

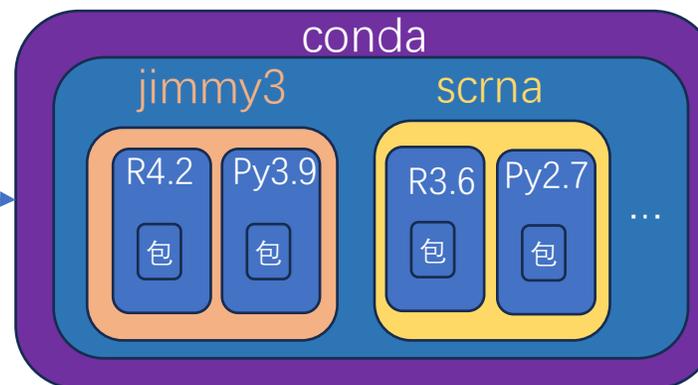
VirtualBox安装Ubuntu虚拟机

陈明杰
202410

什么是虚拟机?



虚拟机 (Virtual Machine, VM) 通过软件模拟计算机硬件, 使得操作系统和应用程序可以在虚拟环境中运行, 就像它们在真实硬件上运行一样。



为什么要使用虚拟机？

- **隔离环境**：虚拟机提供了一个隔离的环境，可以在不影响主机系统的情况下测试和运行不同的操作系统和应用程序
- **灵活性**：用户可以在虚拟机中安装和配置不同的操作系统和应用程序，而不需要重启物理机器
- **节省成本**：通过在单个物理服务器上运行多个虚拟机，可以减少硬件的购买和维护成本
- **易于备份和迁移**：虚拟机可以轻松地进行备份和迁移，因为它们只是文件而不是物理硬件
- **安全性**：虚拟机可以提供额外的安全层，因为它们可以隔离恶意软件和病毒

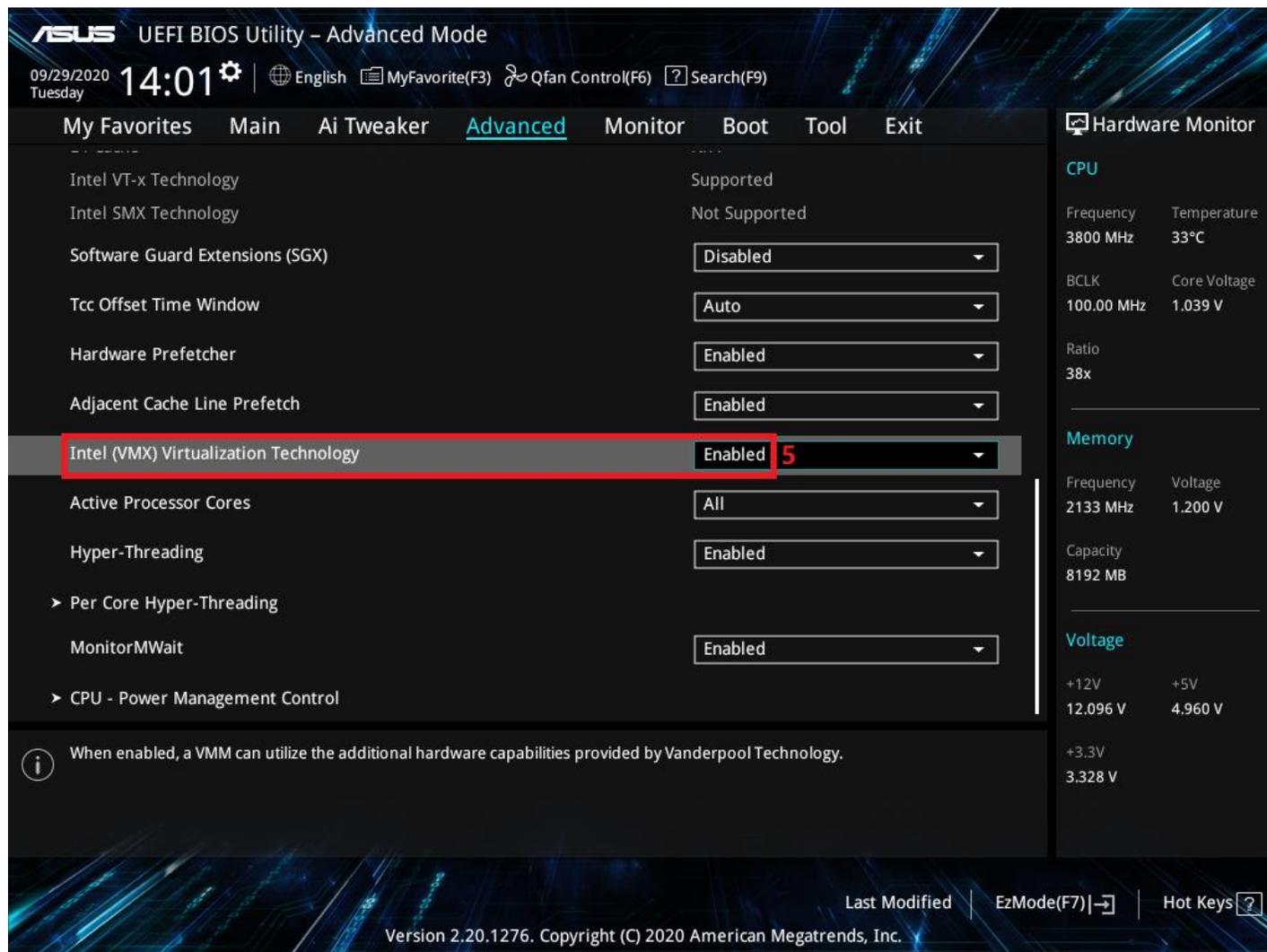
虚拟机的优势和劣势

- 1.资源利用率高：**通过虚拟化技术，可以更有效地利用服务器资源。
- 2.易于管理：**虚拟机可以通过图形界面进行管理，操作简单。
- 3.快速部署：**虚拟机可以快速部署和配置，加速应用程序的上线时间。
- 4.可扩展性：**可以根据需要轻松地增加或减少虚拟机的数量。

- 1.性能开销：**虚拟机需要额外的计算资源来运行虚拟化软件，这可能会导致性能下降。
- 2.资源限制：**虚拟机的性能可能受到宿主机硬件资源的限制。

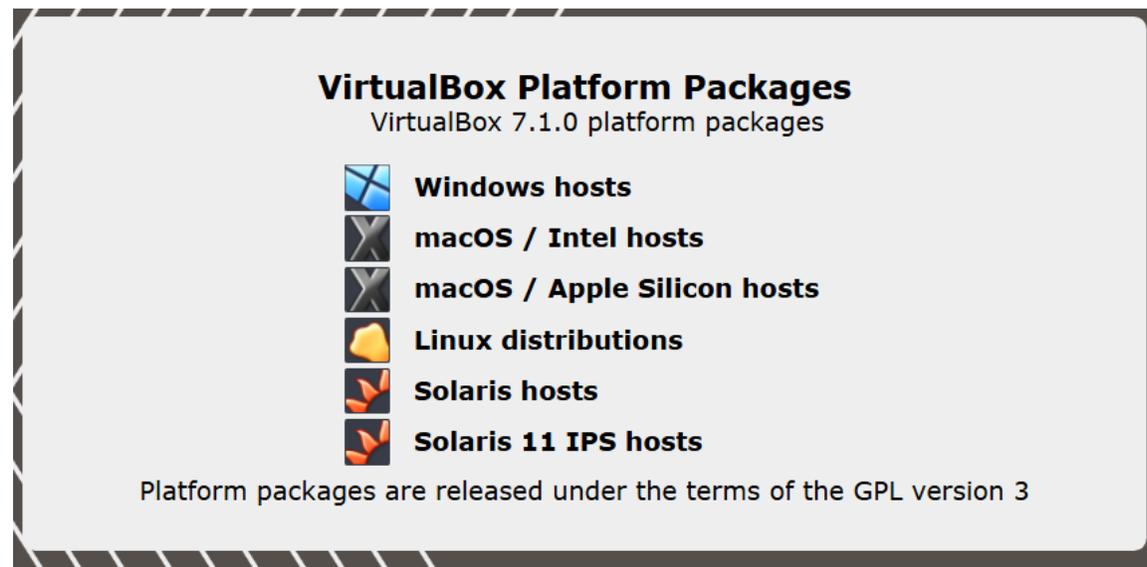
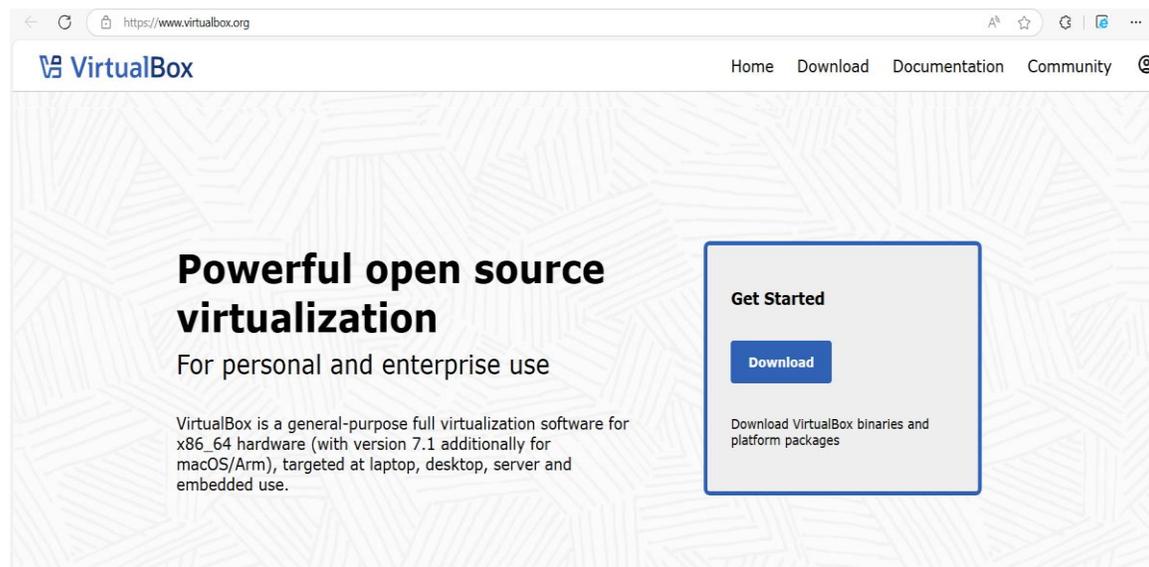
虚拟机是一种强大的工具，适用于多种场景，包括开发、测试、生产环境和教育。它们提供了灵活性和效率，但也需要适当的管理和优化以确保最佳性能。

