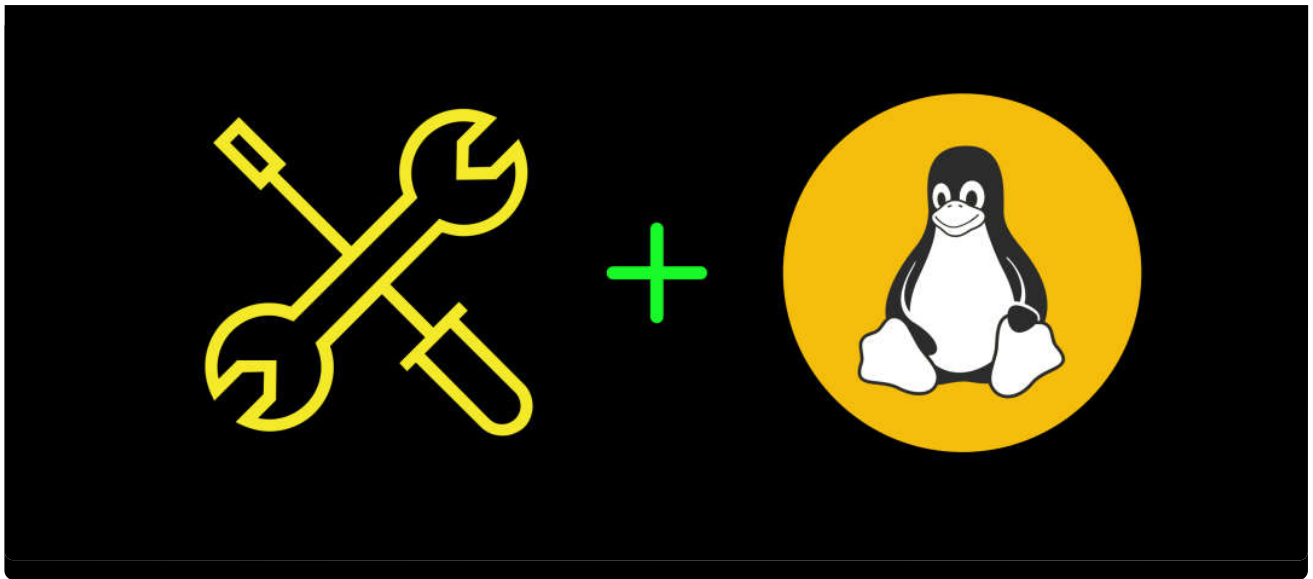


Linux环境都没有，怎么学编程？憋说了，肝！（保姆级教程）

原创 hansonwong99 CodeSheep 4月22日



憋说了，整一套吧！

本文准备从0开始，一步步搭建一套属于自己的多节点Linux系统环境，这将是后续学Linux、用Linux、Linux环境编程、应用和项目部署、工具实验等一系列学习和实践的基石，希望对小伙伴们有帮助。

提前备好Linux编程实验环境非常重要，建议人手一套，这样以后每当学完一个理论知识需要实践时，立马就可以拿到上面去练手了。

因此本文先把环境给搭建起来！

软件准备

- VMware 虚拟机软件：本文使用的是 VMware Fusion 10.1.0 版本
- CentOS 操作系统 ISO 镜像：CentOS 7.4 64位
- SSH终端软件：SecureCRT
- SFTP文件传输工具：Transmit
- 物理宿主机系统：macOS Catalina 10.15.4

