

尚硅谷高级技术之 Linux (环境准备)

(作者: 尚硅谷研究院)

版本: V4.0

第 1 章 VMware

1.1 VMware 安装

一台电脑本身是可以装多个操作系统的, 但是做不到多个操作系统切换自如, 所以我们需要一款软件帮助我们达到这个目的, 不然数仓项目搭建不起来。

推荐的软件为 VMware, VMware 可以使用户在一台计算机上同时运行多个操作系统, 还可以像 Windows 应用程序一样来回切换。用户可以如同操作真实安装的系统一样操作虚拟机系统, 甚至可以在一台计算机上将几个虚拟机系统连接为一个局域网或者连接到互联网。

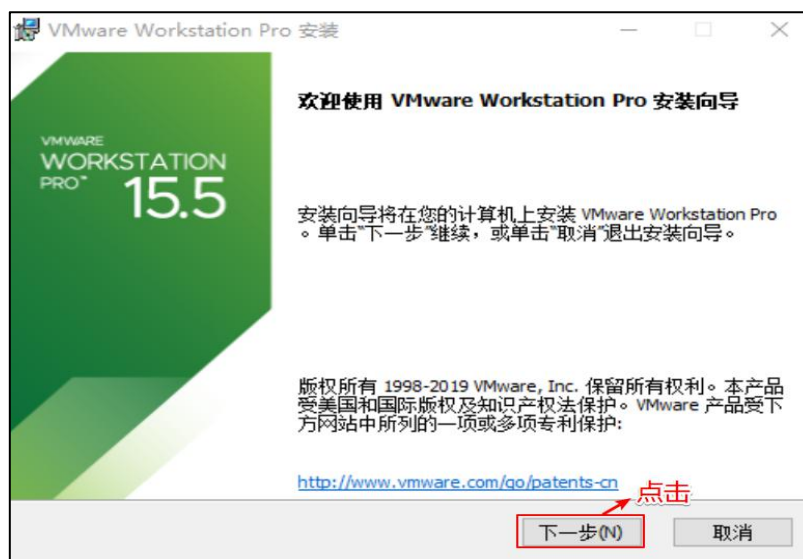
以下是 VMware Workstation Pro 15.5 的安装步骤。

1.1.1 VMware Workstation Pro 15.5 安装包

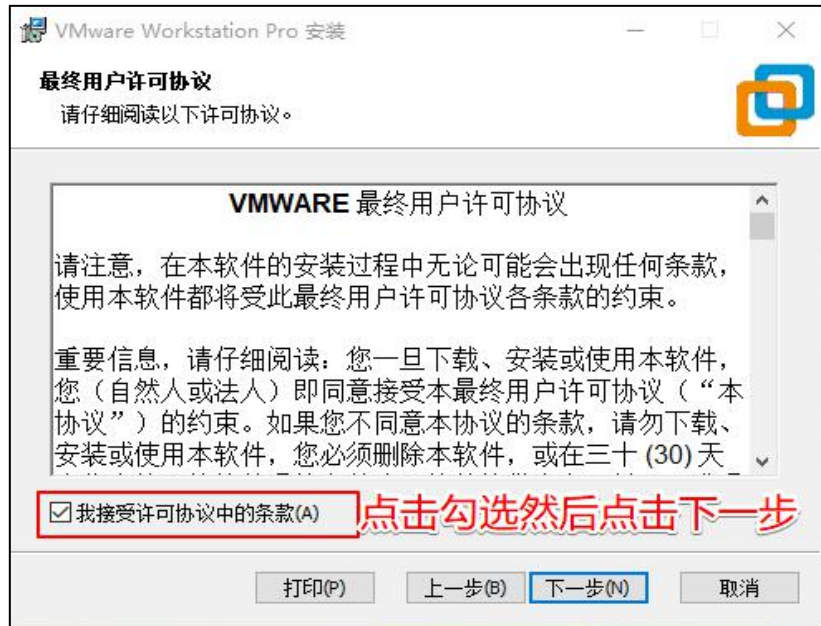
名称	修改日期	类型	大小
VMware Keygen 14-15.exe	2019/8/3 19:09	应用程序	252 KB
VMware-workstation-full-15.5.1-15018445.exe	2019/11/5 13:41	应用程序	554,150 KB

