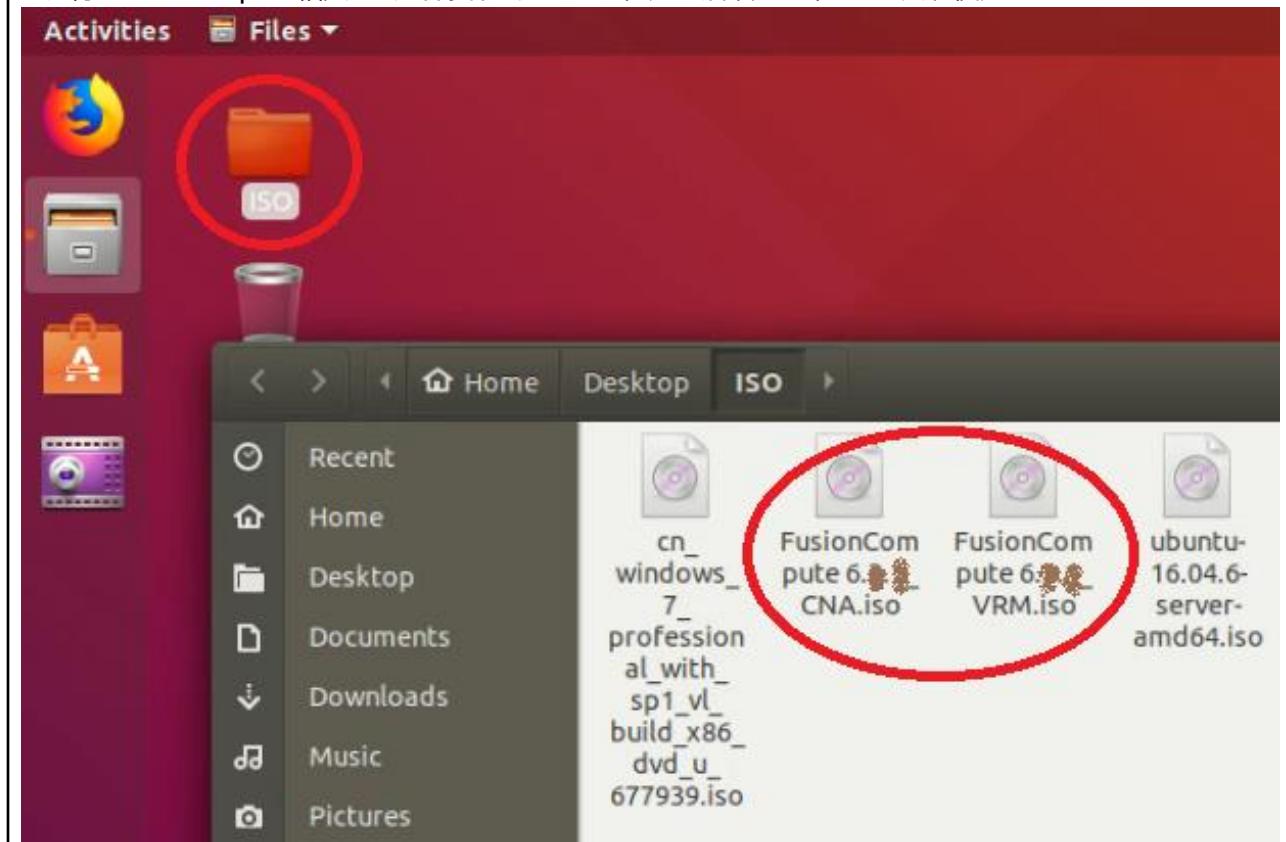
```
Need to get 74.7 MB of archives.  
After this operation, 398 MB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n] y  
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libyajl2 a  
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 li  
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 li  
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 augeas-lens
```

3、安装完成后，**reboot**重启系统，让KVM正式生效。

```
Processing triggers for initramfs-tools (0.130ubuntu3.7) ...
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-4.18.0-18-generic
huawei@huawei-pc:~$ reboot
```

### 3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

1、将FusionCompute相关ISO文件复制到Ubuntu，用于后续CNA，VRM安装使用。

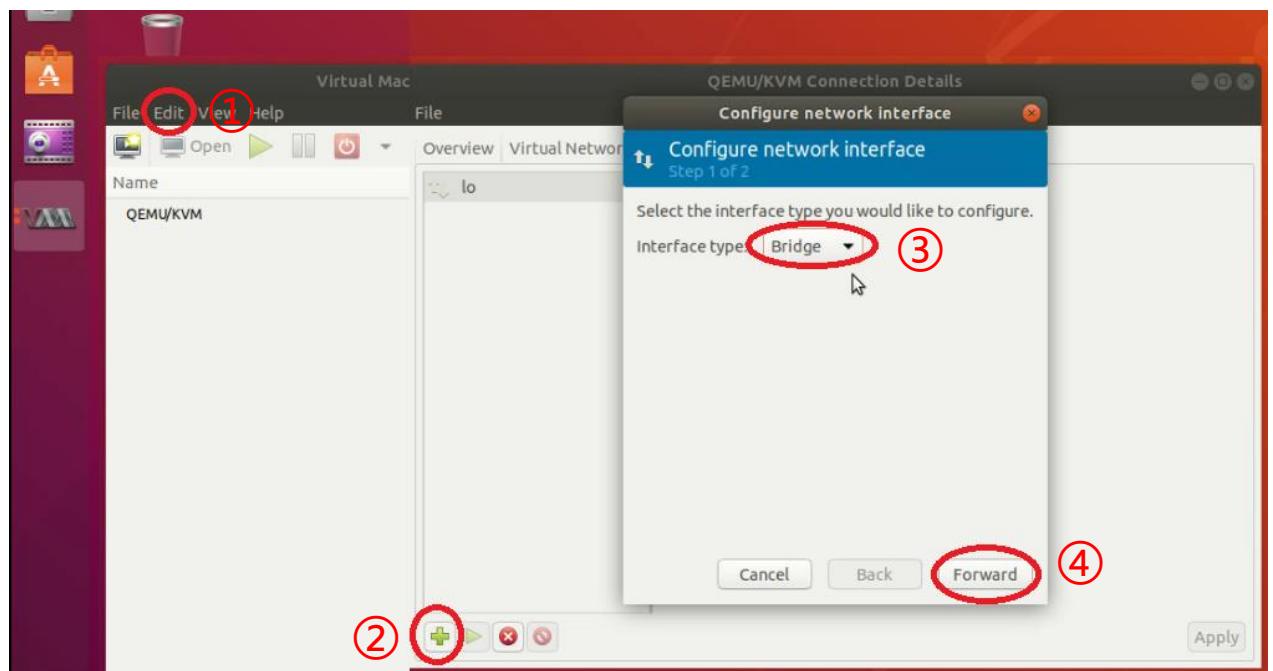


## 3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

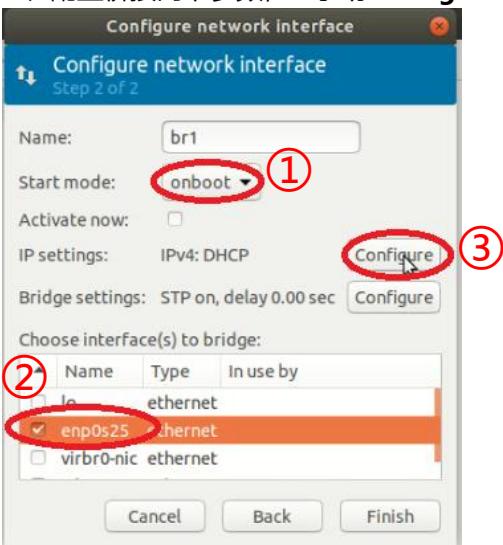
### 2、将Virtual Machine Manager添加到任务栏



### 3、在任务栏打开Virtual Machine Manager, Edit->Connection Details->Network Interfaces->Interface type选择Bridge



### 4、配置桥接网卡参数, IP手动Configure



#### 说明:

Start mode选择onboot, 开机即启动桥接网络。

Choose interface(s) to bridge选择需要和物理网络通信的网卡, Ubuntu系统里面有线网卡的名称一般类似enp..., 无线网卡的名称一般类似wlo..., 请大家根据实际情况选择正确的网卡。