安装Linux操作系统

1、创建新的虚拟机



2、选择固件类型



默认即可

3、选择自定义设置

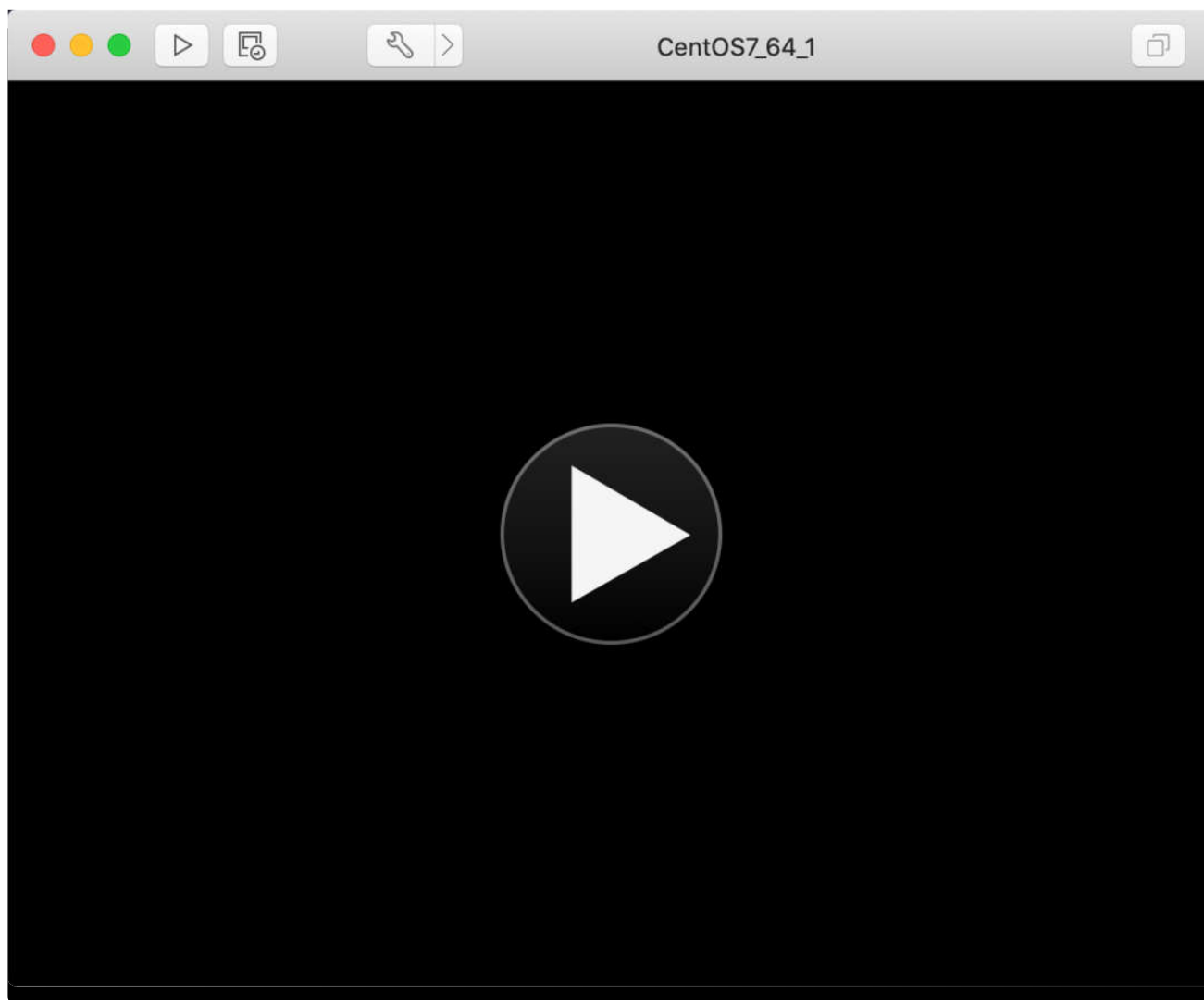


4、进入自定义设置

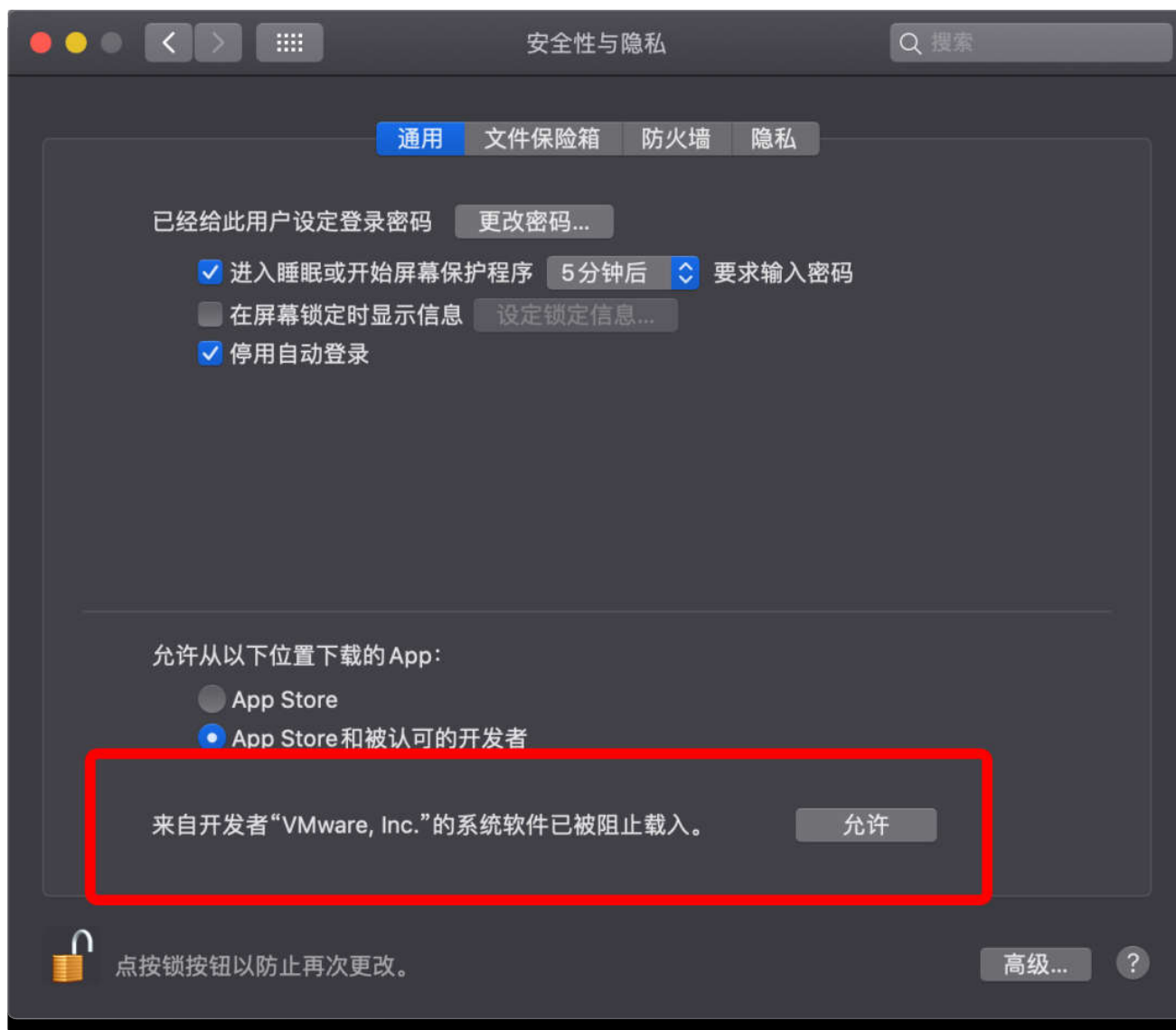
我们初步需要自定义的主要也就是处理器、内存、硬盘，可以根据宿主机性能按需分配。



5、启动虚拟机



如果有权限提示，记得打开权限允许，否则可能会报错



正式点击启动键，过程中各种提示权限的允许动作，建议都通过一下。

6、进入系统安装界面



>> 要释放鼠标，请按: Control-⌘

CentOS 7

Install CentOS 7

Test this media & install CentOS 7

Troubleshooting

>

Press Tab for full configuration options on menu items.

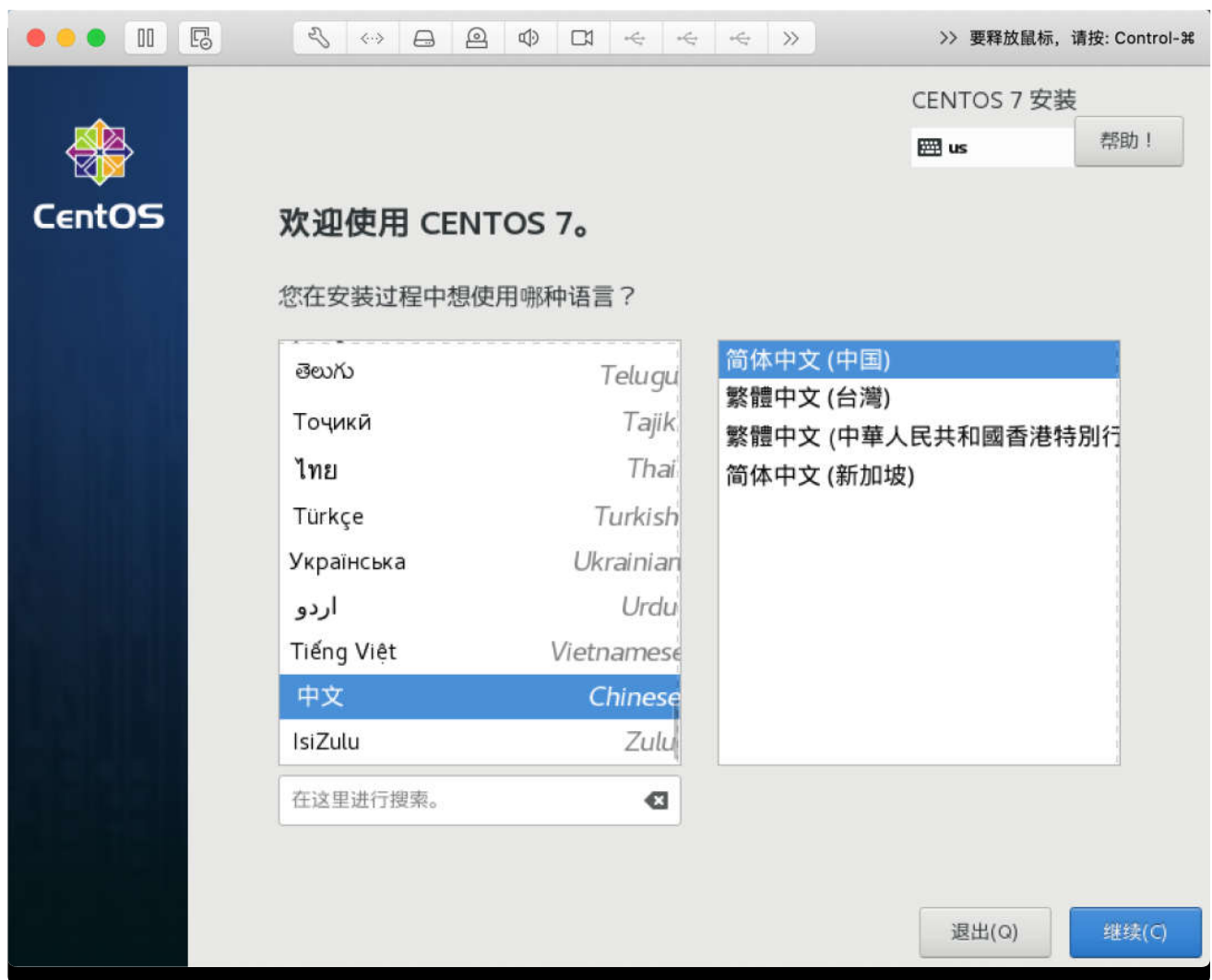
Automatic boot in 11 seconds...

```
CentOS7_64_1

- Press the <ENTER> key to begin the installation process.

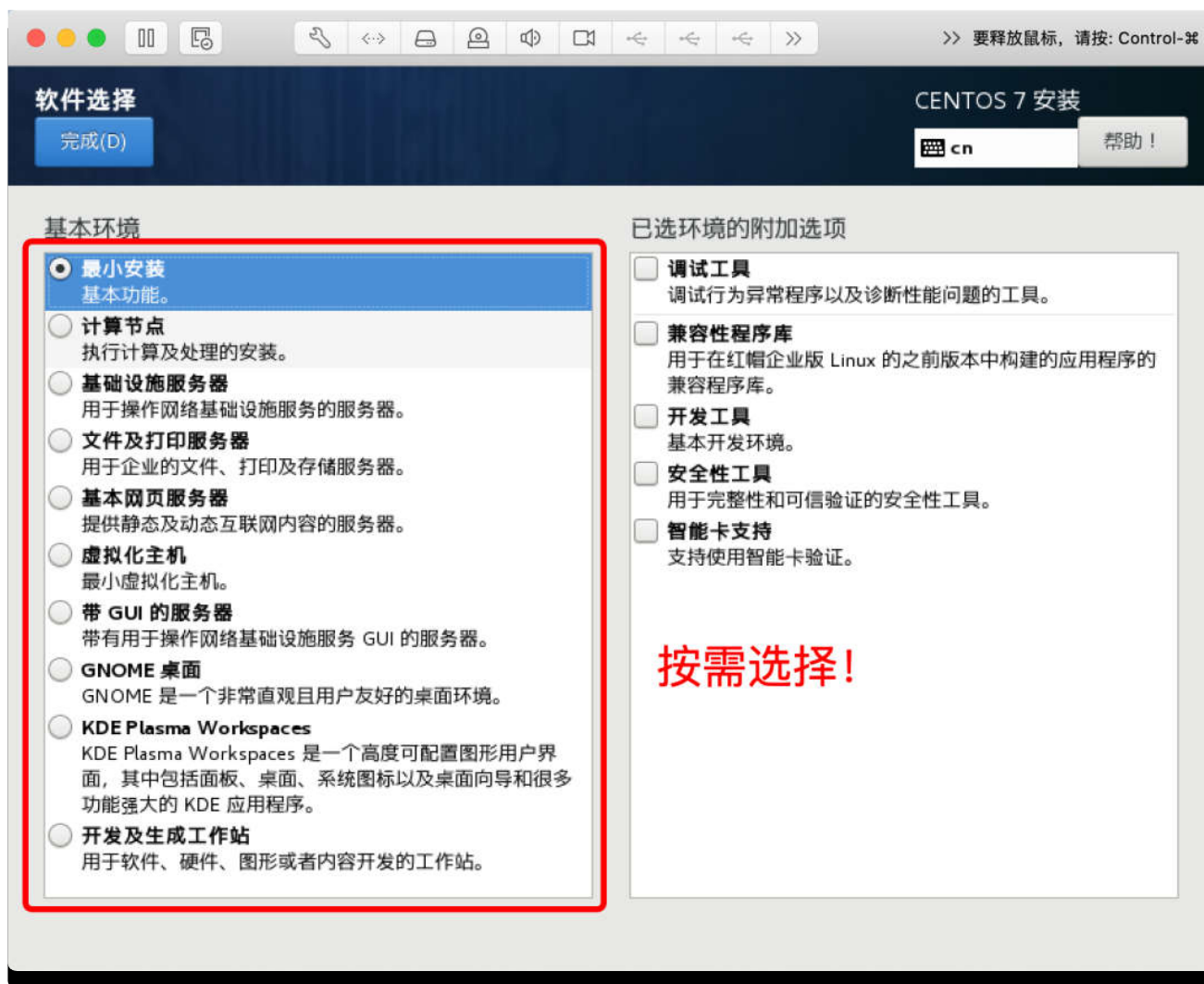
[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.
      Starting Open-iSCSI...
[ OK ] Started Open-iSCSI.
      Starting dracut initqueue hook...
[ OK ] Started Show Plymouth Boot Screen.
[ OK ] Reached target Paths.
[ OK ] Reached target Basic System.
[ 7.182622] sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
[ 9.971085] dracut-initqueue[564]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
[ OK ] Started Device-Mapper Multipath Device Controller.
      Starting Open-iSCSI...
[ OK ] Started Open-iSCSI.
      Starting dracut initqueue hook...
[ OK ] Started Show Plymouth Boot Screen.
[ OK ] Reached target Paths.
[ OK ] Reached target Basic System.
[ 9.971085] dracut-initqueue[564]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
[ OK ] Created slice system-checkiso.md5.slice.
      Starting Media check on /dev/sr0...
/dev/sr0: bf13079b8b04c488db62d43f0c3446a0
Fragment sums: 8df27d8348bd51a48df53351faafa2dafd639fc9b5eddc896684e747e3e8
Fragment count: 20
Press [Esc] to abort check.
Checking: 058.9%_
```

