



## 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

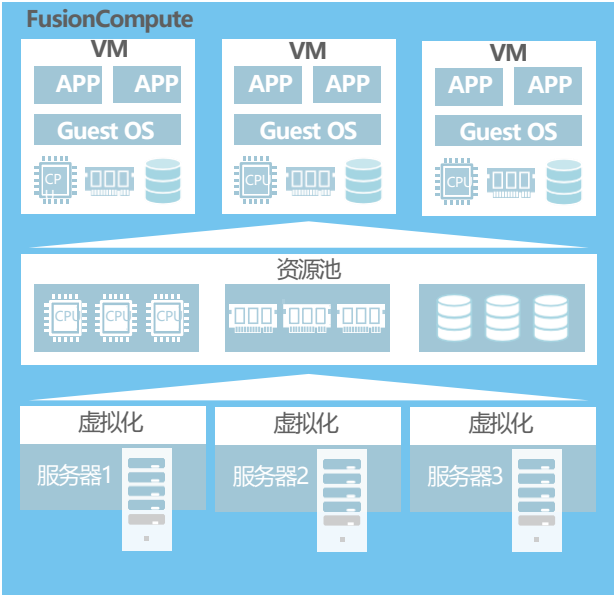


# PC安装 FusionCompute 指导手册

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

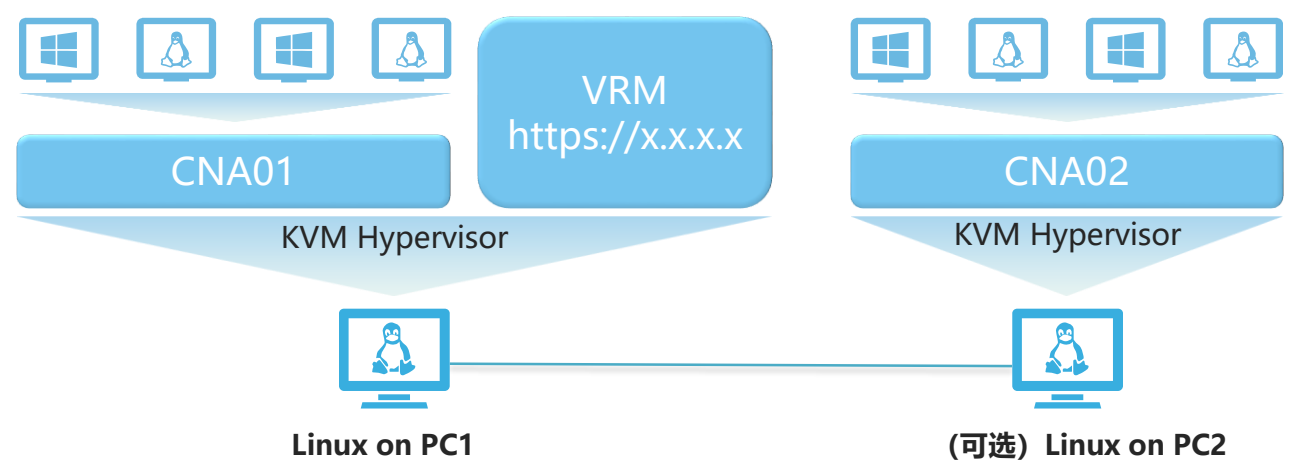
1. 安装简介-----	<a href="#">P2</a>
2. 准备工作-----	<a href="#">P4</a>
3. PC1安装配置-----	<a href="#">P9</a>
4. （可选）PC2安装配置-----	<a href="#">P27</a>
5. FusionCompute测试-----	<a href="#">P28</a>
6. 附录：FusionCompute使用NFS Server说明-----	<a href="#">P31</a>

# 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：

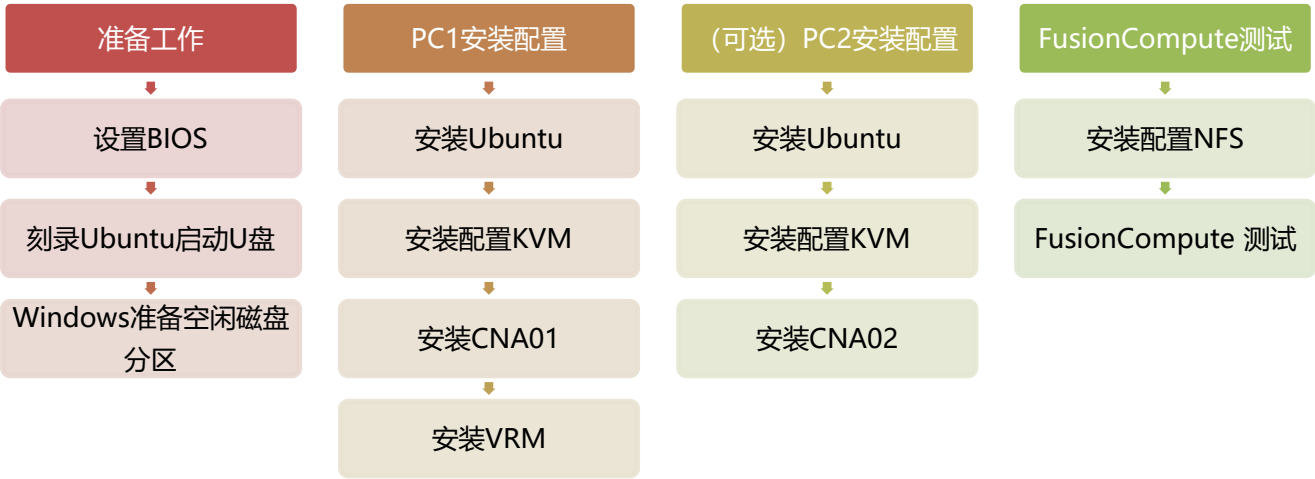
1、考虑覆盖多种场景，本文档介绍**使用两台PC安装FusionCompute方案**（PC1安装CNA01+VRM，PC2安装CNA02），其他方案的安装方法都可参考该文档，请大家根据PC配置，选择合适的安装方案。

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： "http://support.huawei.com/enterprise>软件下载 > IT > 云计算数据中 心 > FusionSphere > FusionCompute > R elease 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	http://releases.ubuntu.com/18.04.2/ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso
启动U盘制作软件	Pen Drive Linux's USB 安装器	https://www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3/

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。

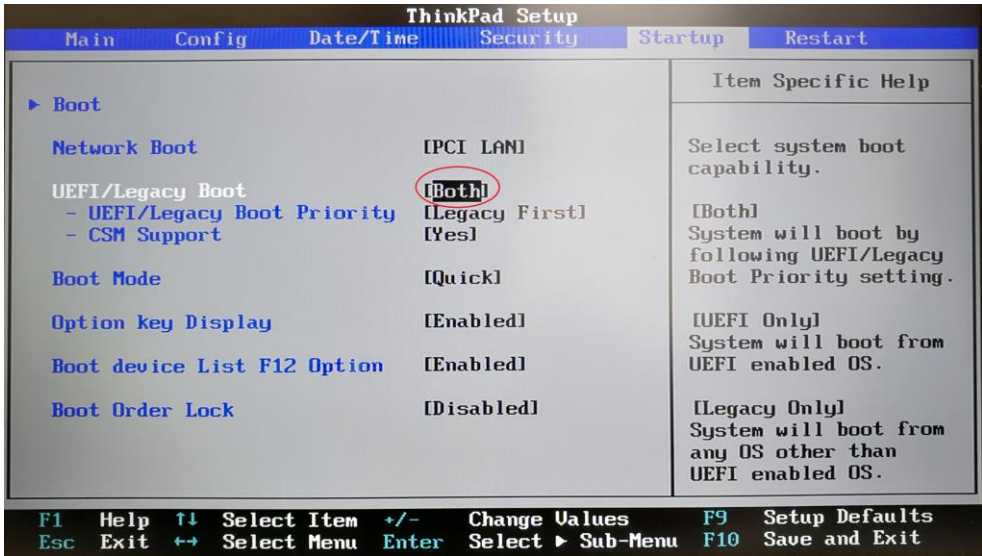
## 2 准备工作

### 2.1 设置BIOS

<p>1、PC进入BIOS</p> <p>参考以下按键，开机时按对应的键进入BIOS：</p> <p>组装机以主板分，华硕按F8、Intel按F12，其他品牌按ESC、F11或F12；</p> <p>笔记本以品牌分，联想ThinkPad系列按F1，其他品牌按F2；</p> <p>品牌台式机按品牌分， Dell按ESC，其他按F12；</p> <p>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。</p>	
<p>2、开启虚拟化</p> <div data-bbox="82 555 1078 1114"></div> <p>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</p>	<p><b>说明：</b> PC1和PC2都需要开启虚拟化。</p>
<p>3、关闭Secure Boot</p> <div data-bbox="82 1259 1082 1829"></div> <p>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。</p>	<p><b>说明：</b> PC1和PC2都需要关闭Secure Boot才能安装Linux系统。</p>