0, BIOS Intel虚拟化技术开启



开机按F2或者del
不同机器不一样，检索并完成设置

1, 下载 (<https://www.virtualbox.org/>)

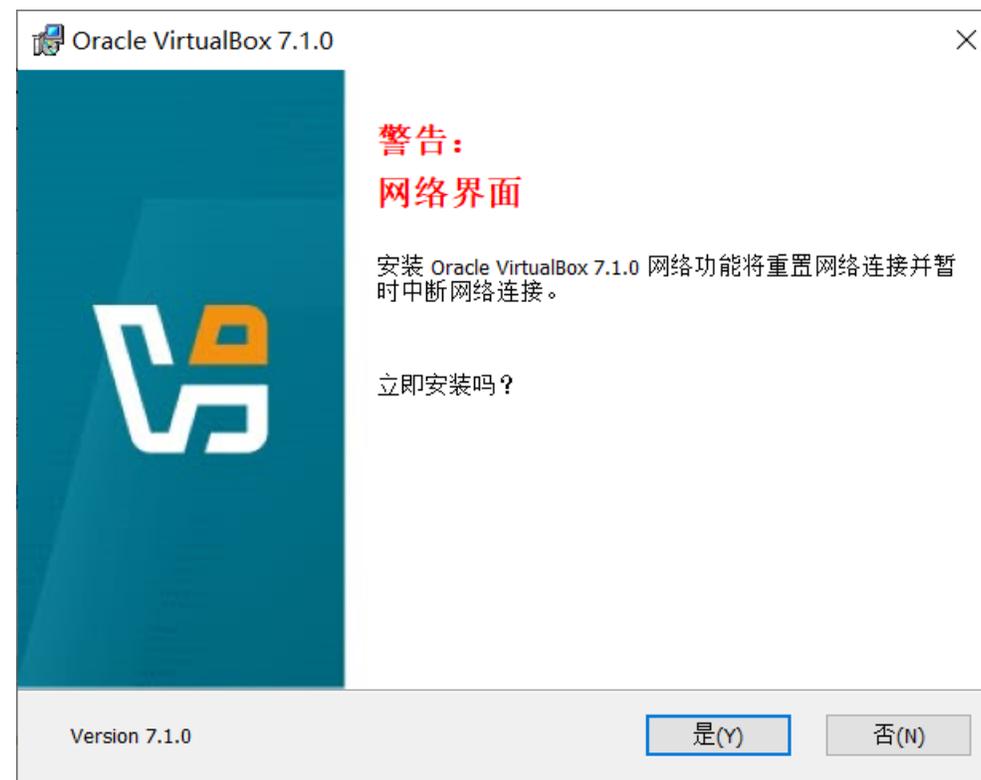
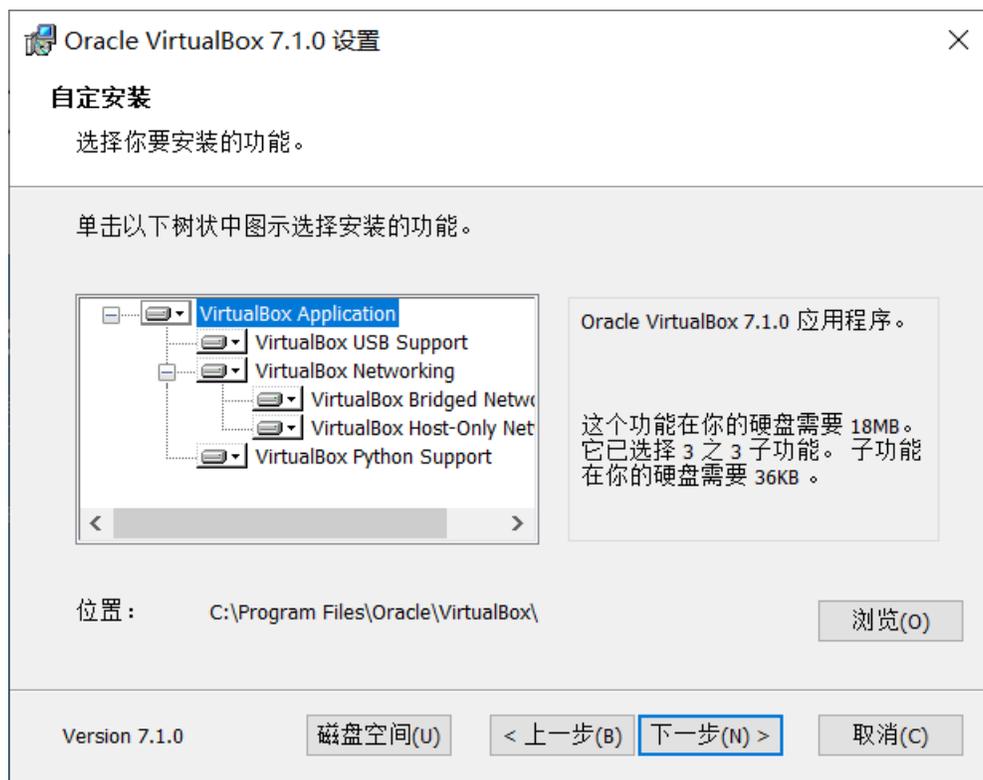