7、选择安装语言



8、选择预安装的软件





9、配置分区





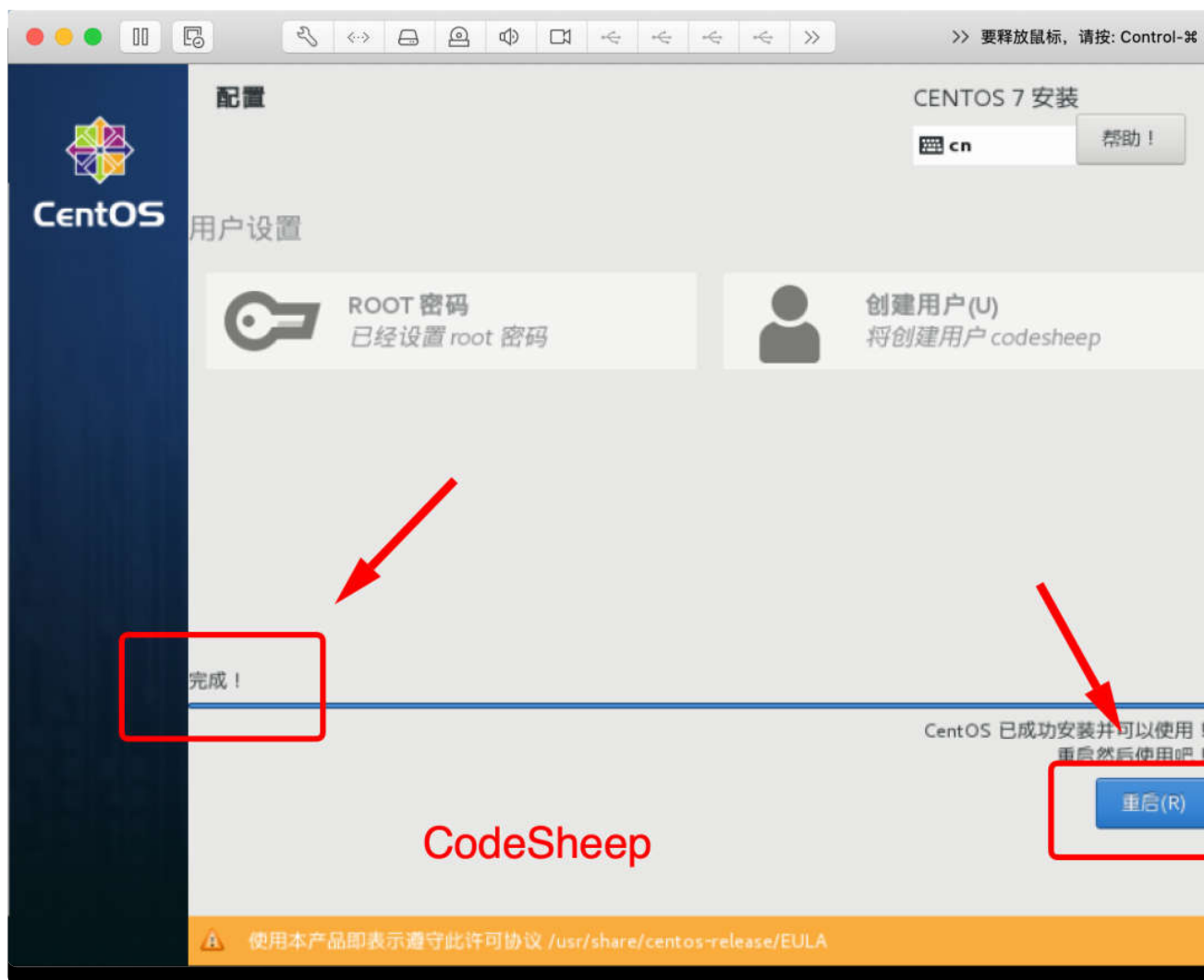
没有特别需求可以选择自动分区，大家如果有需要可以自定义分区。

10、进入正式安装过程

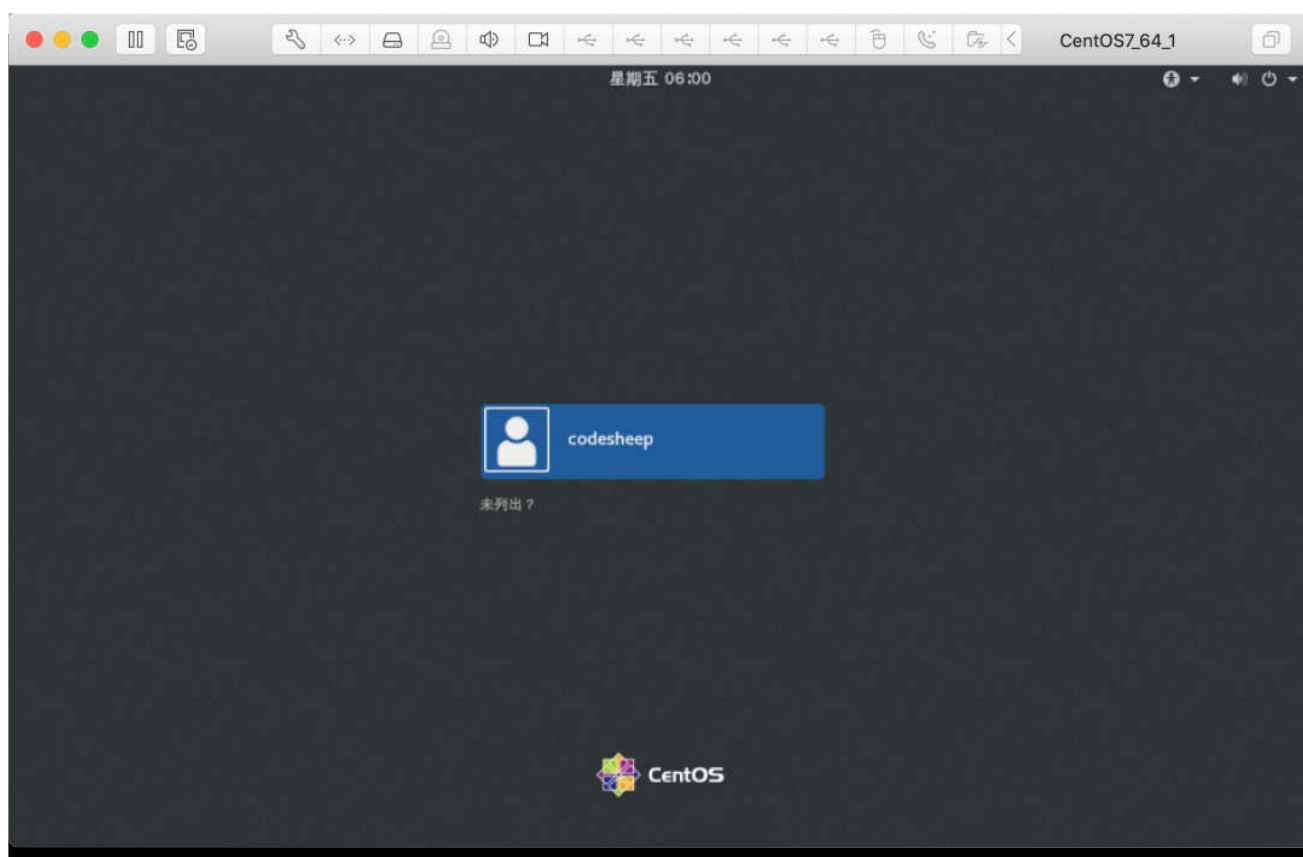


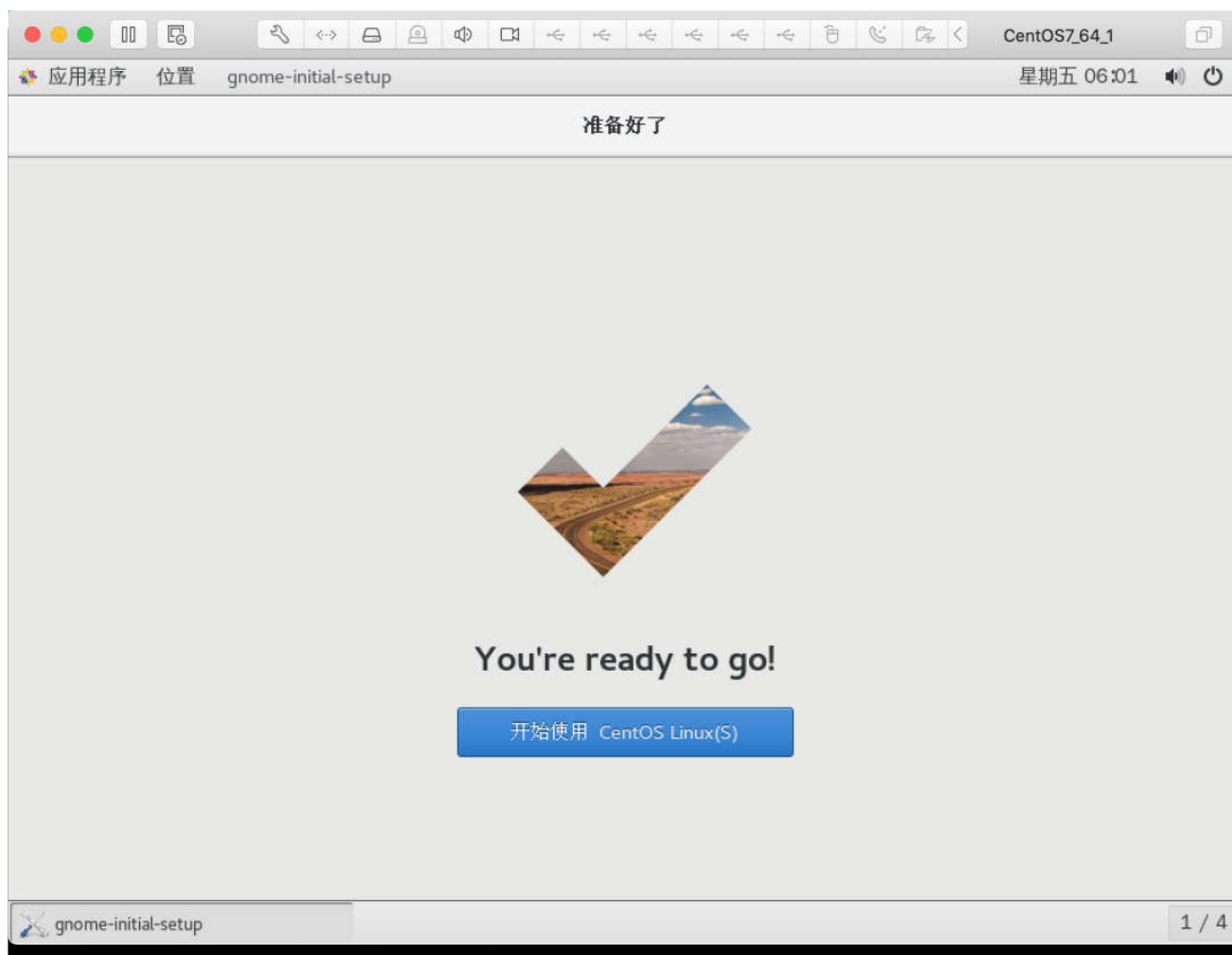


11、安装完成并重启



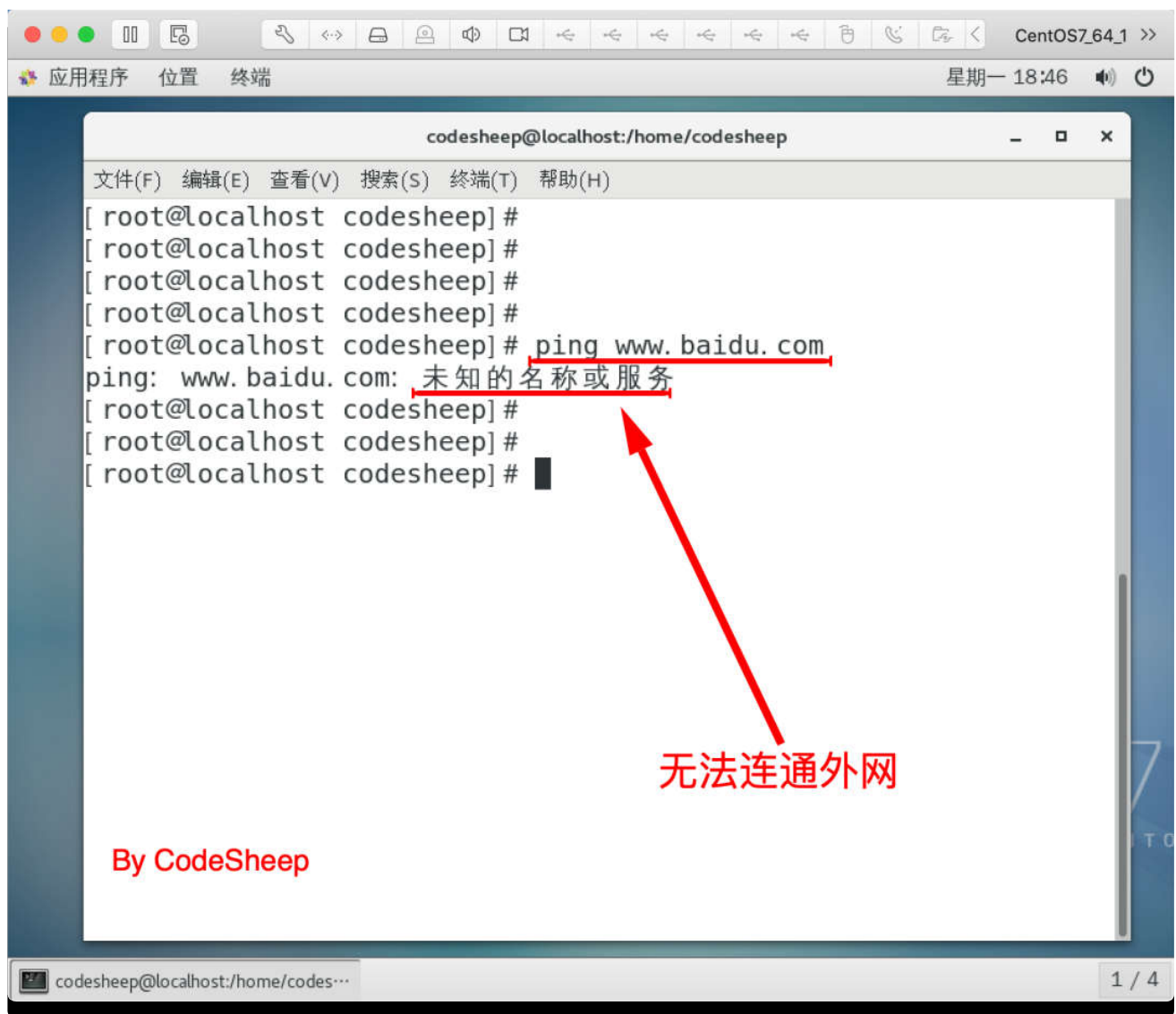