2.1 设置BIOS

3、 (可选) 设置启动方式为UEFI



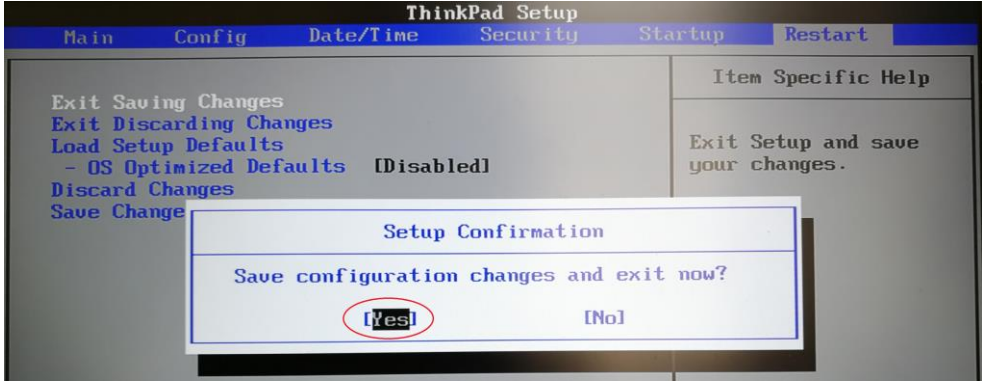
**说明：**  
推荐启动方式设置为**UEFI**。

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。

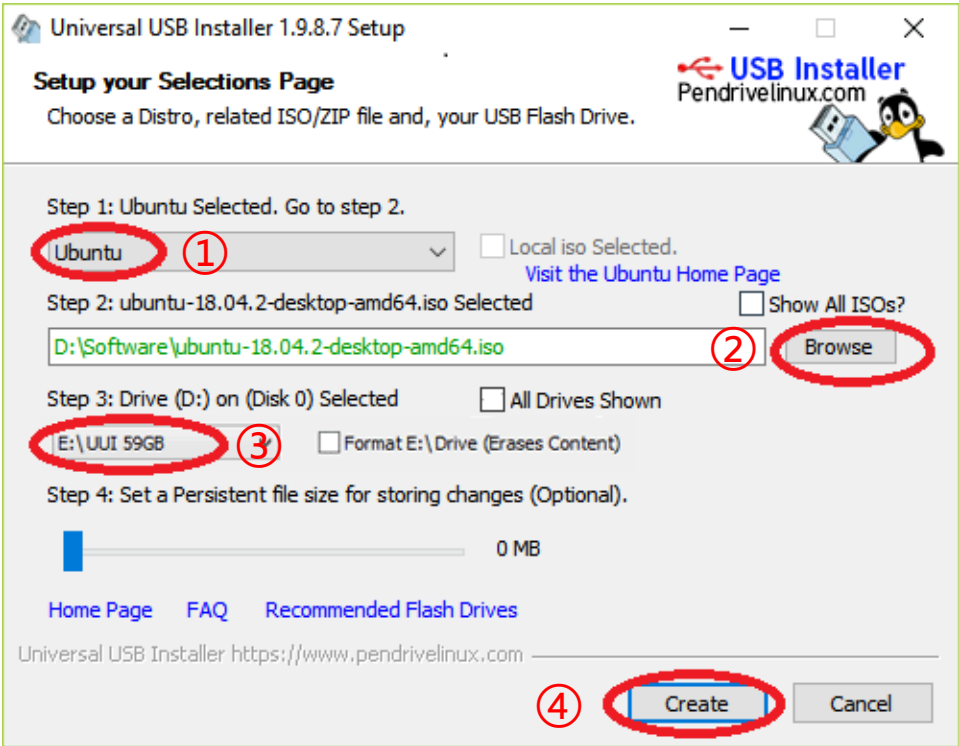
如果需从其他系统制作启动U盘，请参考如下链接：  
[Ubuntu](#)  
[Mac OS X](#)



## 2.2 刻录Ubuntu启动U盘

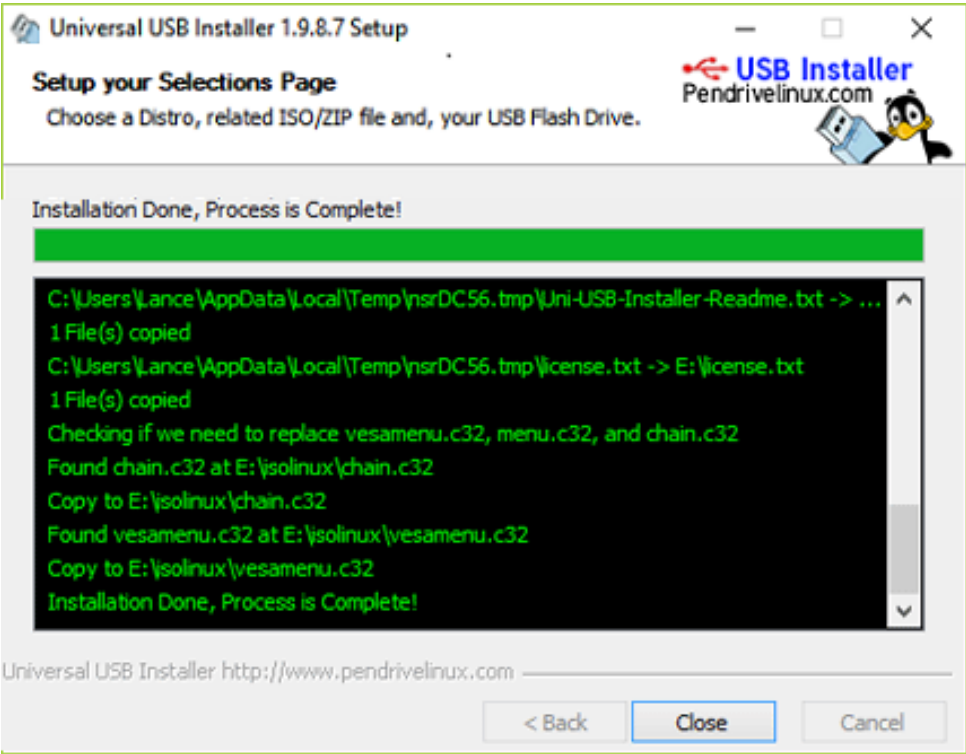
2、将U盘插到PC上，运行下载好的工具。  
选择Ubuntu，选择下载好的ubuntu-18.04.2-desktop-amd64.iso，选择U盘所在磁盘分区，开始Create

说明：  
②  
选择提前下载好的Ubuntu iso文件



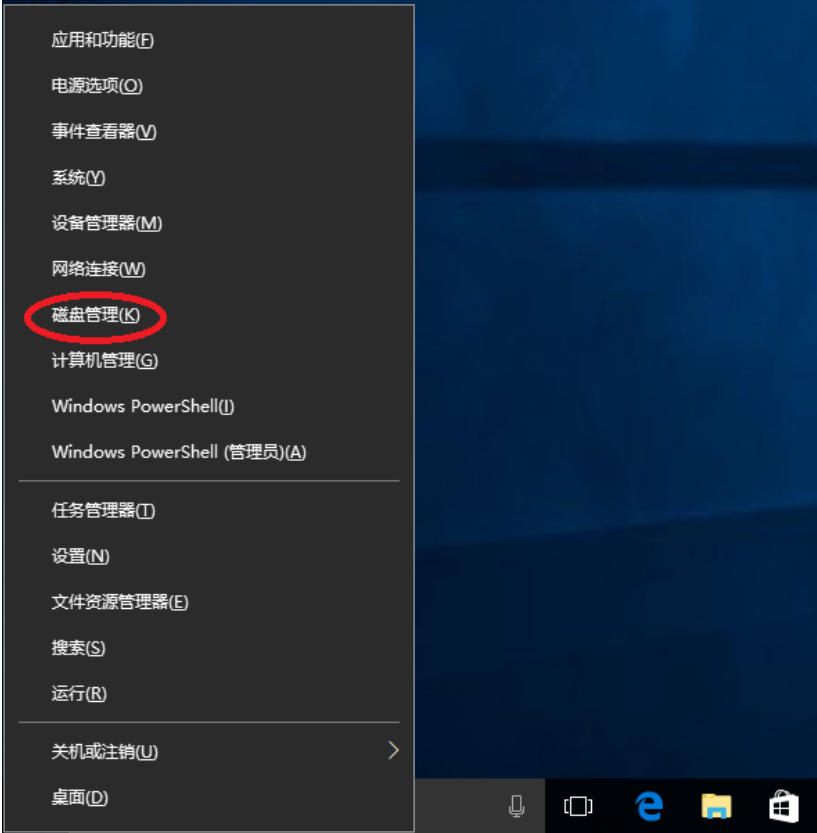
3. 制作Ubuntu启动U盘成功

说明：  
根据U盘速度，大约耗时5-15分钟，请耐心等待



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**



2、右键选择准备安装Ubuntu的分区，**删除卷**



卷	布局	类型	文件系统	状态	容量	可用空间	% 可用
(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (...)	39.46 GB	24.39 GB	62 %
本地磁盘 (D:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (...)	60.00 GB	59.90 GB	100 %
系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好 (...)	549 MB	515 MB	94 %

删除 简单卷

⚠

删除此卷将清除其上的所有数据。请在删除之前备份所有希望保留的数据。你想继续吗?

是(Y) 否(N)

**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。

**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

磁盘管理

文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)

← →

🔍

📄

🔧

❌

✅

📁

📁

📁

卷	布局	类型	文件系统	状态	容量	可用空间	% 可用
(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好 (...)	39.46 GB	24.39 GB	62 %
系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好 (...)	549 MB	515 MB	94 %

磁盘 0  
基本  
100.00 GB  
联机

系统保留	(C:)	
549 MB NTFS 状态良好 (系统, 活动, 主分区)	39.46 GB NTFS 状态良好 (启动, 页面文件, 故障转储, 主分区)	60.00 GB 未分配