如果后面安装好虚拟机后发现不能正常和外界物理网络通信, 可以回来这里检查绑定的桥接网卡是否正确。

## 3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

### 4、配置桥接网卡静态IP地址, OK, Finish



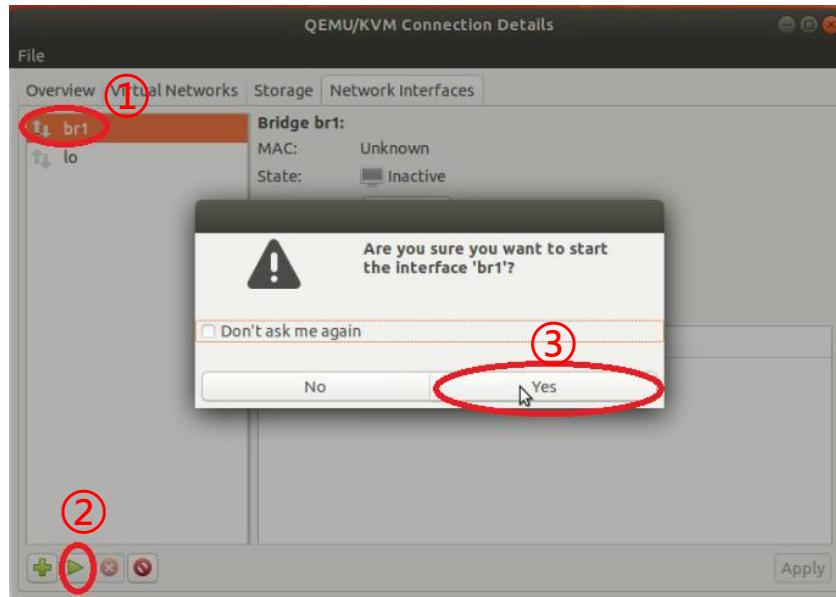
#### 说明:

IP地址设置可以如下**二选一**：  
方式一、PC1和PC2任意设置一个同网段IP地址，两台PC间直连，不和其他网络互通。例如：  
PC1: 192.168.100.1  
PC2: 192.168.100.2  
CNA01: 192.168.100.11  
CNA02: 192.168.100.12  
VRM: 192.168.100.20

方式二、PC1和PC2使用和物理网络同一网段的IP地址，两台PC间，PC与物理网络间都能正常通信。例如：  
PC1: 192.168.1.2  
PC2: 192.168.1.3  
CNA01: 192.168.1.11  
CNA02: 192.168.1.12  
VRM: 192.168.1.20  
物理网络: 192.168.1.1/24