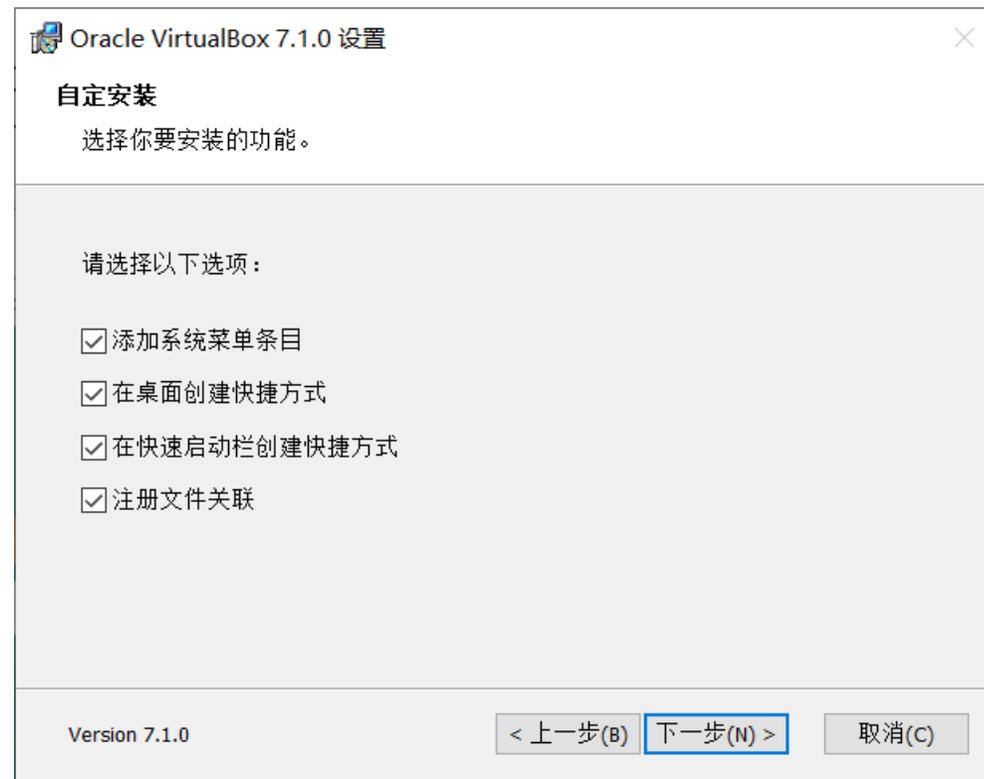
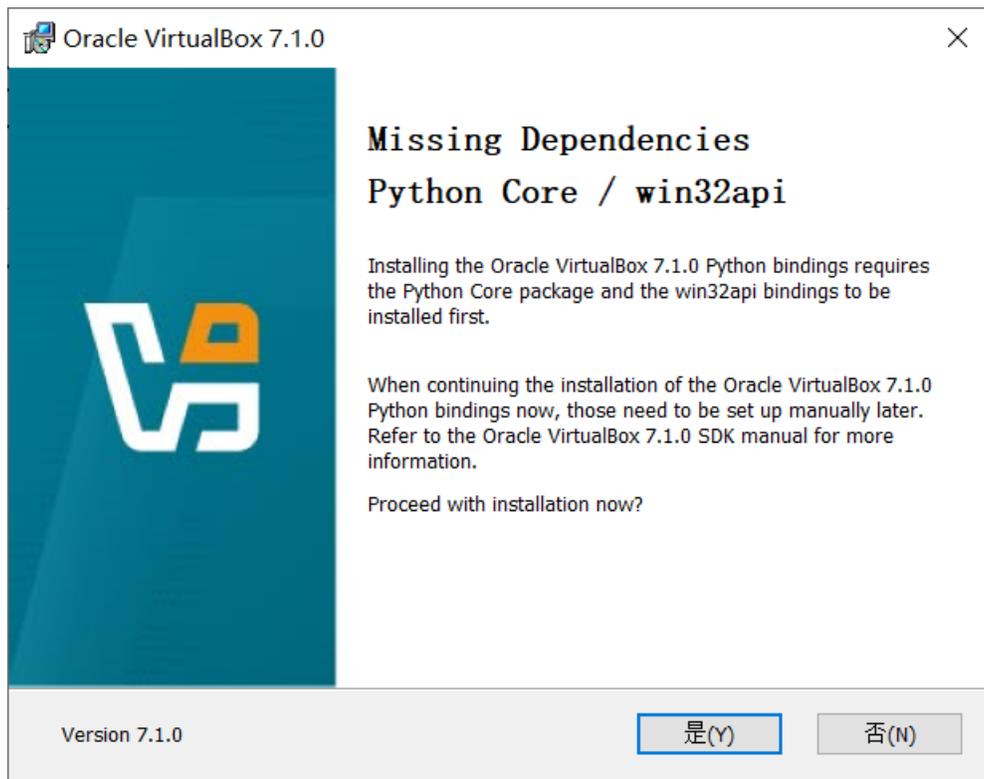
<https://download.virtualbox.org/virtualbox/7.1.0/VirtualBox-7.1.0-164728-Win.exe>

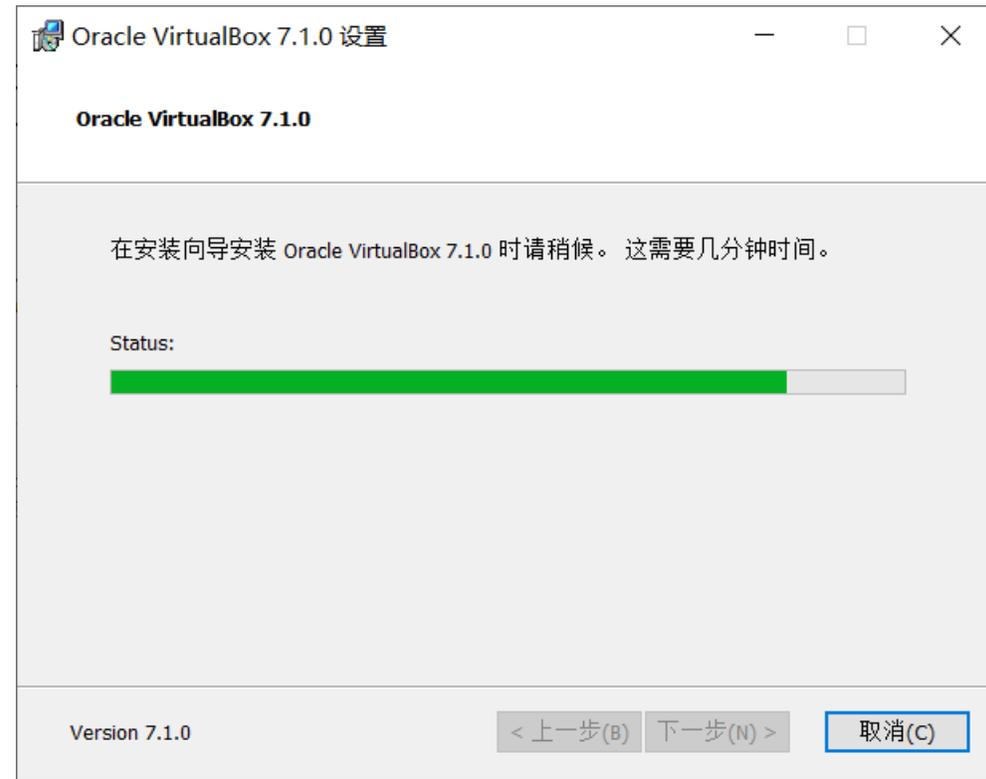
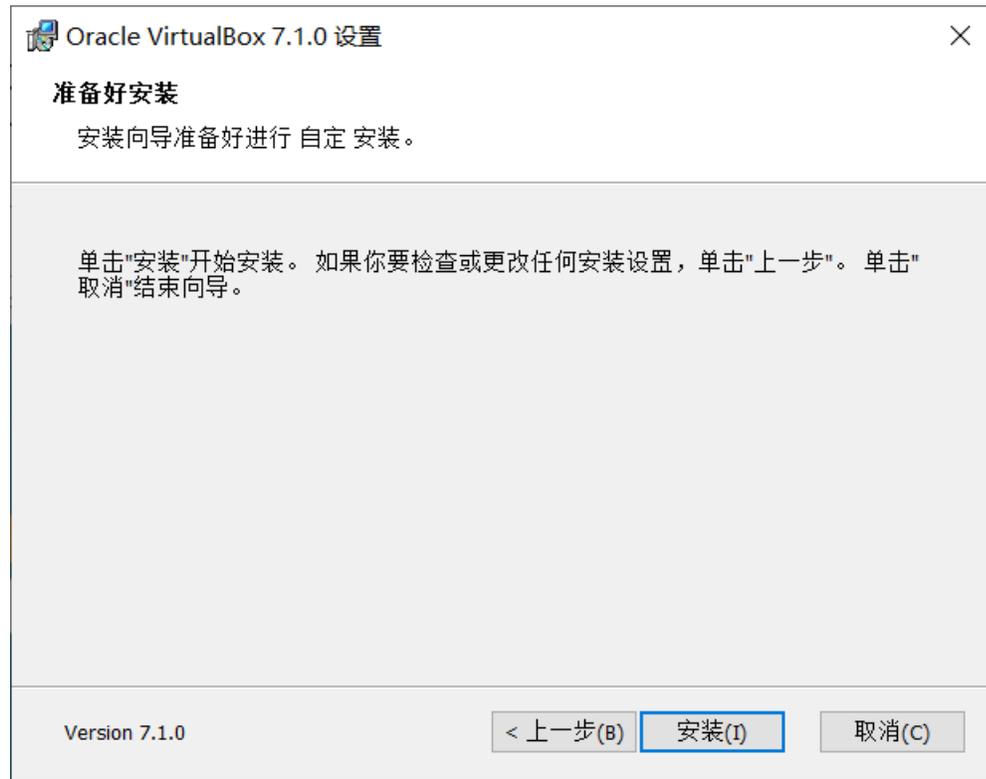
根据电脑系统选择下载 (~110 M) , 并安装