12、进入新系统





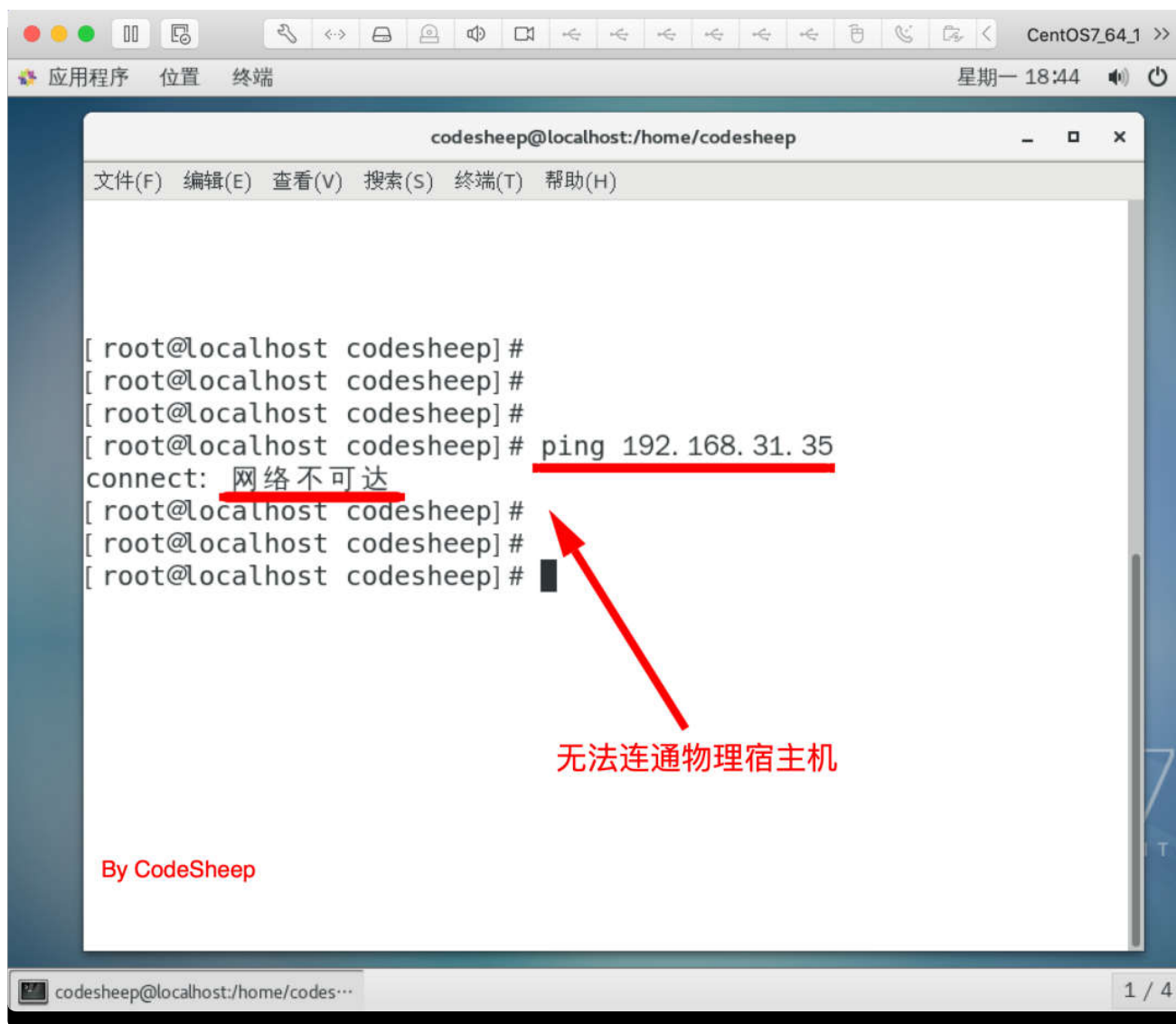
系统是装好了，但还有几个问题

问题一： 虚拟机内Linux系统与外网无法连通



问题二： 虚拟机内Linux系统与外部宿主机无法连通

比如我这里的物理宿主机的IP地址为： 192.168.31.35



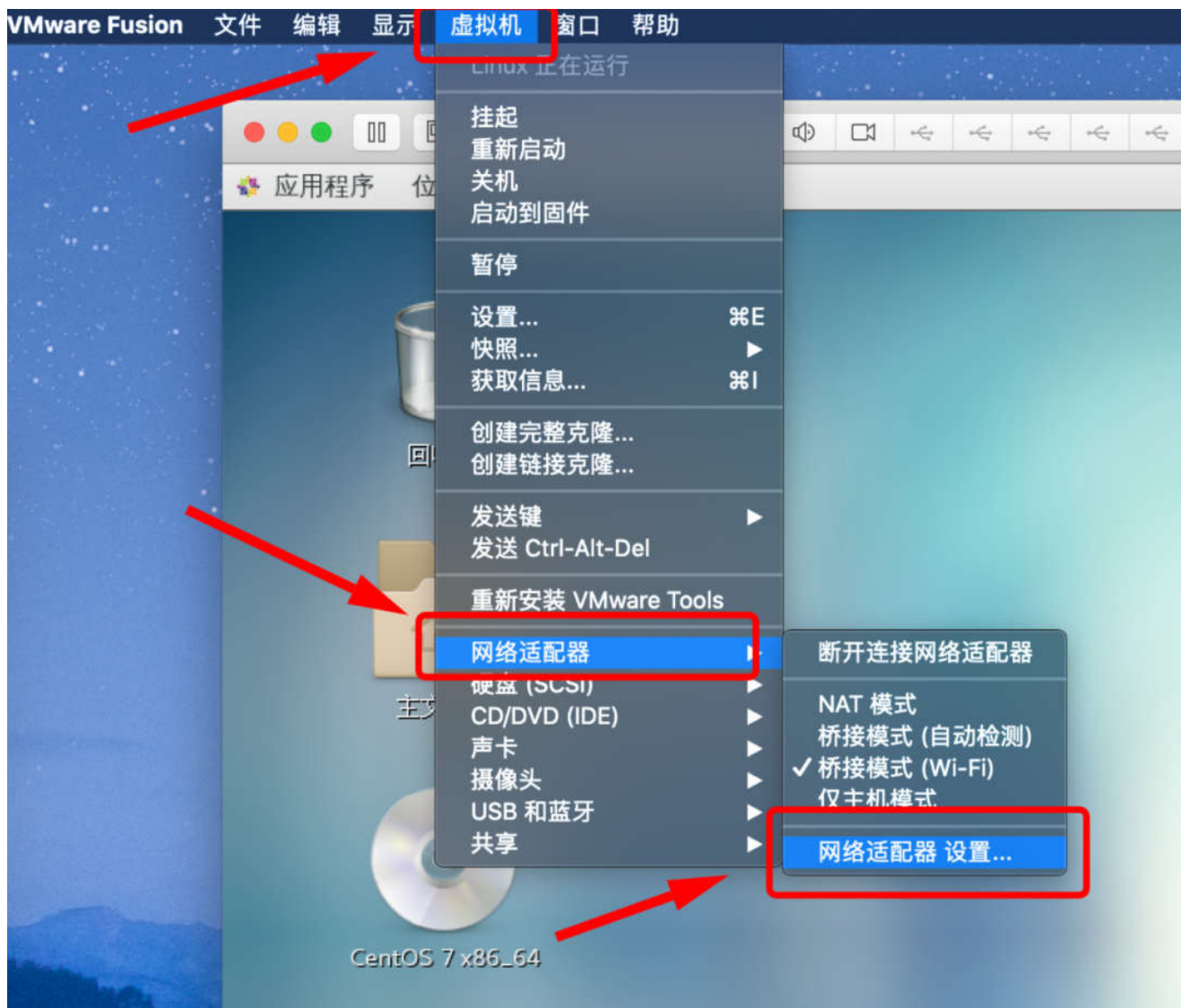
问题三： 虚拟机内Linux系统节点与节点之间无法连通（如果装了多个Linux节点的话）