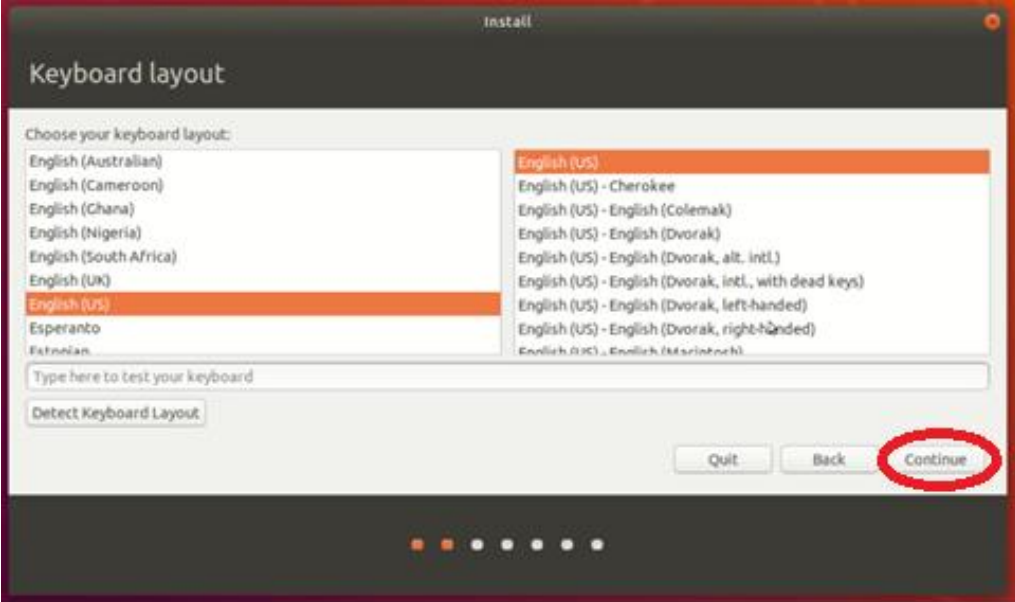
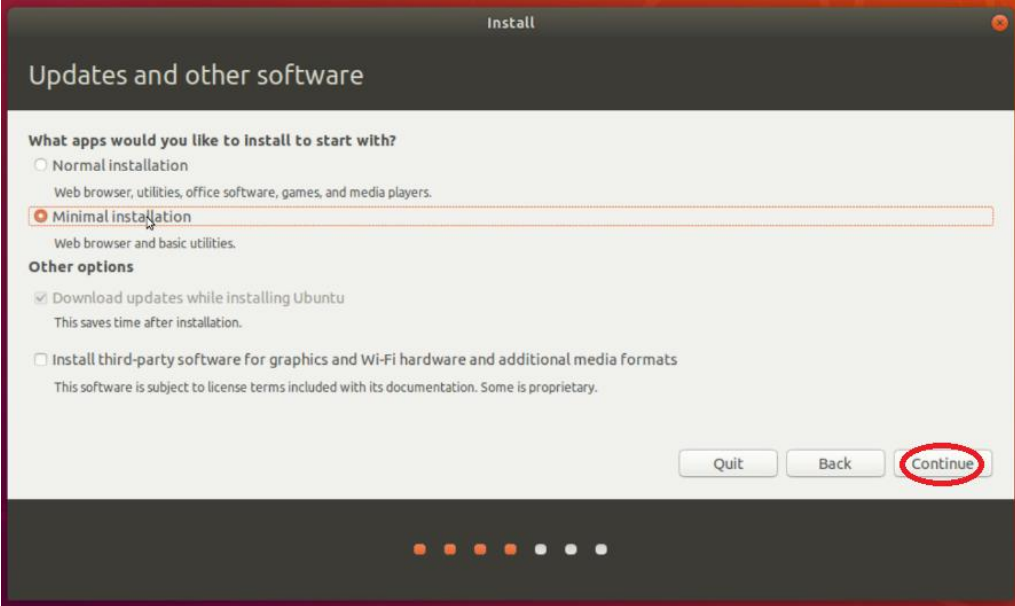
CD-ROM 0  
CD-ROM (E:)  
  
无媒体

# 3 PC1安装配置

## 3.1 安装Ubuntu

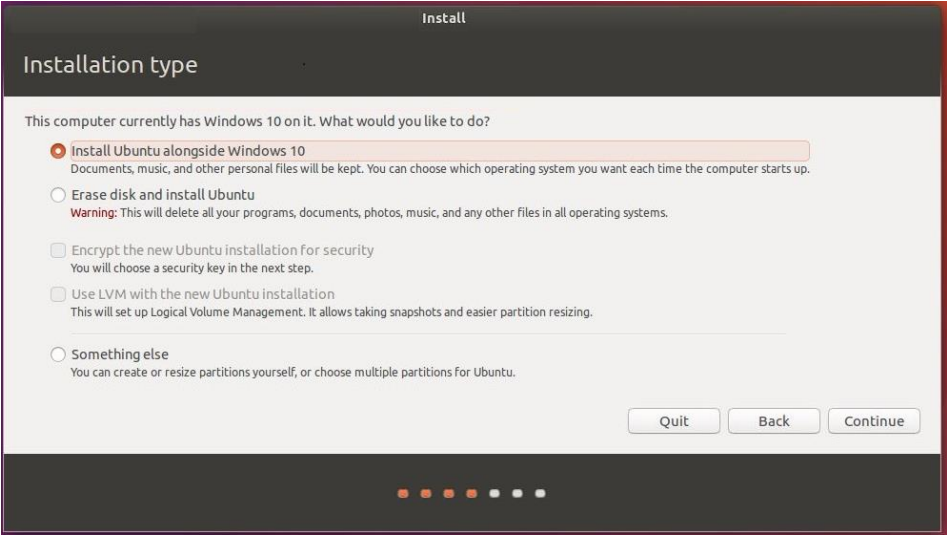
<div>1、将刻录好的启动U盘插到PC1上，启动PC1，设置从U盘启动</div> <div data-bbox="91 234 1083 696"></div>	<div>说明：</div> <div>一般开机按<b>F12</b>键可以进入启动菜单，不同PC厂商的按键可能不一致，具体请参考厂商提供的说明书。</div>
<div>2、从U盘启动后，进入Ubuntu安装界面，选择Install Ubuntu</div> <div data-bbox="91 806 1083 1481"></div>	<div>说明：</div> <div>部分PC显示的安 装界面可能不一 样，请认准<b>Install Ubuntu</b>即可</div>

### 3.1 安装Ubuntu

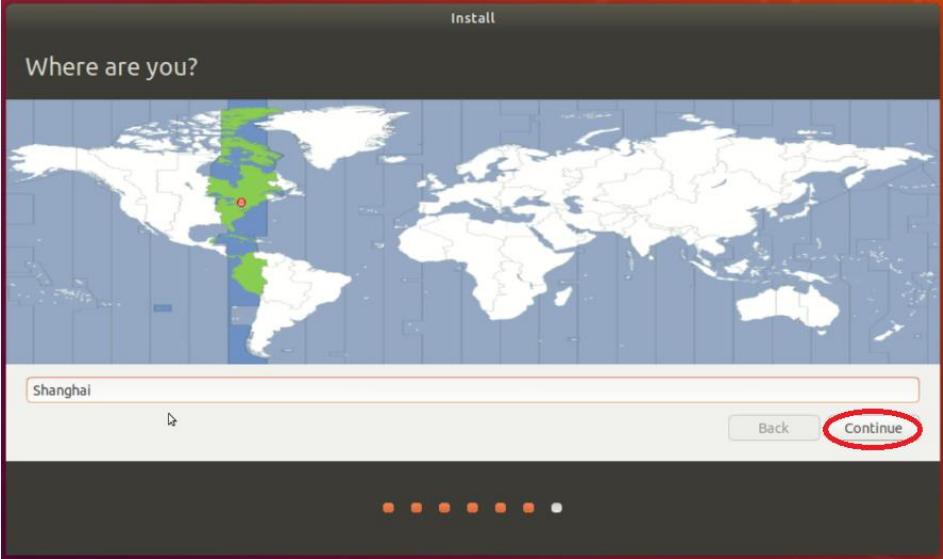
<div>3、键盘默认English(US)</div> <div></div>	
<div>4、软件包任选一种即可</div> <div></div>	<div>说明：</div> <div>Normal 会安装更多常用软件包</div> <div>Minimal只安装基本软件包</div>

# 3.1 安装Ubuntu

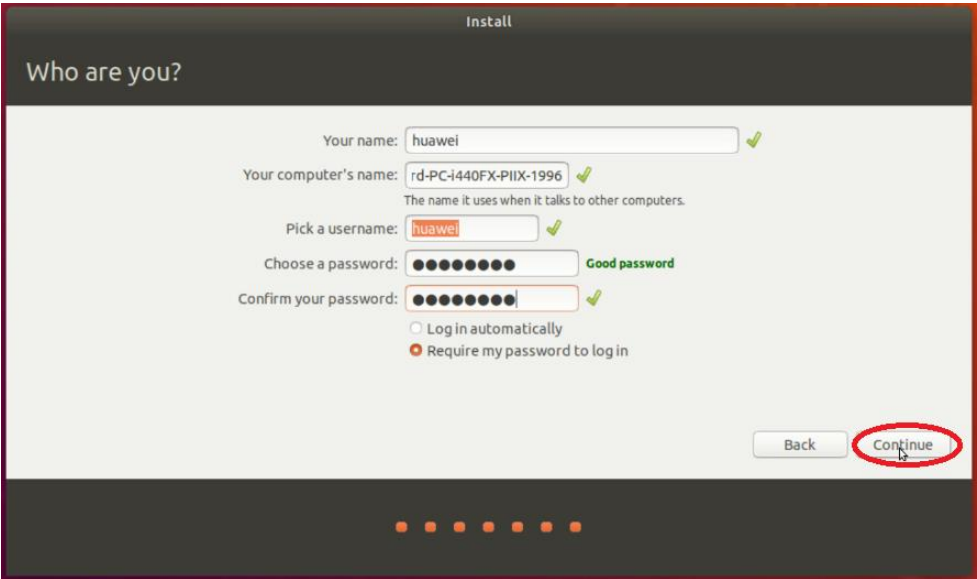
## 5、选择Install Ubuntu alongside Windows ..