本文档采用**方式一**，大家请根据实际情况自由配置。

### 5、激活桥接网卡



#### 说明:

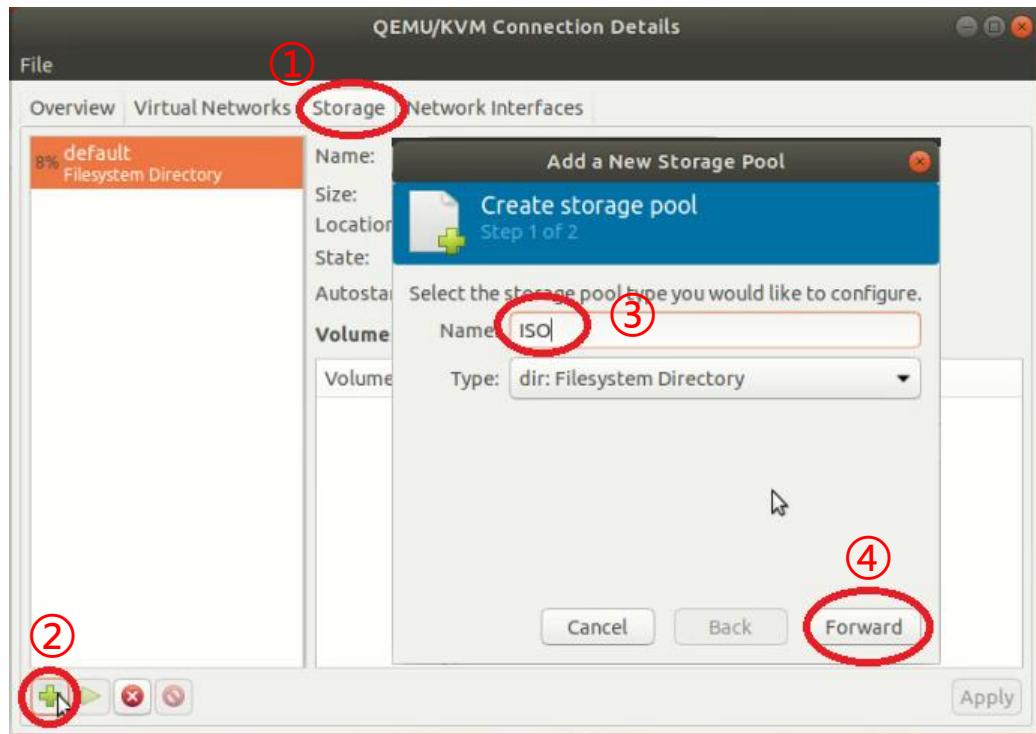
①

请记住该网卡名称，后续CNA和VRM虚拟机网络均使用该网络。

## 3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

4、将FusionCompute ISO文件目录添加到**Storage**，后续安装需使用这些文件。

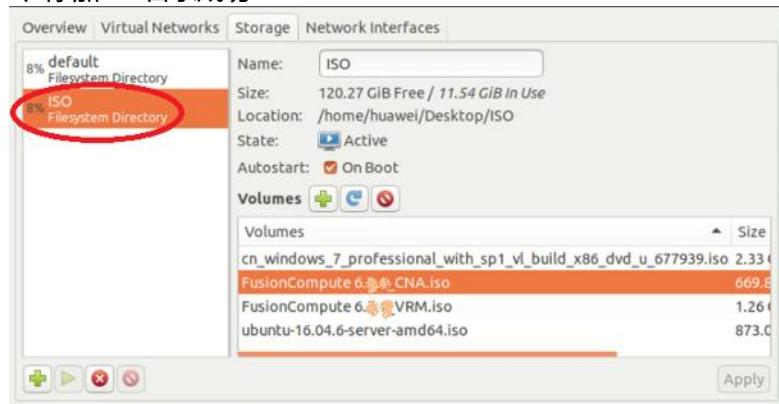
Storage-> ，输入名称后，**Forward**



5、找到FusionCompute ISO文件目录，**Finish**

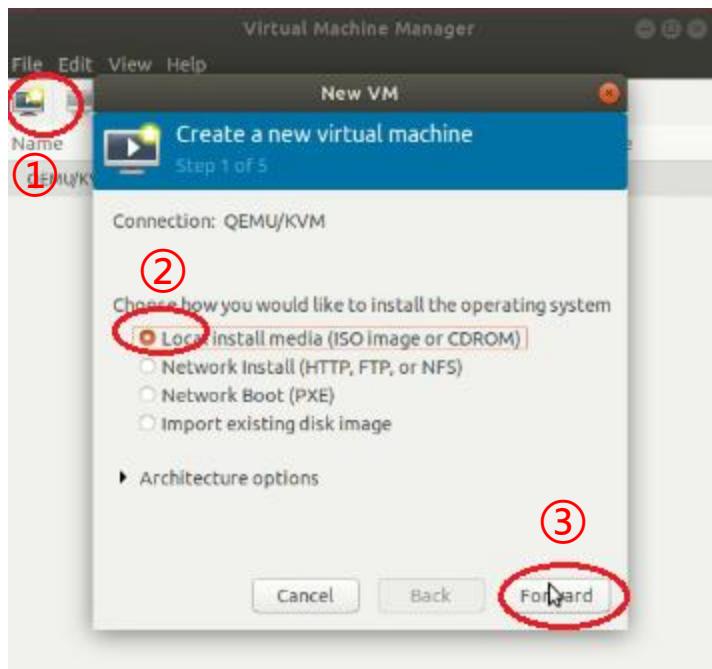


6、添加ISO目录成功

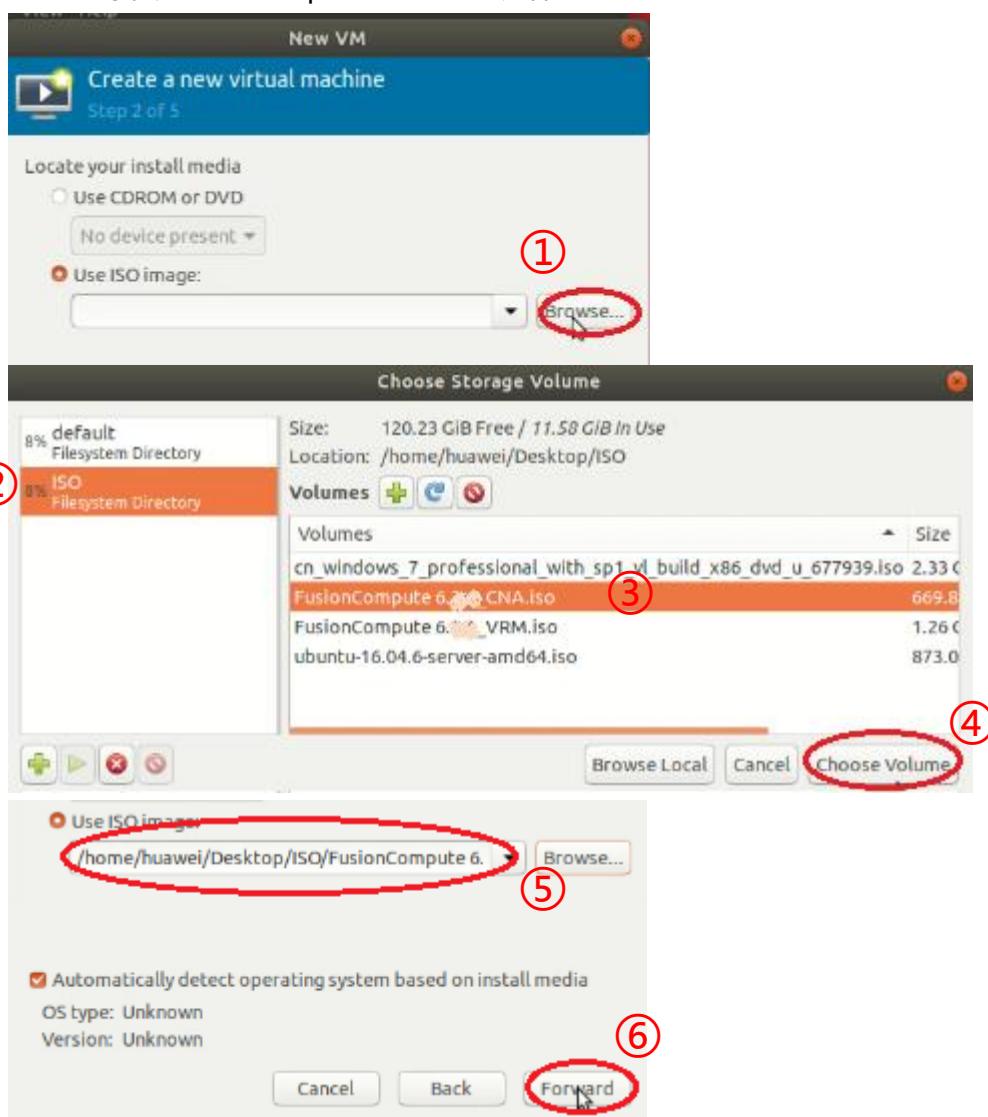


