



Linux 开发环境搭建

Revision History

Draft Date	Revision No.	Description	Auther
2024/05/22	V1.0	1. 初始版本。	invoker_li

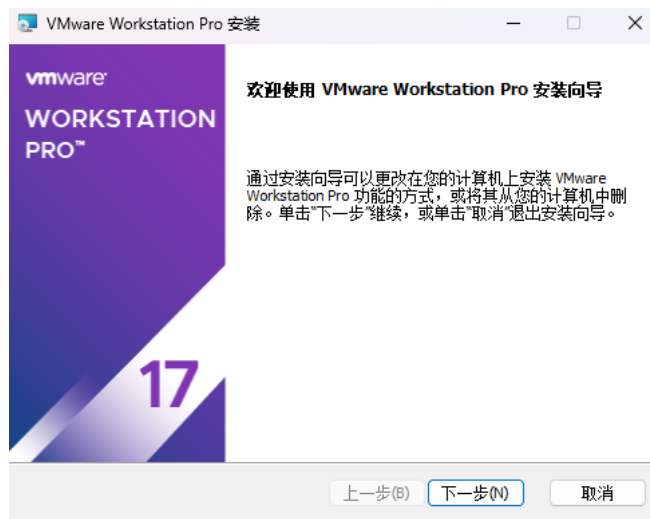


目录

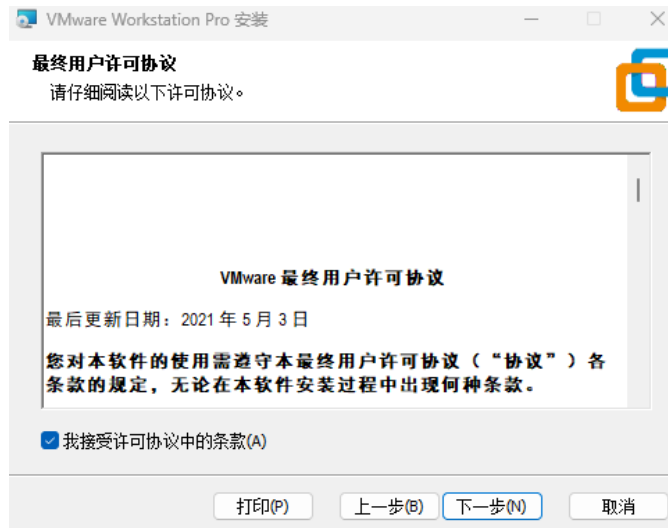
1 安装 VMware17 虚拟机.....	1
2 基于虚拟机安装 Ubuntu18.04.4 操作系统.....	5
2.1 安装 Ubuntu18.04.4 操作系统.....	5
2.2 安装虚拟机工具.....	22
2.3 设置虚拟机共享目录.....	26
3 调试工具安装.....	28
3.1 USB 转串口驱动安装.....	28
3.2 系统调试工具 SecureCRT 安装.....	30
3.2.1 安装软件.....	31
3.2.2 串口连接设置.....	35
3.2.3 网口连接设置.....	36
3.2.4 字符编码设置.....	37

1 安装 VMware17 虚拟机

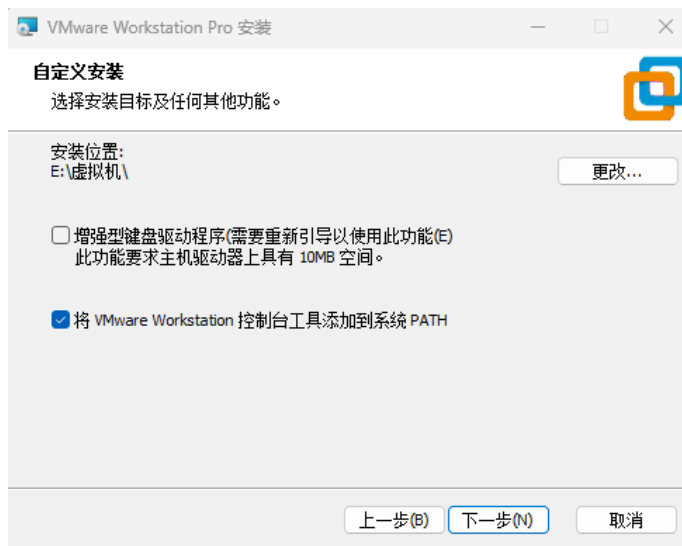
虚拟系统是指通过虚拟机软件,在已有的物理计算机下,模拟出具有完整的硬件功能,而且完全独立的一个虚拟计算机系统。通过虚拟机软件,可在一台物理计算机上模拟出两台或多台虚拟的计算机。用户可在同一台计算机上安装多个 Linux 或 Windows 发行版,提高工作效率。 本章节安装的虚拟机软件 VMware 版本为 17。支持 OpenGL 4.3 (Windows 7、Linux with Mesa 22.0.0 或 Linux 内核 5.16.0 的更高版本),以及 WDDM 1.2。 解压“软件资料\VMware17 虚拟机安装文件.zip”压缩包,双击 VMware17Pro.exe 弹出如下 VMware 安装界面。



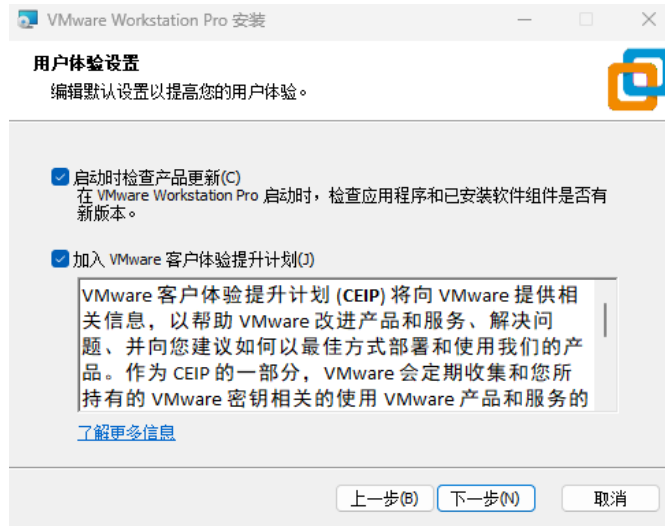
点击选择“下一步(N)”,弹出如下界面。



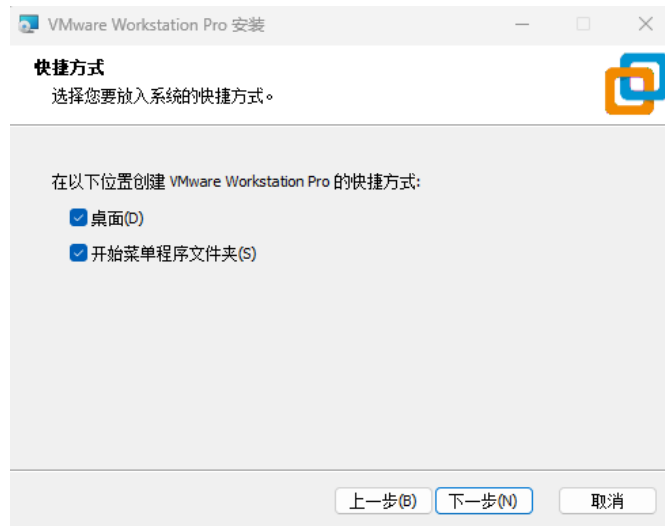
勾选“我接受许可协议中的条款(A)”，然后点击“下一步(N)”，弹出如下界面。



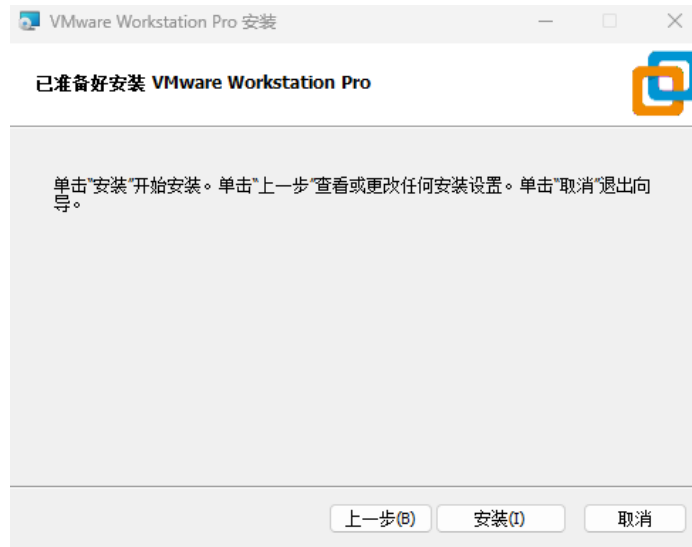
选择安装位置，然后点击“下一步(N)”，弹出如下界面。



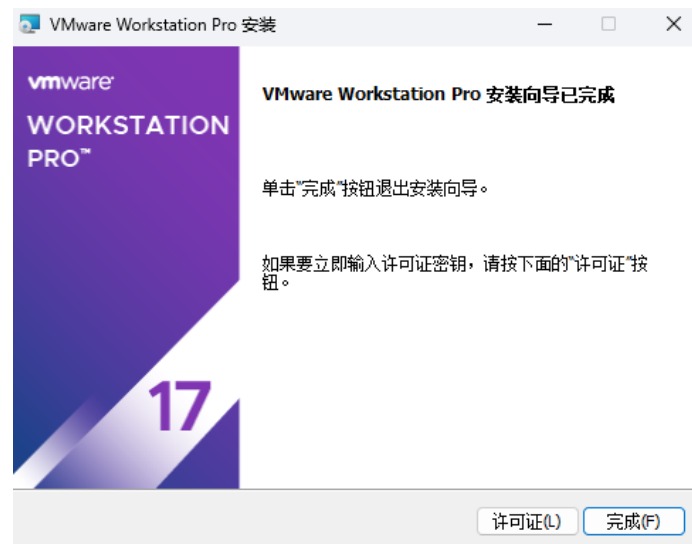
选择性勾选下面两项(可有可无, 该项是为提升用户体验而设置的, 嫌麻烦可不选), 然后点击“下一步”