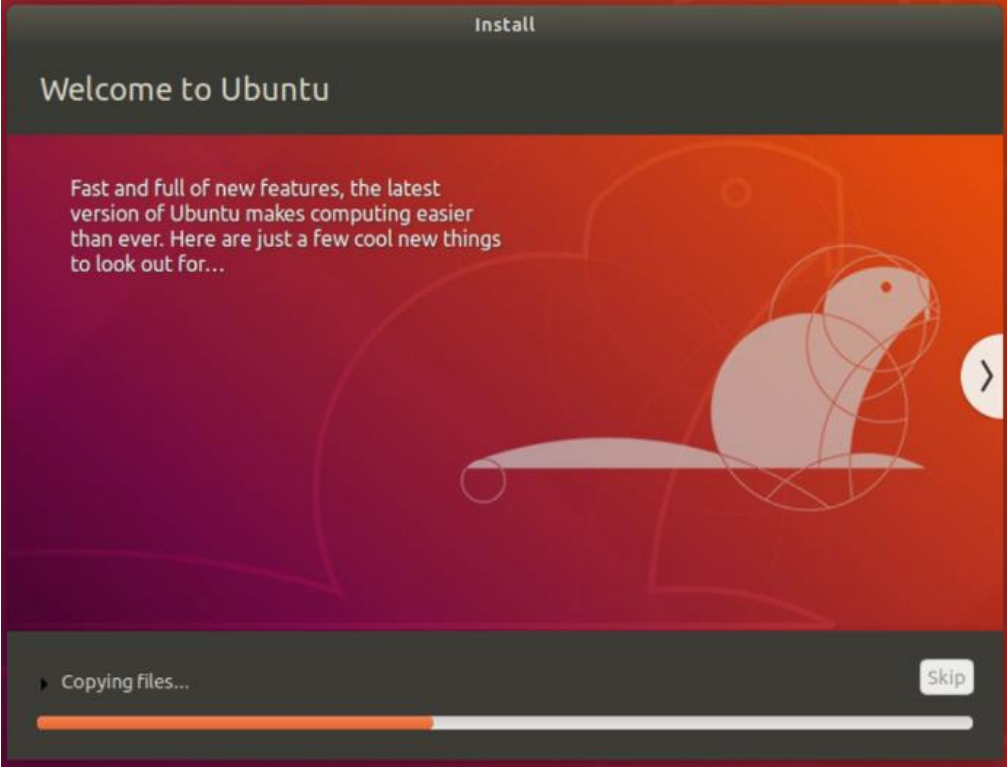
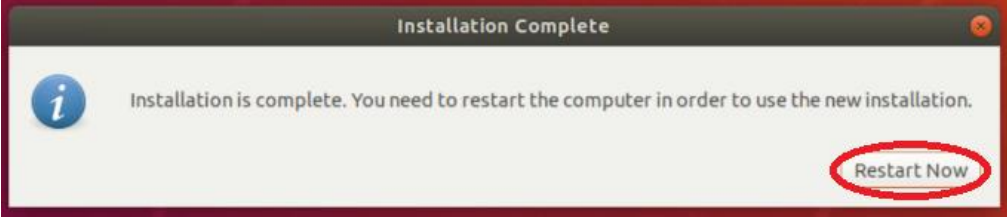
## 6、时区选择Shanghai



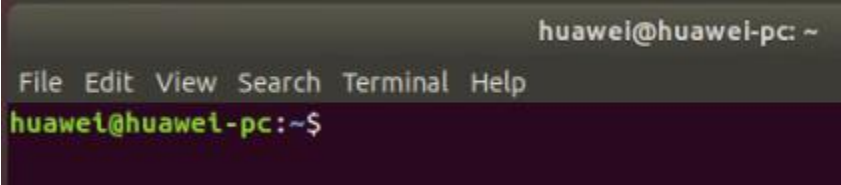
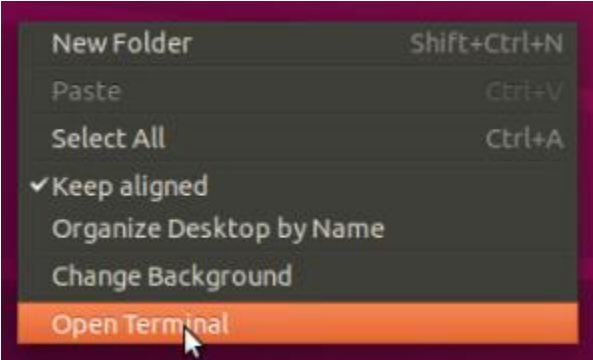
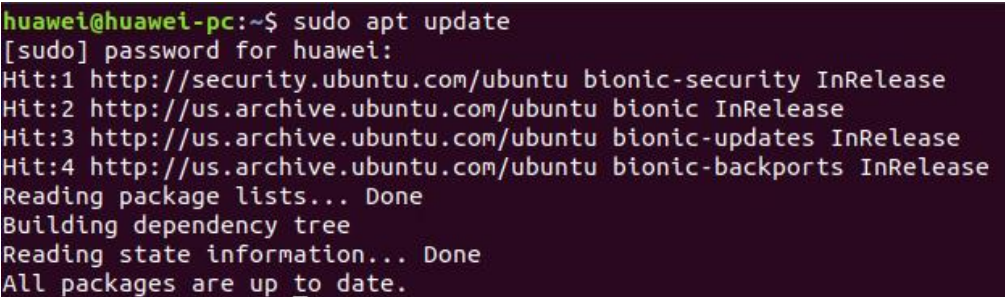
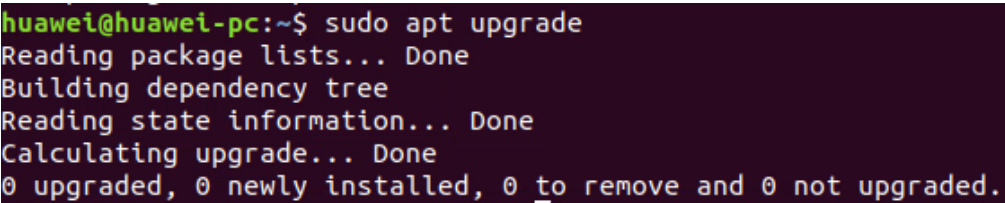
## 7、设置账户



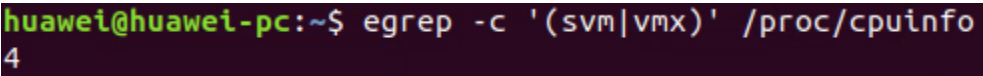
### 3.1 安装Ubuntu

<p>8、开始正式安装Ubuntu，大概15分钟即可完成安装</p>  The image shows the Ubuntu installer's 'Welcome to Ubuntu' screen. At the top, it says 'Install'. Below that, 'Welcome to Ubuntu'. A paragraph of text describes the features of the latest version. On the right, there's a stylized illustration of a penguin. At the bottom, a progress bar is labeled 'Copying files...' and there is a 'Skip' button on the right.	
<p>9、提示安装完成，点击<b>Restart Now</b>后，拔出U盘，系统安装成功。</p>  The image shows a dialog box titled 'Installation Complete'. It contains an information icon and text stating that the installation is complete and a restart is required. The 'Restart Now' button at the bottom right is circled in red.	<p><b>说明：</b> 先点击<b>Restart Now</b>，再拔出U盘，否则会乱码报错。</p>

3.2 升级Ubuntu系统

<div>1、登录Ubuntu系统，在桌面右键， <b>Open Terminal</b>，打开命令行</div> <div></div>	<div>说明： 升级前请提前连接Internet网络。</div>
<div>2、 <b>sudo apt update</b>升级软件包，输入ubuntun登录的密码</div> <div></div>	
<div>3、 <b>sudo apt upgrade</b>升级系统</div> <div></div>	<div>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，请耐心等待。</div>

3.3 检查PC的CPU是否支持虚拟化

<div>1、 <b>egrep -c '(svm vmx)' /proc/cpuinfo</b>，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&gt;=1则说明支持。</div> <div></div>	<div>说明： PC需提前在BIOS中开启虚拟化。</div>
--	--------------------------------------



### 3.3 安装KVM

#### 1、sudo apt install qemu qemu-kvm libvirt-bin bridge-utils virt-manager

安装KVM相关软件包

```
huawei@huawei-pc:~$ sudo apt install qemu qemu-kvm libvirt-bin bridge-utils virt-manager
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  augeas-lenses binfmt-support cpu-checker dmeventd ebttables gir1.2-gtk-vnc-2.0 gir1.2-lib
  gir1.2-spiceclientglib-2.0 gir1.2-spiceclientgtk-3.0 ibverbs-providers ipxe-qemu ipxe-qe
```