## 3.5 安装FusionCompute CNA01

### 1、创建新虚拟机

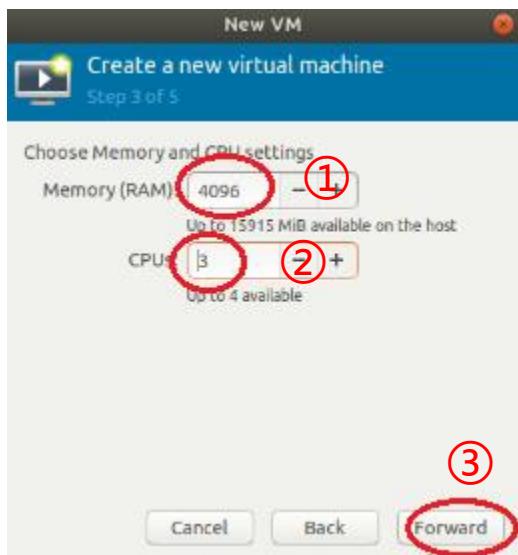


### 2、Browse找到FusionCompute CNA的ISO文件



## 3.5 安装FusionCompute CNA01

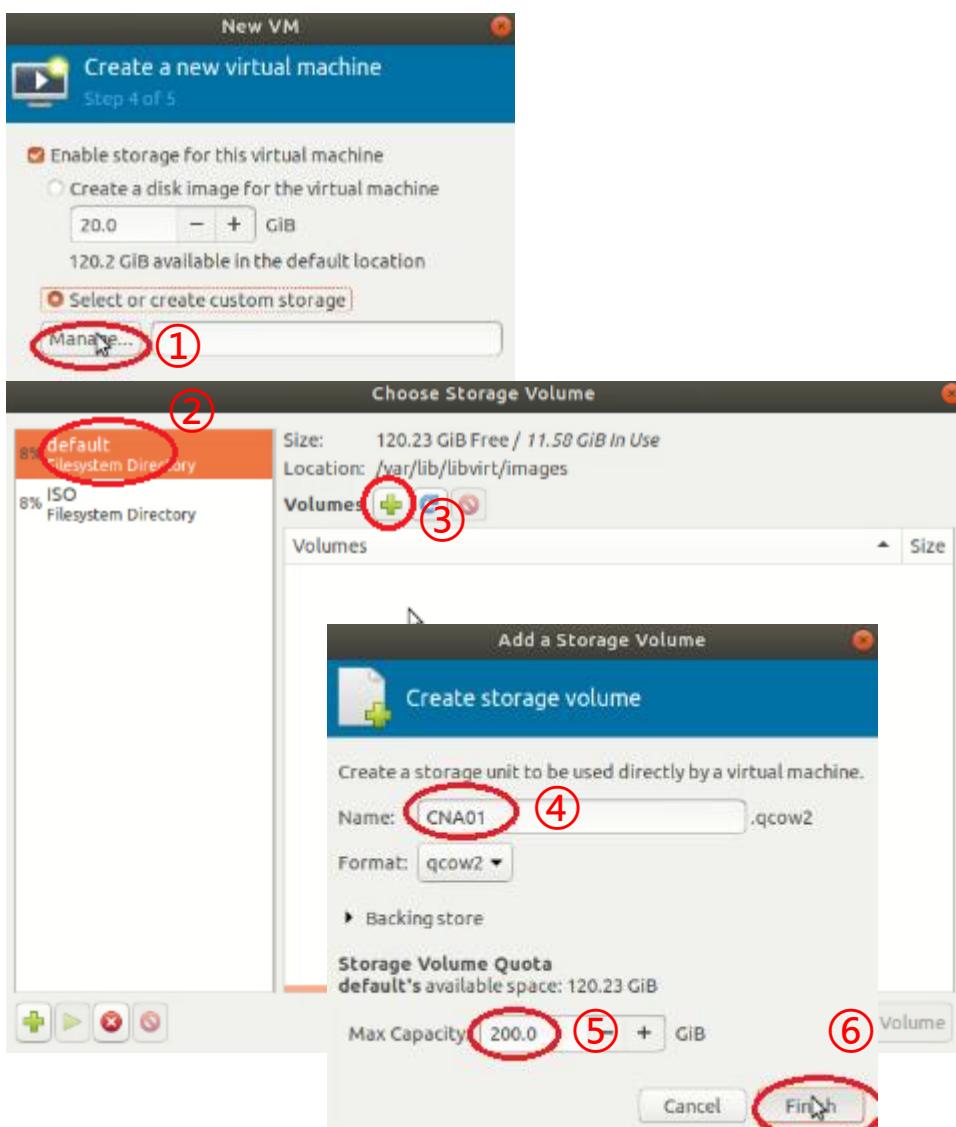
### 3、配置CPU和内存参数



#### 说明:

内存建议  $>=4096$ ,  
否则CNA节点不能正常启动;  
CPU建议3, 两个CNA节点加起来不超过6 CPU

### 4、配置磁盘存储



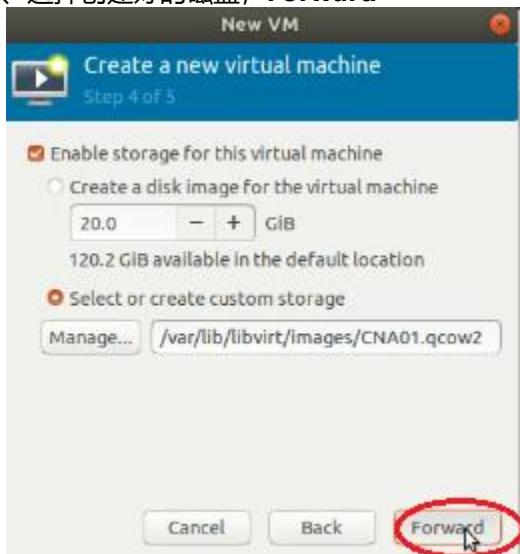
#### 说明:

为节省PC本地磁盘空间, 自定义创建qcow2磁盘, 支持瘦分配。

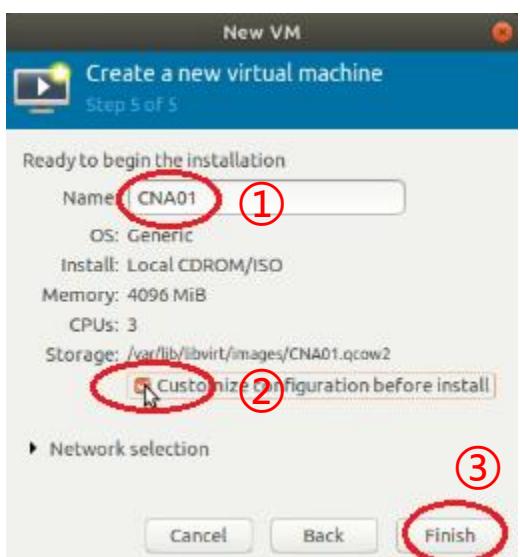
磁盘空间  $>=200G$

## 3.5 安装FusionCompute CNA01

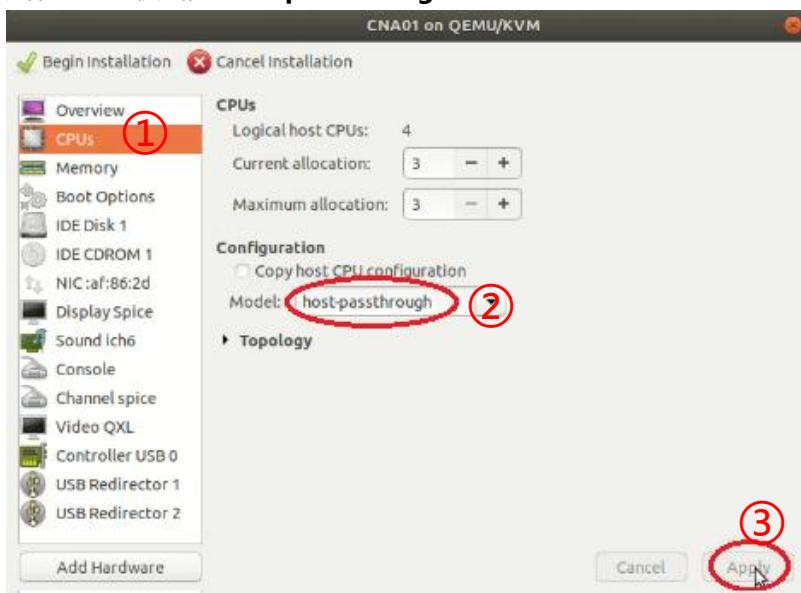