2, 安装 (一路下一步即可)









3, 安装完成



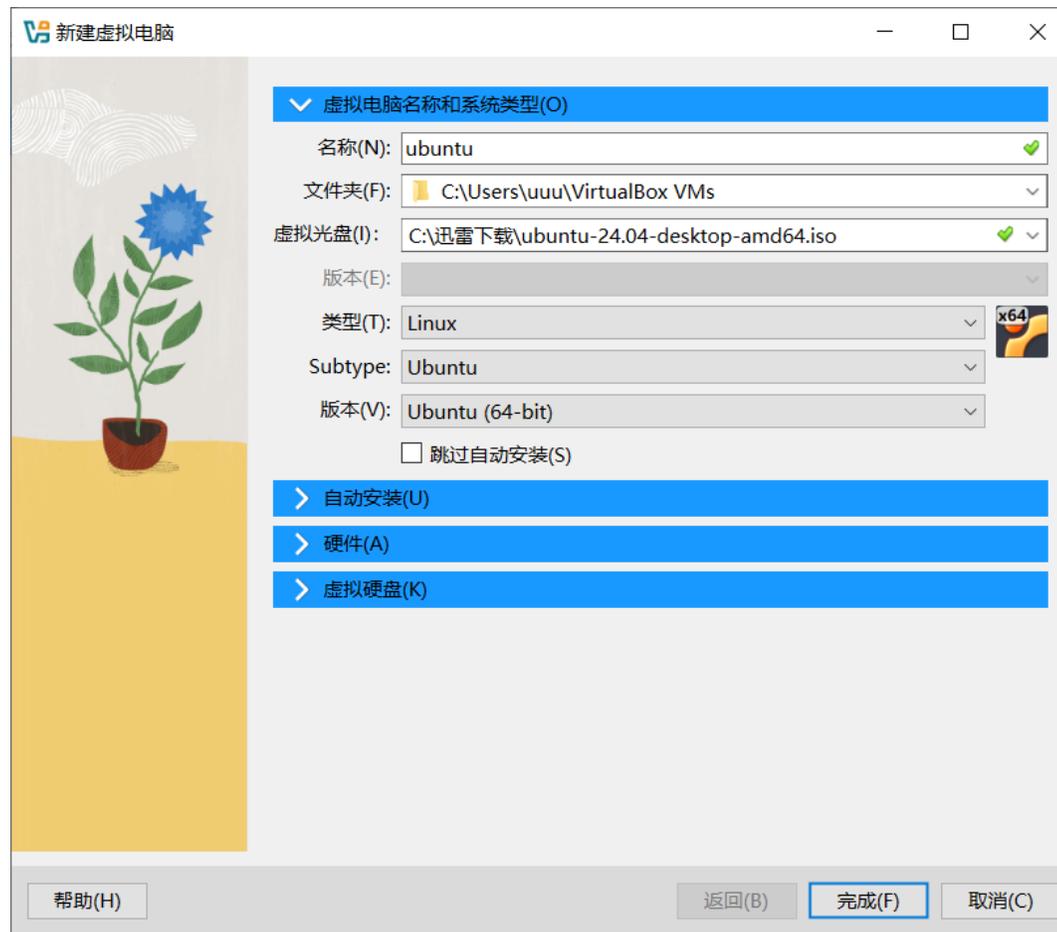
4, ubuntu操作系统iso下载



<https://releases.ubuntu.com/24.04/ubuntu-24.04-desktop-amd64.iso>

约6G

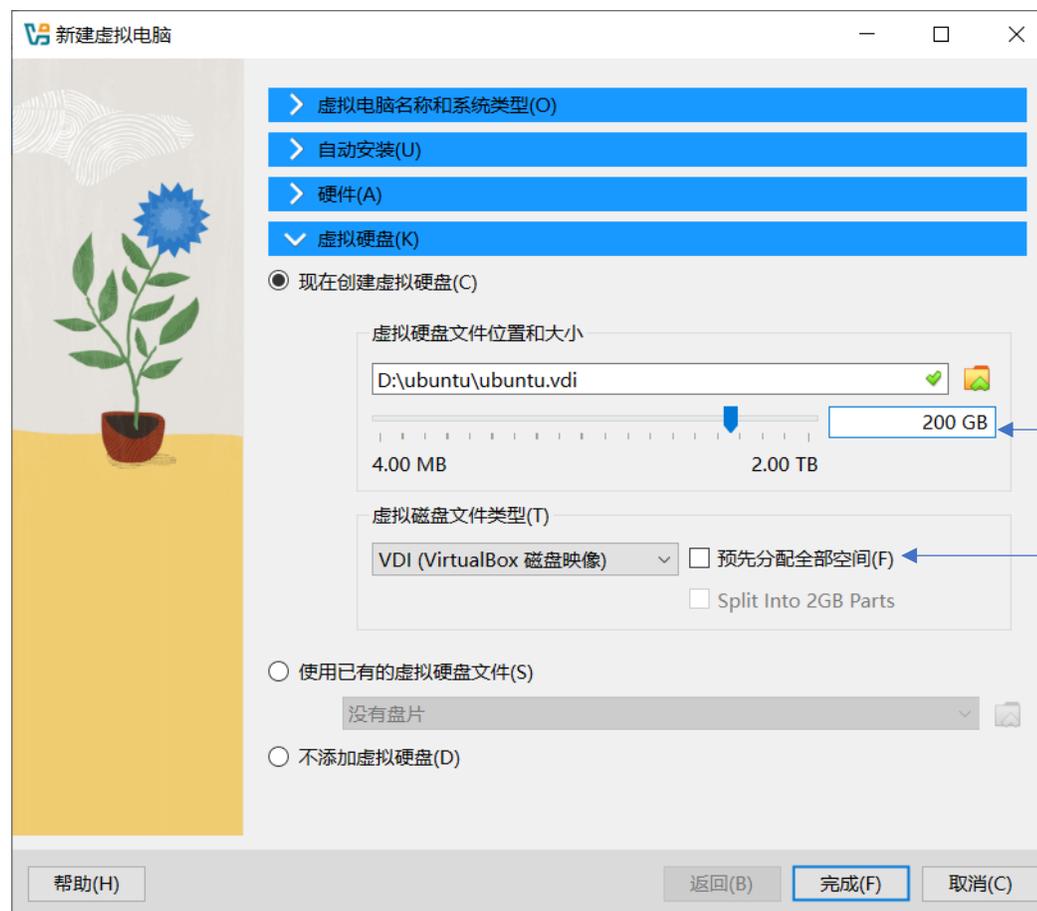
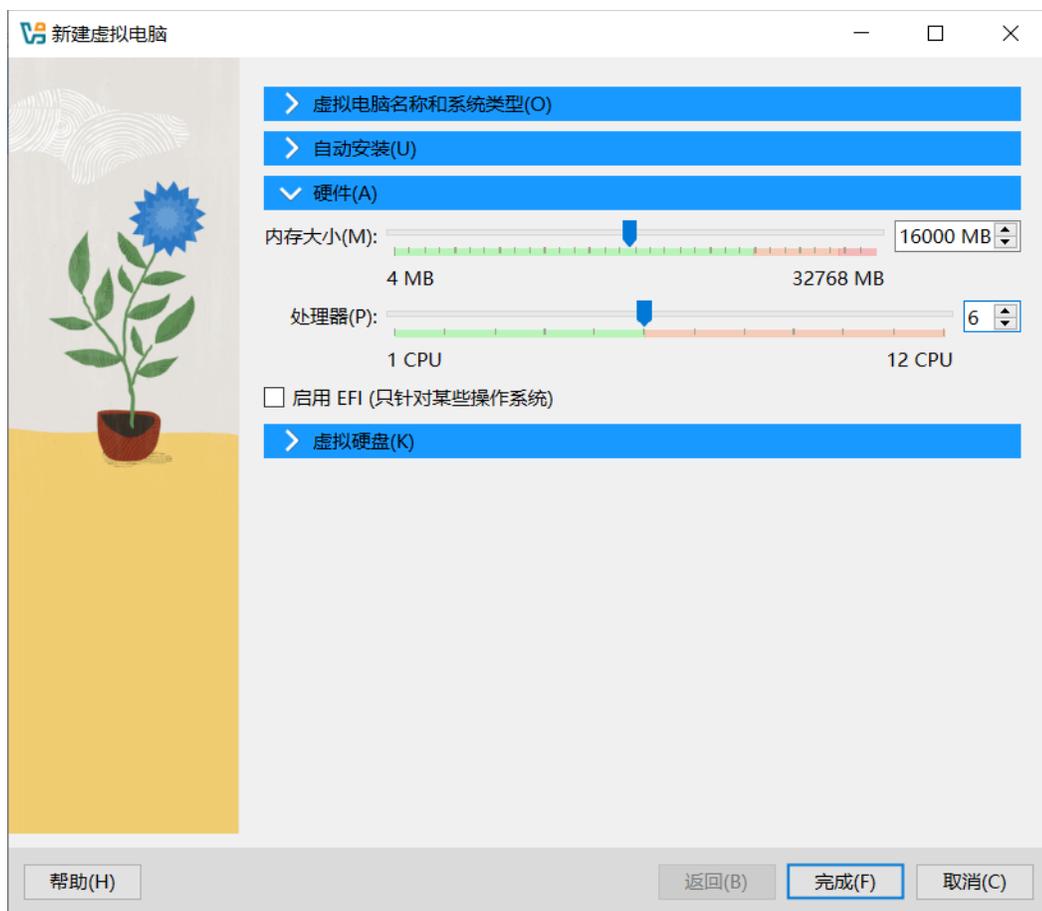
5, 打开virtualbox, 新建