双击开始安装

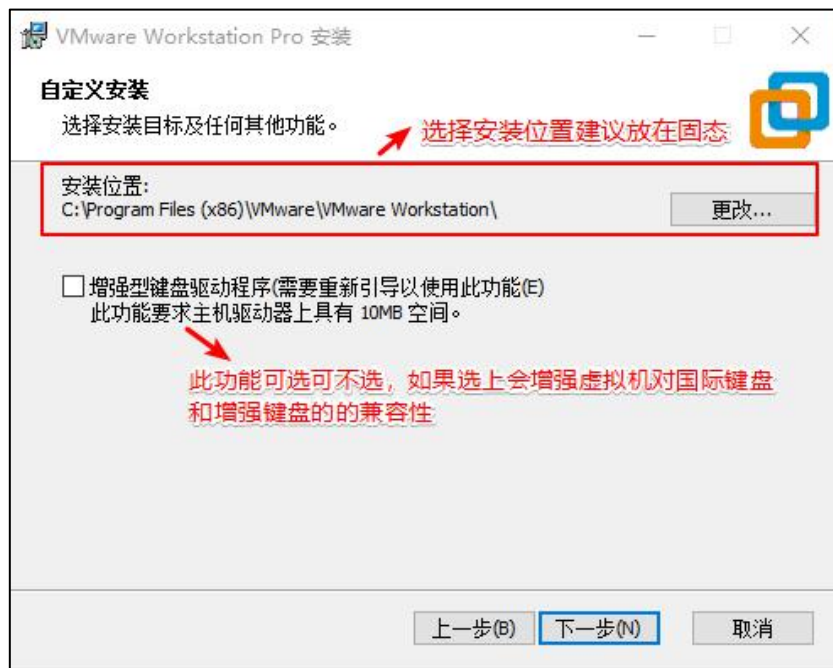
1.2.2 欢迎界面



1.2.3 同意许可证

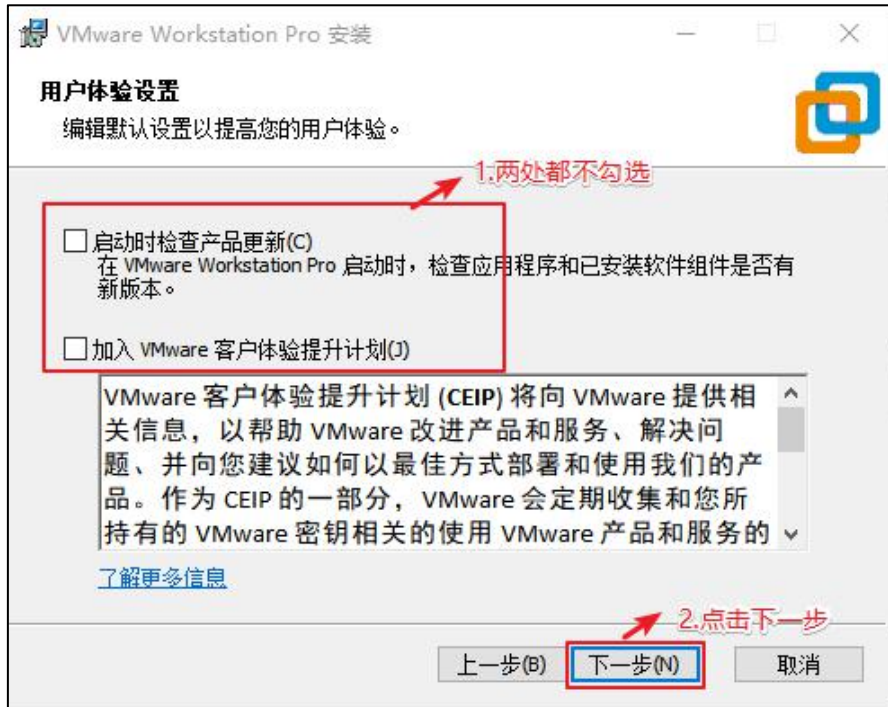


1.2.4 选择安装路径



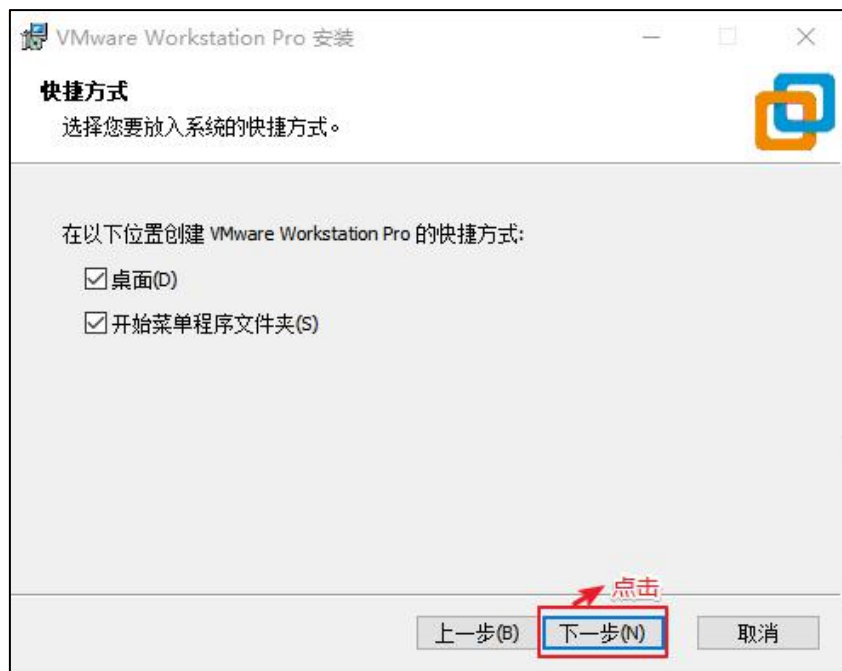
1.2.5 用户体检计划

每次开启虚拟机时，会提醒让你更新版本，建议两个都不勾。

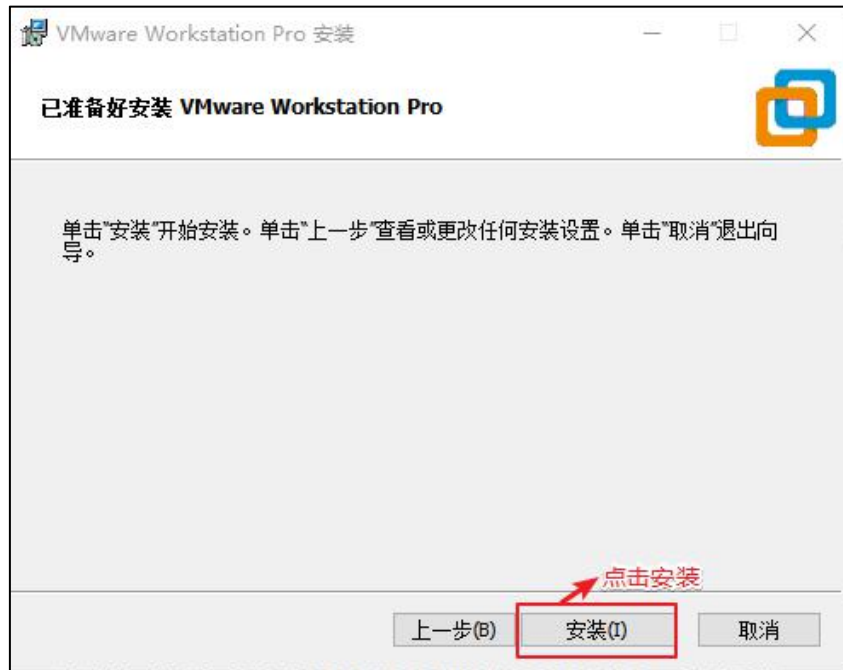


1.2.6 快捷方式

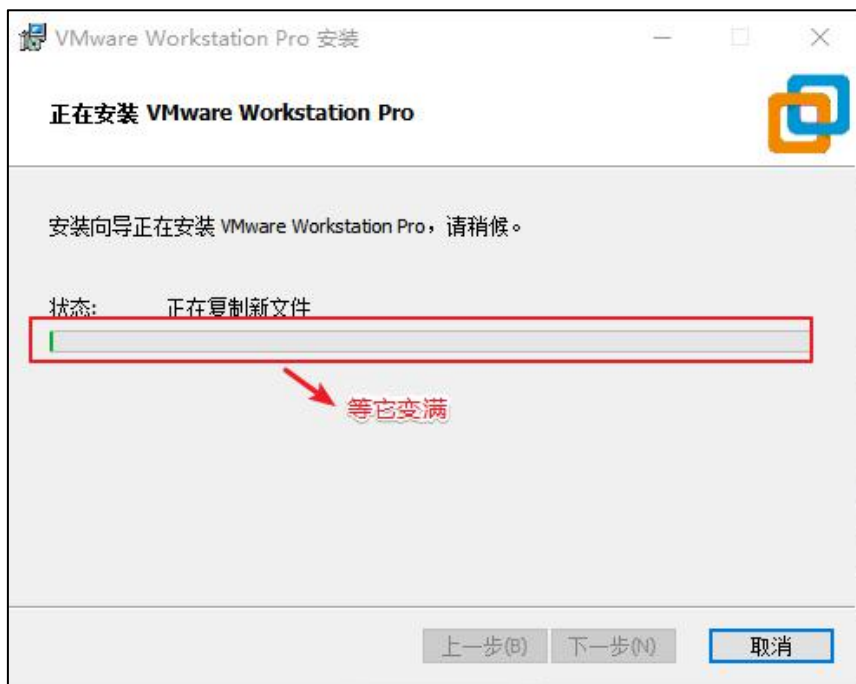
建议勾选，安装后使用起来会比较方便。



1.2.7 开始安装



1.2.8 等待安装完成



1.2.9 安装完成

输入许可证，激活 VMware。

注：如果点击的是完成也没关系，后面还是输入许可证的。

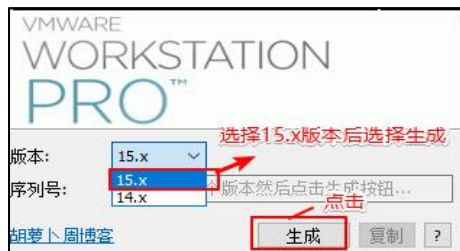


1.2.10 输入许可证

1) 生成许可证(在当时安装包的同名的目录下)