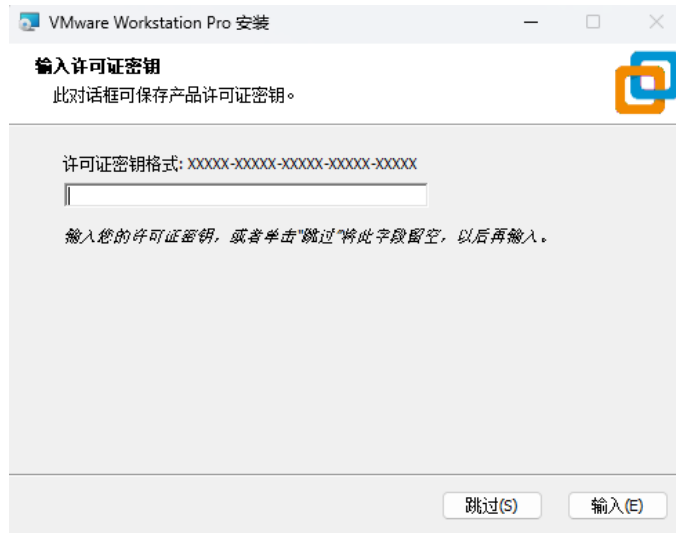


点击“下一步(N)”, 弹出如下界面。

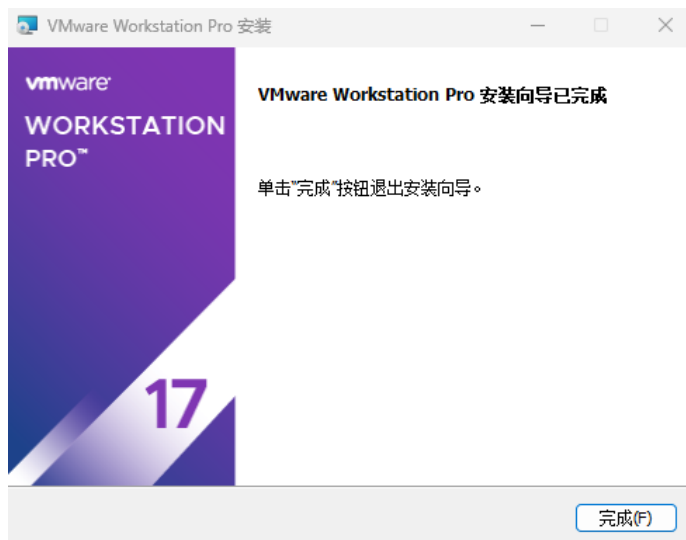


这里显示已经准备好安装了，点击“安装”，等待安装完成，点击许可证之后会弹出来一个许可证密钥





复制神奇钥匙.txt 内容到此处

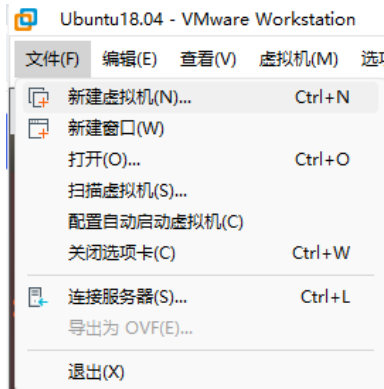


虚拟机安装完成, 在桌面可找到 VMware Workstation Pro 的快捷方式。

2 基于虚拟机安装 Ubuntu18.04.4 操作系统

2.1 安装 Ubuntu18.04.4 操作系统

- (1) 打开 VMware Workstation, 点击"文件 ->新建虚拟机...", 弹出如下界面。



- (2) 在弹出的界面中选择"自定义"进行自定义安装，然后点击"下一步"，如下图所示。



- (3) 在弹出的界面中，"硬件兼容性:"选择"Workstation 17.x"，然后点击"下一步"，如下图所示。



(4) 选择“稍后安装操作系统.”，然后点击“下一步”，如下图所示。



(5) 选择操作系统为 Linux，选择操作系统版本 Ubuntu 64-bit，然后点击“下一步”，如下图所示。



(6) 填写虚拟机名称以及选择虚拟机安装路径。然后点击“下一步”，如下图所示。



(7) 选择安装的操作系统运行时，使用 CPU 核的数目以及单核使用的核心数量，然后 点击“下一步”，如下图所示。



- (8) 将分配运行时使用的内存，设置为 2048MByte，然后点击“下一步”，如下图所示。



- (9) 选择第一项使用桥接网络，然后点击“下一步”，如下图所示。



(10) 默认选择第二项"LSI Logic (推荐)", 然后点击"下一步", 如下图所示。



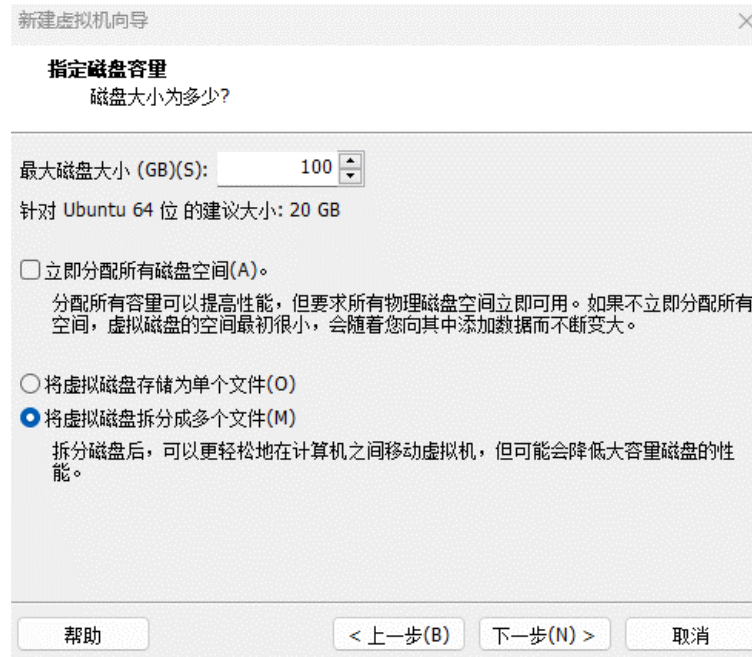
(11) 选择虚拟磁盘类型。这里选择第二项 SCSI, 然后点击"下一步", 如下图所示。



(12) 选择第一项创建新虚拟磁盘，然后点击“下一步”，如下图所示。



(13) 设置磁盘空间为 100GByte，然后点击“下一步”，如下图所示。



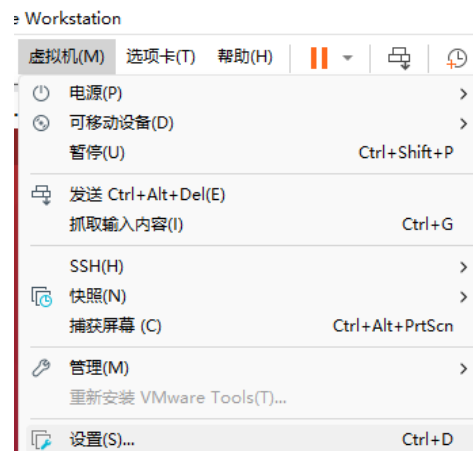
(14) 点击“浏览...”选择虚拟磁盘储存路径，然后点击“下一步”，如下图所示。