#### 2、输入y确认安装

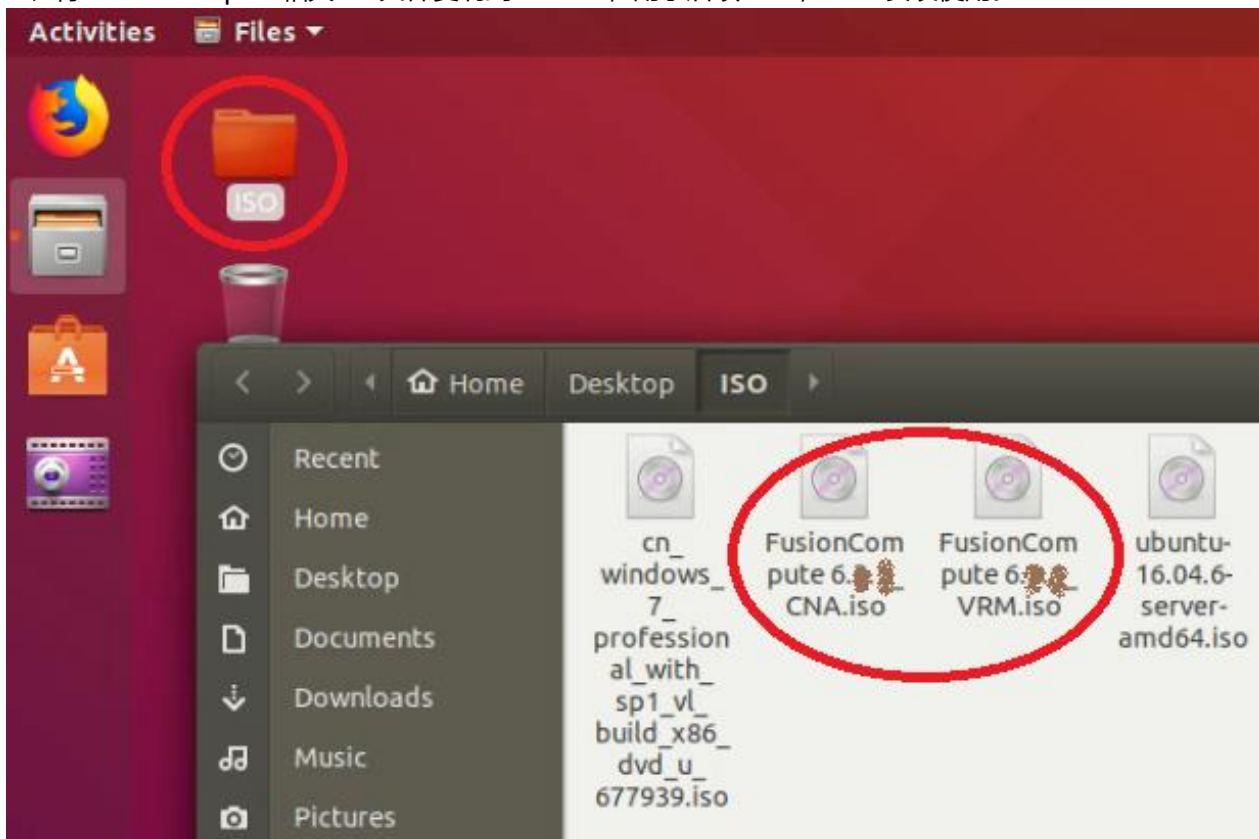
```
Need to get 74.7 MB of archives.
After this operation, 398 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libyajl2 a
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 li
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu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

#### 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

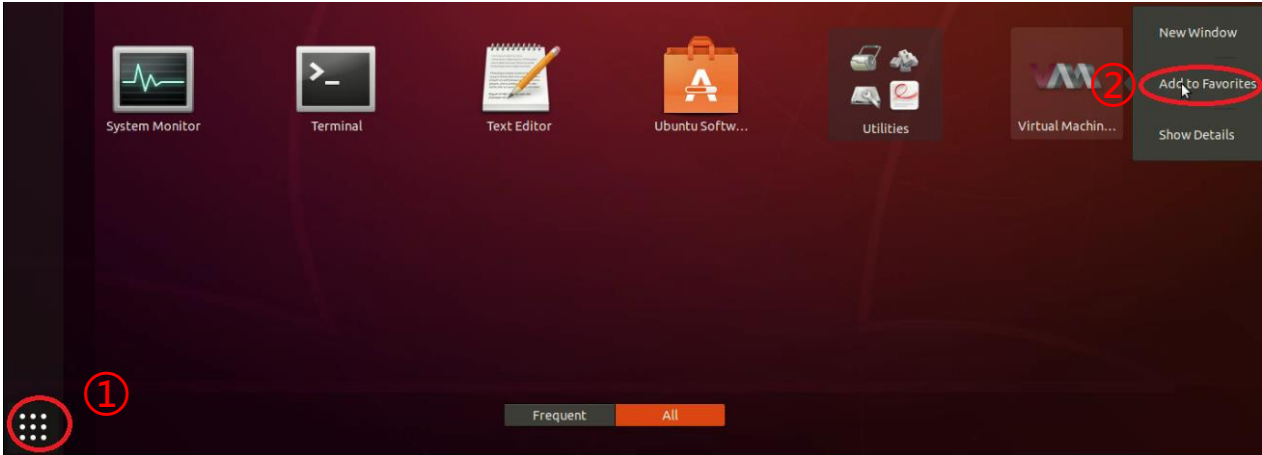
#### 1、将FusionCompute相关ISO文件复制到Ubuntu，用于后续CNA，VRM安装使用。



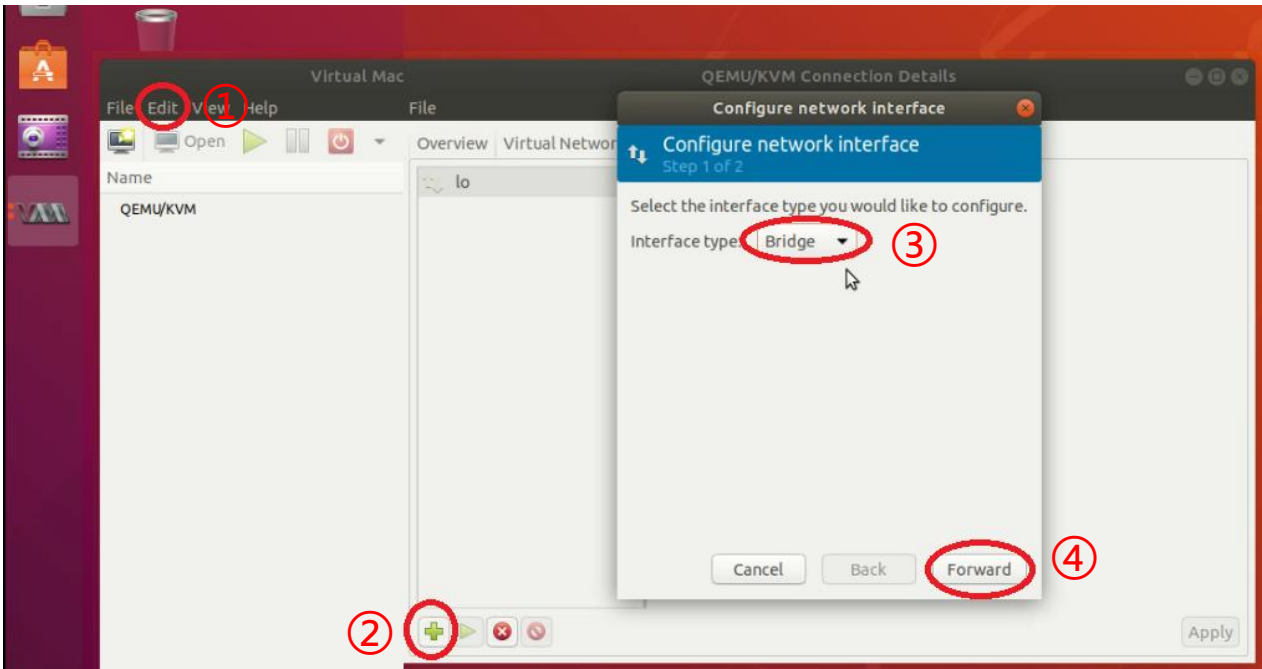


### 3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

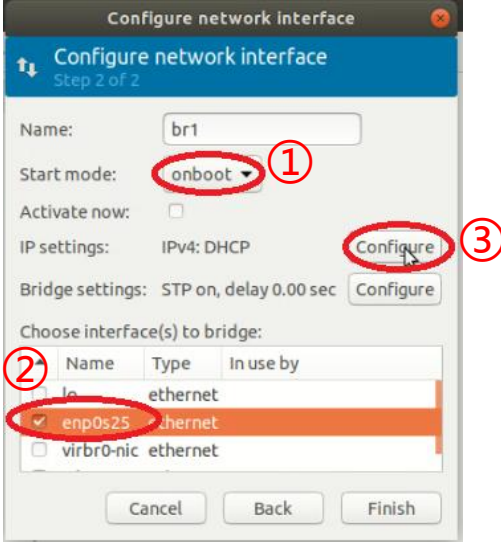
#### 2、将Virtual Machine Manager添加到任务栏



#### 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。

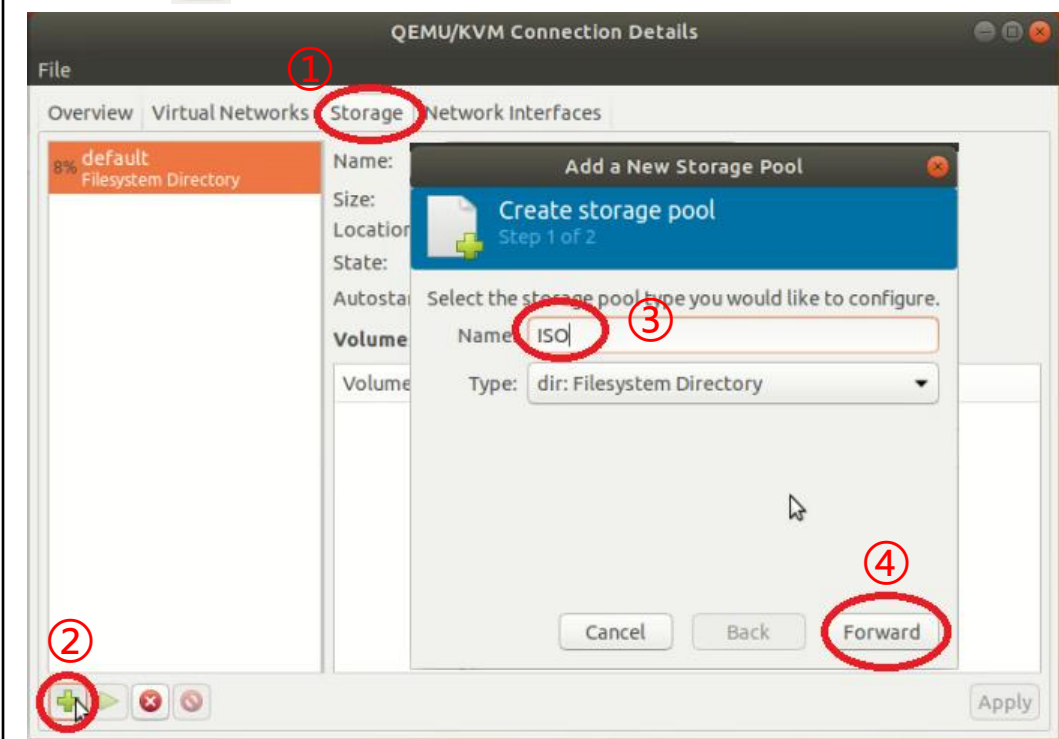
3.4 virt-manager配置存储和桥接网络

<p>4、配置桥接网卡静态IP地址，OK，Finish</p> 	<p><b>说明：</b> IP地址设置可以如下<b>二选一</b>： 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<b>方式一</b>，大家请根据实际情况自由配置。</p>
<p>5、激活桥接网卡</p> 	<p><b>说明：</b> <b>①</b> 请记住该网卡名称，后续CNA和VRM虚拟机网络均使用该网络。</p>

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。

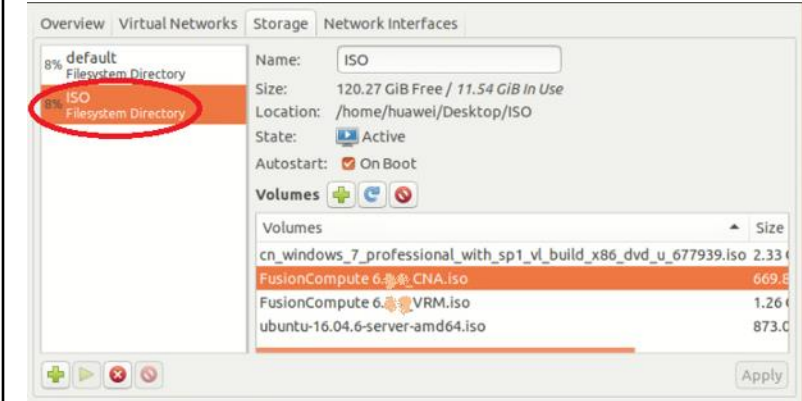
Storage->  ，输入名称后， **Forward**



5、找到FusionCompute SO文件目录， **Finish**

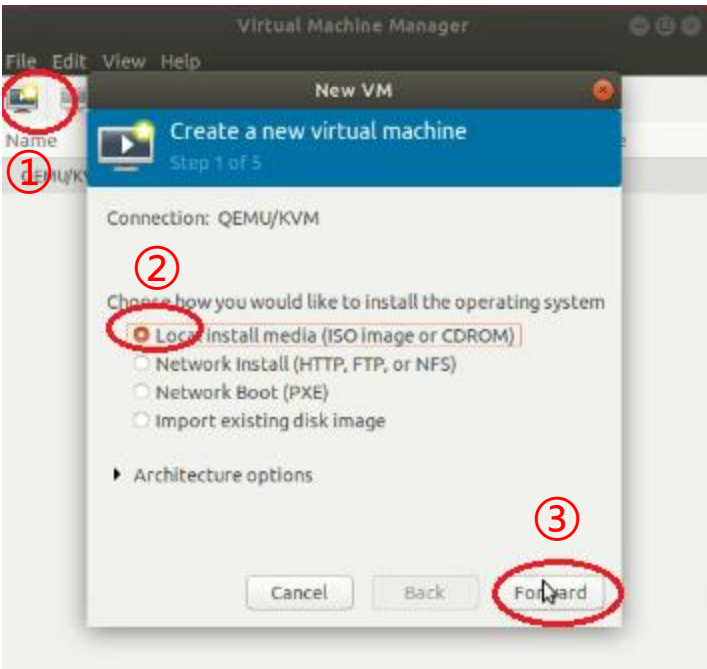


6、添加ISO目录成功

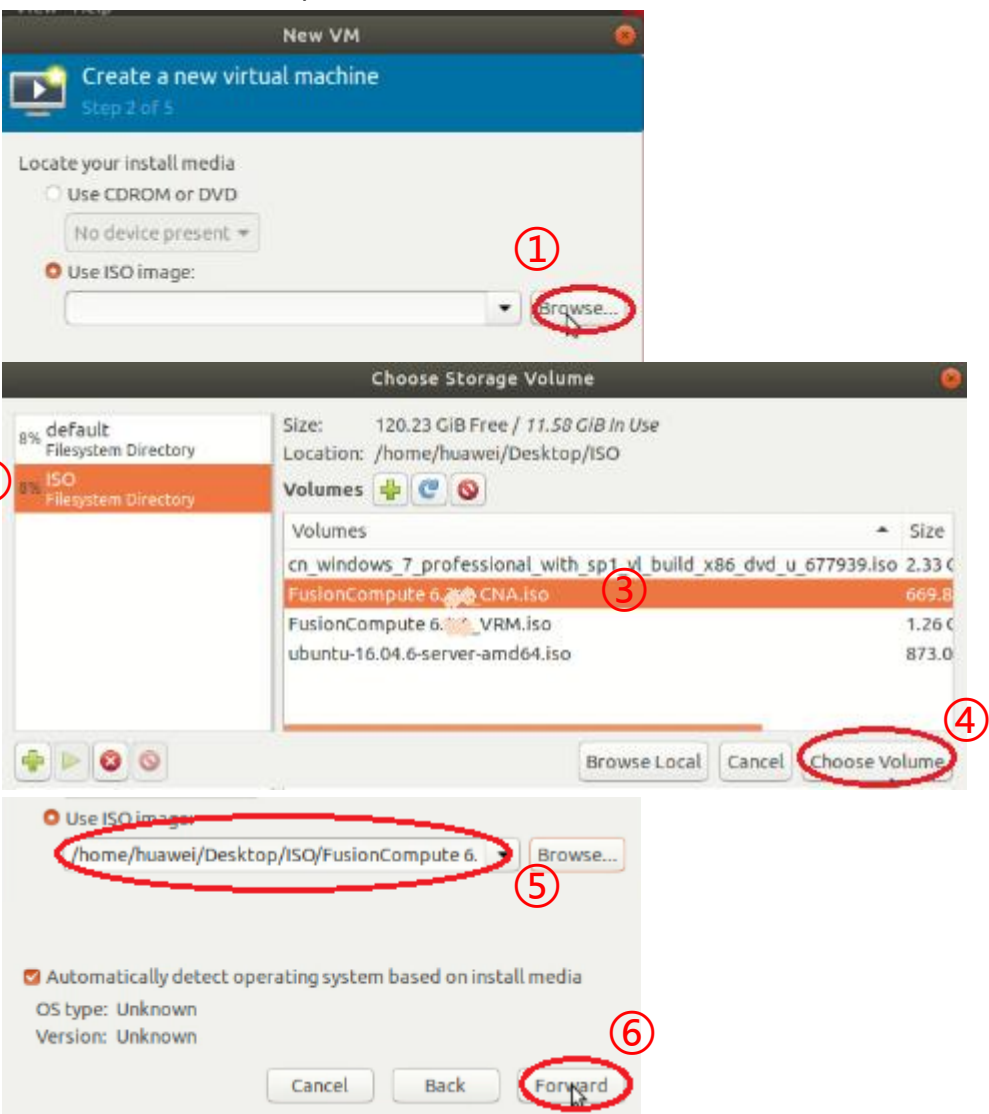


### 3.5 安装FusionCompute CNA01

#### 1、创建新虚拟机



#### 2、Browse找到FusionCompute CNA的ISO文件



### 3.5 安装FusionCompute CNA01

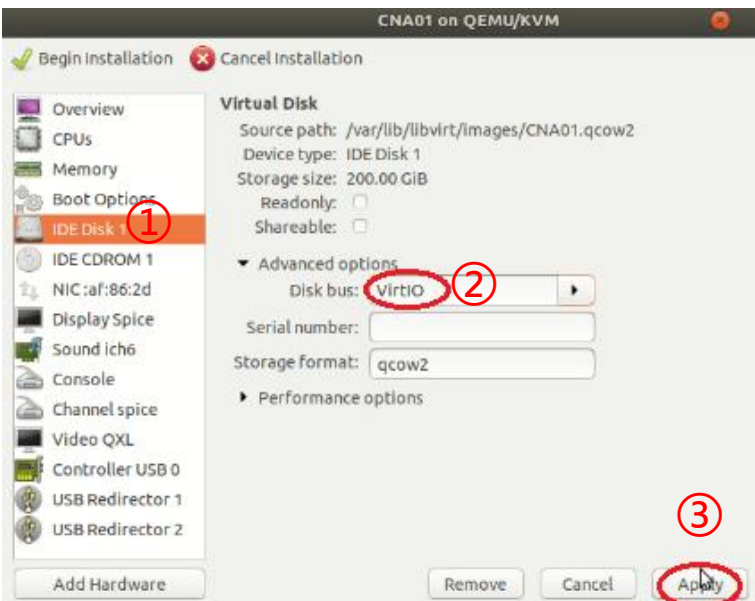
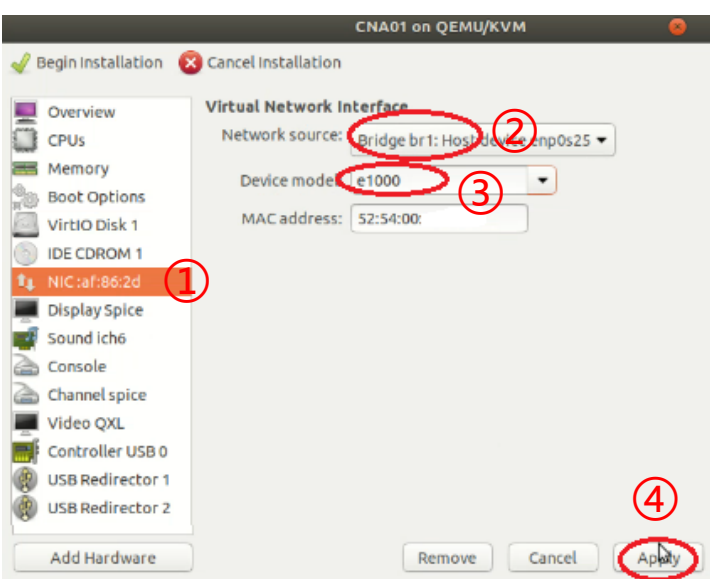
<div data-bbox="91 126 371 161">3、配置CPU和内存参数</div> <div data-bbox="91 171 604 721"></div>	<div data-bbox="1079 126 1339 348"><p><b>说明:</b> 内存建议 <b>&gt;=4096</b>, 否则CNA节点不能正 常启动; CPU建议<b>3</b>, 两个 CNA节点加起来不超 过6 CPU</p></div>