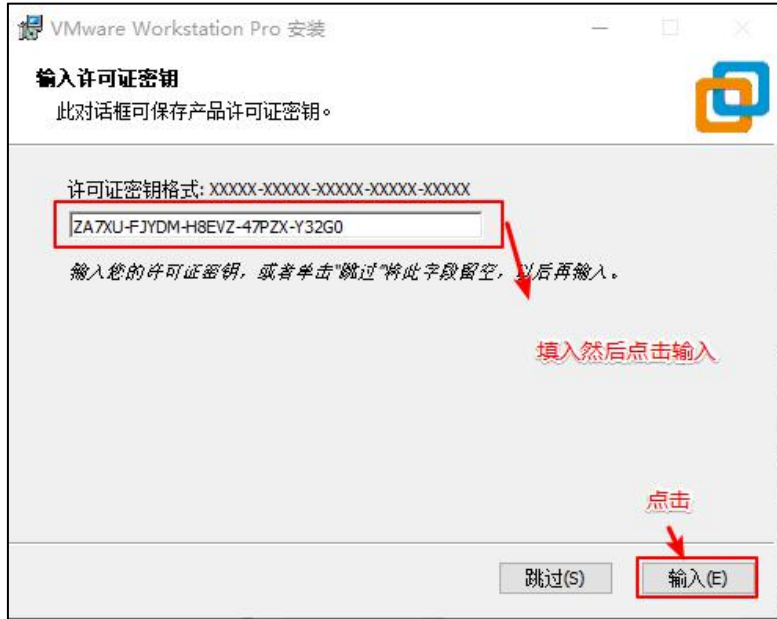
2) 选择版本并生成许可证



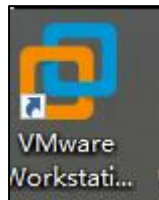
3) 复制生成好的序列号



4) 将生成好的序列号粘贴到 vmware 里



1.2.11 VMware 安装完毕



桌面上的快捷方式, 双击它就可以使用啦。

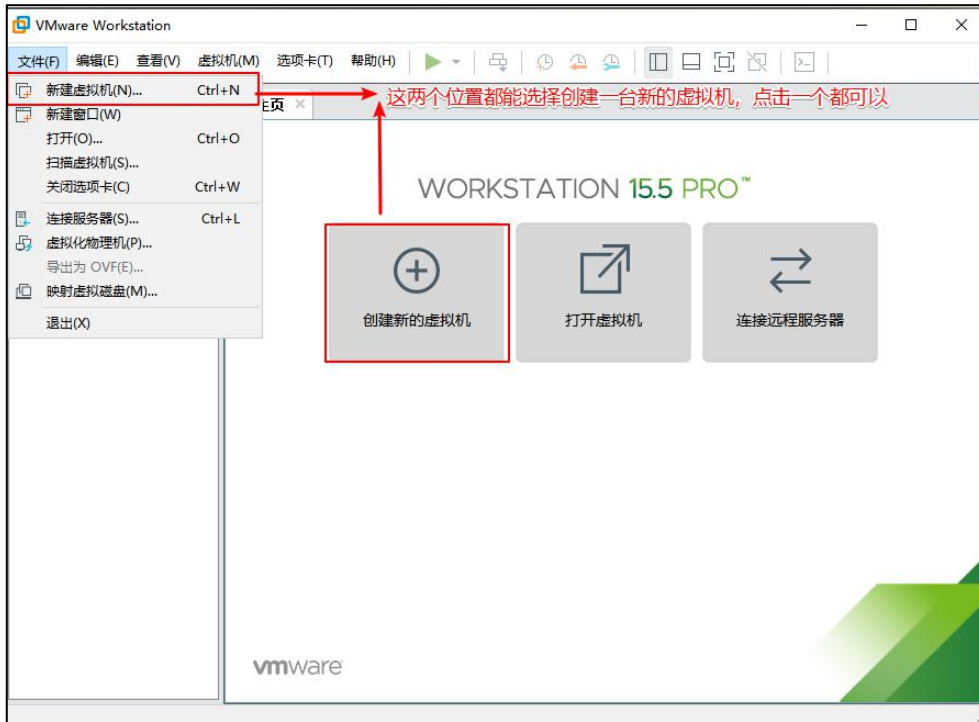
第 2 章 CentOS

系统的安装得分两个步骤, 第一步得配置一台电脑, 选配 cpu, 内存, 磁盘, 网卡等硬件。第二步才是安装系统。

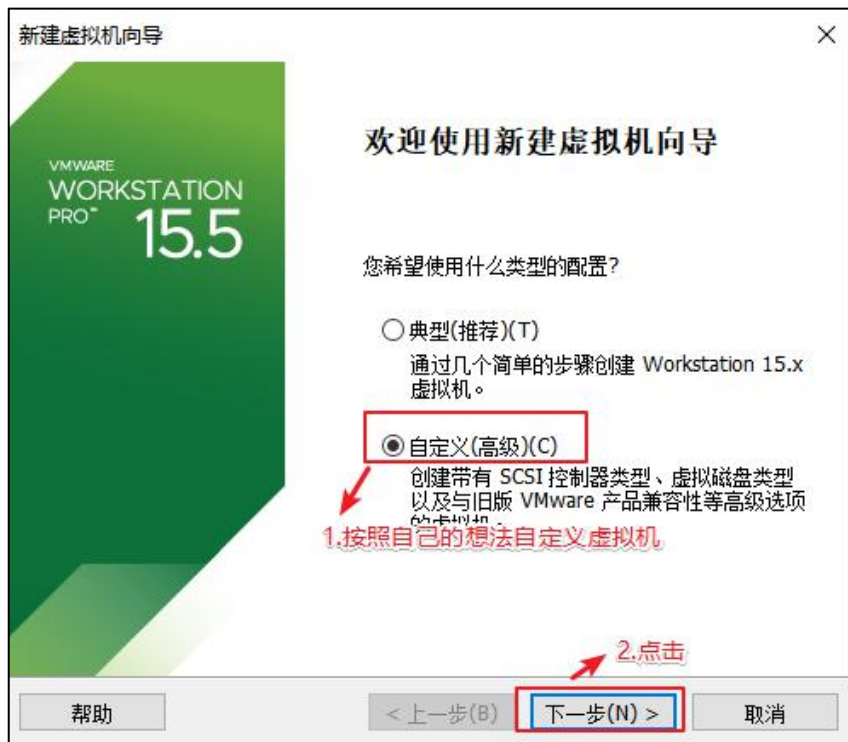
2.1 配置电脑

2.1.1 进入 VMware

双击 VMware 图标, 看到如下界面。



2.1.2 自定义新的虚拟机



2.1.3 解决虚拟机的兼容性



2.1.4 选择当前虚拟机的操作系统

我们先配置电脑，再安装系统。



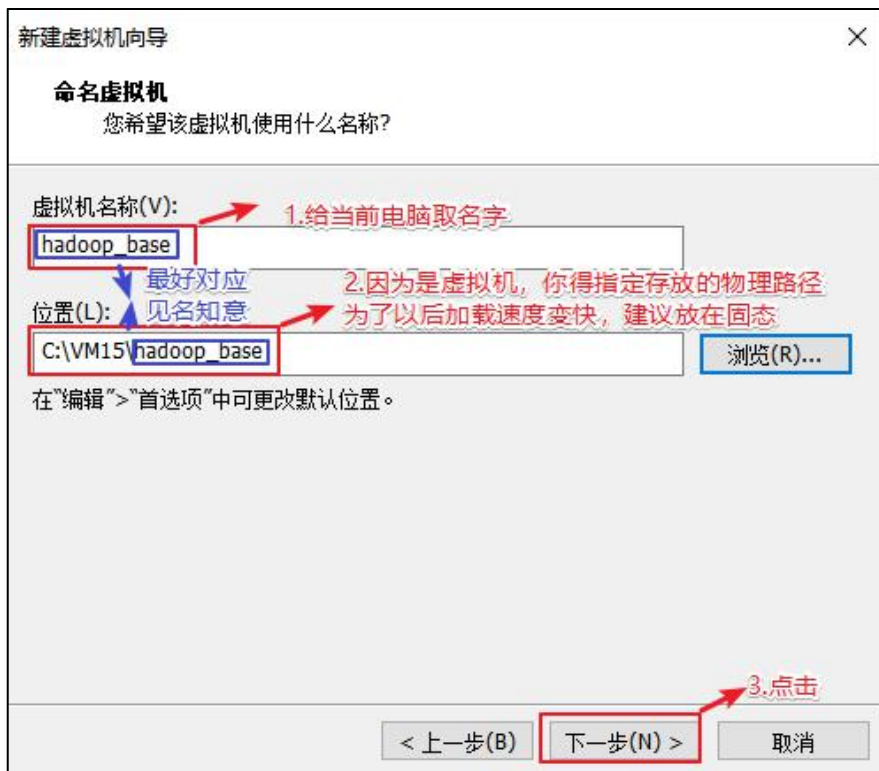
2.1.5 选择虚拟机将来需要安装的系统

因为不同的操作系统需要解决不同的兼容性问题，所以需要选择将来用什么系统，提前做好适配。



2.1.6 配置电脑

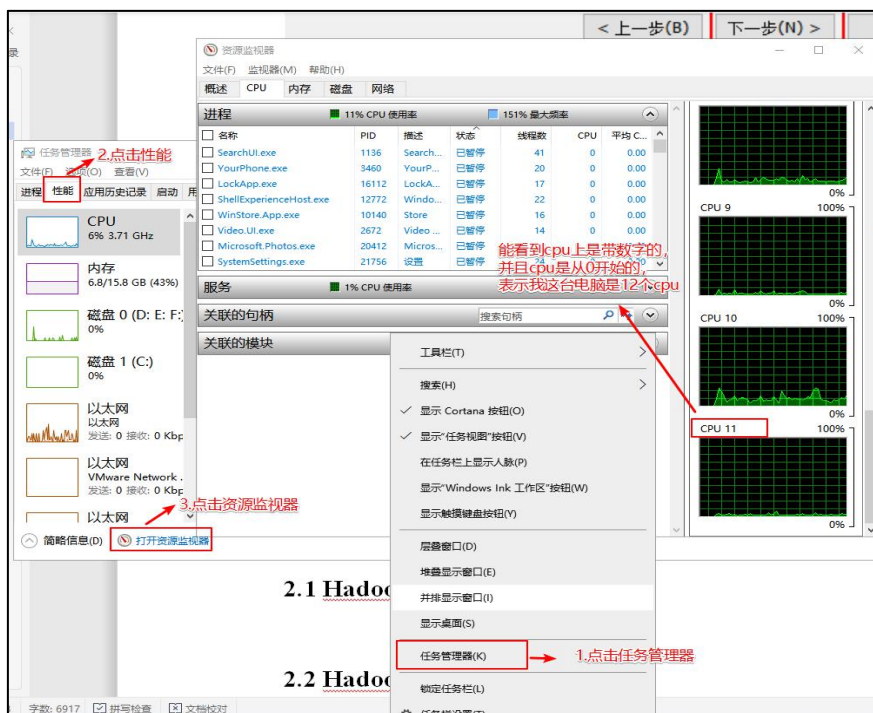
给自己配置电脑取个名字，并存放在物理机的位置在哪。



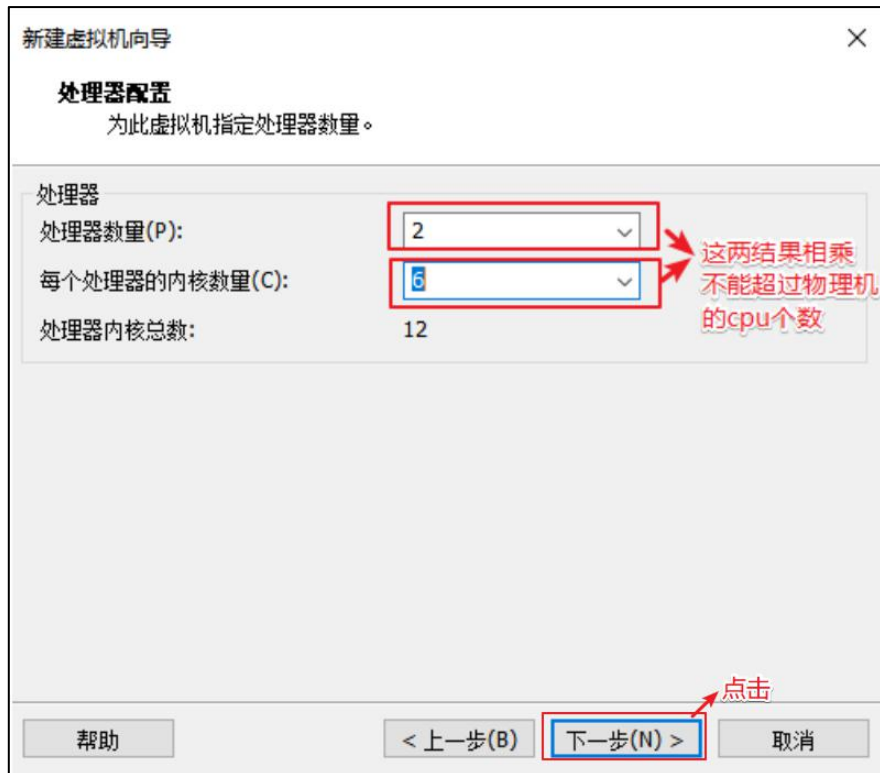
2.1.7 选择 CPU 的个数

有个原则就是选满（跟物理机的 CPU 个数相同，但是不能超过）。

1) 查看物理机 CPU 个数 (windows10 为例)



2) 设置虚拟机处理器的数量



2.1.8 设置虚拟机的内存

内存大小有一定要求，建议 4g，不能给太多，后期会有多台虚拟机同时启动。



2.1.9 选择虚拟机上网方式

1) 选择 NAT 的方式



2) 没有 VMware 之前物理机的网络适配器信息 (每个人不同, 我只有 3 个)



3) 安装 VMware 之后物理机的网络适配器信息 (会多两个 vmnet1 和 vmnet8)



注: vmnet8 是虚拟机使用 NAT 模式上网的网卡

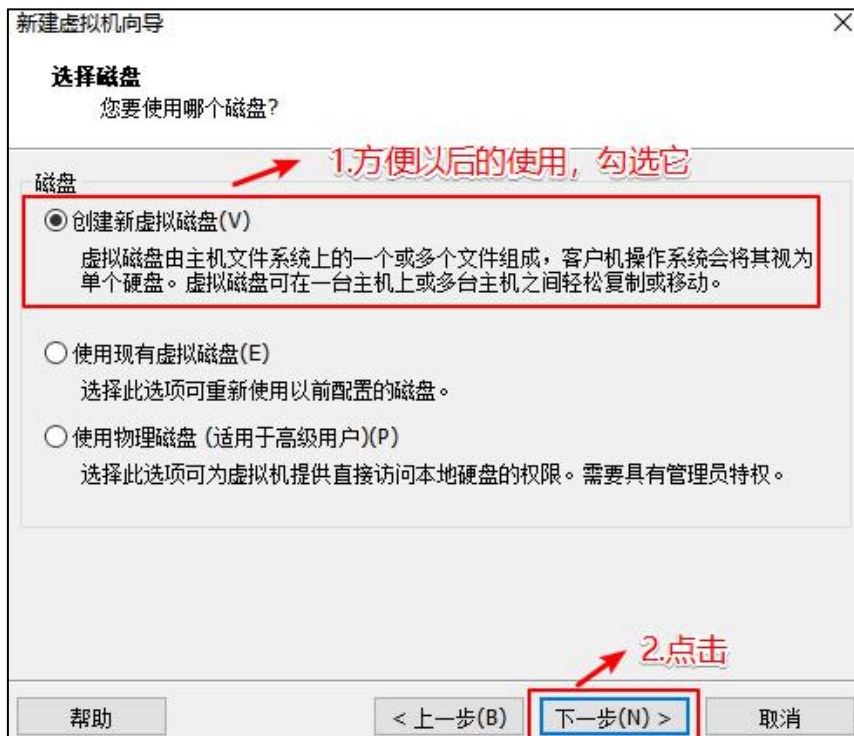
2.1.10 选择对应的文件系统的 IO 方式



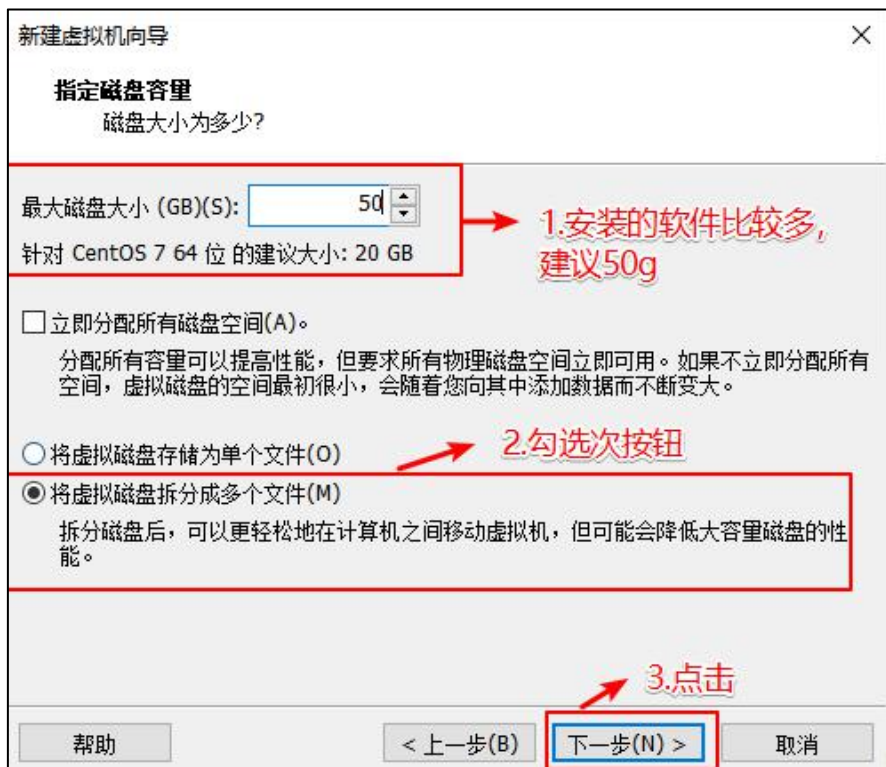
2.1.11 选择磁盘的类型



2.1.12 选择磁盘的种类



2.1.13 选择虚拟机的磁盘大小



1.1.14 虚拟机文件的存放位置



2.1.14 电脑配置完毕



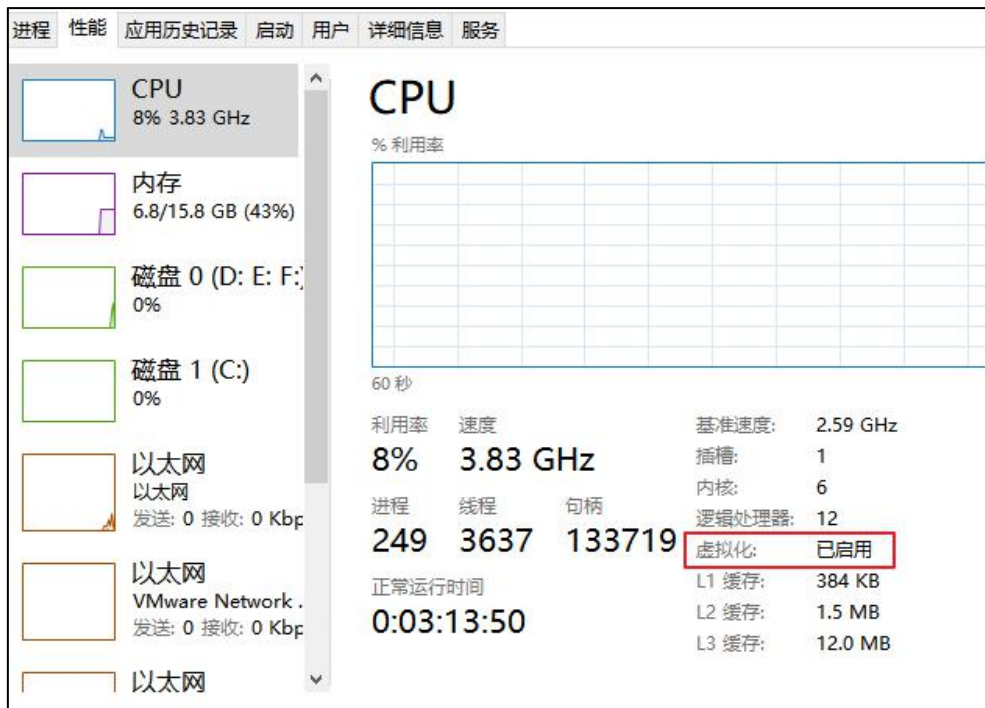
2.2 安装系统 (CentOS7)