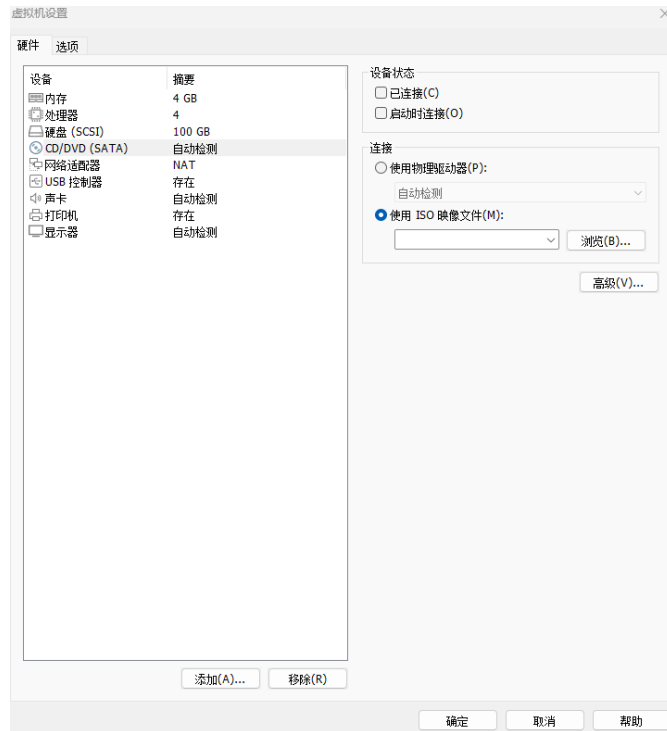
(15) 点击“完成”，完成系统安装设置，如下图所示。




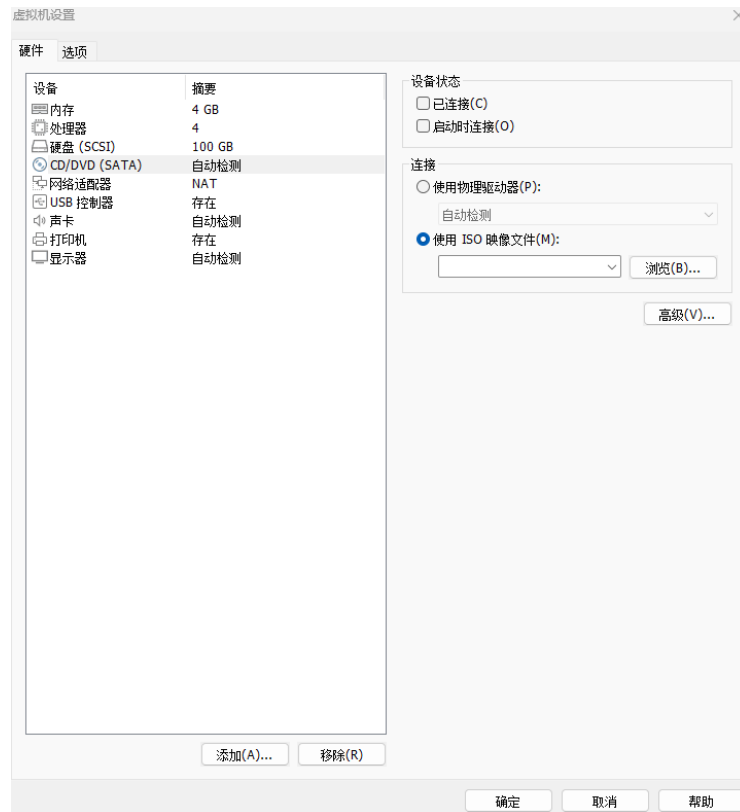
(16) 在弹出的界面中，点击"虚拟机 -> 设置...", 如下图所示。



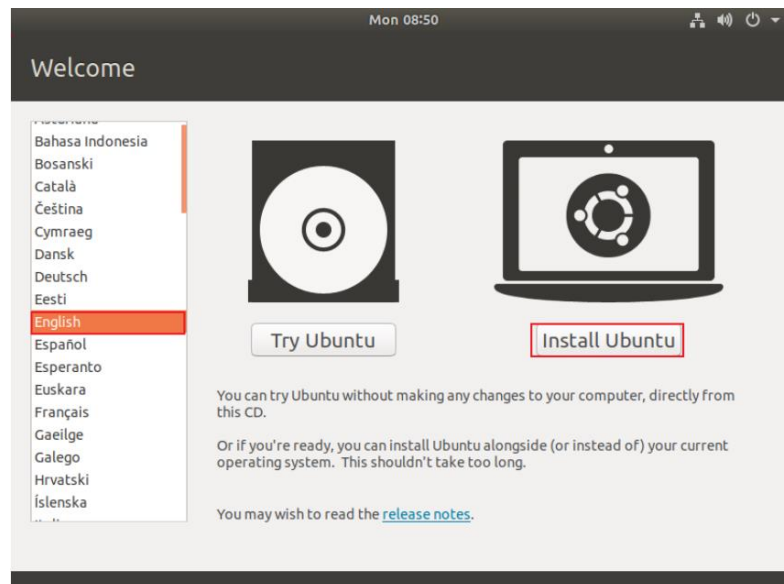
(17) 在弹出的界面中，点击"CD/DVD(SATA) -> Use ISO image file -> Browse...", 选择 ISO 镜像安装文件 ubuntu-18.04.4-desktop-amd64.iso，其位于产品资料“软件资料\Tools\Windows\”目录下，然后点击“确认”，如下图所示。



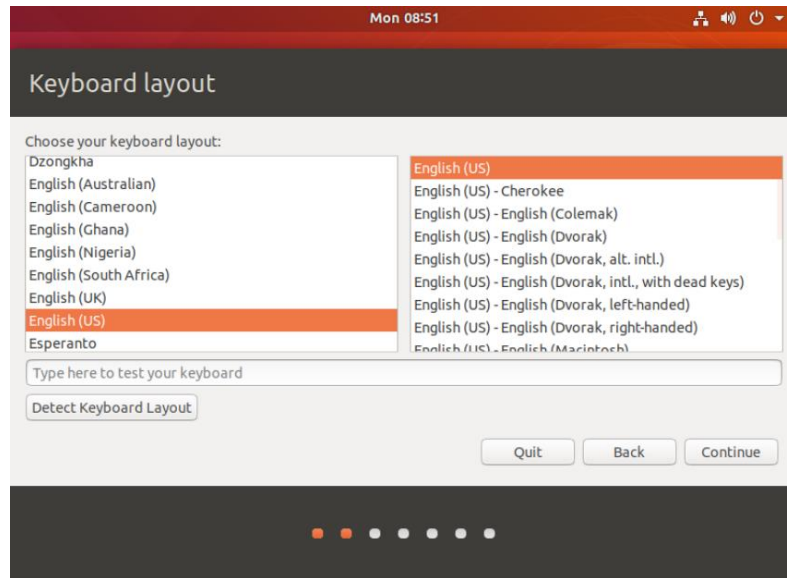
(18) 在虚拟机菜单栏上点击  ，开始安装 Ubuntu 操作系统，如下图所示。



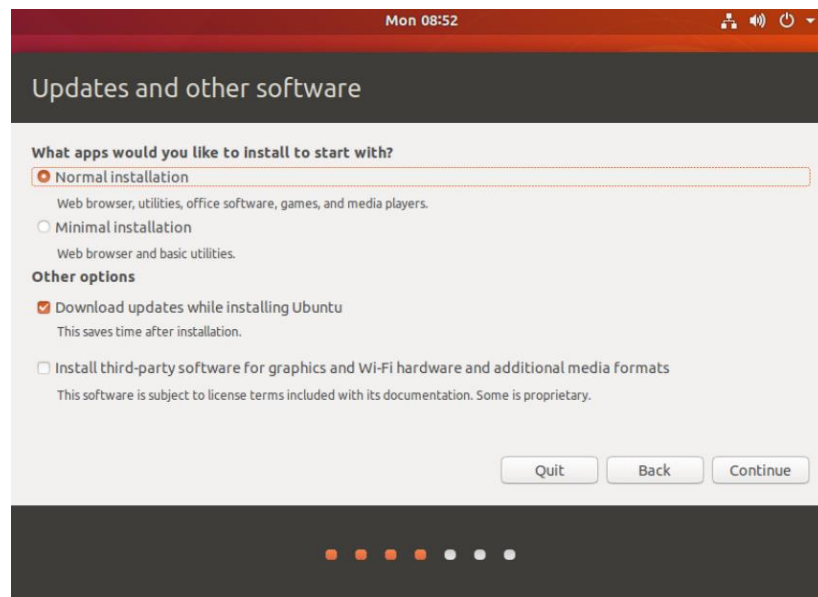
(19) 在弹出的界面中，选择"English -> Install Ubuntu"，默认选择英文版，如下图所示。