---	---



3.5 安装FusionCompute CNA01

<p>5、选择创建好的磁盘，Forward</p> 	
<p>6、配置虚拟机名称，勾选自定义配置</p> 	
<p>7、配置CPU模式为host-passthrough</p> 	<p>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</p>

3.5 安装FusionCompute CNA01

<p>8、配置内存，最大可分配<b>7168 Mb</b></p> 	<p><b>说明：</b> CNA安装系统时会检测内存是否 <math>\geq 7168\text{Mb}</math></p>
<p>9、配置磁盘使用<b>Virtio</b></p> 	<p><b>说明：</b> Virtio性能更好</p>
<p>10、配置网卡，使用<b>步骤3.4创建的桥接网络</b>，网卡类型<b>E1000</b></p> 	<p><b>说明：</b> 默认网卡为百兆，E1000为千兆网卡</p> <p><b>注意：</b> 不要使用virtio，会识别不到网卡</p>



### 3.5 安装FusionCompute CNA01

### 11、点击Begin Installation

The screenshot shows the 'CNA01 on QEMU/KVM' window. On the left is a sidebar with various configuration options like Overview, CPUs, Memory, etc. The 'Begin Installation' button at the top left is circled in red. A 'Creating Virtual Machine' dialog box is overlaid in the center, displaying an information icon and the text: 'The virtual machine is now being created. Allocation of disk storage and retrieval of the installation images may take a few minutes to complete.' Below this text is a progress bar labeled 'Creating domain...'.

### 12、弹出安装窗口，上下键选择Install

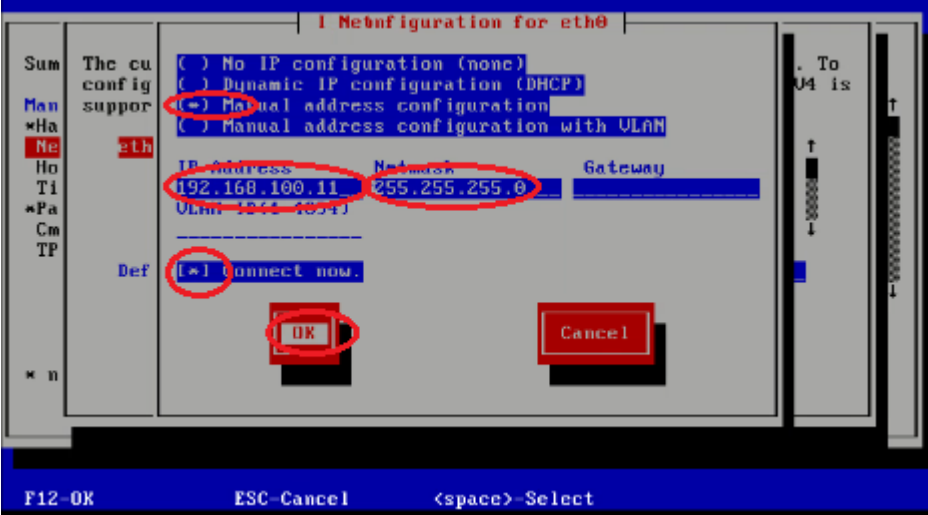
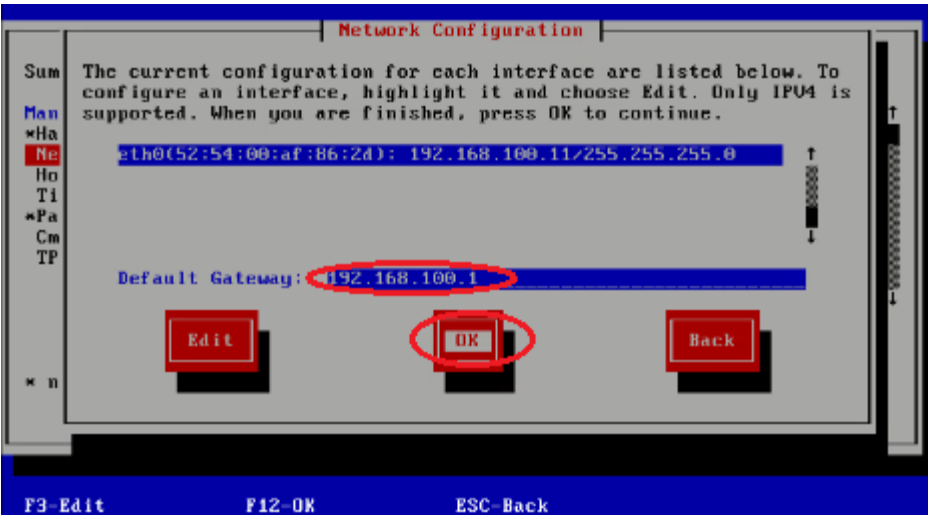

The screenshot shows the EulerOS installation menu. At the top, it says 'Welcome to EulerOS!'. Below this, there are two main options: 'Boot from local disk' and 'Install'. The 'Install' option is circled in red. At the bottom of the screen, there are instructions: '< Up \ Down > Select' and '< Enter > Boot'. There is also a note: 'Press Tab for full configuration options on menu items'.

### 13、配置网卡


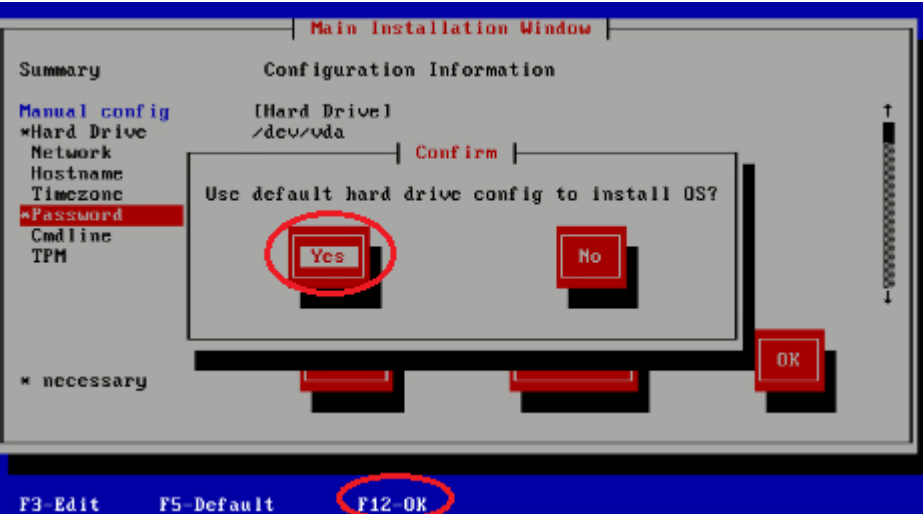