注：在安装系统之前需要检查自己 bios 的虚拟化设置是否打开（大部分的电脑都是打开的，大家可以先尝试直接安装，如果出现错误再去调试，没有出错就不用管了）

以下是查看虚拟机 bios 是否开启的方式。

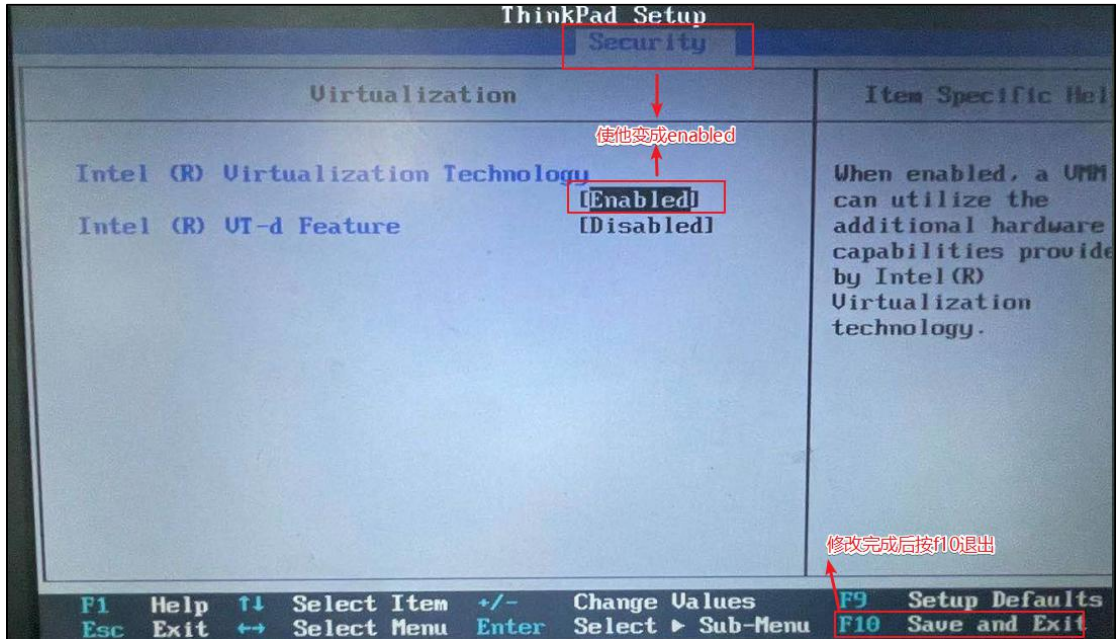
(1) window10



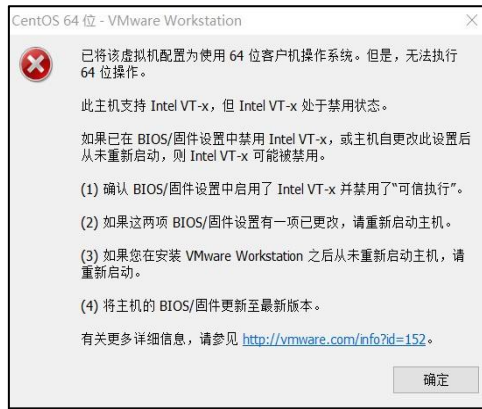
(2) window7 里面看不到（得去 bios 里面看）

(3) 如果发现 bios 虚拟化没有开启怎么办，重启电脑，在加载界面时按 f1-f10,或者电脑旁边一个小洞，具体怎么进入得去查一下（按照自己电脑的型号去查）

(4) 修改虚拟化为开启（thinkpad 为例）找到 security 里面的 VT 并改成 enabled

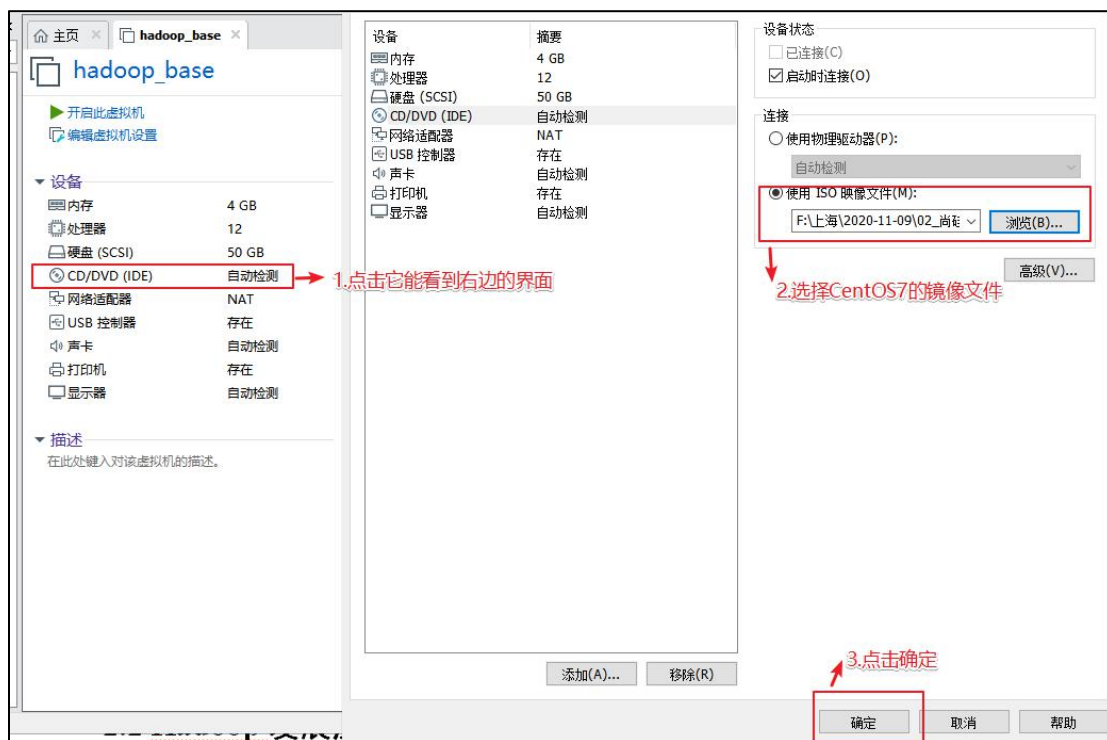


注：如果虚拟化没有开启报的是以下错误。



2.2.1 选择 cd/dvd 的方式安装系统

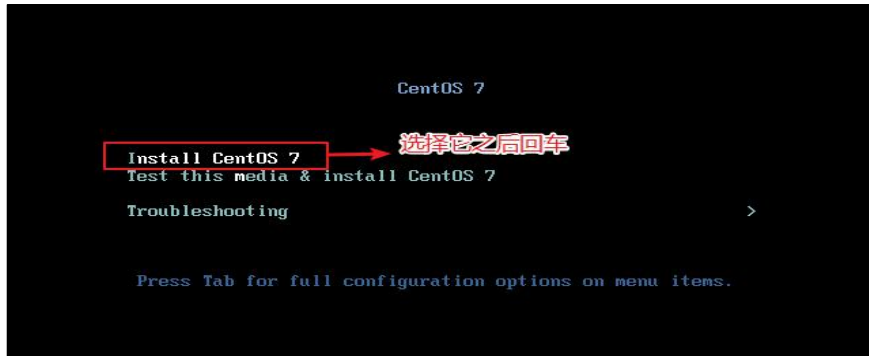




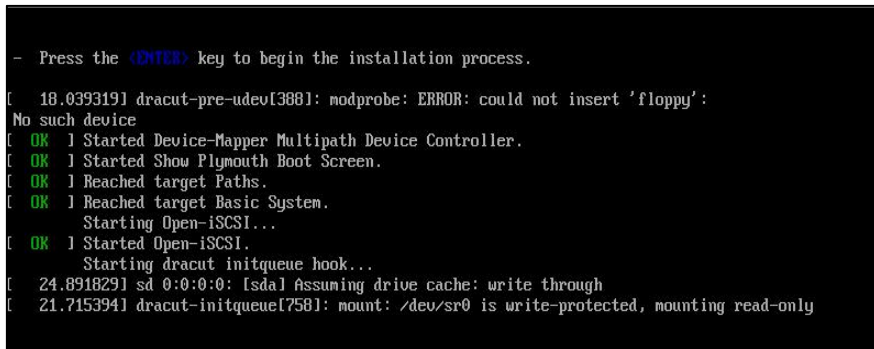
2.2.2 系统安装引导界面

你得需要将鼠标点击进入界面中，但是鼠标会消失，你此刻得用键盘的上下键来控制选项，图标变白了表示当前选中的是哪个选项，然后敲回车，表示执行所选选项。

注：如果这个时候你需要鼠标可以使用 `ctrl+alt` 一起按呼出鼠标。



耐心等待它的安装。



会自动跳转下面的界面。

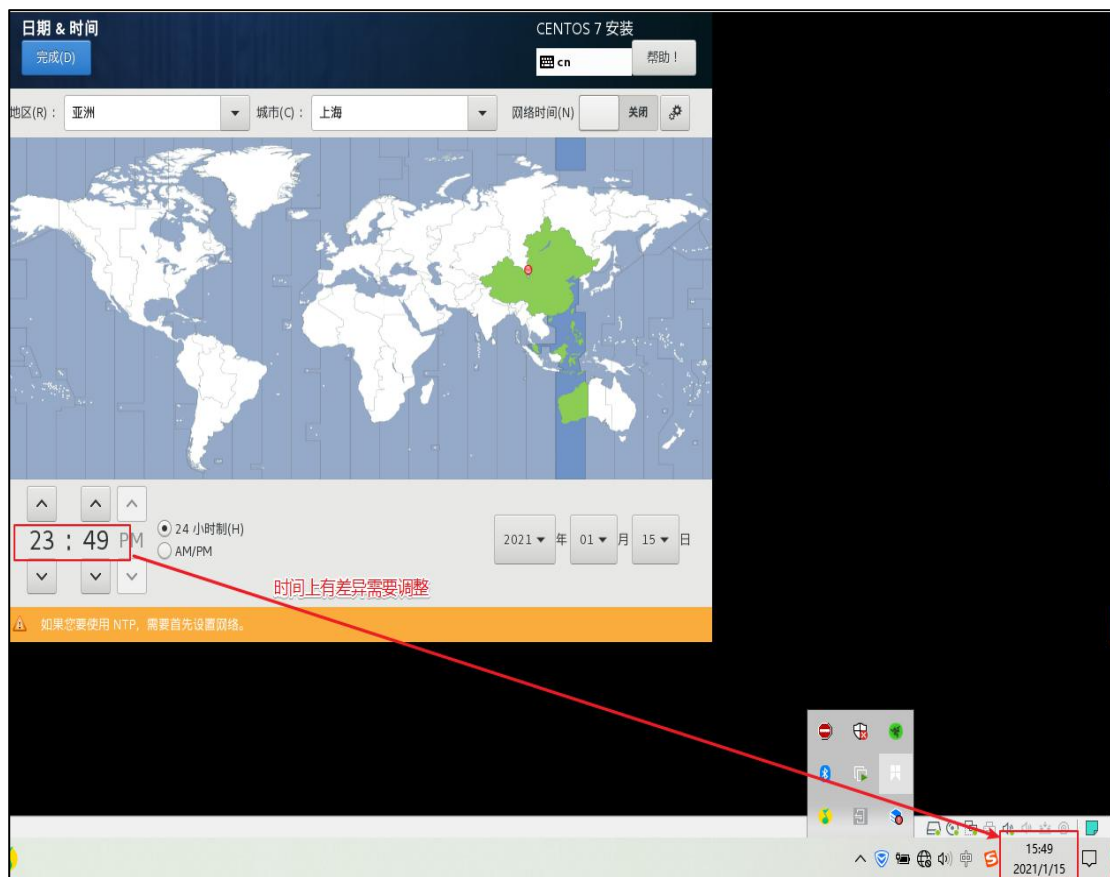


2.2.3 需要定制化的内容

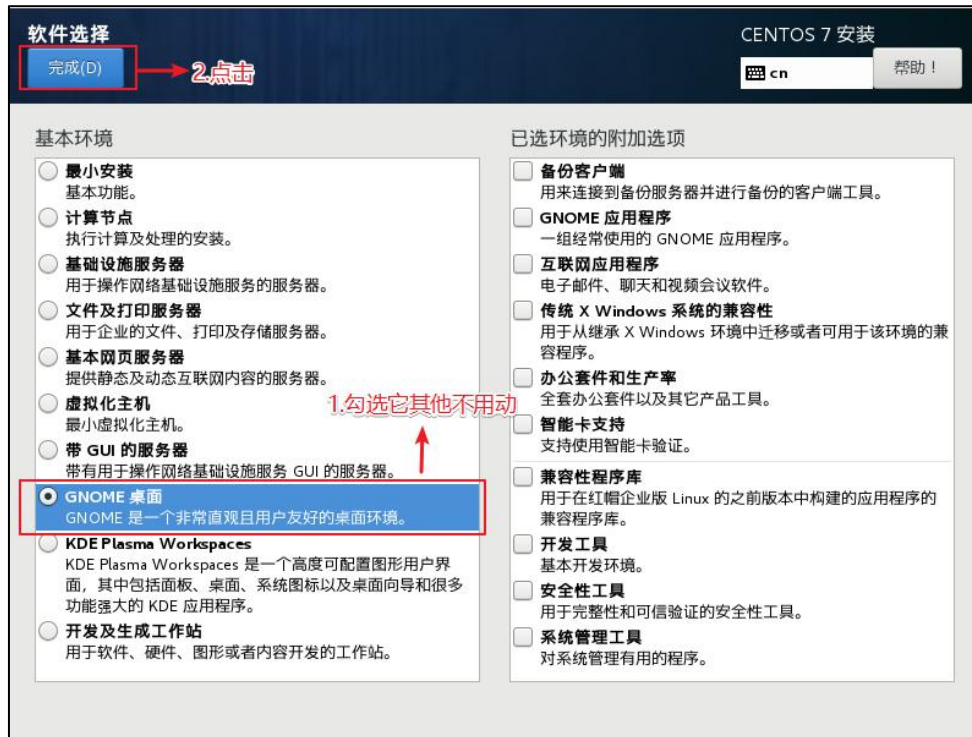
按照编号依次点击。