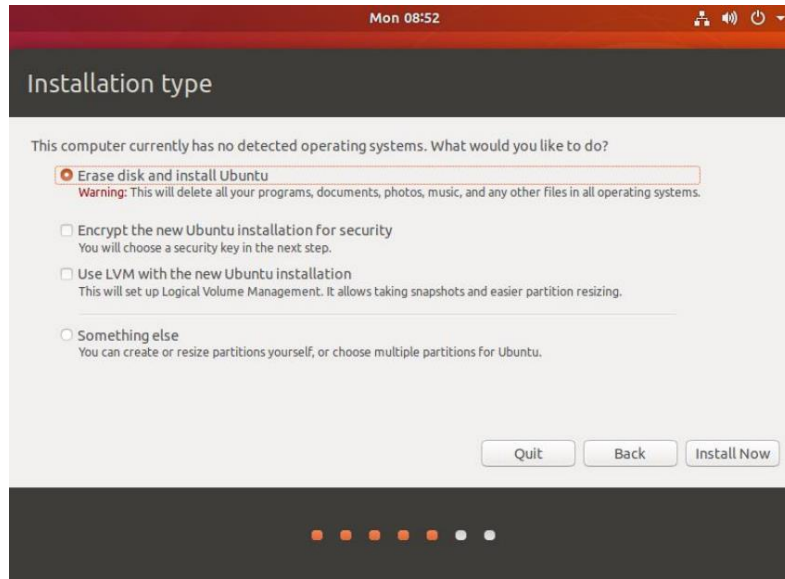
- (20) 在弹出的界面中，选择"English(US) -> English(US)"，即选择键盘类型为默认的美式键盘，然后点击 Continue，如下图所示。



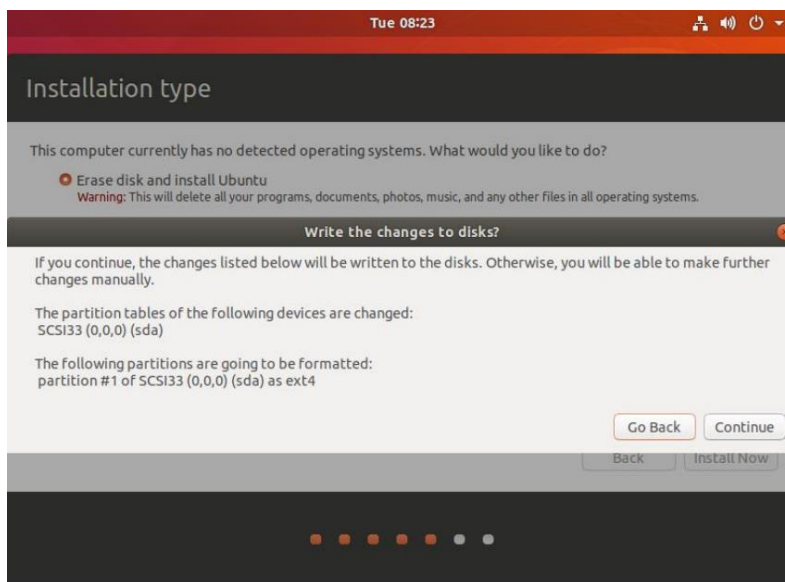
- (21) 在弹出的界面中，默认配置，点击 Continue，如下图所示。



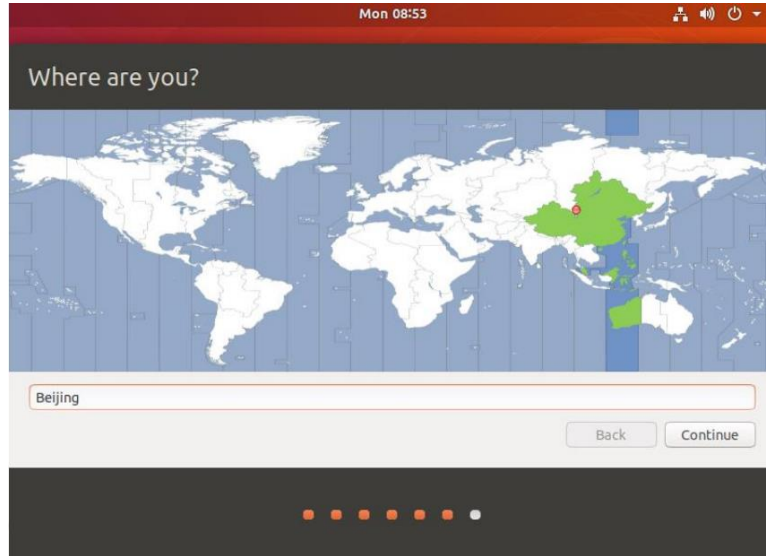
- (22) 在弹出的界面中，默认选择第一项，擦除磁盘，然后点击"Install Now"，如下图所示。



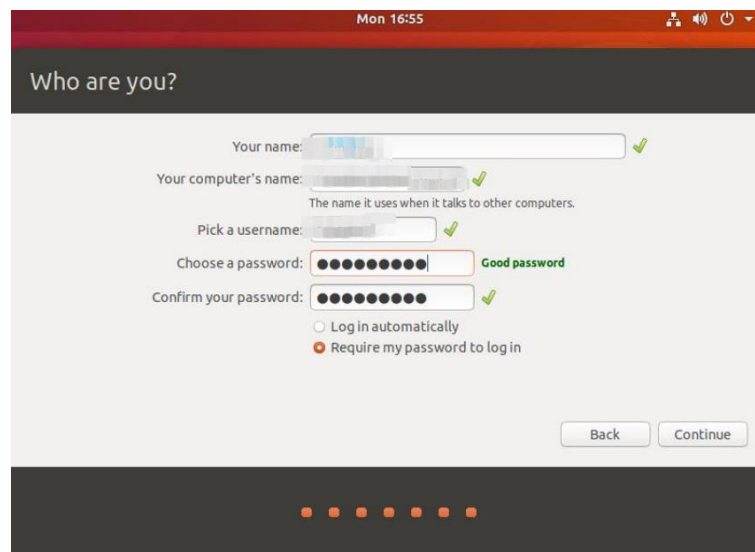
(23) 在弹出的界面中，点击 Continue，开始进行安装，如下图所示。



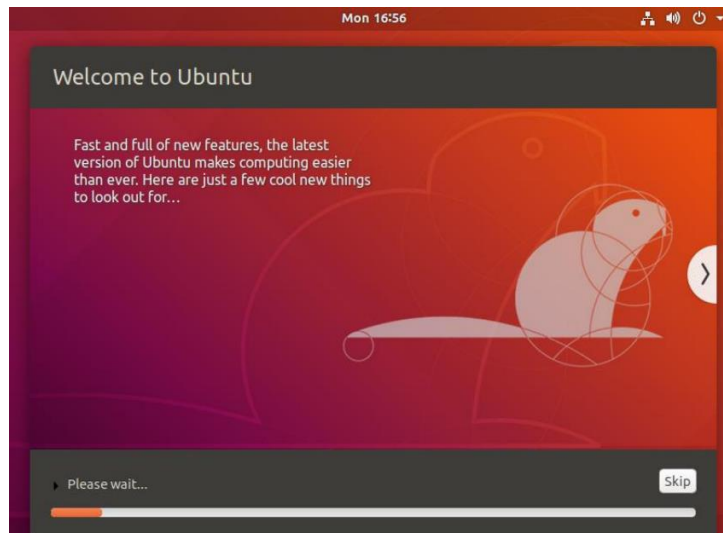
(24) 安装约耗时 2min，在弹出的界面中，选择所在时区，然后点击 Continue，如下图所示。



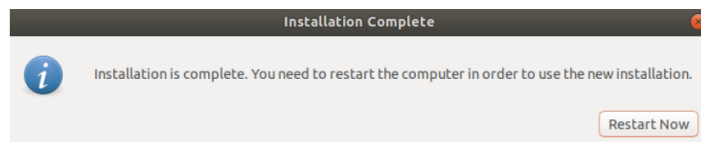
- (25) 在弹出的界面中，参照模板填写用户信息。用户名设置为 zh、密码设置为 123456。选择"Require my password to log in"，然后点击 Continue，如下图所示。



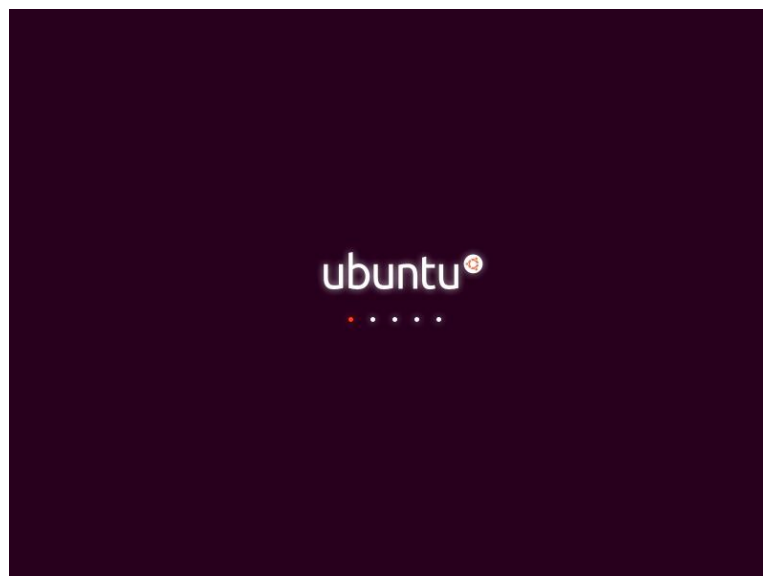
- (26) 等待安装完成，根据不同计算机硬件配置安装时长约 10~30min，如下图所示。