### 5、选择创建好的磁盘, Forward



### 6、配置虚拟机名称, 勾选自定义配置



### 7、配置CPU模式为host-passthrough



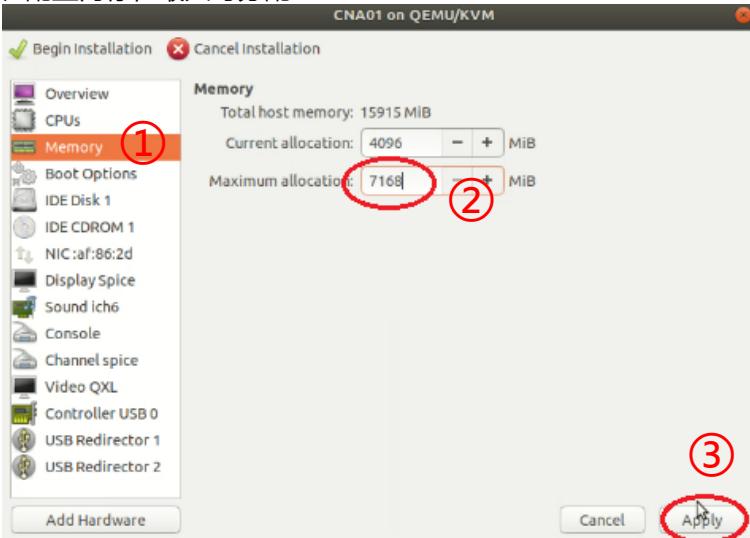
#### 说明:

CAN节点虚拟机的CPU模式务必配置为**host-model**或**host-passthrough**, 否则后面不能在FusionCompute上创建虚拟机。

推荐配置为**host-passthrough**

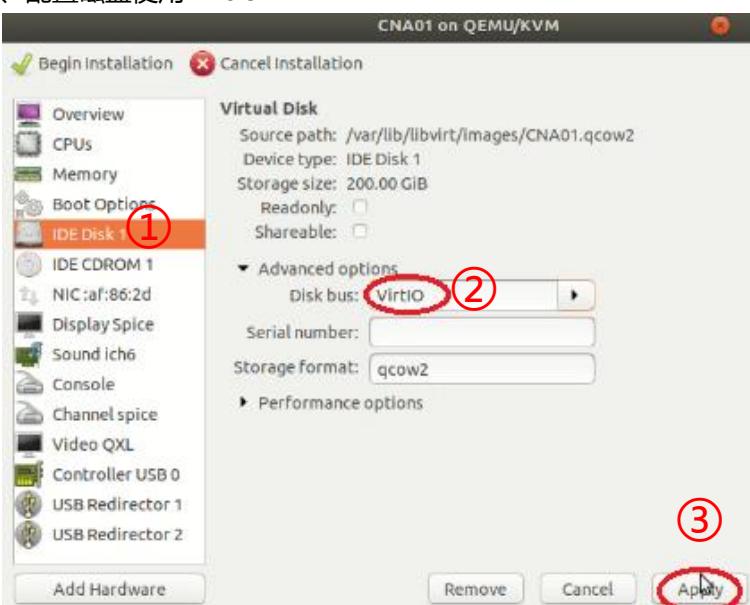
## 3.5 安装FusionCompute CNA01

### 8、配置内存，最大可分配7168 Mb



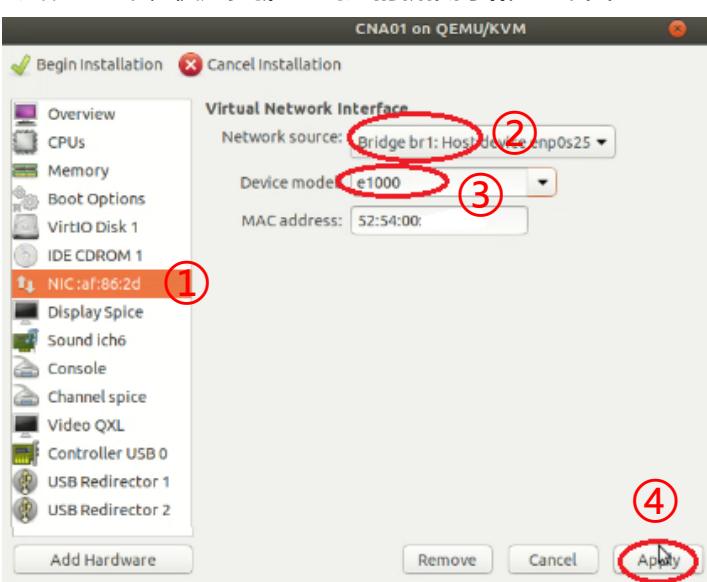
**说明:**  
CNA安装系统时会检测内存是否 $\geq 7168\text{Mb}$