1) 调整时间差



2) 安装 GHOME (图形化界面的方式) 注意图上标注的点击顺序



3) 配置磁盘分区

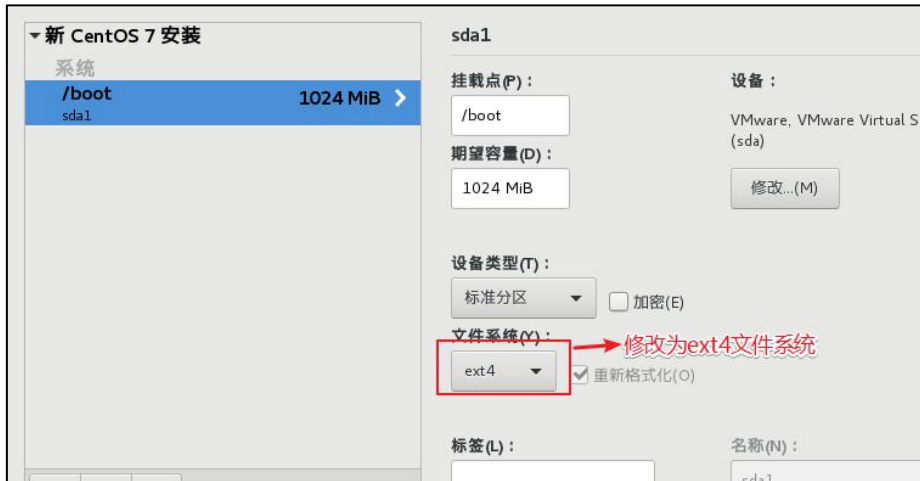


(1) 手动添加分区



(2) 添加 boot 区 给上 1G 容量后点击添加挂载点





(3) 添加 swap 交换分区

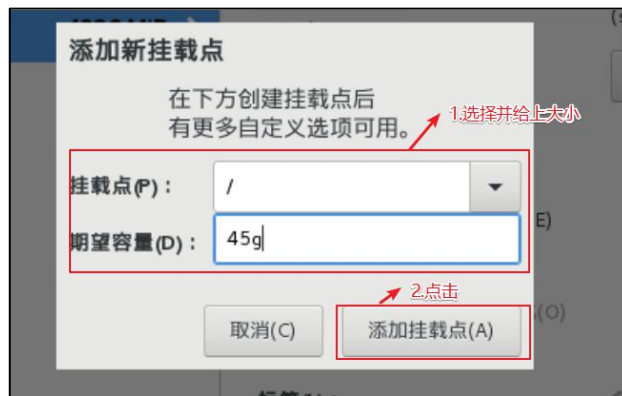




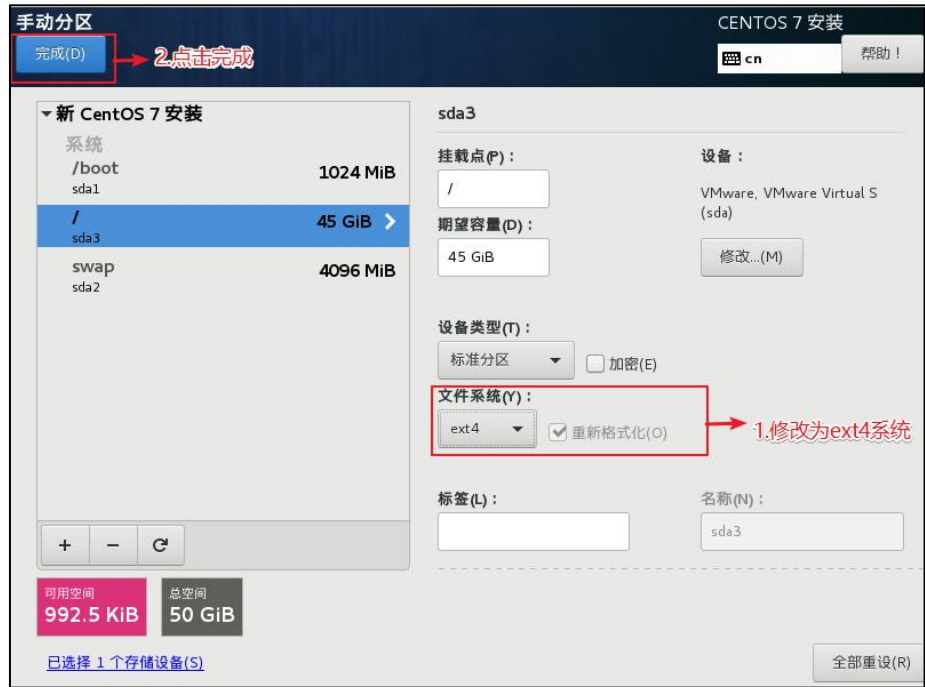
(4) 配置根(/)目录



根目录作为存储使用，将剩下的空间都给他 $(50 - 4 - 1) = 45$



3 个分区都配置完毕过后可以点击完成。



(5) 分区配置完毕，点击接受更改



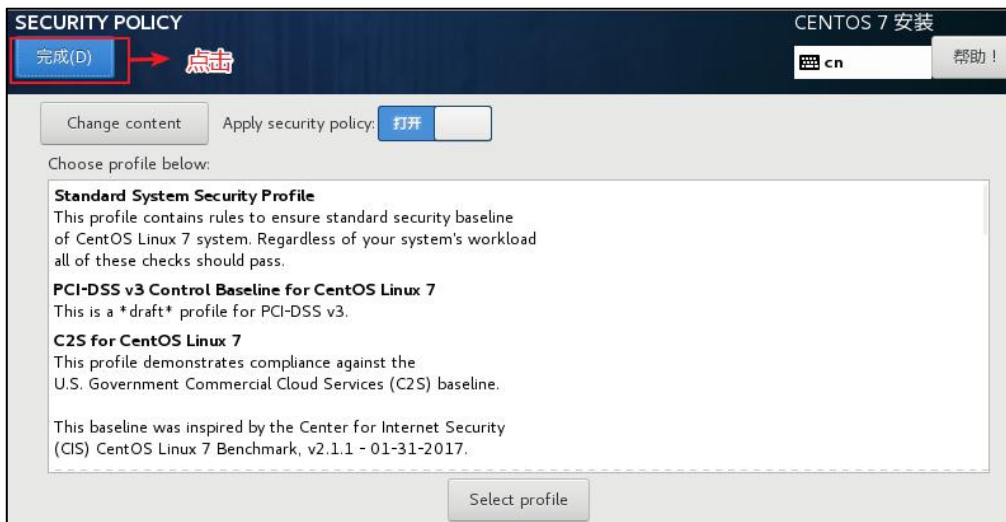
4) 关闭 kdump 本身虚拟机内存就不够，他会吃掉一部分内存，我们尽量省一点



5) 修改主机名



6) 是否打开安全协议 (开启与否都可以)



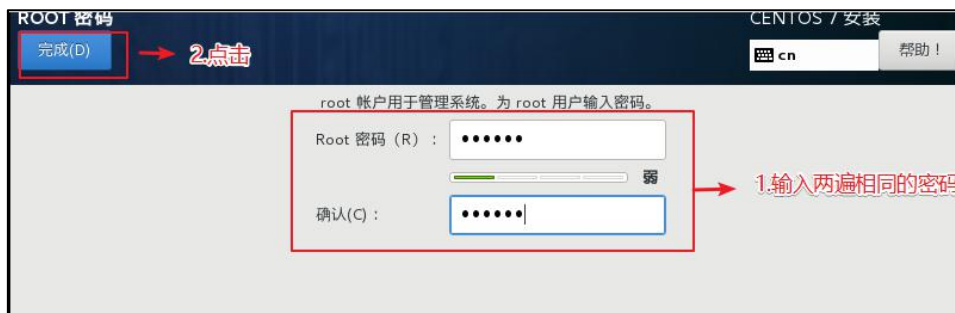
7) 开始安装



8) 安装时间比较长 大概需要 10 几分钟 (设置 root 用户密码, 一定要设置)



密码设置成什么自己决定, 但是不要忘, 建议使用 (123456)



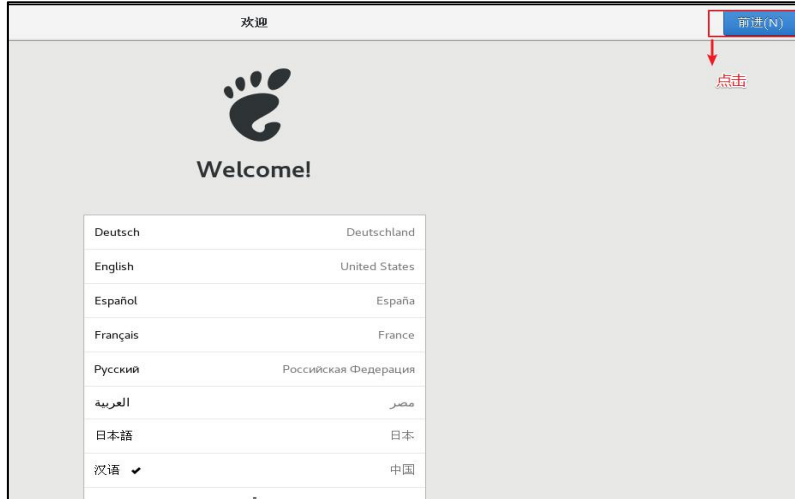
2.2.4 虚拟机的使用引导界面

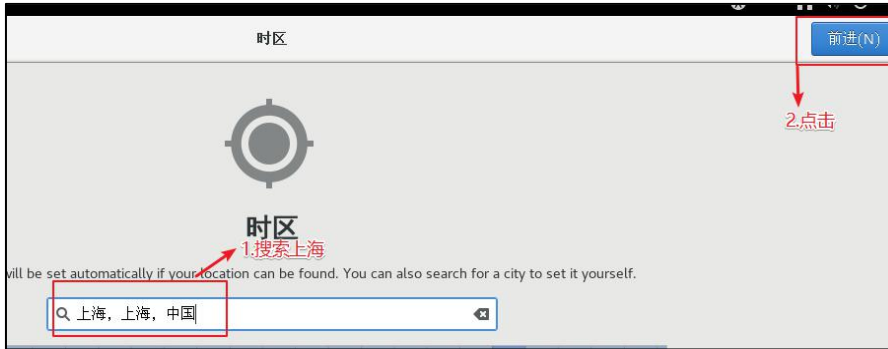
1) 安装完成 重启虚拟机

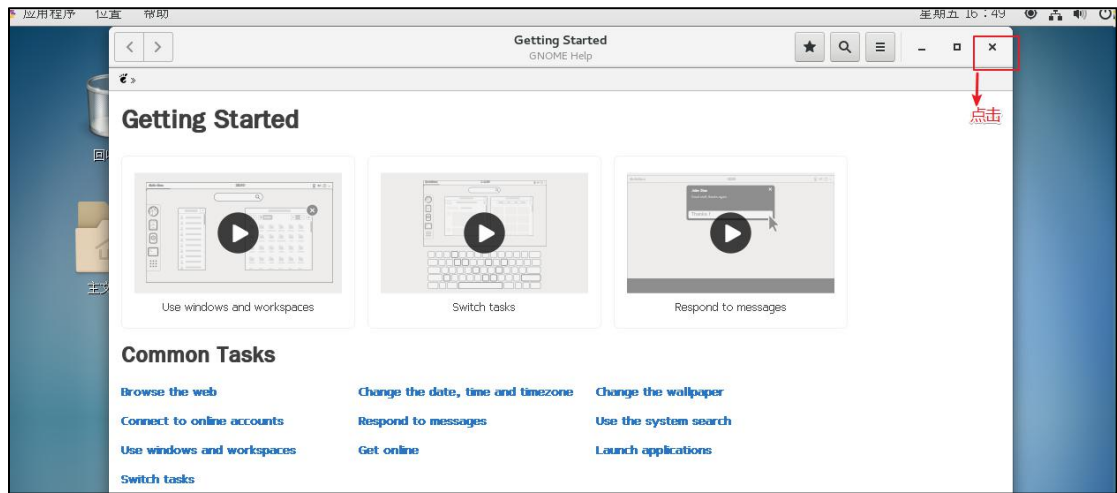


2) 进入引导界面(以下内容就按照图片走, 就不做过多解释)