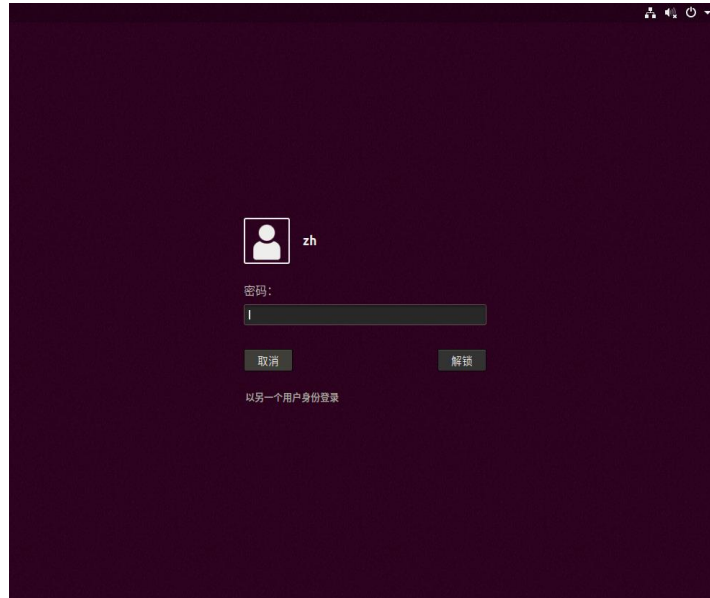
(27) 安装完成后，点击"Restart Now"，重启 Ubuntu，如下图所示。



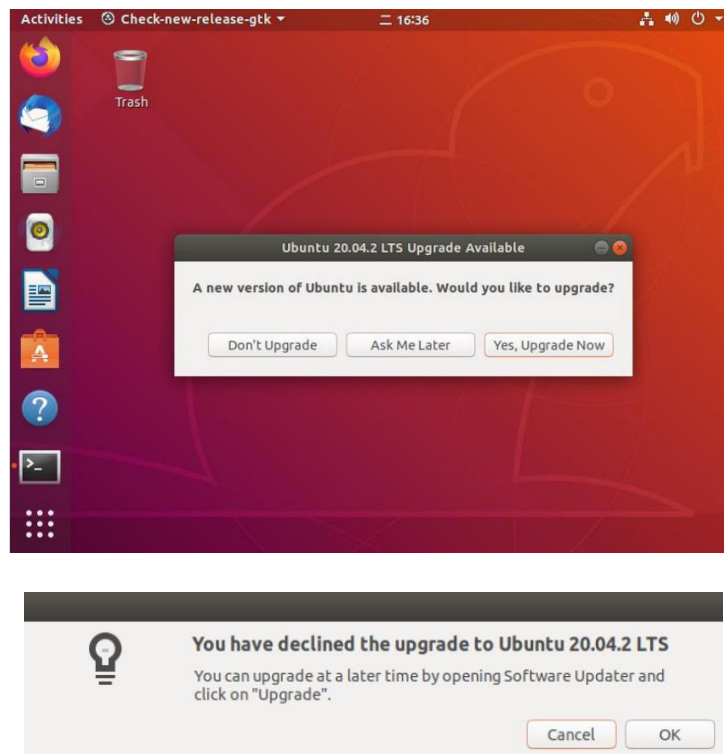
(28) 在弹出的界面中，按回车键进入系统，如下图所示。



(29) 重启完成后，输入密码 123456，按回车键即可登录系统，如下图所示。



- (30) 登录系统后，系统会提示是否升级系统，请不要升级系统，请分别点击"Don't Upgrade"和 OK，如下图所示。

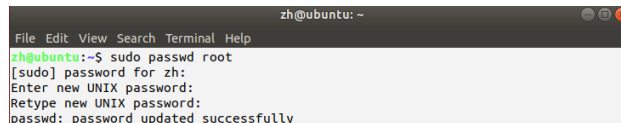


- (31) 开启 root 用户。Ubuntu 很多命令需在 root 用户权限下执行，重新启动并登

录虚拟机 Ubuntu 操作系统，按"Ctrl + Alt + T"打开 Terminal 命令行终端，Ubuntu 默认是不开启 root 用户权限的，执行如下命令开启。输入一次当前普通用户密码后，再输入两次 root 用户密码后就开启了 root 用户，务必记住 root 密码。

Host# sudo passwd root

Command 1

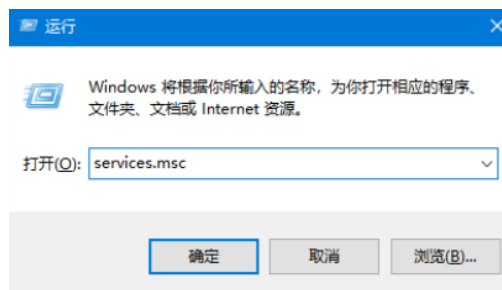


```
zh@ubuntu: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
zh@ubuntu:~$ sudo passwd root  
[sudo] password for zh:  
Enter new UNIX password:  
Retype new UNIX password:  
passwd: password updated successfully
```

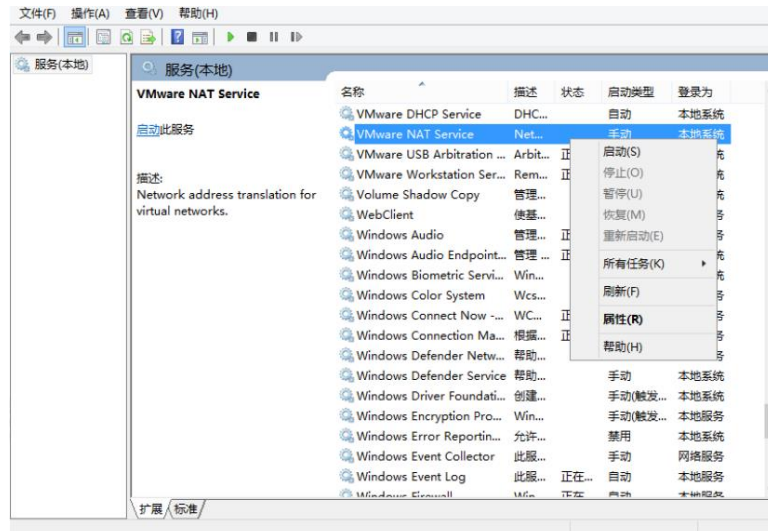
至此，系统安装完毕

(34) 如连接网线后，虚拟机不能连接互联网，请在 Windows 下执行如下步骤。如可正常连接互联网，则可以跳过此步骤。a) 在 Windows 下按"WIN + R"键，在空白处输入"services.msc"，然后点击"确定"，如下图所示。