### 9、配置磁盘使用Virtio



**说明:**  
Virtio性能更好

### 10、配置网卡，使用步骤3.4创建的桥接网络，网卡类型E1000

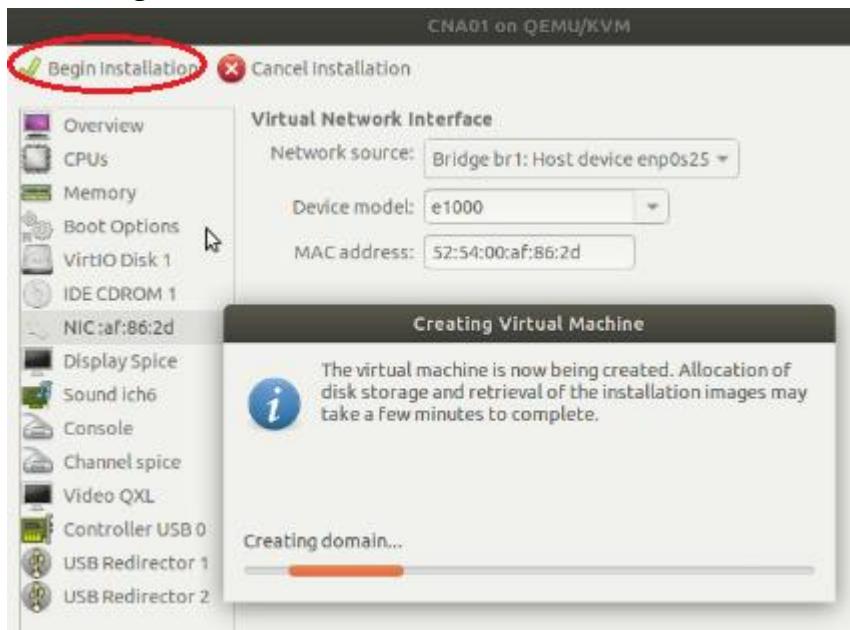


**说明:**  
默认网卡为百兆，E1000为千兆网卡

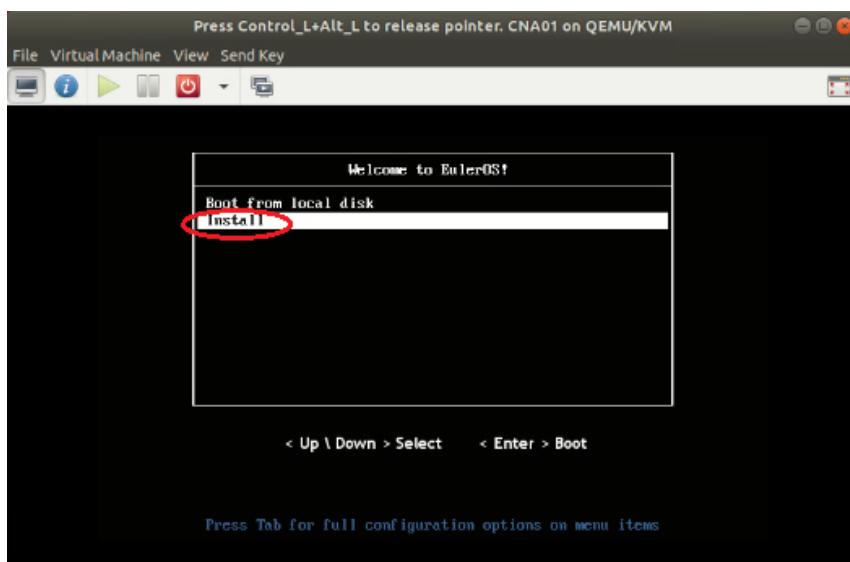
**注意:**  
不要使用virtio，会识别不到网卡

## 3.5 安装FusionCompute CNA01

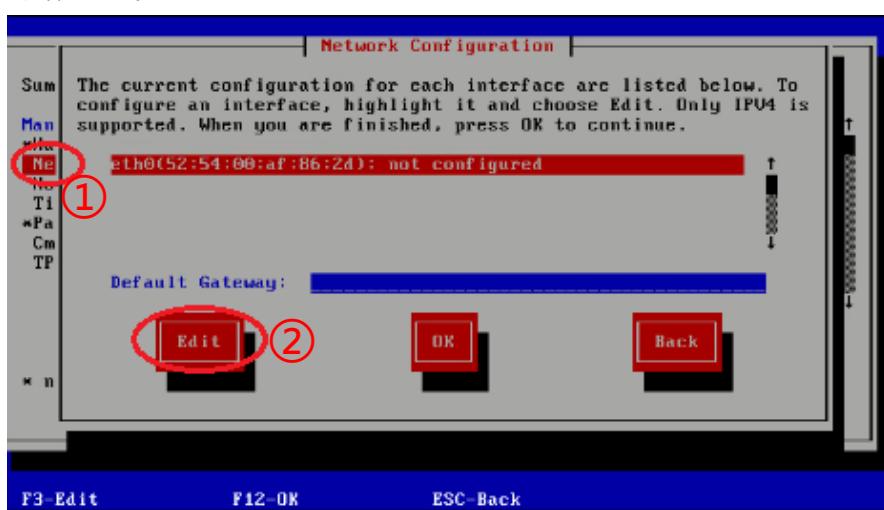
### 11、点击Begin Installation



### 12、弹出安装窗口，上下键选择Install



### 13、配置网卡

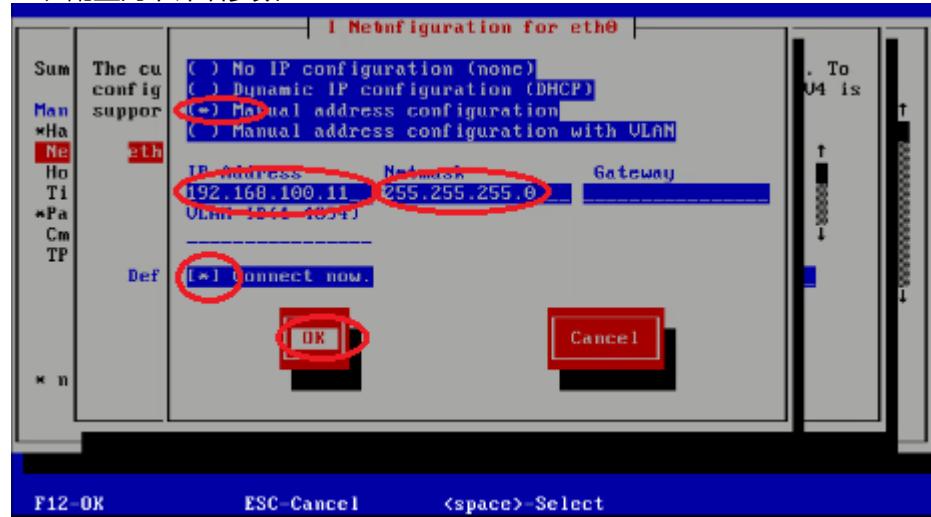


#### 说明:

配置参数过程中，使用tab键切换选项，使用空格键单击选项。

## 3.5 安装FusionCompute CNA01

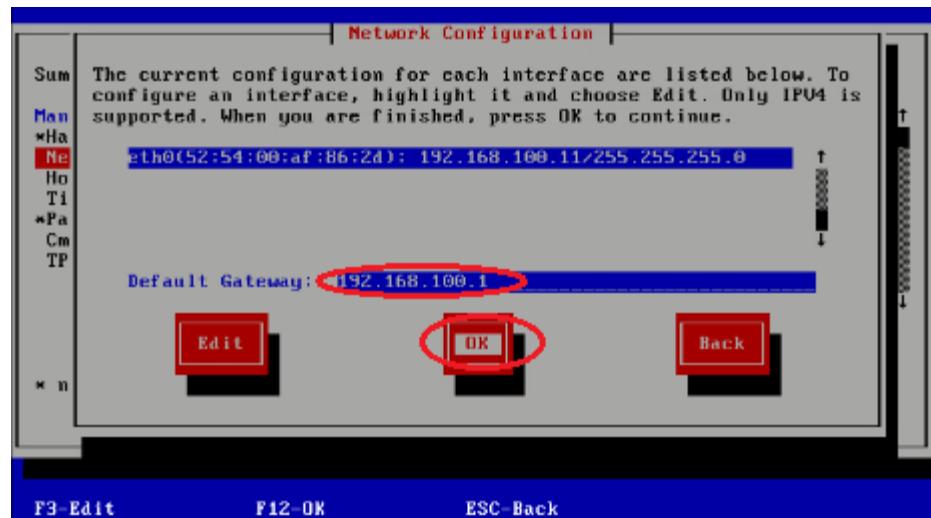
### 14、配置网卡详细参数



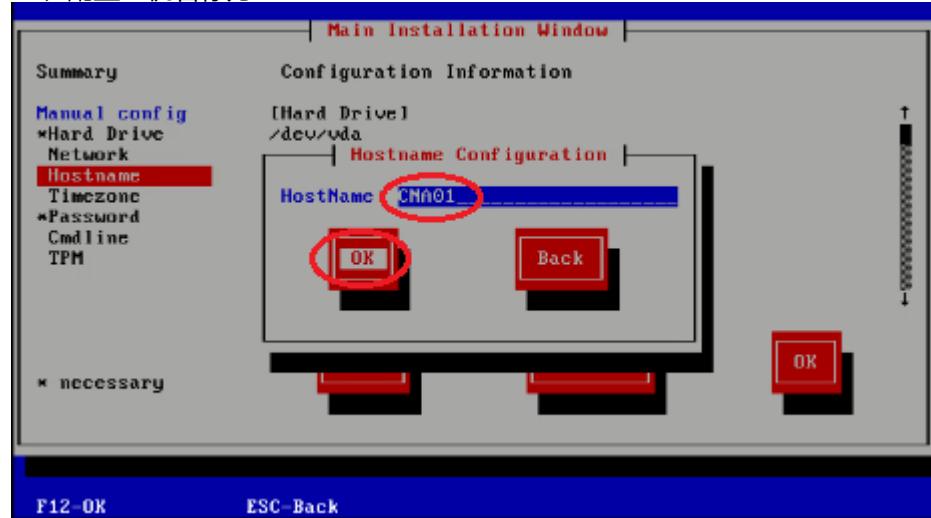
#### 说明:

CNA01和CNA02必须使用不同IP地址  
例如:  
CNA01:192.168.100.11  
CNA02:192.168.100.12

### 15、配置网关地址为步骤3.4创建的桥接网络地址



### 16、配置主机名称为CNA01



#### 说明:

CNA01和CNA02使用不同主机名称

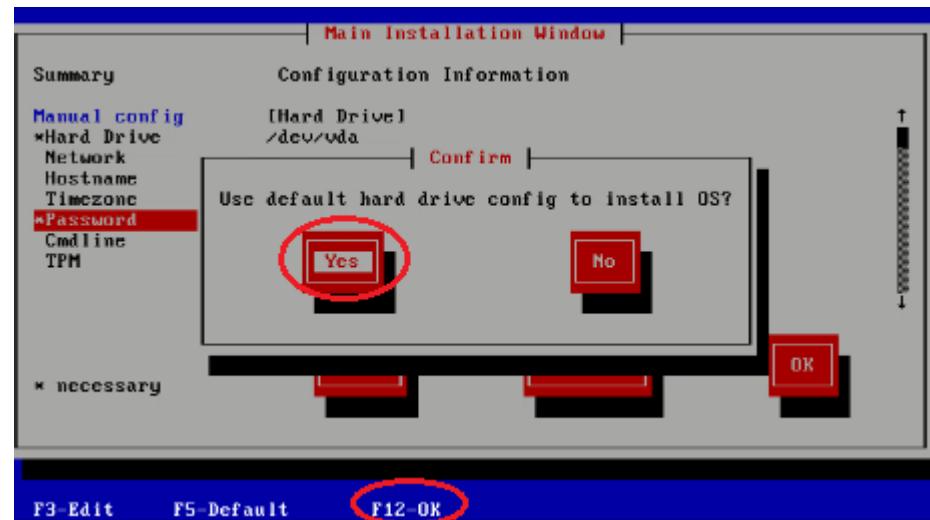
## 3.5 安装FusionCompute CNA01

### 17、配置密码

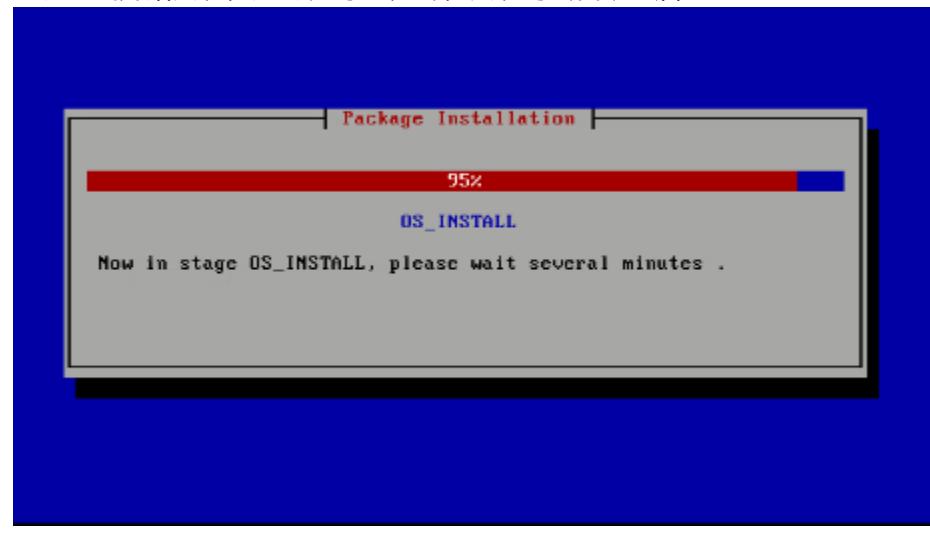


**说明:**  
密码必须符合复杂性要求

### 18、点击F12开始安装系统，会弹出好几次确认窗口，YES确认即可

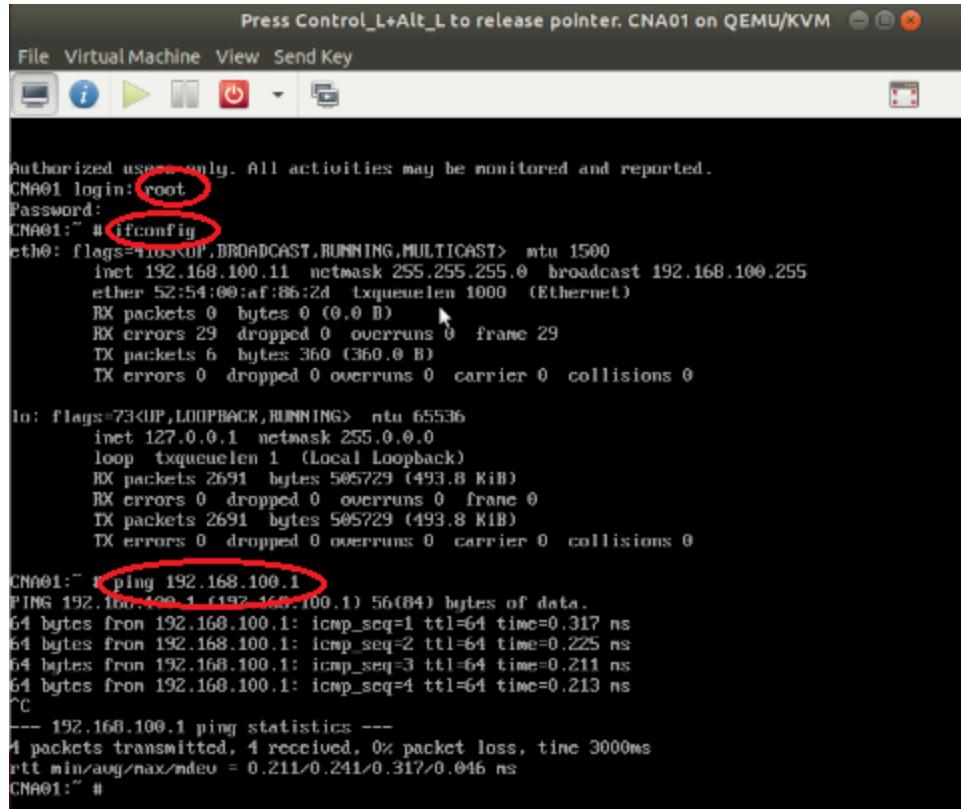


### 19、正式开始安装，大约耗时15分钟，安装时会自动重启



## 3.5 安装FusionCompute CNA01

### 20、安装完成后，登录系统，测试网络连通性



Press Control\_L+Alt\_L to release pointer. CNA01 on QEMU/KVM

```
File Virtual Machine View Send Key
[Icons] i > & Power & [Icons]

Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
CNA01 login: root
Password:
CNA01:~ # ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.100.11 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.100.255
        ether 52:54:00:af:86:2d txqueuelen 1000 (Ethernet)
        RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 29 dropped 0 overruns 0 frame 29
        TX packets 6 bytes 360 (360.0 B)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
        RX packets 2691 bytes 505729 (493.8 KiB)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 2691 bytes 505729 (493.8 KiB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

CNA01:~ # ping 192.168.100.1
PING 192.168.100.1 (192.168.100.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.317 ns
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.225 ns
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.211 ns
64 bytes from 192.168.100.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.213 ns
^C
--- 192.168.100.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.211/0.241/0.317/0.046 ms
CNA01:~ #
```

#### 说明:

使用root登录，密码为安装时设置的密码

ifconfig查看网卡配置

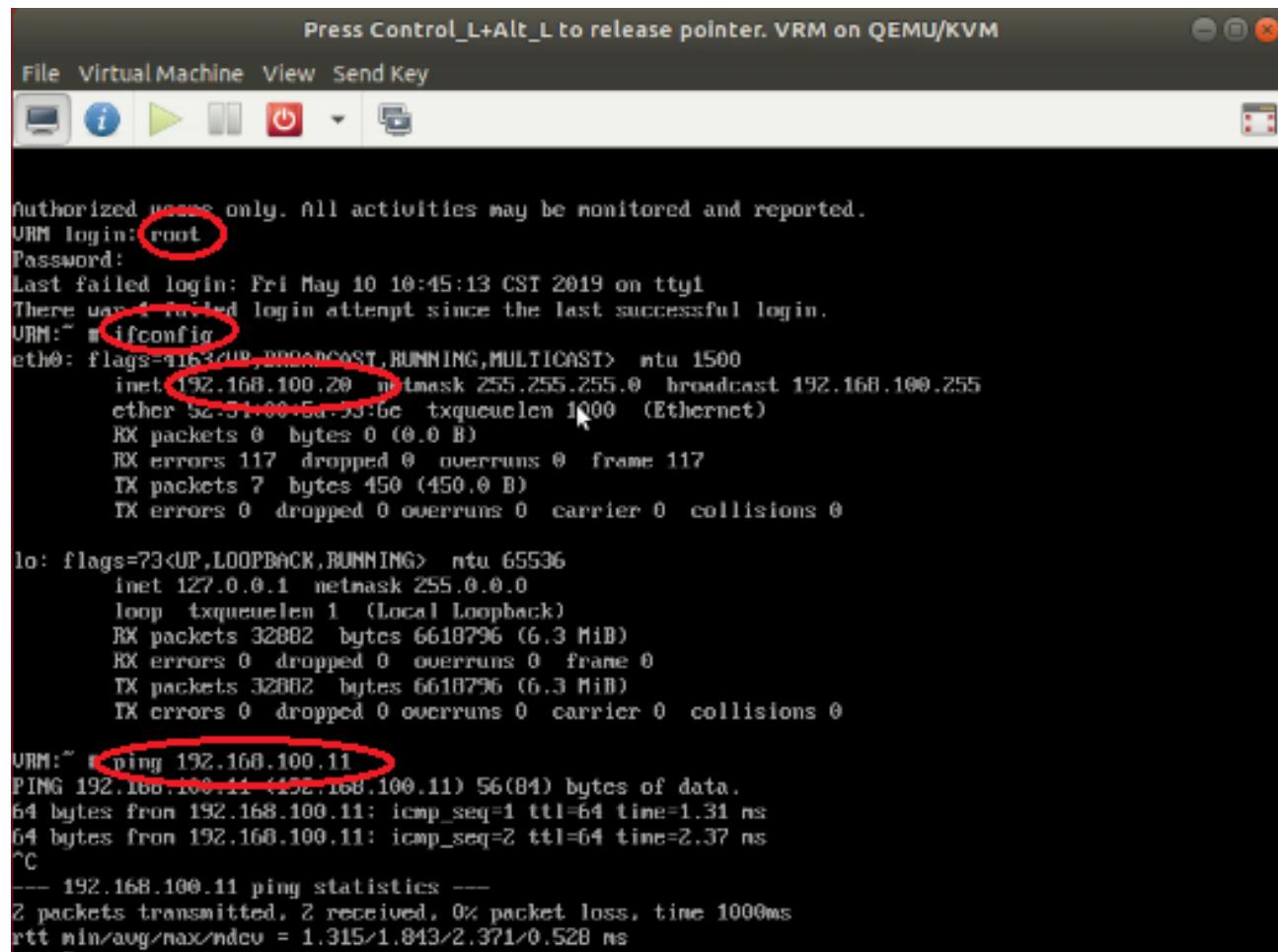
Ping网关地址是否连通

## 3.6 安装FusionCompute VRM

请参考步骤[3.5 安装FusionCompute CNA01](#)安装VRM虚拟机，如下是安装过程中的差异点：

步骤序号	VRM配置
步骤2	选择FusionCompute VRM的ISO文件
步骤3	内存配置3072, CPU 4
步骤4	磁盘名称VRM
步骤6	虚拟机名称VRM
步骤8	内存配置3072, 最大配置为5120
步骤14	IP地址配置为192.168.100.20 (根据实际情况配置, 与CNA01不同IP)
步骤16	主机名称VRM

安装完成后，使用root登录，ifconfig查看网络配置，ping CNA01是否连通



Press Control\_L+Alt\_L to release pointer. VRM on QEMU/KVM

File Virtual Machine View Send Key

VM: "VRM" is running

```
authorized users only. All activities may be monitored and reported.
VRM login: root
Password:
Last failed login: Fri May 10 10:45:13 CST 2019 on ttys0
There were 4 failed login attempts since the last successful login.
VRM:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.100.20 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.100.255
        ether 5c:51:00:5a:53:6c txqueuelen 1000 (Ethernet)
        RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 117 dropped 0 overruns 0 frame 117
        TX packets 7 bytes 450 (450.0 B)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
        RX packets 32002 bytes 6610796 (6.3 MiB)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 32002 bytes 6610796 (6.3 MiB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

VRM:~# ping 192.168.100.11
PING 192.168.100.11 (192.168.100.11) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.100.11: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.31 ms
64 bytes from 192.168.100.11: icmp_seq=2 ttl=64 time=2.37 ms
^C
--- 192.168.100.11 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1000ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.315/1.843/2.371/0.528 ms
```