选择
Linux

Ubuntu, centos等关键词会自动匹配, 这里选择Linux即可

6, 内存、CPU、硬盘配置

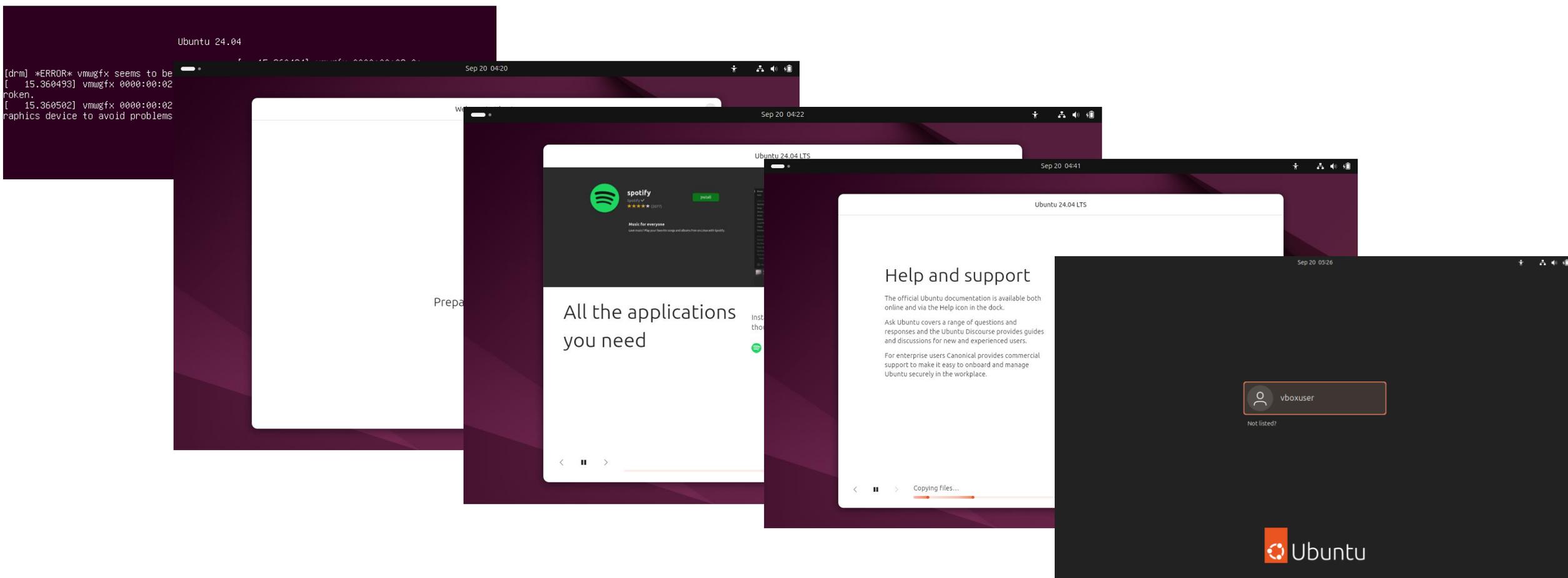


注意空间

不用勾选

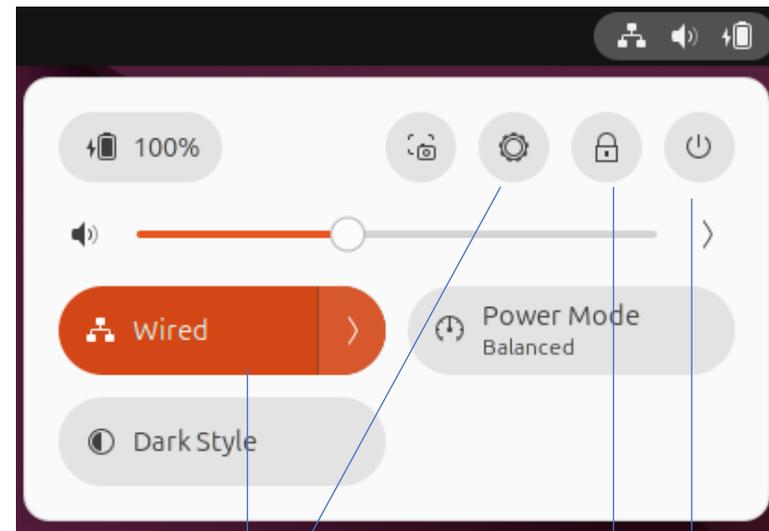
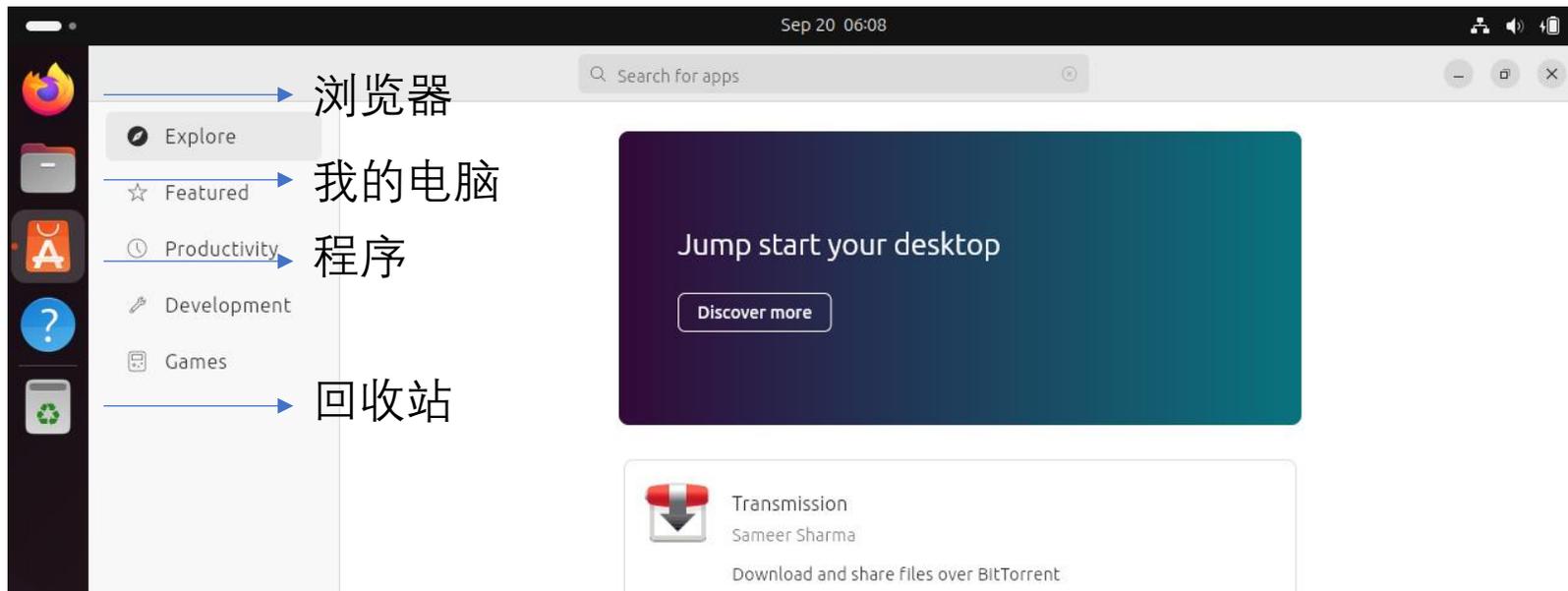
推荐配置：内存：16G+、CPU：4核+、硬盘：500G+