a) 在 Windows 下按"WIN + R"键，在空白处输入"services.msc"，然后点击"确定"，如下图所示。



b) 在弹出 Windows 服务窗口，找到"VMware NAT Service"，右键并选择"属性(R)"，如下图所示。



c) 启动类型选择“自动”，在服务状态栏点击“启动(S)”，然后点击“确定”，如下图所示。



2.2 安装虚拟机工具

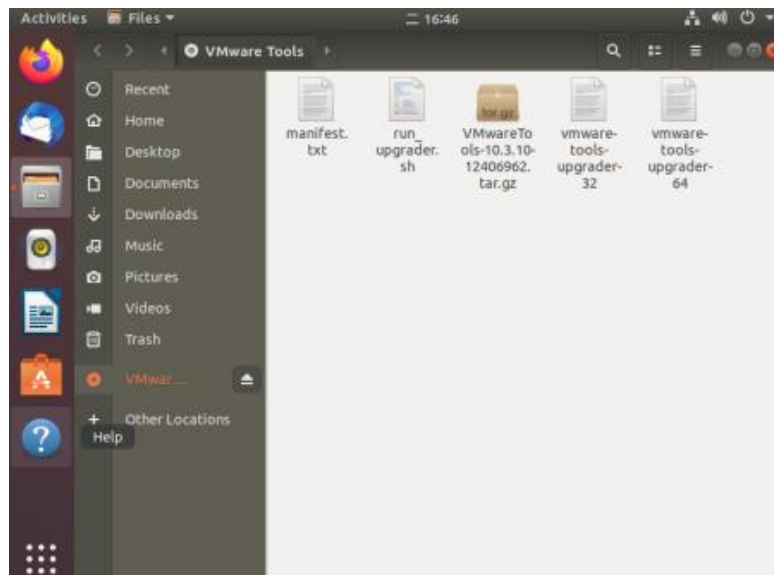
如未安装虚拟机工具，进入系统后，屏幕将无法全屏显示，且不能通过共享目录以

及拖曳方式在 Windows 和虚拟机 Ubuntu 系统之间传输文件。如下为安装虚拟机工具操作步骤。

1) 挂载虚拟机工具。点击虚拟机菜单栏"虚拟机 -> 安装 VMware Tools...", 如下图所示。

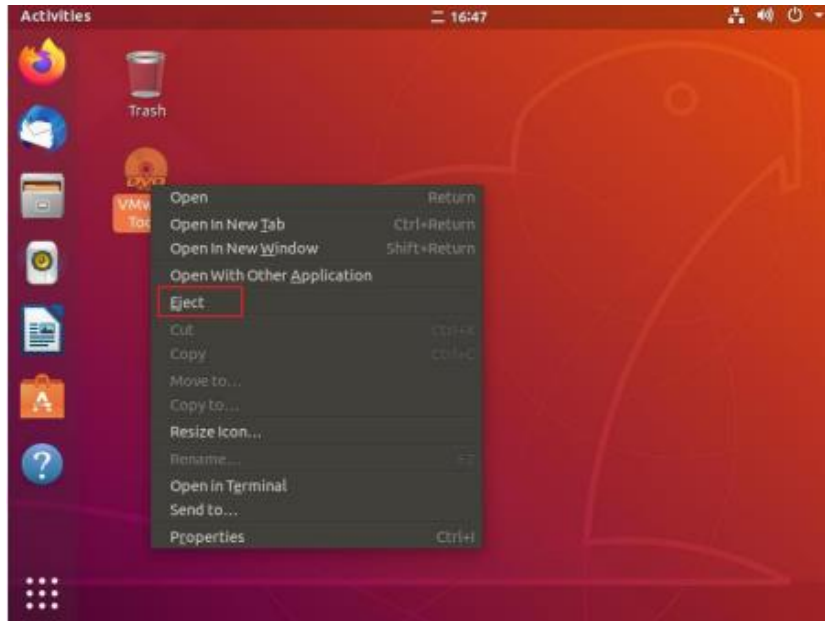


弹出如下界面。



如果无法弹出如上界面，请先右击  虚拟光盘，选择 Eject 弹出虚拟光盘，如

下图所示。



然后再点击虚拟机菜单栏"虚拟机 ->安装 VMware Tools...". 虚拟机工具挂载路径为"/media/zh/VMware Tools/", 如下图所示。

Command 2

```
zh@zh-virtual-machine:/$ ls /media/zh/VMware\ Tools/  
manifest.txt      VMwareTools-10.3.25-20206839.tar.gz  vmware-tools-upgrader-64  
run_upgrader.sh  vmware-tools-upgrader-32
```

- 2) 解压虚拟机工具。输入部分命令或者文件名后, 可以使用键盘左边的 Tab 补全键补全, 连续点击两次后, 系统会自动识别已有的文件名或者命令, 自动补全或者提示选择。执行如下命令解压虚拟机工具。

```
Host#      cd /media/zh/VMware\ Tools/
```



Command 3

```
vmware-tools-distrib/etc/poweroff-vm-default
vmware-tools-distrib/etc/suspend-vm-default
vmware-tools-distrib/etc/resume-vm-default
vmware-tools-distrib/etc/statechange.subr
vmware-tools-distrib/vmware-install.pl
vmware-tools-distrib/vgauth/
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/datatypes.dtd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/saml-schema-assertion-2.0.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/xenc-schema.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/xmlsig-core-schema.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/XMLSchema.dtd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/XMLSchema-hasFacetAndProperty.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/XMLSchema-instance.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/XMLSchema.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/xml.xsd
vmware-tools-distrib/vgauth/schemas/catalog.xml
vmware-tools-distrib/installer/
vmware-tools-distrib/installer/vgauth.conf
vmware-tools-distrib/installer/services.sh
vmware-tools-distrib/installer/upstart-job.conf
vmware-tools-distrib/doc/
vmware-tools-distrib/doc/README
vmware-tools-distrib/doc/open_source_licenses.txt
vmware-tools-distrib/doc/INSTALL
vmware-tools-distrib/FILES
zh@zh-virtual-machine:/media/zh/VMware Tools$
```

```
Host# tar zxvf VMwareTools-10.3.10-12406962.tar.gz -C /mnt
```

3) 安装虚拟机工具

执行如下命令安装虚拟机工具。

```
Host# cd /mnt/vmware-tools-distrib/
```

```
Host# ls
```

```
Host# sudo ./vmware-install.pl
```

Command 4

```
zh@zh-virtual-machine:/mnt$ cd /media/zh/VMware\ Tools/
zh@zh-virtual-machine:/media/zh/VMware Tools$ cd /mnt/vmware-tools-distrib/
zh@zh-virtual-machine:/mnt/vmware-tools-distrib$ ls
bin doc etc FILES INSTALL installer lib vgauth vmware-install.pl
zh@zh-virtual-machine:/mnt/vmware-tools-distrib$ sudo ./vmware-install.pl
```

此时会询问是否安装，其默认为 no，请输入 yes，然后按回车键，后续遇到的所有

询问均按回车键确认，等待安装完成即可，如下图所示。

Command 5

```
zh@zh-virtual-machine:~/mnt/vmware-tools-distrib$ sudo ./vmware-install.pl
[sudo] password for zh:
open-vm-tools packages are available from the OS vendor and VMware recommends
using open-vm-tools packages. See http://kb.vmware.com/kb/2073803 for more
information.
Do you still want to proceed with this installation? [no] yes

INPUT: [yes]

Creating a new VMware Tools installer database using the tar4 format.

Installing VMware Tools.

In which directory do you want to install the binary files?
[/usr/bin]
```

Command 6

```
The configuration of VMware Tools 10.3.25 build-20206839 for Linux for this
running kernel completed successfully.

You must restart your X session before any mouse or graphics changes take
effect.

To enable advanced X features (e.g., guest resolution fit, drag and drop, and
file and text copy/paste), you will need to do one (or more) of the following:
1. Manually start /usr/bin/vmware-user
2. Log out and log back into your desktop session
3. Restart your X session.

Found VMware Tools CDRROM mounted at /media/zh/VMware Tools. Ejecting device
/dev/sr0 ...
Enjoy,
--the VMware team
zh@zh-virtual-machine:~/mnt/vmware-tools-distrib$
```

备注:

若不能拖拽复制在终端输入以下命令

安装 open-vm-tools


```
sudo apt-get install open-vm-tools
```

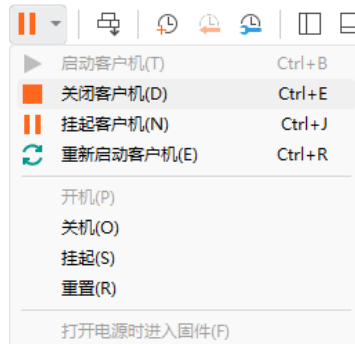
安装 open-vm-tools-desktop

```
sudo apt-get install open-vm-tools-desktop
```

重启虚拟机

2.3 设置虚拟机共享目录

(1) 先点虚拟机菜单上方  右边的三角下拉按钮，再点击“关闭客户机”，关闭虚拟机，如下图所示。



(2) 点击"虚拟机-> 设置..."进入设置界面, 点击"选项 -> 共享文件夹 -> 总是启用 -> 添加...", 选择路径添加共享目录 (共享目录可设置多个), 然后点击确定, 如下图所示。



(3) 重新启动并登录 Ubuntu 系统, 可在"/mnt/hgfs/"下看到共享目录, 即可通过共享目录传输文件, 如下图所示。

Command 7

```
zh@zh-virtual-machine:~$ ls /mnt/hgfs/  
SharedFOLDERS  
zh@zh-virtual-machine:~$
```