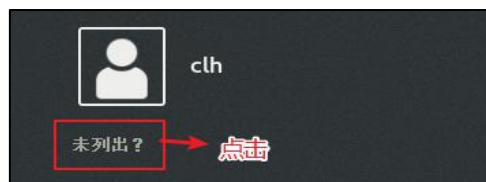
安装完成。

2.2.5 切换 root 用户

当前登录的用户是刚刚创建的用户，权限会缺少，所以使用 root，修改一些内容更加方便。



1) 切换 root 用户





刚才的引导再来一遍（就不再放图片了）。

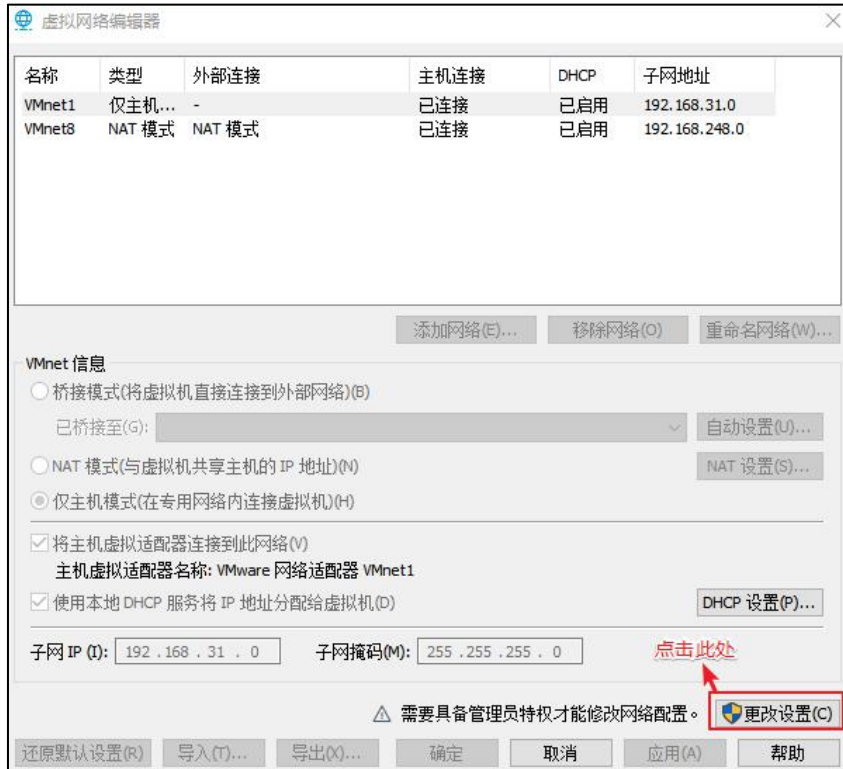
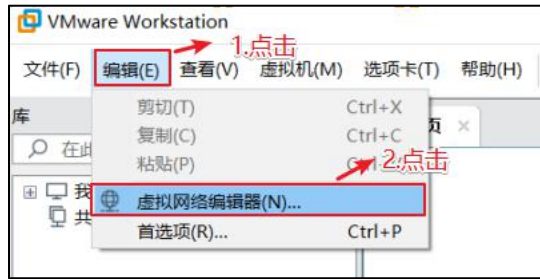


最后的用户变成 root 表示切换成功。

2.3 网络配置

对安装好的 VMware 进行网络配置，方便虚拟机连接网络，本次设置建议选择 NAT 模式，需要宿主机的 Windows 和虚拟机的 Linux 能够进行网络连接，同时虚拟机的 Linux 可以通过宿主机的 Windows 进入互联网。

2.3.1 编辑 VMware 的网络配置



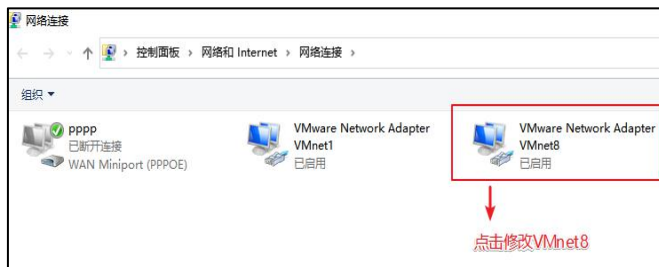


然后全部点击确定，VMware 的网络配置就好了。

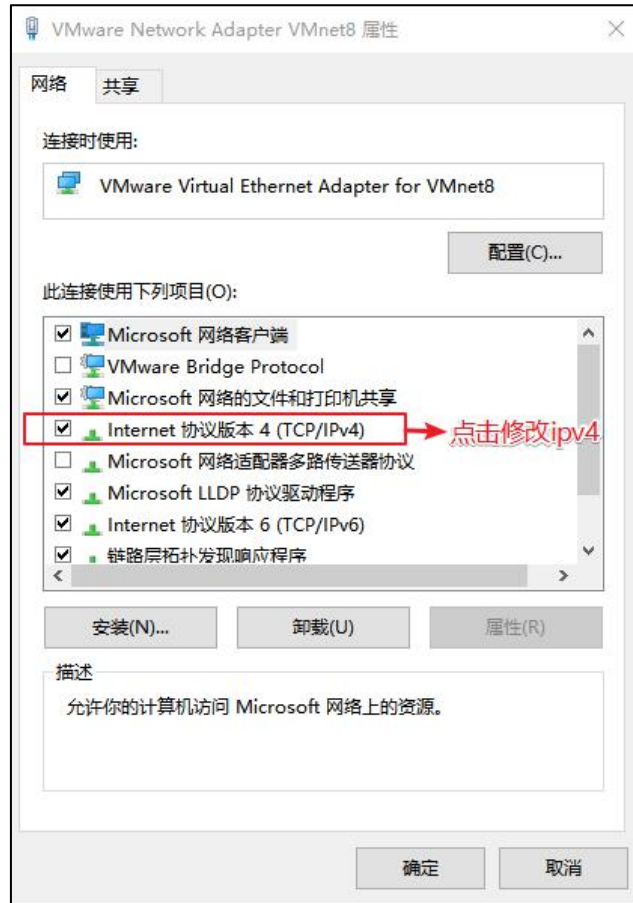
2.3.2 windows 的网络配置

以下以 window10 为例。

1) 找到







按如上格式修改 IP 信息（地址，网关，DNS 服务器），修改完毕后全部点击确定退出。

2.4 虚拟机网络 IP 修改地址配置

(1) 修改网络 IP 地址为静态 IP 地址，避免 IP 地址经常变化，从而方便节点服务器间的互相通信。

```
[root@hadoop100 ~]#vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33
```

(2) 以下加粗的项必须修改，有值的按照下面的值修改，没有该项的则需要增加。

```
TYPE="Ethernet"    #网络类型 (通常是 Ethernet)
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="static"    #IP 的配置方法[none|static|bootp|dhcp] (引导时不使用协议|静态分配 IP|BOOTP 协议|DHCP 协议)
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="ens33"
UUID="e83804c1-3257-4584-81bb-660665ac22f6"    #随机 id
DEVICE="ens33"    #接口名 (设备,网卡)
ONBOOT="yes"    #系统启动的时候网络接口是否有效 (yes/no)
#IP 地址
IPADDR=192.168.10.100
#网关
GATEWAY=192.168.10.2
#域名解析器
DNS1=192.168.10.2
```

(3) 修改 IP 地址后的结果如图所示，执行“:wq”命令，保存退出

```

root@hadoop100:~
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="static"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="ens33"
UUID="09ebcb60-70ba-483a-9e29-b7470484258b"
DEVICE="ens33"
ONBOOT="yes"
IPADDR=192.168.10.100
GATEWAY=192.168.10.2
DNS1=192.168.10.2
~
~
~
:wq

```

(4) 执行 `systemctl restart network` 命令，重启网络服务。如果报错，则执行“reboot”命令，重启虚拟机。

```
[root@hadoop100 ~]# systemctl restart network
```

(5) 使用 `ifconfig` 命令查看当前 IP

```
[root@hadoop100 ~]# ifconfig
```

```

root@hadoop100:~
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
ens33: flags=4163<UP, BROADCAST, RUNNING, MULTICAST> mtu 1500
  inet 192.168.10.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
  inet6 fe80::761c:b177:b307:5aac prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
  ether 00:0c:29:17:3c:10 txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 3611 bytes 1264831 (1.2 MiB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 593 bytes 61790 (60.3 KiB)
  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
  inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
  loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
  RX packets 378 bytes 41510 (40.5 KiB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 378 bytes 41510 (40.5 KiB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

virbr0: flags=4099<UP, BROADCAST, MULTICAST> mtu 1500
  inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255
  ether 52:54:00:69:8b:cb txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)

```

(6) 保证 Linux 系统 `ifcfg-ens33` 文件中 IP 地址、虚拟网络编辑器地址和 Windows 系

统 VM8 网络 IP 地址相同

2.5 修改主机名和 hosts 文件

1) 修改主机名称

```
[root@hadoop100 ~]# vim /etc/hostname
hadoop100
```

2) 配置 Linux 克隆机主机名称映射 hosts 文件, 打开/etc/hosts

```
[root@hadoop100 ~]# vim /etc/hosts
```

添加如下内容

```
192.168.10.100 hadoop100
192.168.10.101 hadoop101
192.168.10.102 hadoop102
192.168.10.103 hadoop103
192.168.10.104 hadoop104
192.168.10.105 hadoop105
192.168.10.106 hadoop106
192.168.10.107 hadoop107
192.168.10.108 hadoop108
```

3) 重启克隆机 hadoop102

```
[root@hadoop100 ~]# reboot
```

4) 修改 windows 的主机映射文件 (hosts 文件)

(1) 如果操作系统是 window7, 可以直接修改

①进入 C:\Windows\System32\drivers\etc 路径

②打开 hosts 文件并添加如下内容, 然后保存

```
192.168.10.100 hadoop100
192.168.10.101 hadoop101
192.168.10.102 hadoop102
192.168.10.103 hadoop103
192.168.10.104 hadoop104
192.168.10.105 hadoop105
192.168.10.106 hadoop106
192.168.10.107 hadoop107
192.168.10.108 hadoop108
```

(2) 如果操作系统是 window10, 先拷贝出来, 修改保存以后, 再覆盖即可

①进入 C:\Windows\System32\drivers\etc 路径

②拷贝 hosts 文件到桌面

③打开桌面 hosts 文件并添加如下内容

```
192.168.10.100 hadoop100
192.168.10.101 hadoop101
192.168.10.102 hadoop102
192.168.10.103 hadoop103
192.168.10.104 hadoop104
192.168.10.105 hadoop105
192.168.10.106 hadoop106
192.168.10.107 hadoop107
```