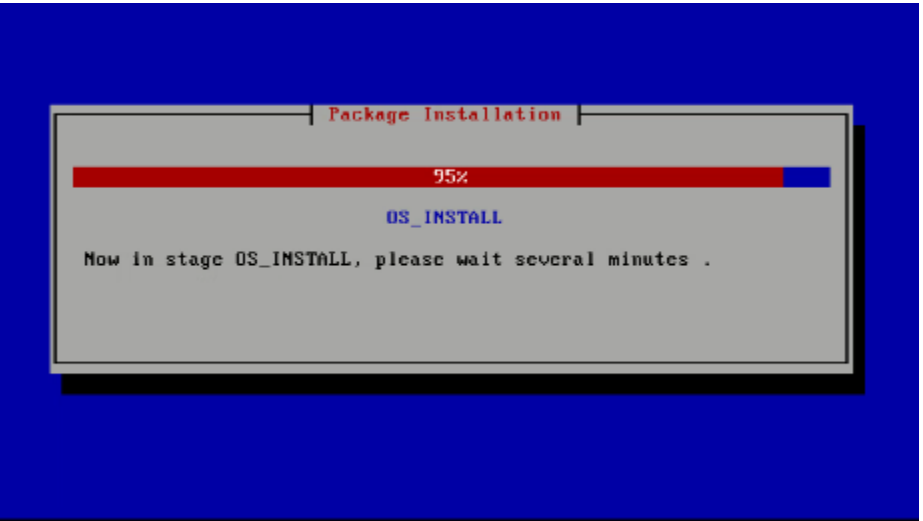
The screenshot shows the 'Network Configuration' screen. It displays a list of network interfaces. The first interface, 'eth0(52:54:00:af:86:2d): not configured', is highlighted in red. Below the list, there are three buttons: 'Edit', 'OK', and 'Back'. The 'Edit' button is circled in red and labeled with a red circle containing the number 2. At the bottom of the screen, there are keyboard shortcuts: 'F3-Edit', 'F12-OK', and 'ESC-Back'.

**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

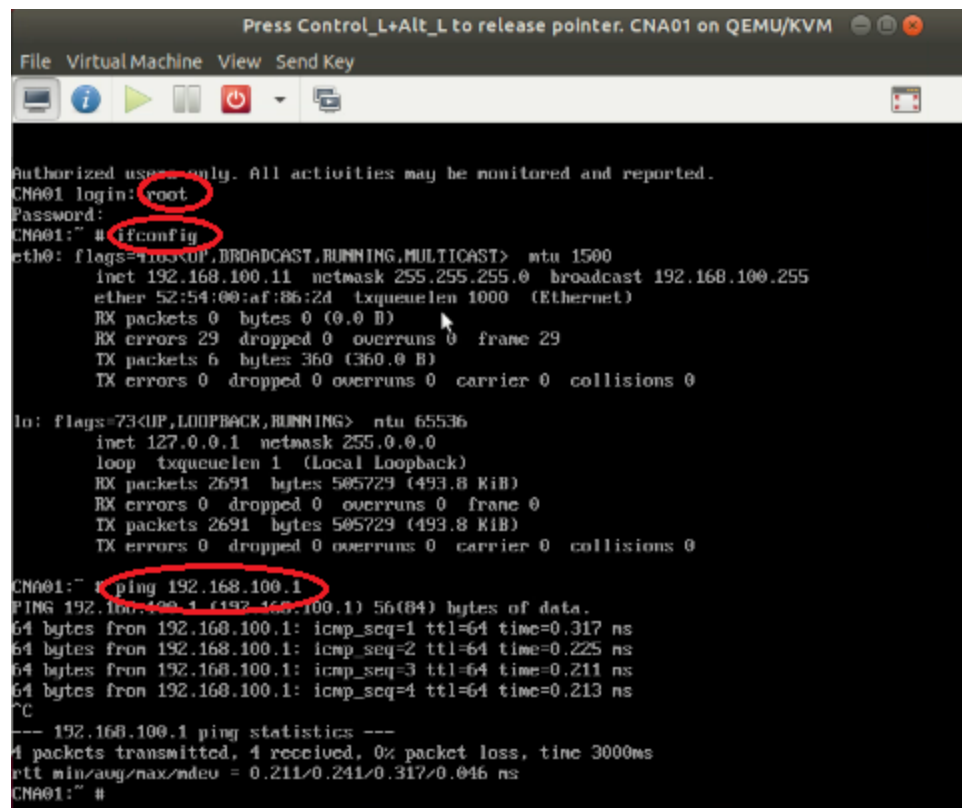
<p>14、配置网卡详细参数</p> 	<p><b>说明：</b> CNA01和CNA02必须使用不同IP地址 例如： CNA01:192.168.100.11 CNA02:192.168.100.12</p>
<p>15、配置网关地址为步骤3.4创建的桥接网络地址</p> 	
<p>16、配置主机名称为CNA01</p> 	<p><b>说明：</b> CNA01和CNA02使用不同主机名称</p>

3.5 安装FusionCompute CNA01

<p>17、配置密码</p>  <p>The screenshot shows the 'Main Installation Window' with a 'Configuration Information' section. Under 'Root Password Configuration', it says: 'Enter a password for root. You must type it twice to ensure you know it and do not make a typing mistake.' There are two input fields for 'Password' and 'Password (confirm)', both filled with asterisks. Below the fields are 'OK' and 'Back' buttons. The 'OK' button is circled in red. At the bottom, there is a status bar with 'F12-OK' and 'ESC-Back'.</p>	<p>说明： 密码必须符合复杂性要求</p>
<p>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</p>  <p>The screenshot shows the 'Main Installation Window' with a 'Confirm' dialog box. The dialog asks: 'Use default hard drive config to install OS?'. There are 'Yes' and 'No' buttons. The 'Yes' button is circled in red. At the bottom, there is a status bar with 'F3-Edit', 'F5-Default', and 'F12-OK' (circled in red).</p>	