网络配置（极其重要！）

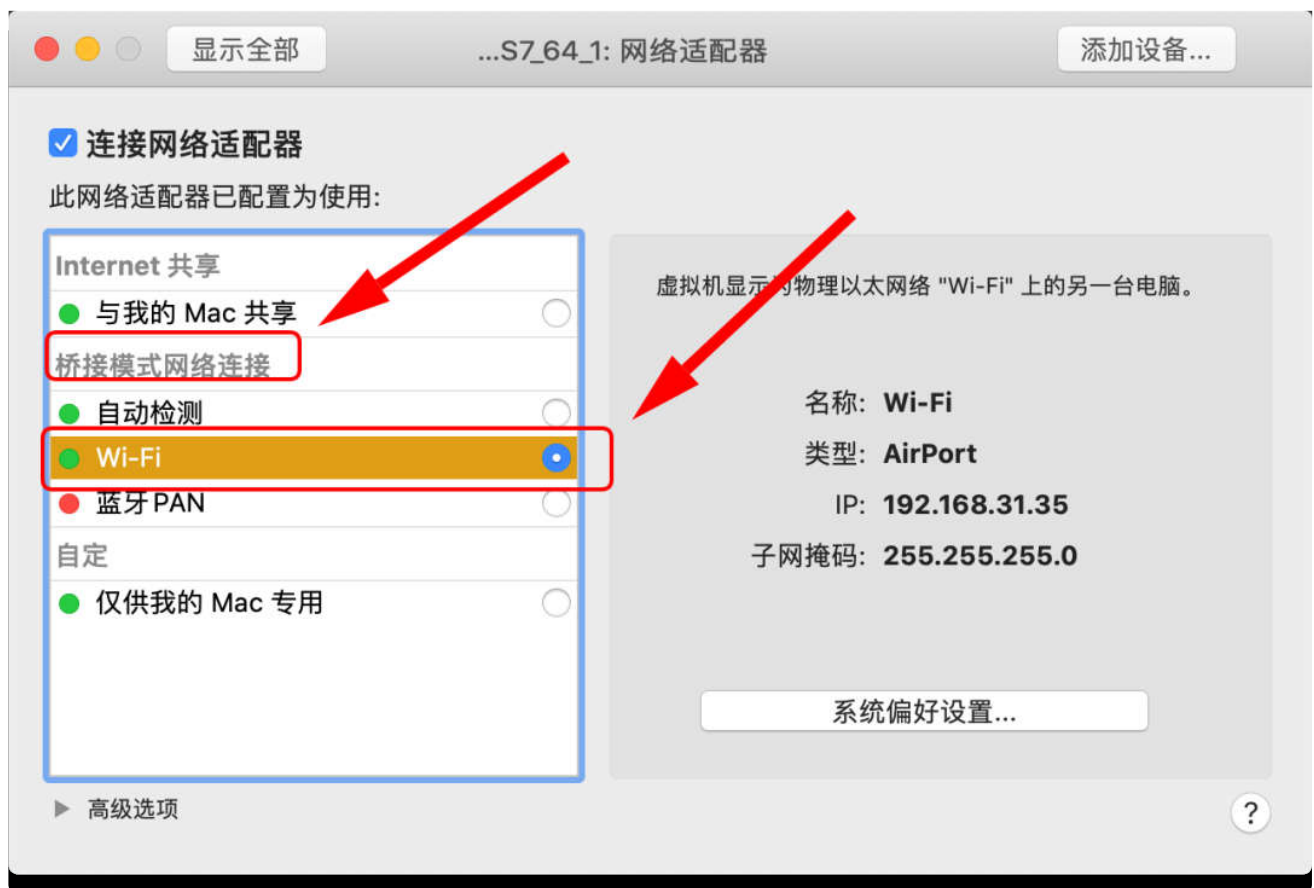
1、首先尝试查看虚拟机系统的IP地址

使用命令 `ifconfig` 进行查看。我们会发现装好的系统并没有为它设置IP地址。

2、设置虚拟机与物理宿主机的网络连接



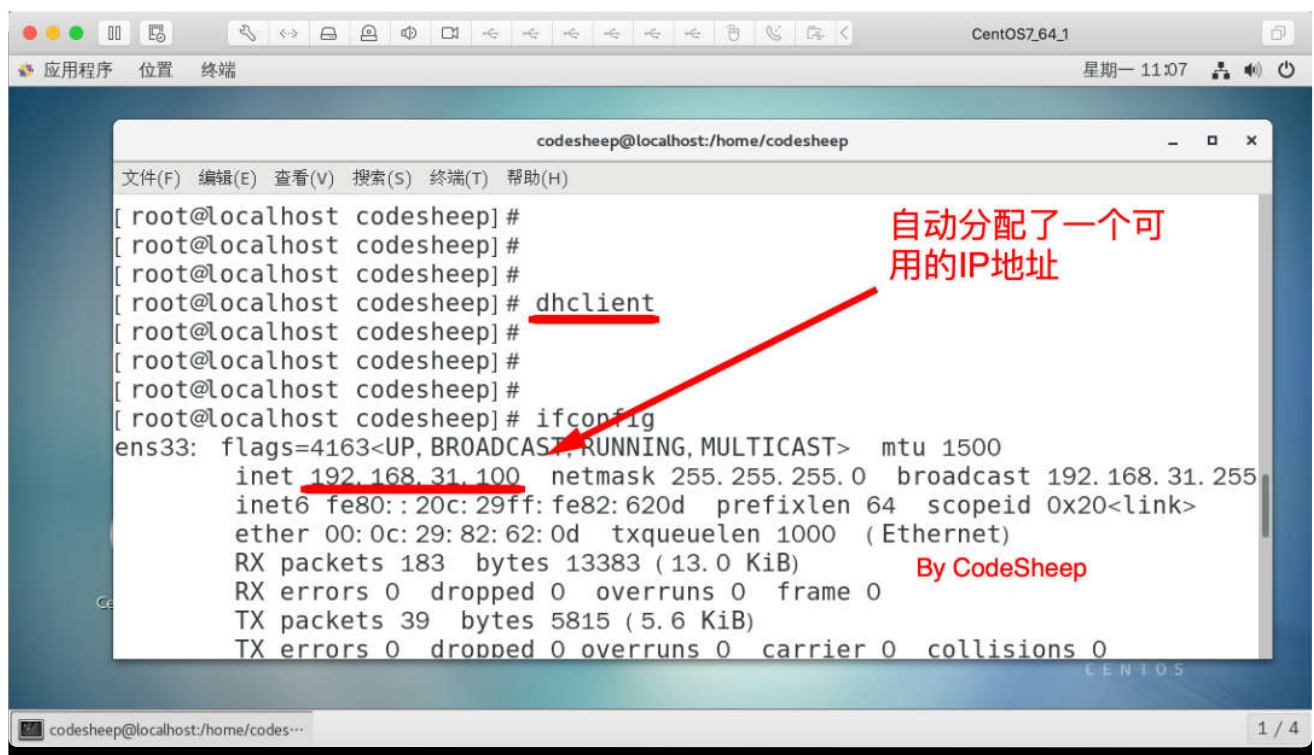
首先选择桥接模式，另外由于我的物理主机是通过WiFi的方式连接到路由器最终访问外网，所以此处我选择的是 Wi-Fi 这一项