7, 安装Ubuntu系统, 约60分钟



安装完后, 约8G

默认用户名: root/vboxuser 密码: changeme



网络

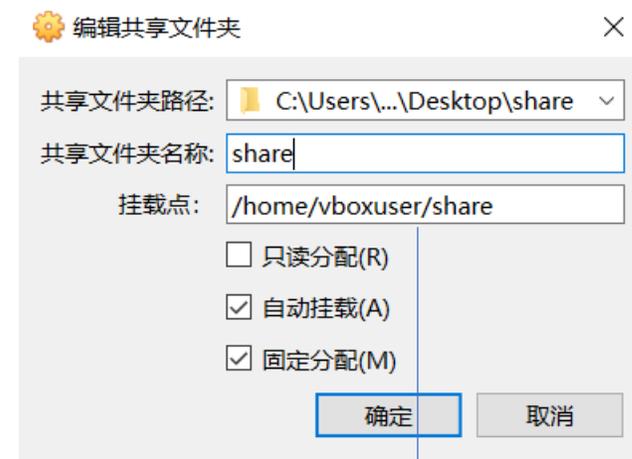
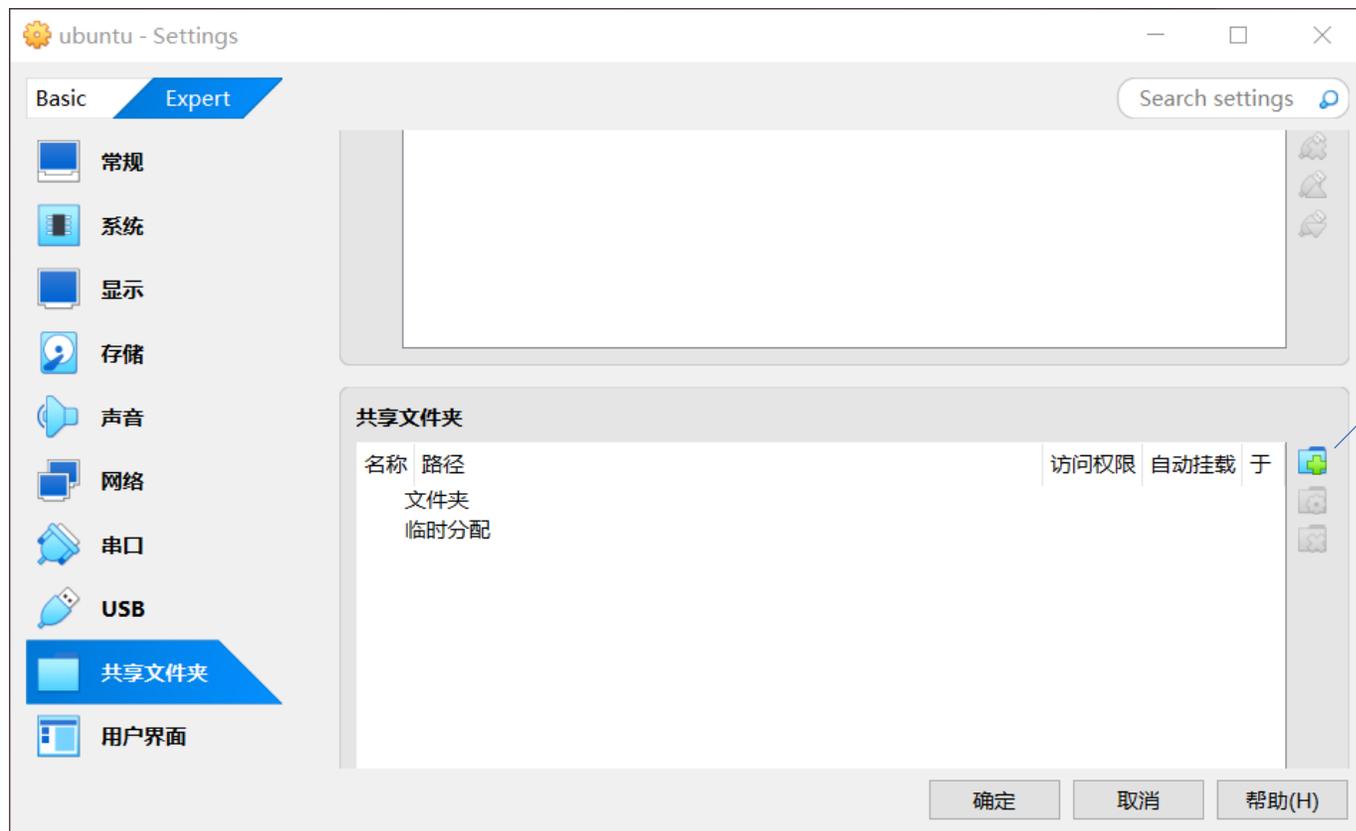
锁屏
关机



能联网

<https://www.bioinformatics.com.cn>

8, 配置共享文件夹: 设备-共享文件夹



先Linux创建
share文件夹

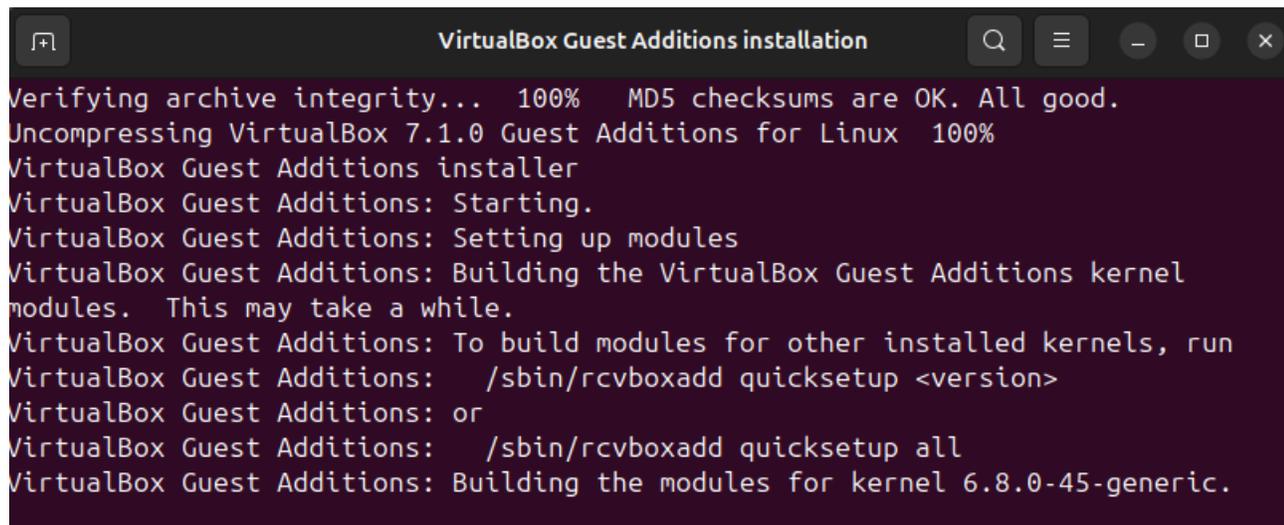
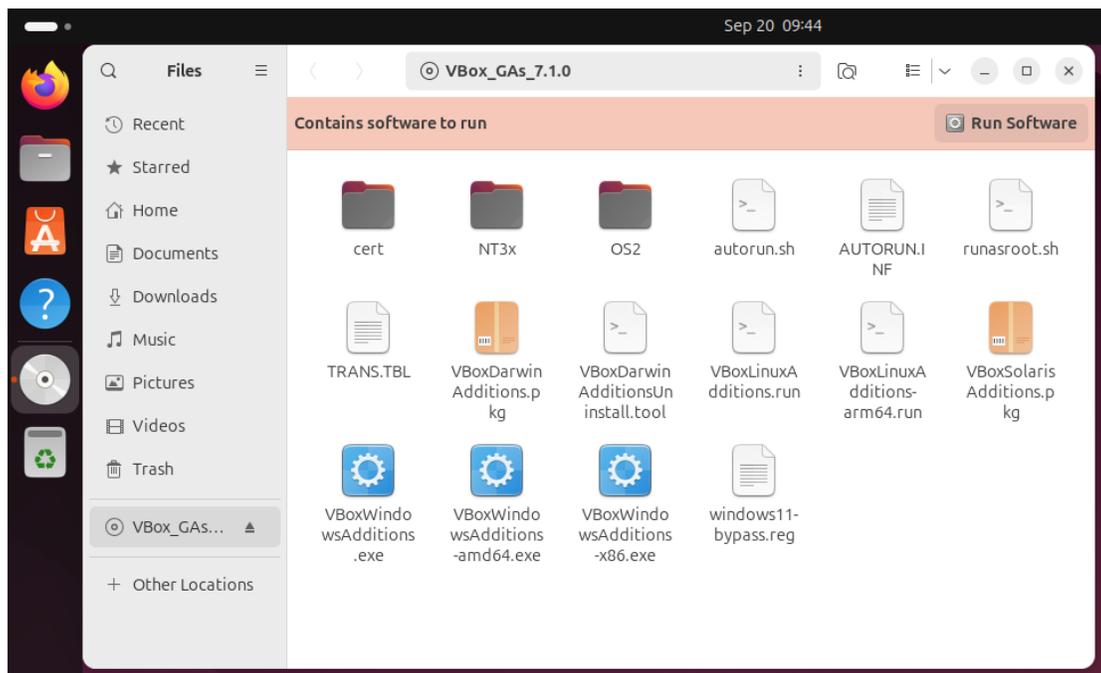
```
vboxuser@ubuntu: ~/share
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

vboxuser@ubuntu:~/Desktop$ sudo mount -t vboxsf share /home/vboxuser/share
[sudo] password for vboxuser:
mount: /home/vboxuser/share: mount point does not exist.
        dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
vboxuser@ubuntu:~/Desktop$ mkdir /home/vboxuser/share
vboxuser@ubuntu:~/Desktop$ sudo mount -t vboxsf share /home/vboxuser/share
vboxuser@ubuntu:~/Desktop$ cd /home/vboxuser/share/
vboxuser@ubuntu:~/share$ ls
circRNA  database  miRBasev22.1  mirNA  piRNA  test  tmp  xxxx  zenglin
vboxuser@ubuntu:~/share$
```