<p>19、正式开始安装，大约耗时15分钟，安装时会自动重启</p>  <p>The screenshot shows the 'Package Installation' screen. It features a progress bar that is almost full, with '95%' written above it. Below the progress bar, it says 'OS_INSTALL' and 'Now in stage OS_INSTALL, please wait several minutes.'.</p>	

## 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
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
CNA01 login: root
Password:
CNA01:~ # ifconfig
eth0: flags=73<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/ndev = 0.211/0.241/0.317/0.046 ns
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FusionsionCompute 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
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 tty1
There was 1 failed login attempt 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 52:54:00:12:35:7c  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 32882  bytes 6618796 (6.3 MiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 32882  bytes 6618796 (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 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,svnc,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

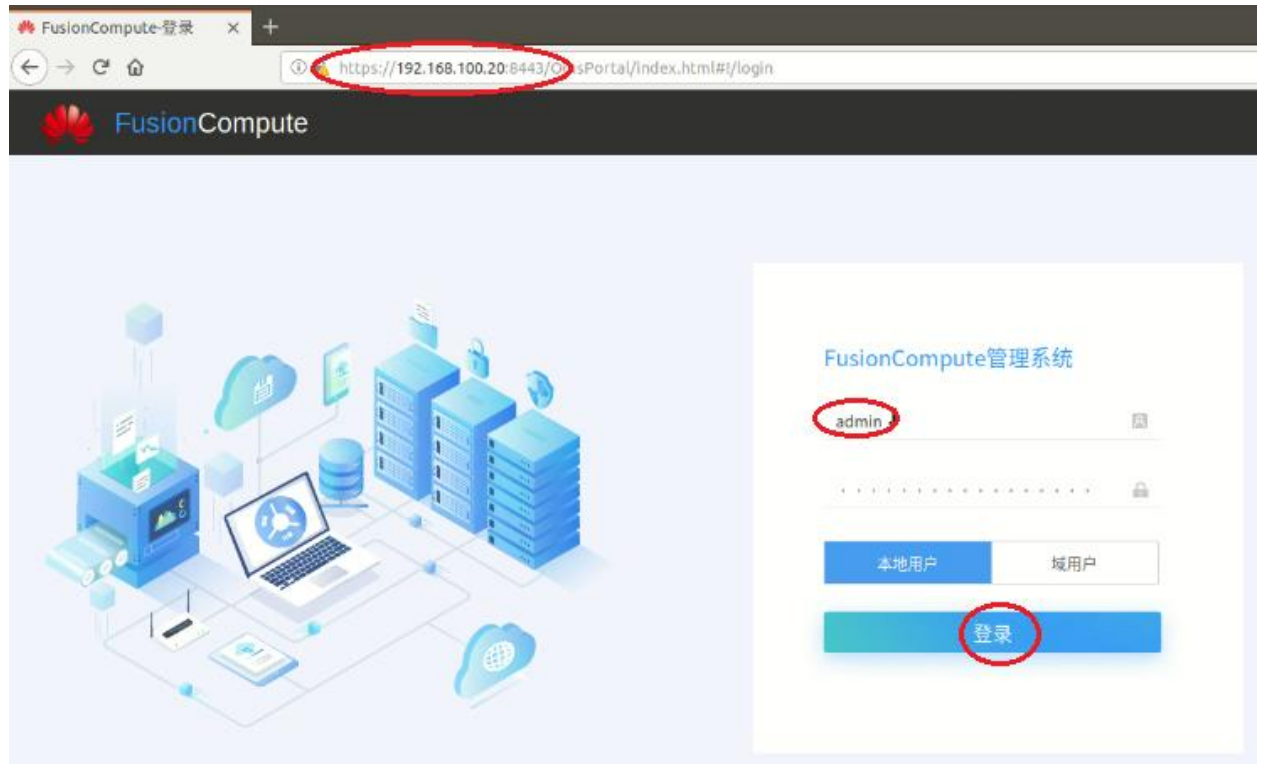
```
huawei@huawei-pc:~/nfs_vm$ sudo systemctl enable nfs-kernel-server
Synchronizing state of nfs-kernel-server.service with SysV service script: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable nfs-kernel-server
```

## 5.2 配置与测试FusionCompute

### 1、在PC1上登录FusionCompute

https://vrm ip, 默认账号密码 admin 1aaS@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**



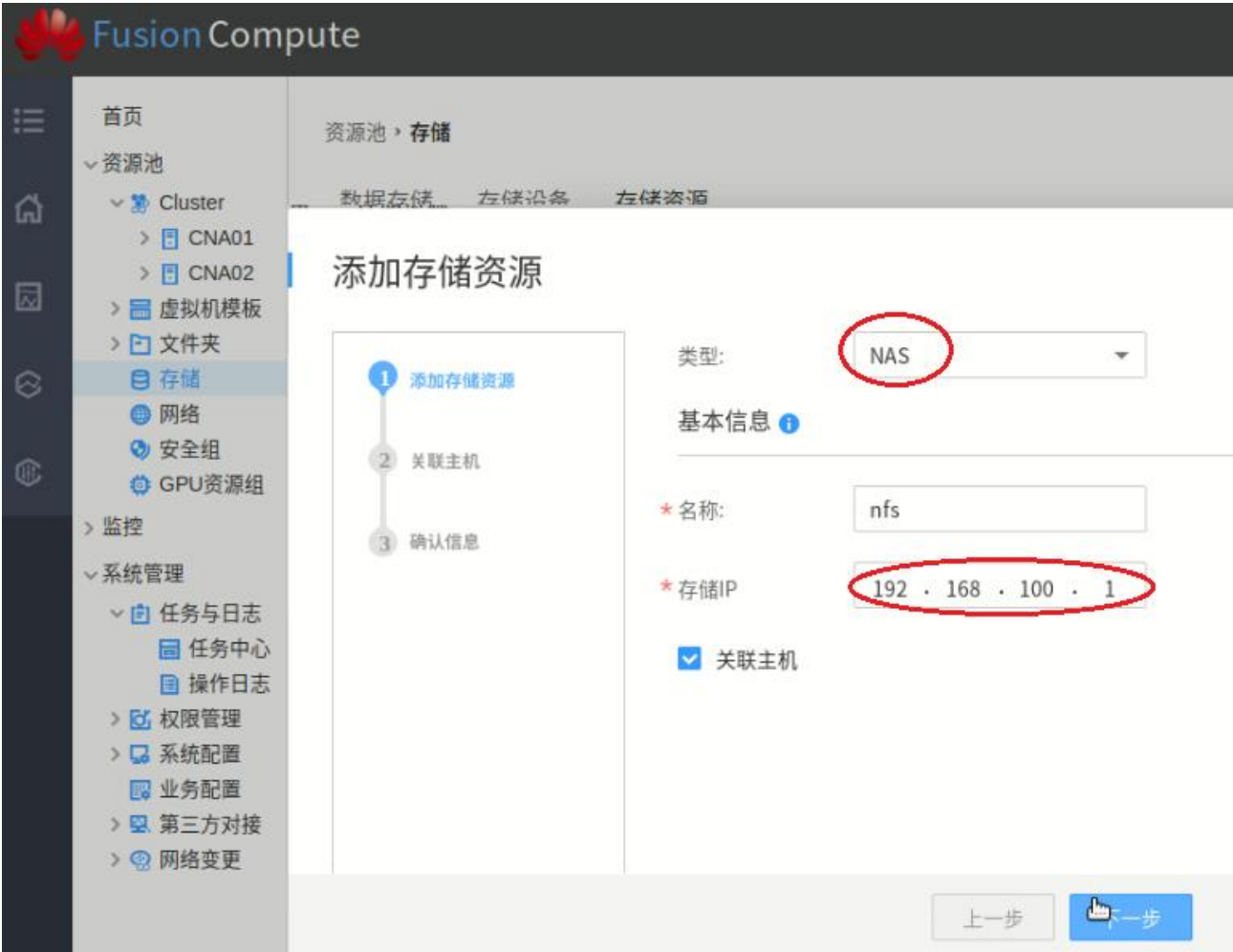
### 2、请参考相关配置与测试FusionCompute

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