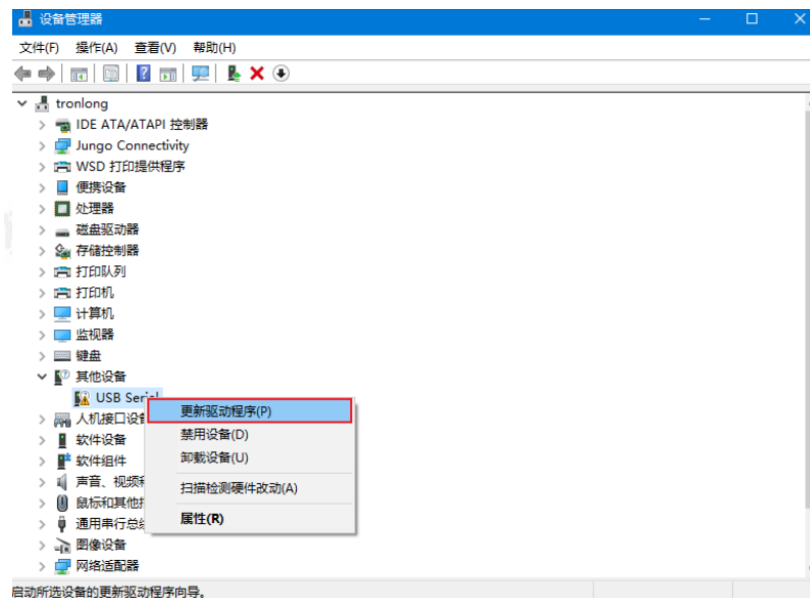
3 调试工具安装

3.1 USB 转串口驱动安装

本章节内容是为评估板串口安装 USB 转串口驱动程序。驱动适用于 CH340、CH341 等 USB 转串口芯片。

适用安装环境：Windows 7 64bit、Windows 10 64bit。

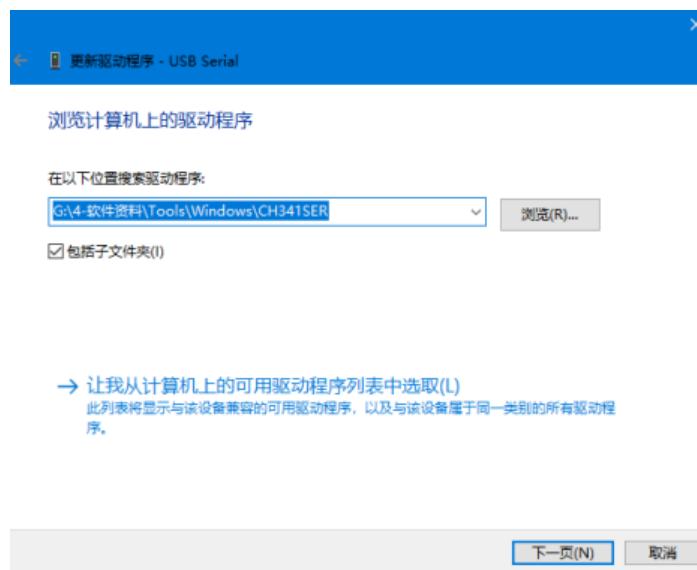
(1) 请通过 Type-C 线将评估板的调试串口(UART)与 PC 机 USB 接口相连，并打开 PC 设备管理器，找到 USB Serial，右键选择“更新驱动程序(P)”，如下图所示。



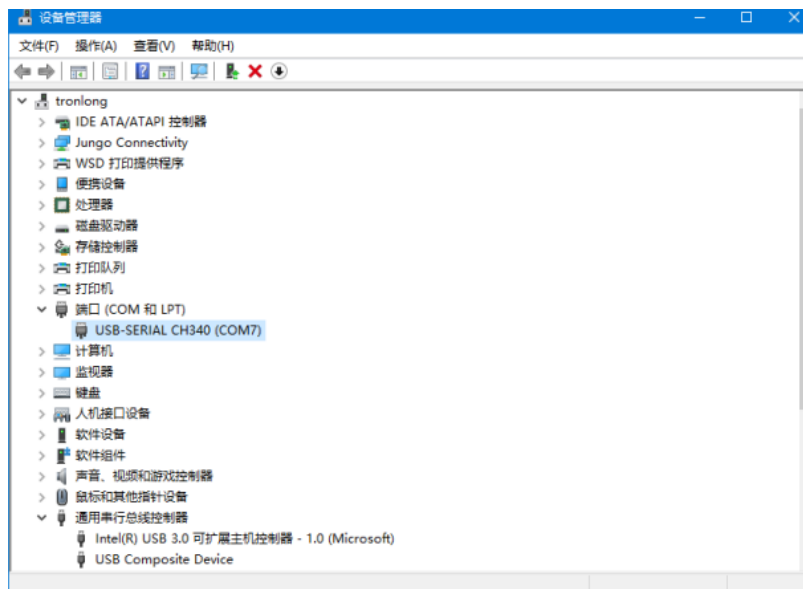
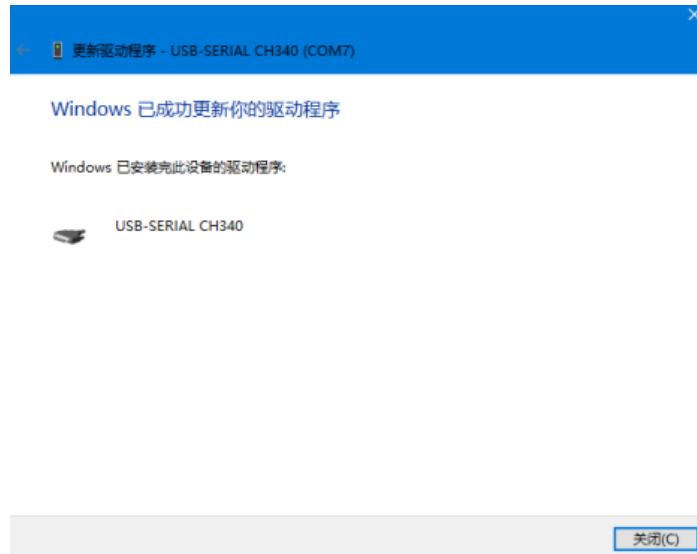
(2) 选择“浏览我的电脑以查找驱动程序(R)”，如下图所示。



(3) 选择“软件资料\Tools\Windows\CH341SER.zip”解压后的文件夹路径，点击“下一页(N)”，如下图所示。



提示安装成功后，可在 PC 设备管理器中查看到 USB 转串口驱动，如下图所示。



若依然无法正常安装，可使用驱动精灵、鲁大师等第三方软件联网安装 USB 转串口驱动。如果驱动正常但连接依然失败，请检查 USB 连接线是否正常。

3.2 系统调试工具 SecureCRT 安装

本章节内容是为评估板安装系统调试工具软件 SecureCRT。SecureCRT 是一款支持 SSH 协议的终端仿真软件，可通过串口或网口对评估板系统信息进行查看、对

GEC100 系统进行调试等。 适用安装环境： Windows 7 64bit、Windows 10 64bit。

3.2.1 安装软件

- (1) 解压“软件资料\Tools\Windows\SecureCRT.rar”压缩包。
- (2) 弹出如下解压进度条。



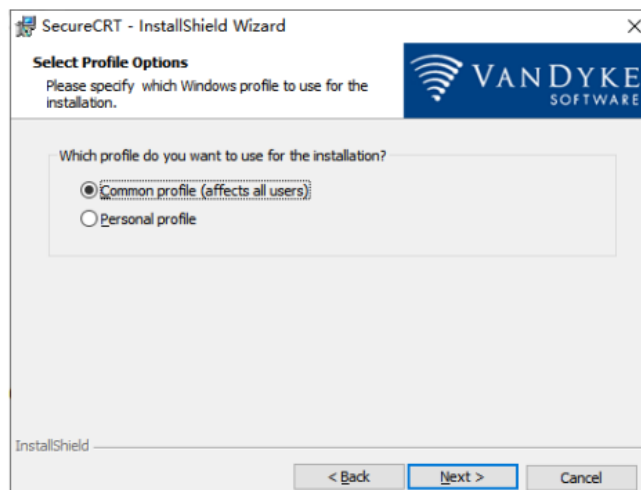
- (3) 解压完成后，弹出如下安装界面。



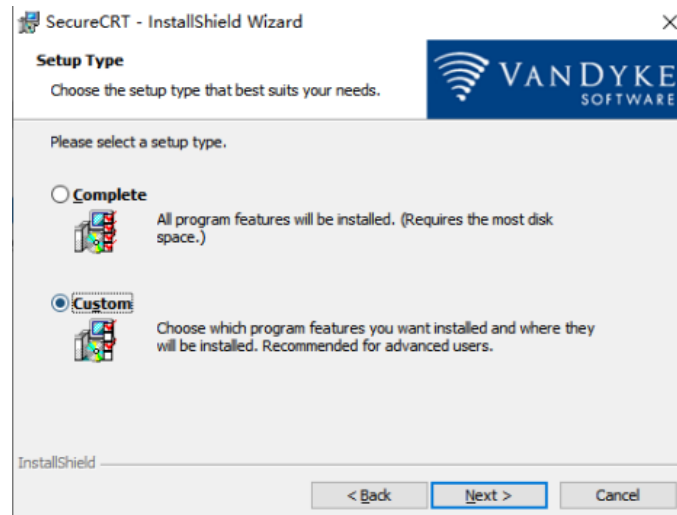
- (4) 点击 Next，弹出如下对话框。



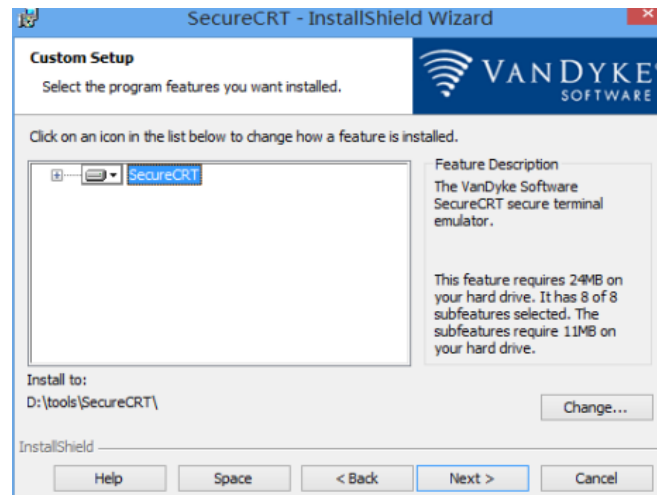
(5) 点击第一个"I accept the terms in the license agreement"选项，同意安装协议，然后点击 Next，弹出如下对话框。