设置用户组:

sudo usermod -aG vboxsf \$(whoami)

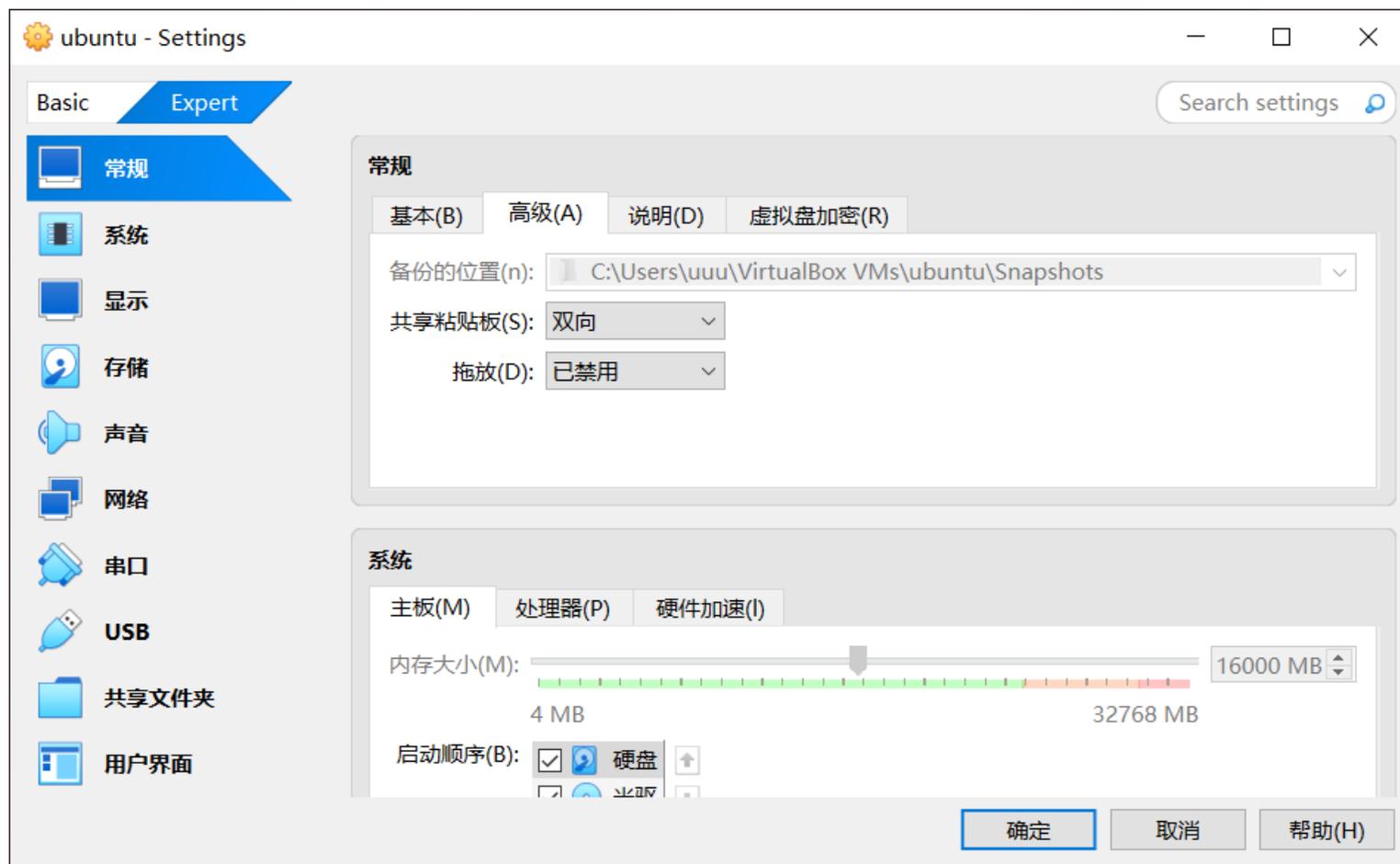
9, 设备-安装增强功能



```
sudo apt-get install build-essential  
#安装gcc, g++和make以及常用c/c++的头文件
```