192.168.10.108 hadoop108

④将桌面 hosts 文件覆盖 C:\Windows\System32\drivers\etc 路径 hosts 文件

第 3 章 远程终端工具安装

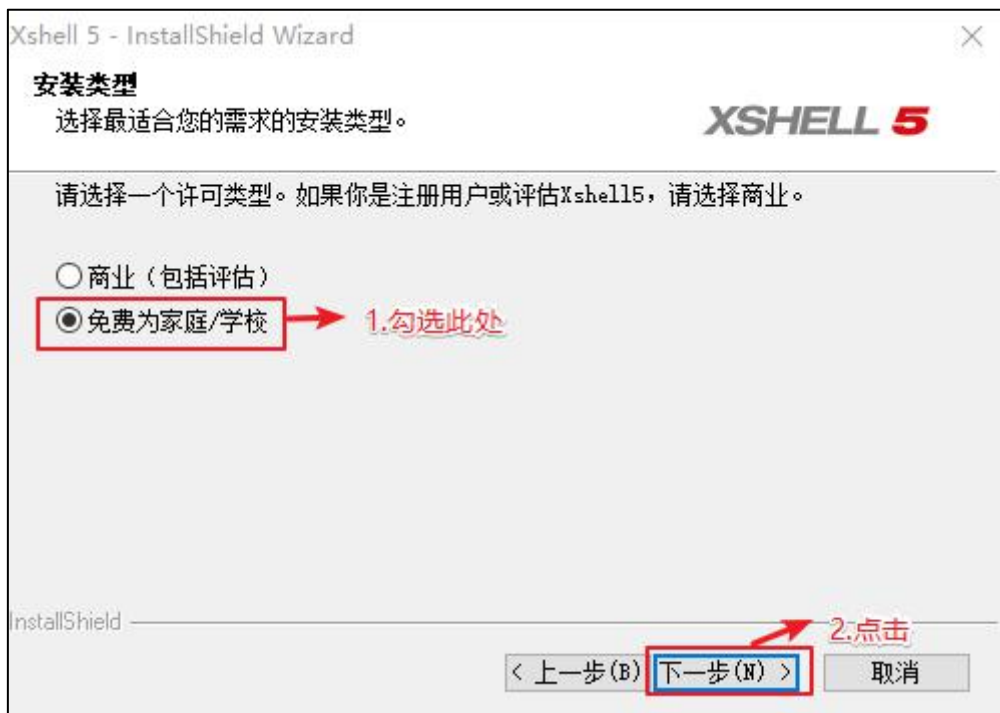
通常在工作过程中，公司中使用的真实服务器或者是云服务器，都不允许除运维人员之外的员工直接接触，因此就需要通过远程登录的方式来操作。所以，远程登录工具就是必不可缺的，目前，比较主流的有 Xshell，SSH Secure Shell，SecureCRT，FinalShell 等，同学们可以根据自己的习惯自行选择，以下以 Xshell5 为例。

3.1 Xshell5 安装和配置

3.1.1 安装 Xshell5



1) 一直点击下一步，但是有一页收费页，点击免费版，图如下

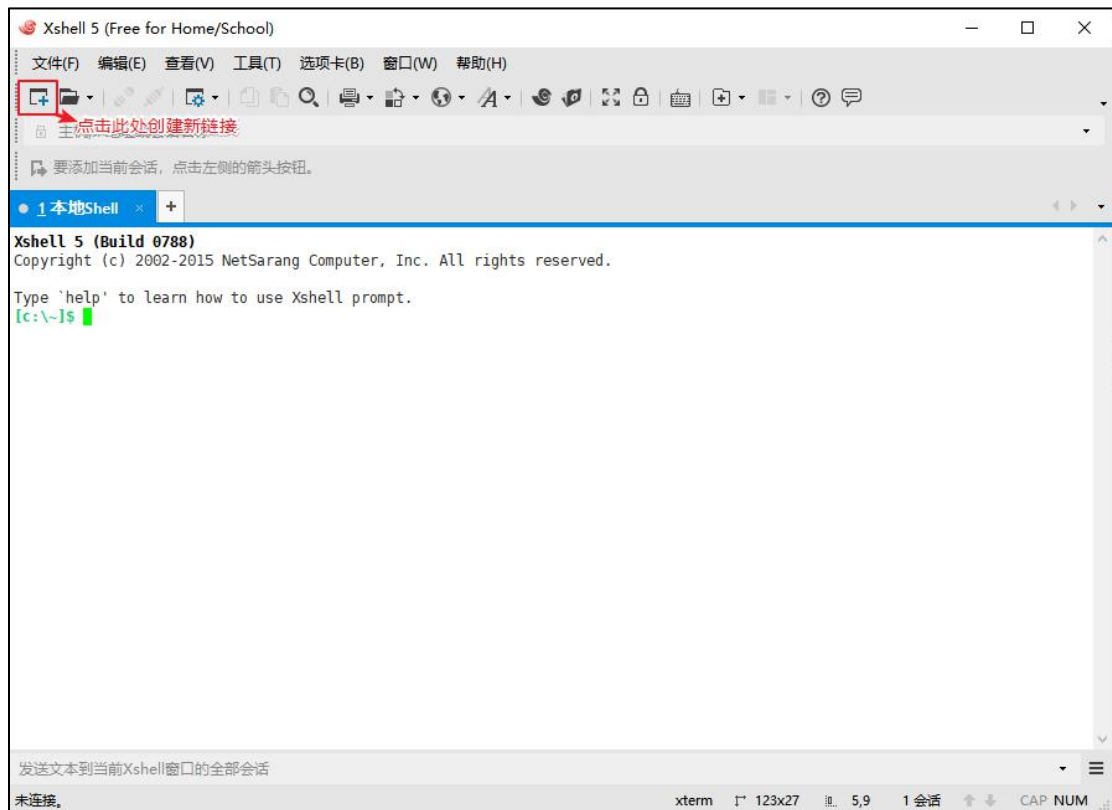


2) 出现如下界面安装成功

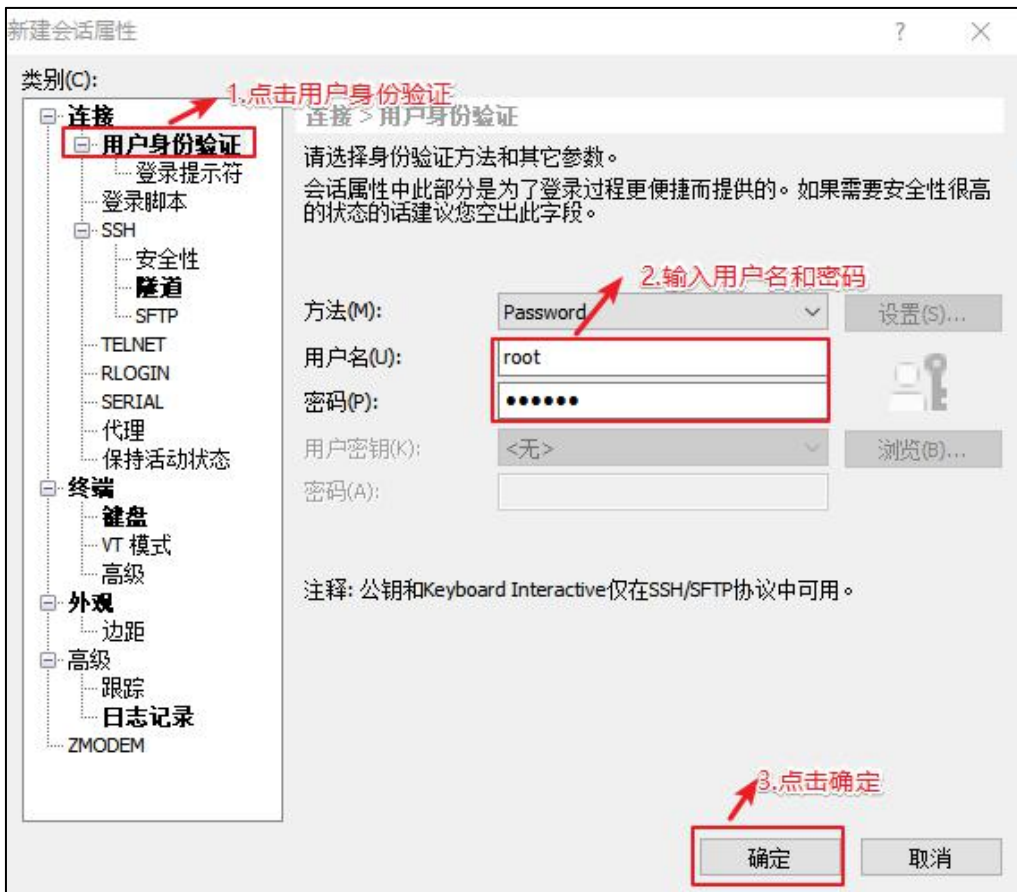
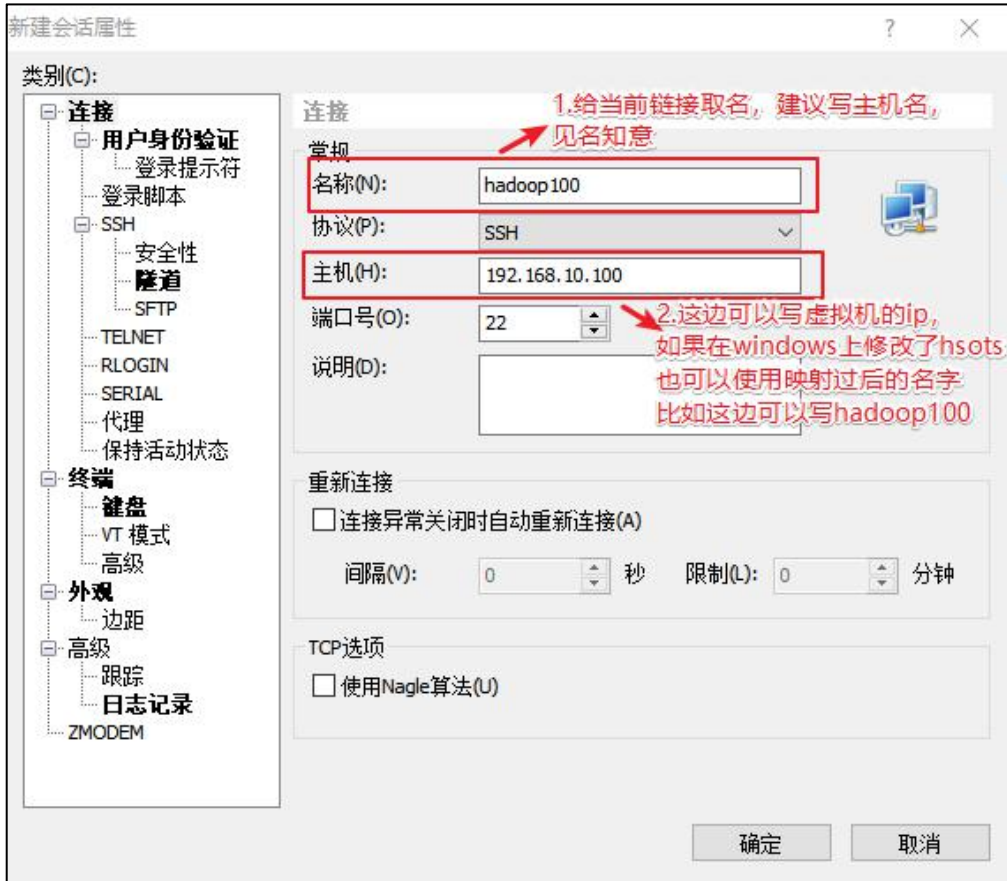