小伙伴们可以按实际情况进行选择。

3、为虚拟机配置固定静态IP

首先使用 `dhclient` 工具为本机分配一个网络内可用的IP地址：



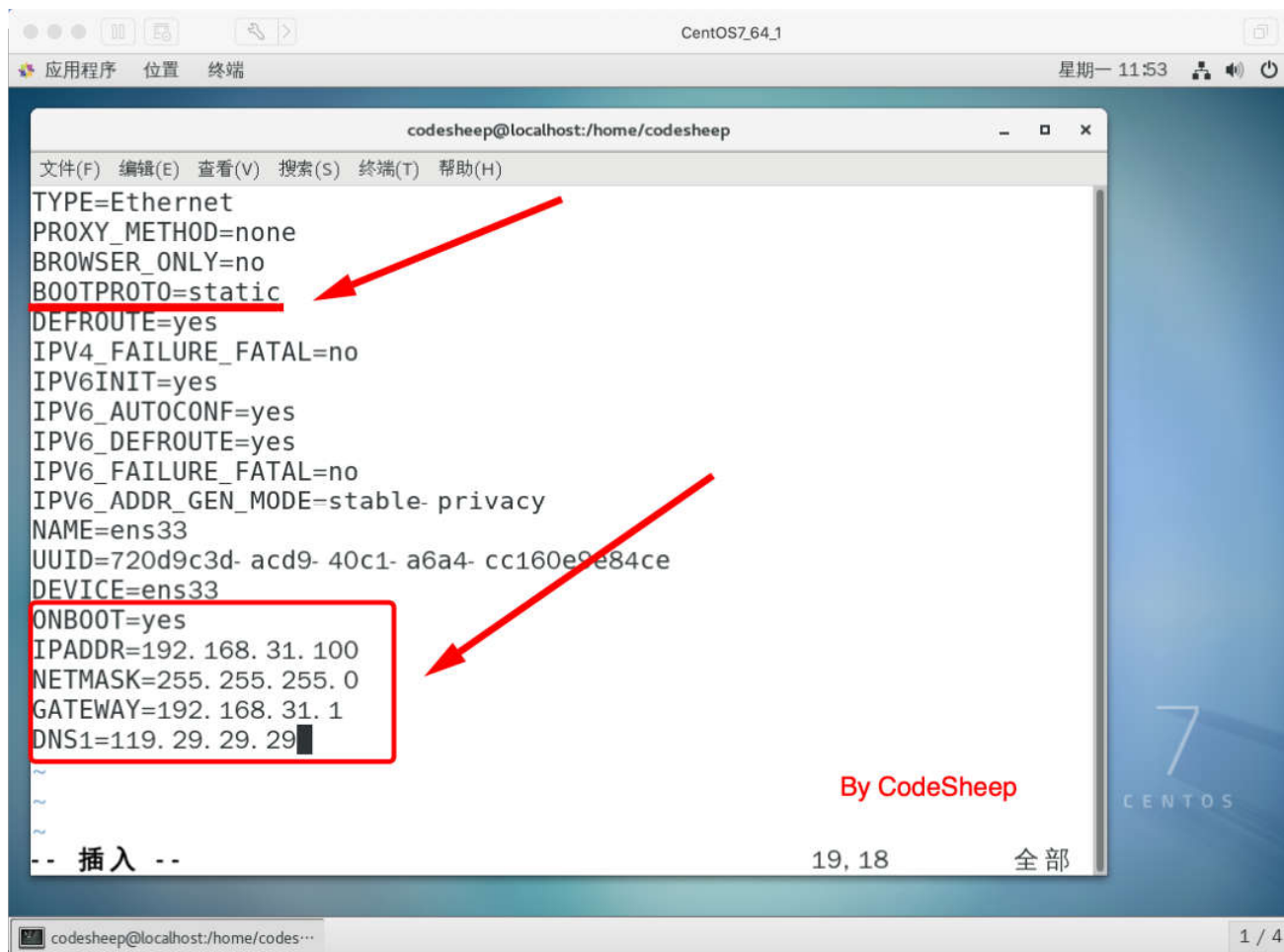
接下来编辑虚拟机系统网卡配置，将上面分配所得的IP地址配置进去：

使用命令编辑：`vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33`

修改配置如下：

```
TYPE=Ethernet
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
BOOTPROTO=static
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=824ec4bd-a9ae-4410-8346-17ce7f3dd111
DEVICE=ens33
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.31.110
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.31.1
DNS1=119.29.29.29
```

尤其注意下图红色标记部分的配置：



编辑完成，重启网络设置即可

```
systemctl restart network.service
```

检查安装配置结果

1、首先检查IP配置结果



```
codesheep@localhost:~  
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)  
[codesheep@MiWiFi-R3-srv ~]$  
[codesheep@MiWiFi-R3-srv ~]$ ifconfig  
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.31.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.31.255  
    inet6 fe80::fb47:486:cc0c:8527 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 00:0c:29:82:62:0d txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 18793 bytes 3850198 (3.6 MiB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 1508 bytes 169347 (165.3 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 1 (Local Loopback)  
    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)  
    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 52:54:00:05:b7:28 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)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
virbr0-nic: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500  
    ether 52:54:00:05:b7:28 txqueuelen 1000 (Ethernet)
```

2、检验虚拟机系统网络和外界的连通性

包括检查和外网的连通、和物理宿主机的连通、以及和兄弟节点（前提是你安装了多个虚拟机系统节点的话）之间的连接

The screenshot shows a terminal window titled 'codesheep@localhost:/home/codesheep'. The user is root. The first command is `ping www.baidu.com`, which is underlined in red. A red arrow points to it with the text '外网连通!' (Connected to the external network!). The output shows successful ping results to www.a.shifen.com. The second command is `ping 192.168.31.35`, also underlined in red. A red arrow points to it with the text '宿主机连通!' (Connected to the host!). The output shows successful ping results to 192.168.31.35. The text 'By CodeSheep' is written in red in the terminal.

```
codesheep@localhost:/home/codesheep
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[root@localhost codesheep]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (36.152.44.95) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 36.152.44.95 (36.152.44.95): icmp_seq=1 ttl=57 time=4.64 ms
64 bytes from 36.152.44.95 (36.152.44.95): icmp_seq=2 ttl=57 time=4.84 ms
64 bytes from 36.152.44.95 (36.152.44.95): icmp_seq=3 ttl=57 time=11.2 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 11023ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.648/6.914/11.255/3.071 ms
[root@localhost codesheep]# ping 192.168.31.35
PING 192.168.31.35 (192.168.31.35) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.31.35: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.564 ms
64 bytes from 192.168.31.35: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.596 ms
64 bytes from 192.168.31.35: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.587 ms
^C
--- 192.168.31.35 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 160.0 ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.564/0.582/0.612/0.024 ms
```