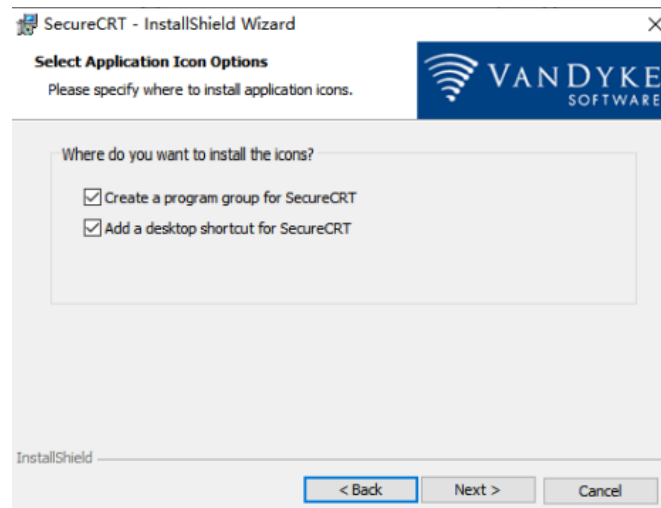
(6) 点击第一个"Common profile(affects all users)"选项，然后点击 Next，弹出如下对话框。



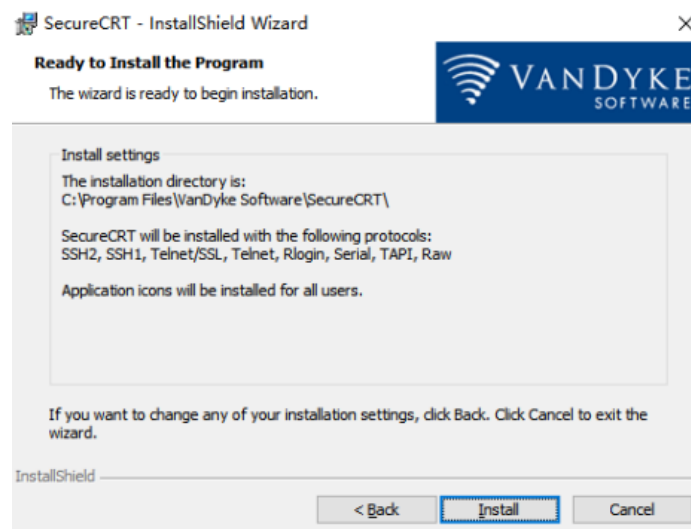
(7) 点击 Custom 选项，然后点击 Next，弹出如下安装路径。



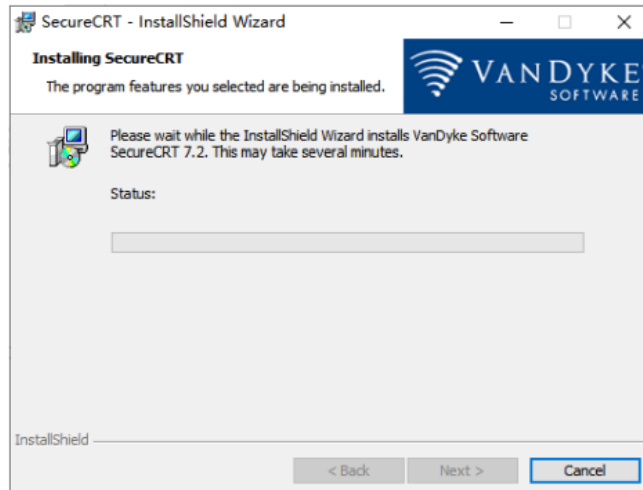
(8) 点击"Change..."选项，选择 SecureCRT 的安装路径（推荐使用英文安装路径），然后点击 Next，弹出如下对话框。



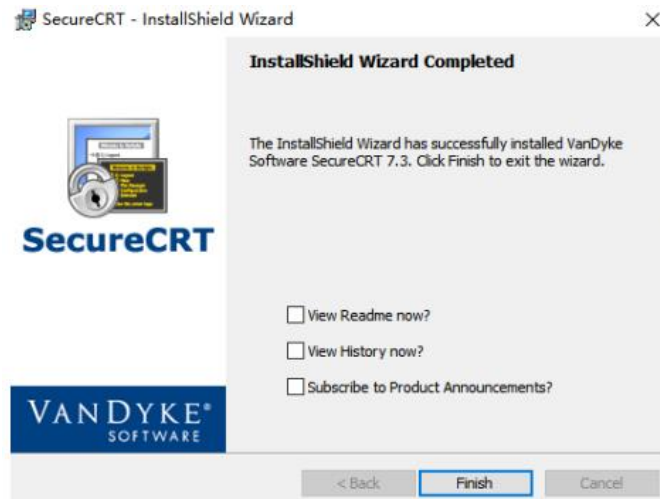
(9) 勾选"Create a program group for SecureCRT"、"Add a desktop shortcut for SecureCRT"选项，然后点击 Next，弹出如下界面。



(10) 点击 Install，弹出如下进度条。



(11) 安装过程持续约 1min，安装完成后弹出界面。

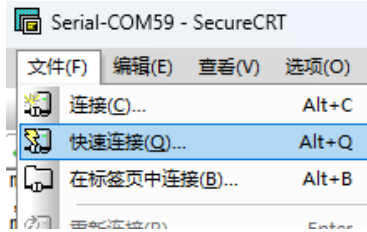


(12) 点击 Finish 即可完成安装。完成后，需输入 License 序列号方可正常使用，请自行购买 License。

3.2.2 串口连接设置

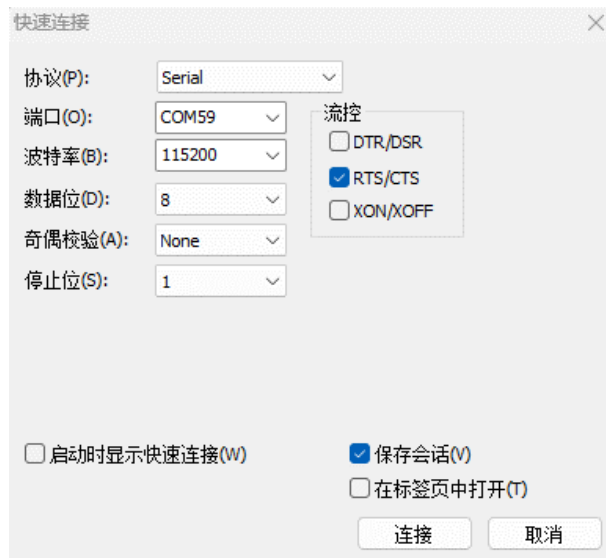
如下步骤适用于串口调试方式。

(1) 打开 SecureCRT，点击"File -> Quick Connect...", 进入连接配置界面。或点击 "Quick Connect"快捷按钮，如下图所示。



- (2) 在弹出对话框中，配置串口连接方式。协议选择 Serial，Port 选择相应 COM，波特率为 115200，其他参数默认不变，最后点击 Connect 连接，如下图所示。

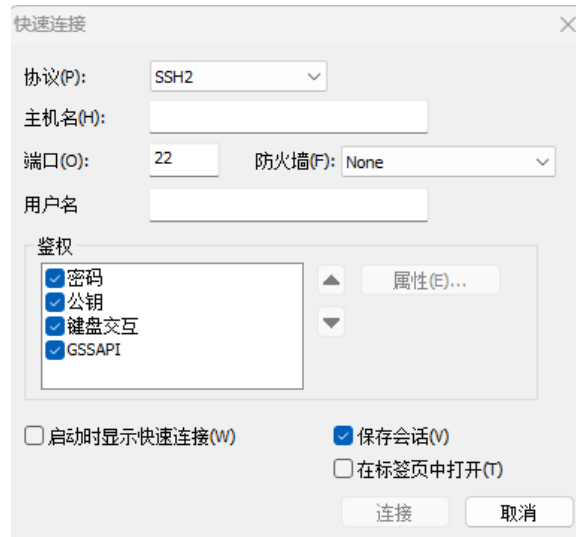
备注：COM 口编号需要在 Windows 设备管理器“端口（COM 和 LPT）”处查看。



3.2.3 网口连接设置

如下步骤适用于网口调试方式。

- (1) 打开“快速连接”，参考上述“串口连接设置”相关步骤。
- (2) 在弹出对话框中，配置网口连接方式。“协议”选择 SSH2 (SSH 协议)，“主机名”选项填写评估板的 IP 地址，“用户名”选项填写评估板的用户名，其他参数默认不变，最后点击“连接”，如下图所示。



3.2.4 字符编码设置

为了保证系统调试工具支持中文显示，避免出现中文乱码，请进行如下字符编码设置。依次点击"选项 -> 会话选项... -> 外观"，字符编码选择 UTF-8，点击"确定"保存即可。