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install bzip2  
sudo apt-get install gcc make perl
```

10, 共享粘贴板



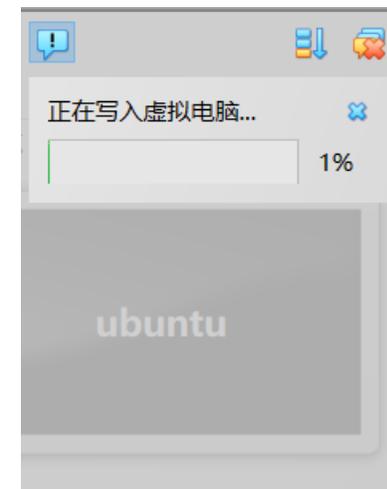
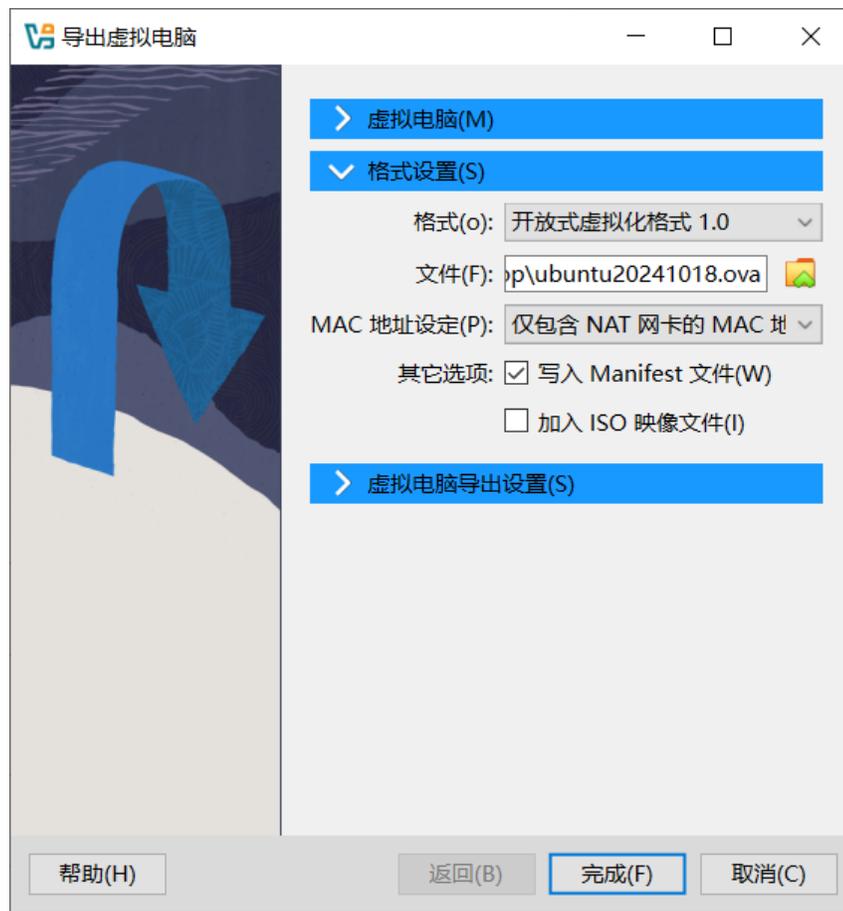
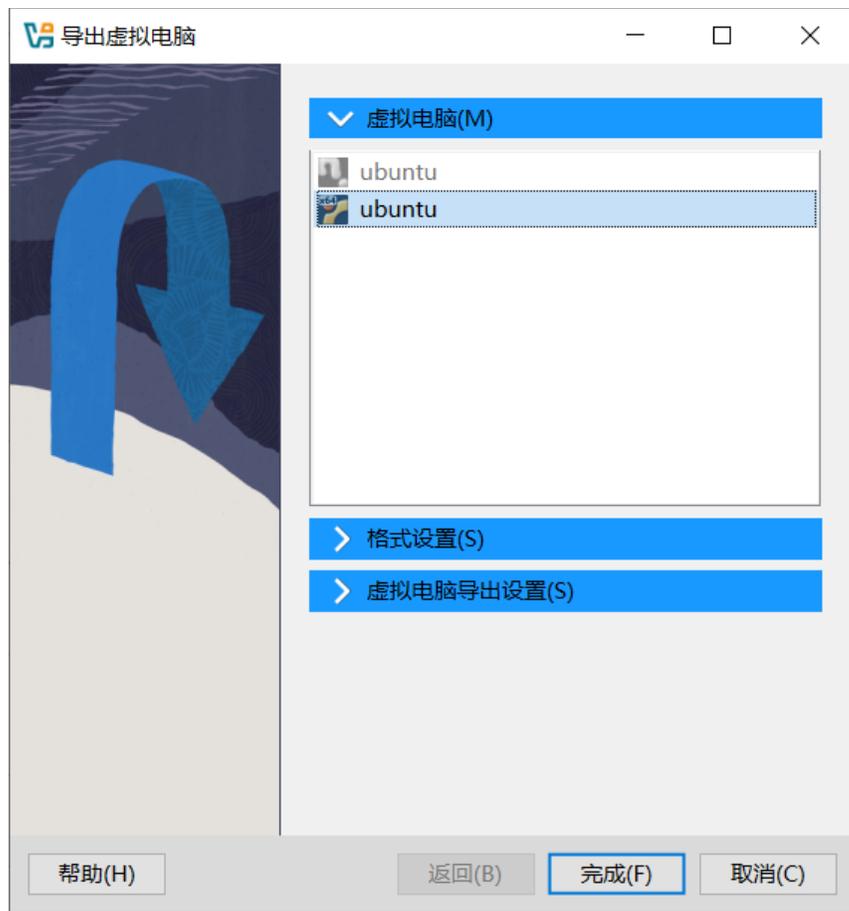
经验教训

- windows上写代码，Linux上运行，自由切换
 - 软件安装到Linux系统里边
 - 数据放share目录
 - 装好就不要动系统了
-
- 实体机安装（将iso刻成自启动U盘、分区、配置网络等）

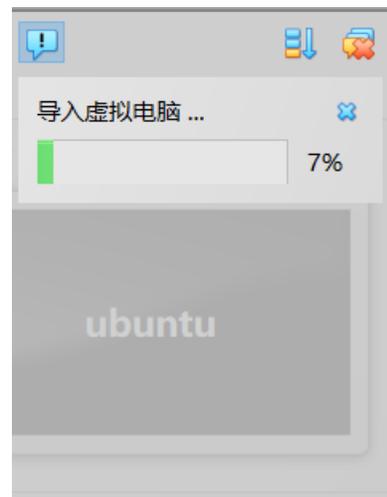
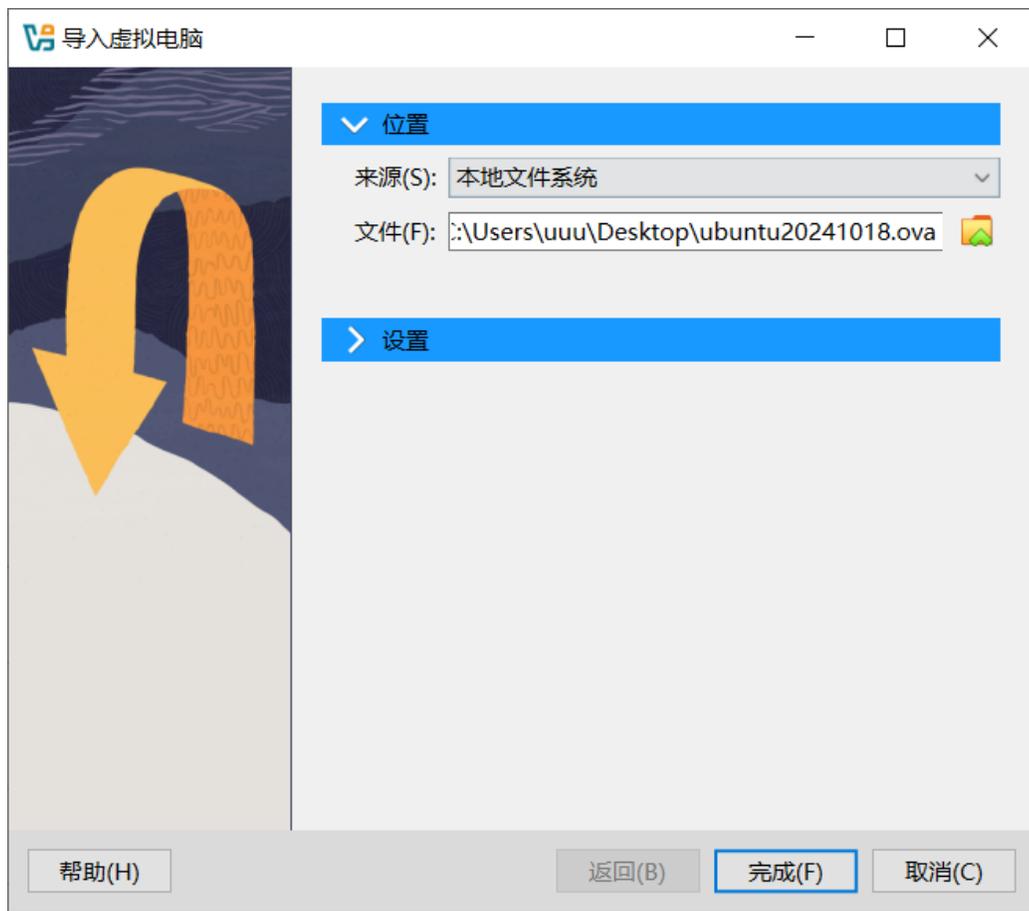
实体机 vs 云主机

对比项	实体机	云主机
定义	物理服务器，具备真实硬件的服务器	虚拟服务器，通过虚拟化技术在云端运行
成本	高初始成本，需要购买硬件和数据中心空间	低初始成本，按需付费，无需前期硬件投资
维护	高，需要自行管理服务器硬件，包括安全更新、维护和备份	低，云服务提供商负责硬件维护，用户管理虚拟资源
扩展性	良好，但扩展速度受限于硬件采购和部署时间	高，可以根据需求动态扩展或缩减资源
灵活性	低，硬件资源固定，不易快速改变	高，可以快速调整资源配置以适应业务变化
安全性	较高，数据存储在本地，但需要信任第三方数据中心	由云服务提供商的专业安全团队管理，但面临云端数据安全风险
性能	难以确保获得持续可控的产品性能	硬件资源的隔离+独享带宽，采用高端服务器进行部署，确保业务稳定可靠
扩展能力	服务环境缺乏灵活的业务弹性	按用户需求灵活配置，快速的业务部署与配置、规模的弹性扩展能力
可靠性	硬件冗余较少，故障率较高	基于服务器集群，硬件冗余度高，故障率低
稳定性	如果出现故障，可能导致服务中断	可以故障自动迁移，提高服务可用性
长期成本	一次性投入硬件成本，长期看可能低于云主机	随着租用时间的增加，成本逐渐增加，可能比自建服务器更贵

导出虚拟机



导入虚拟机（克隆一份配置过的系统）



仅需5分钟，配置好一个生信分析环境