## 4 (可选) PC2安装配置

### 4.1 安装Ubuntu

请参考步骤[3.1 安装Ubuntu](#), [3.2 升级Ubuntu](#), 在PC2上安装、升级Ubuntu系统

#### 4.1.1 安装配置KVM

请参考步骤[3.3 安装配置KVM](#), [3.4 virt-manager配置存储和桥接网络](#), 在PC2上安装配置KVM, 如下是配置过程中的差异点:

步骤序号	PC2配置
步骤4	桥接网卡静态IP配置为192.168.100.2 (根据实际情况配置, 与PC1不同IP)

#### 4.2 安装CNA02

请参考步骤[3.5 安装FusionsionCompute CNA01](#)在PC2上安装CNA02虚拟机, 如下是安装过程中的差异点:

步骤序号	VRM配置
步骤4	磁盘名称CNA02
步骤6	虚拟机名称CNA02
步骤14	IP地址配置为192.168.100.12 (根据实际情况配置, 与CNA01, VRM不同IP)
步骤16	主机名称CNA02

#### 4.3 PC1与PC2网络连通

将PC1与PC2之间网络连接起来, 连接时注意使用PC1, PC2上桥接网络对应的物理网卡, 任选如下一种连接方式:

- 方式一: PC1和PC2网线直连, 不和其他网络互通。
- 方式二: PC1和PC2使用交换机连接, 交换机接口不配置vlan。

连接后, 尝试从CNA02上ping CNA01和VRM地址是否正常。

# 5 FusionCompute测试

## 5.1 PC1安装NFS

在PC1上安装与配置NFS Server，为FusionCompute提供共享存储。

### 1、**sudo apt install nfs-kernel-server**安装NFS Server

```
huawei@huawei-pc:~$ sudo apt install nfs-kernel-server
[sudo] password for huawei:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  keyutils libnfsidmap2 libtirpc1 nfs-common rpcbind
Suggested packages:
  open-iscsi watchdog
The following NEW packages will be installed:
  keyutils libnfsidmap2 libtirpc1 nfs-common nfs-kernel-server rpcbind
0 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 490 kB of archives.
After this operation, 1,702 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

### 2、**sudo apt install vim**安装VIM编辑器

```
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ sudo apt install vim
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  vim-runtime
Suggested packages:
  ctags vim-doc vim-scripts
The following NEW packages will be installed:
  vim vim-runtime
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 6,589 kB of archives.
After this operation, 32.0 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

### 3、**mkdir**创建共享目录，**cd**切换到共享目录，**pwd**检查共享目录路径

```
huawei@huawei-pc:~$ mkdir nfs_vm
huawei@huawei-pc:~$ cd nfs_vm/
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ pwd
/home/huawei/nfs_vm
```

#### 说明：

请记住该共享目录路径地址，配置NFS共享时使用该路径地址。

## 5.1 PC1安装NFS

### 4、sudo vim /etc/exports配置NFS Server参数

```
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ sudo vim /etc/exports
```

### 5、添加NFS共享目录，并配置共享参数

例如：

```
/home/huawei/nfs_vm *(rw,sync,no_subtree_check,no_root_squash)
```

```
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#           to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4        gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes  gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
/home/huawei/nfs_vm *(rw,sync,no_subtree_check,no_root_squash)
```

#### Vim快捷键说明：

i 切换vim为插入模式

esc 退出编辑

:wq 保存配置并退出

### 6、sudo systemctl restart nfs-kernel-server重启NFS Server

```
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

### 7、sudo systemctl enable nfs-kernel-server开机自动启动NFS Server

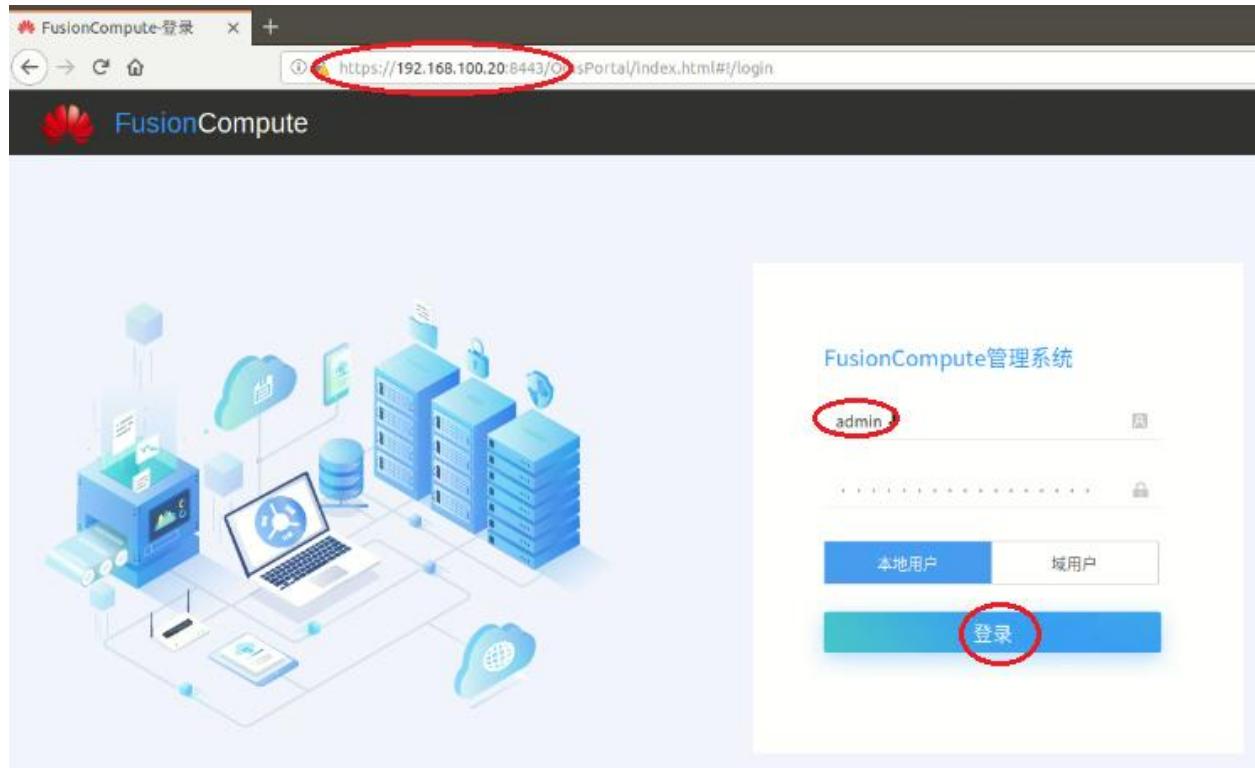
```
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ sudo systemctl enable nfs-kernel-server
Synchronizing state of nfs-kernel-server.service with SysV service sc
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable nfs-kernel-server
```

## 5.2 配置与测试FusionCompute

### 1、在PC1上登录FusionCompute

[https://vrm\\_ip](https://vrm_ip), 默认账号密码 admin IaaS@PORTAL-CLOUD8!

VRM IP地址为步骤3.6 **安装FusionCompute VRM** 设置的地址, 本文档中为**192.168.100.20**



### 2、请参考相关配置与测试FusionCompute

如果是HCIA-Cloud Computing学员, 请参考[配套试验手册](#)

如果是普通用户, 请参考[FusionSphere产品文档](#)

# 附录：FusionCompute使用NFS Server说明

在FusionCompute上添加存储资源时，选择NAS存储，存储IP地址使用步骤  
**3.4 virt-manager配置存储和桥接网络** 配置的网桥静态IP地址，本文档中  
为192.168.100.1





## 学习推荐

- 华为培训与认证官方网站
  - <http://learning.huawei.com/cn/>
- 华为在线学习
  - <https://ilearningx.huawei.com/portal/#/portal/ebg/26>
- 华为职业认证
  - [http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=\\_31&lang=zh](http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=_31&lang=zh)
- 查找培训入口
  - [http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=\\_trainingsearch&lang=zh](http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi?navId=_trainingsearch&lang=zh)



## 更多信息

- 华为培训APP