3.1.2 配置 Xshell 终端

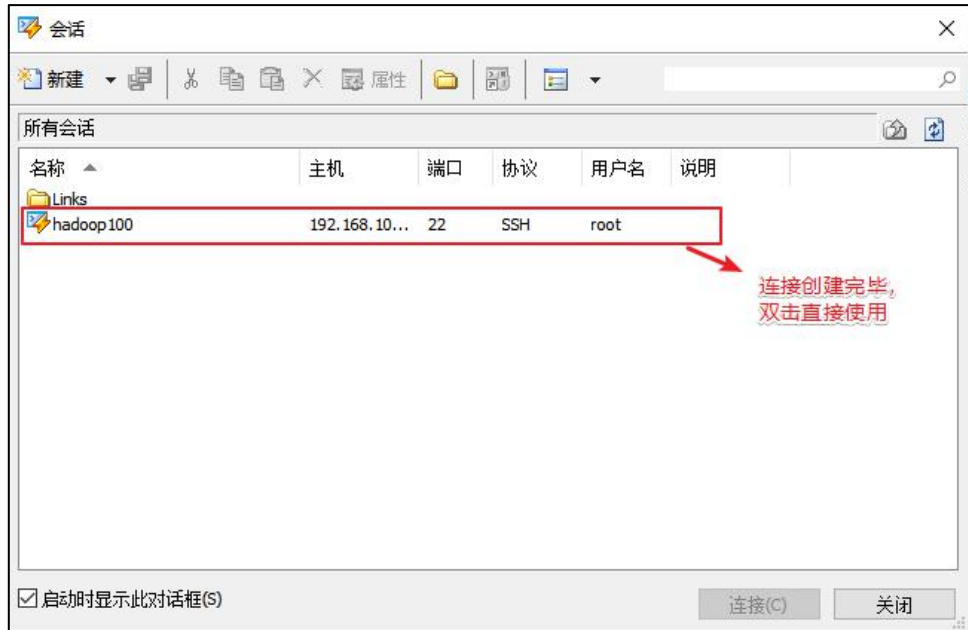
1) 打开安装好的 Xshell



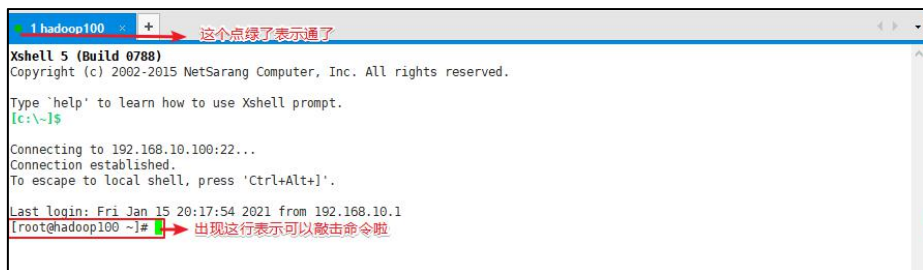
2) 编辑新链接



3) 测试链接



4) 连接成功



3.2 Xftp 传输工具

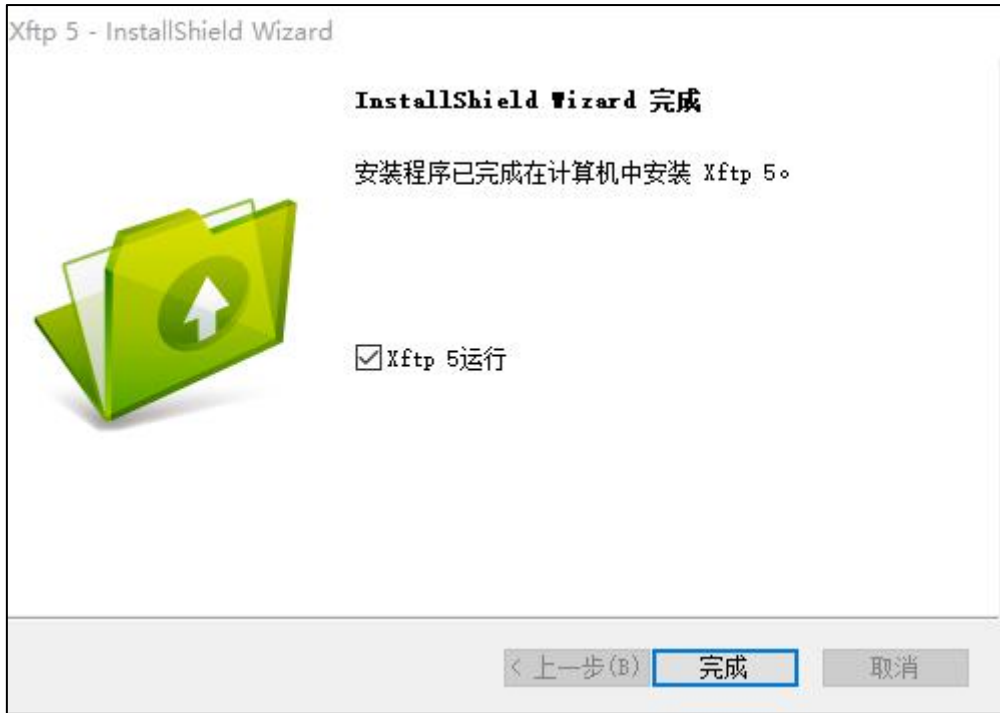
3.2.1 安装 Xftp

名称	修改日期	类型	大小
Xftp_5.0.543.exe	3/22 19:10	应用程序	27,670 KB
Xshell_setup_wm.exe	2016/8/30 13:59	应用程序	26,465 KB

1) 一直点击下一步，但是有一页收费页，点击免费版，图如下

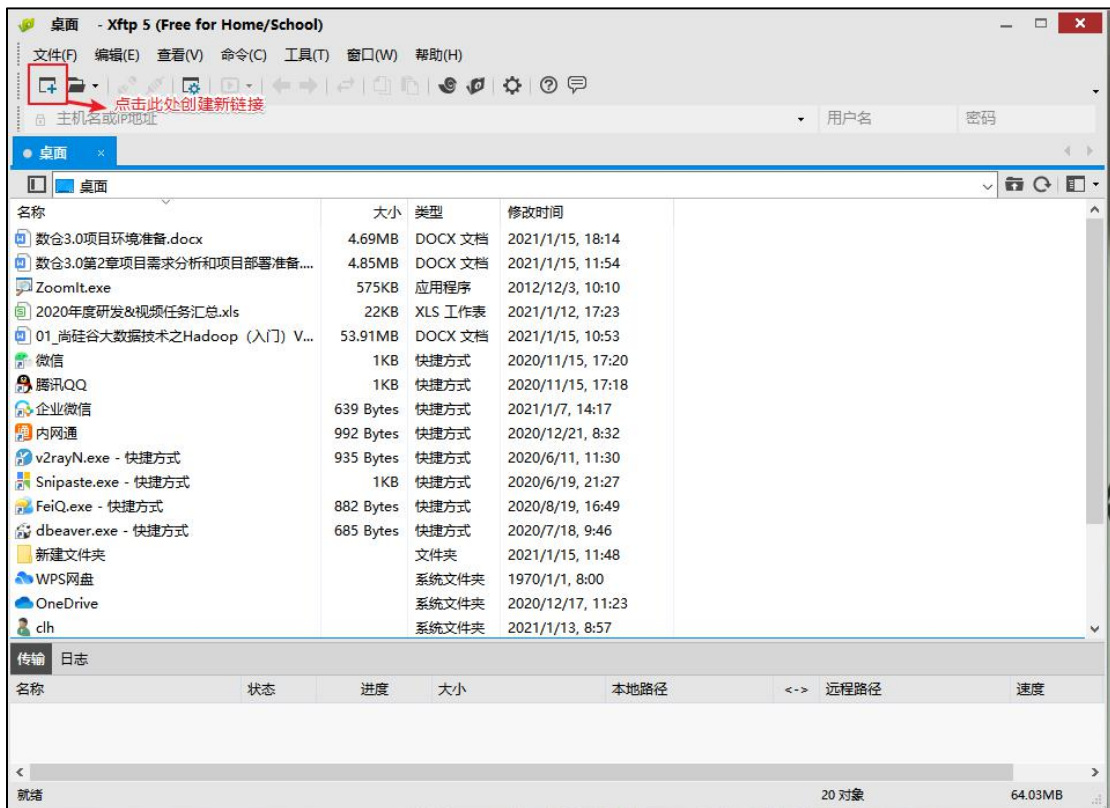


2) 出现如下界面表示安装成功

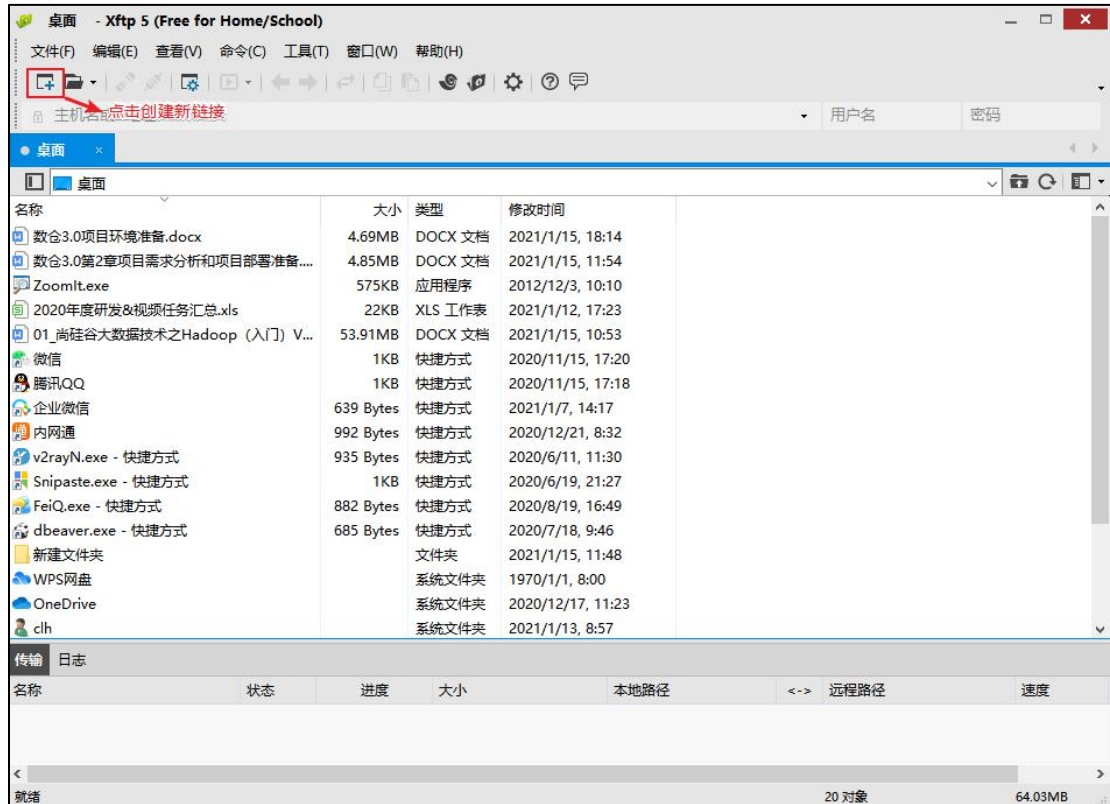


3.2.2 配置 Xftp

1) 打开安装好的 Xftp



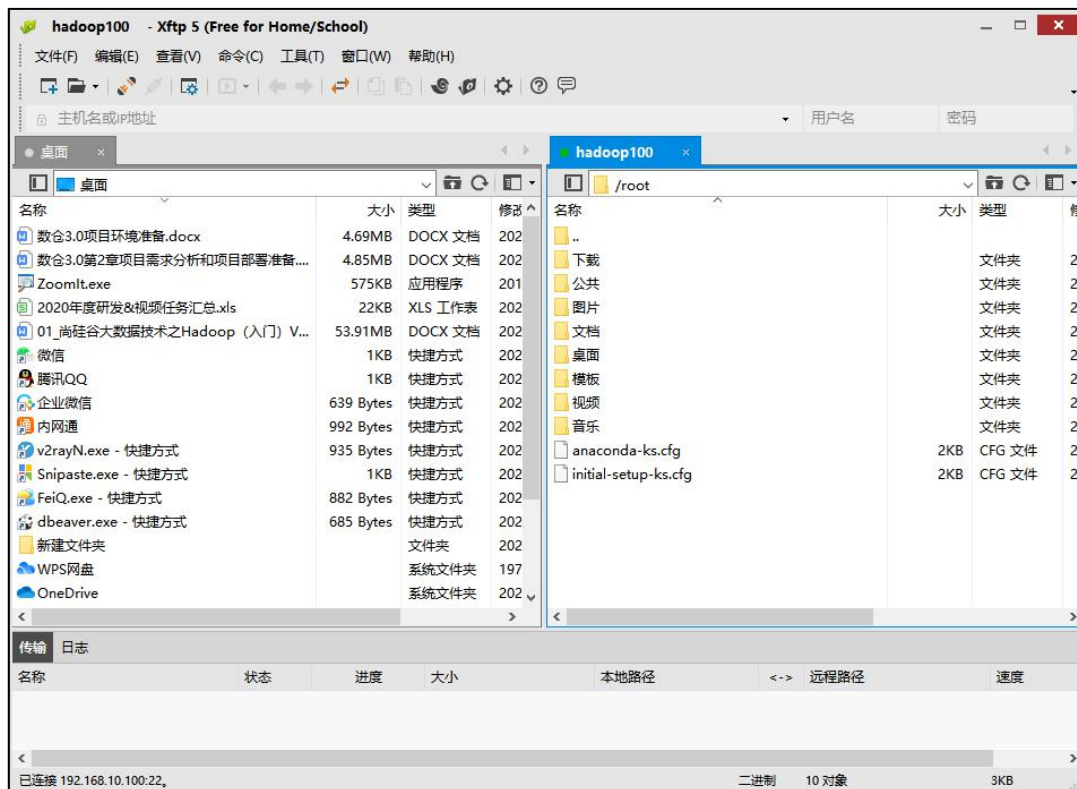
2) 创建新链接



3) 编辑新链接



4) 测试新链接



出现以上界面表示链接成功，可以进行 windows 和 linux 系统互传数据。

注：有可能会有部分人右边是乱码，可以使用以下方式修改，修改后重启 Xftp。