3、反向检查物理主机和虚拟机系统网络的连接性

The screenshot shows a terminal window titled '1. zsh'. The user is codesheep@codesheepdeMacBook-Pro. The first command is `ping 192.168.31.100`, which is underlined in yellow. A yellow arrow points to it with the text '宿主机也可以连通虚拟机' (The host can also connect to the virtual machine). The output shows successful ping results to 192.168.31.100. The text 'By CodeSheep' is written in yellow in the terminal.

```
1. zsh
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.388/0.554/0.661/0.119 ms
codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ % clear

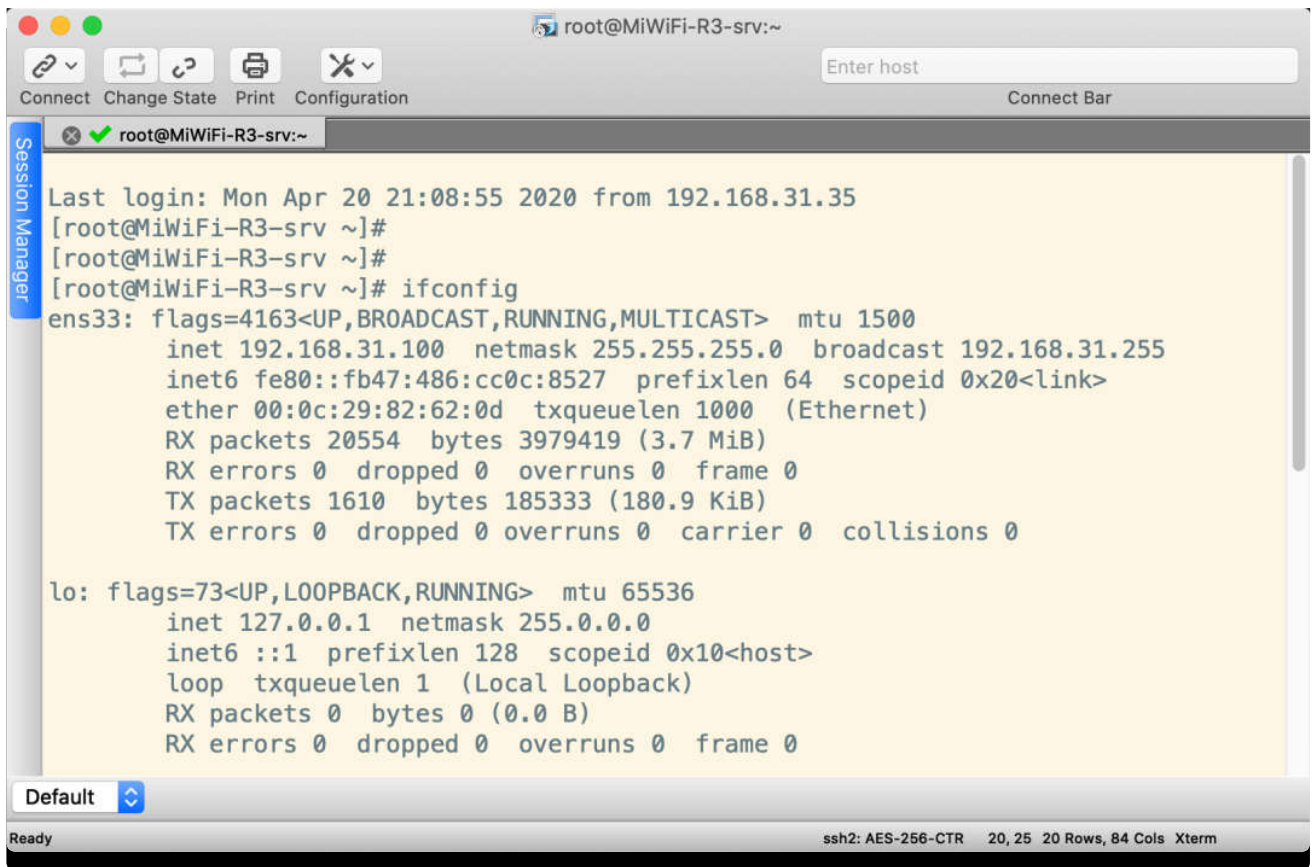
codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ %
codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ % ping 192.168.31.100
PING 192.168.31.100 (192.168.31.100): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.31.100: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.391 ms
64 bytes from 192.168.31.100: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.694 ms
64 bytes from 192.168.31.100: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.689 ms
64 bytes from 192.168.31.100: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.668 ms
64 bytes from 192.168.31.100: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.685 ms
^C
--- 192.168.31.100 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.391/0.625/0.694/0.118 ms
codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ %

codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ %
codesheep@codesheepdeMacBook-Pro ~ %
```

至此，大功告成！

SSH远程连接

在宿主机通过SSH终端连接虚拟机内Linux系统，成功！



```
root@MiWiFi-R3-srv:~  
[root@MiWiFi-R3-srv ~]#  
[root@MiWiFi-R3-srv ~]# ifconfig  
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.31.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.31.255  
    inet6 fe80::fb47:486:cc0c:8527 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 00:0c:29:82:62:0d txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 20554 bytes 3979419 (3.7 MiB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 1610 bytes 185333 (180.9 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 1 (Local Loopback)  
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
```

SFTP文件传输

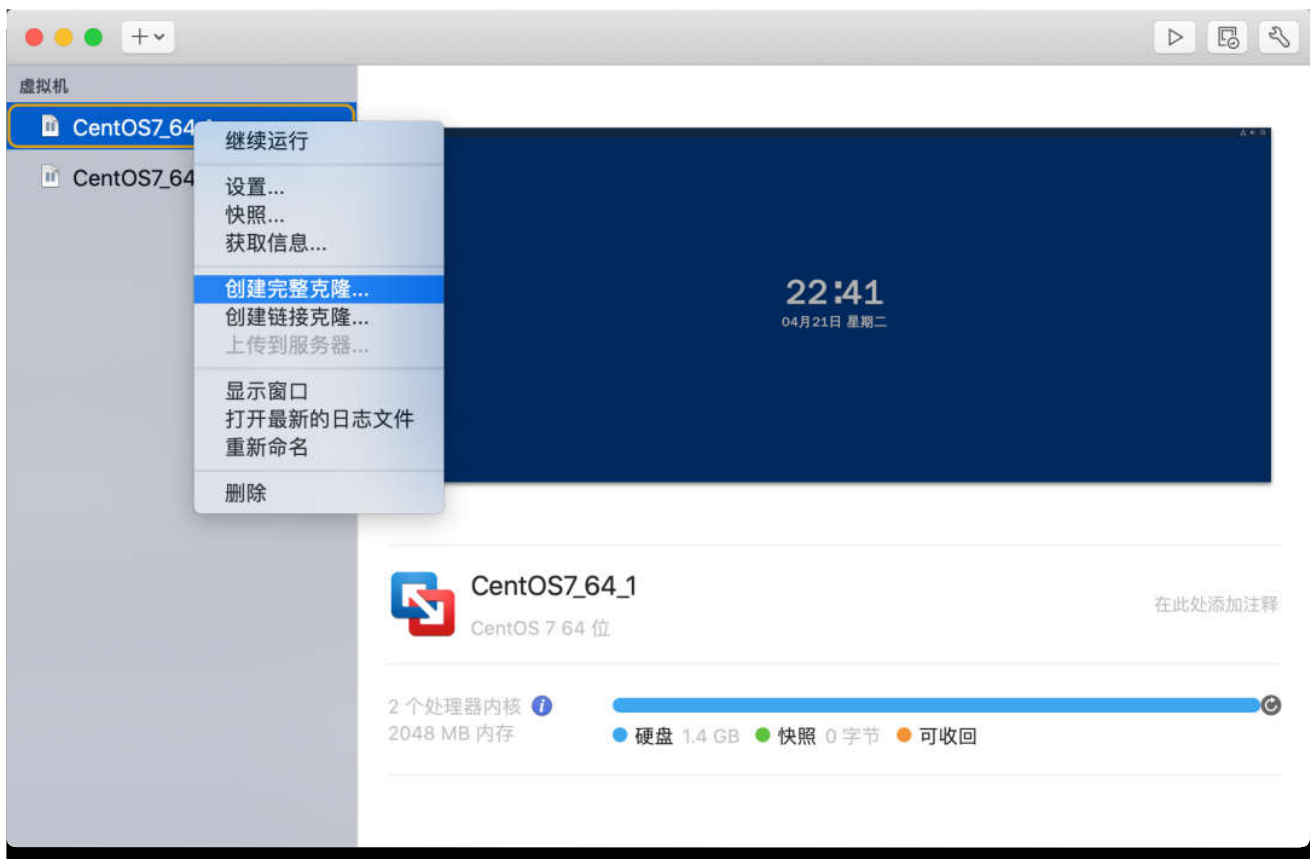
在宿主机通过SFTP工具即可访问虚拟机内Linux节点，从而可以实现本地和服务器的文件互传

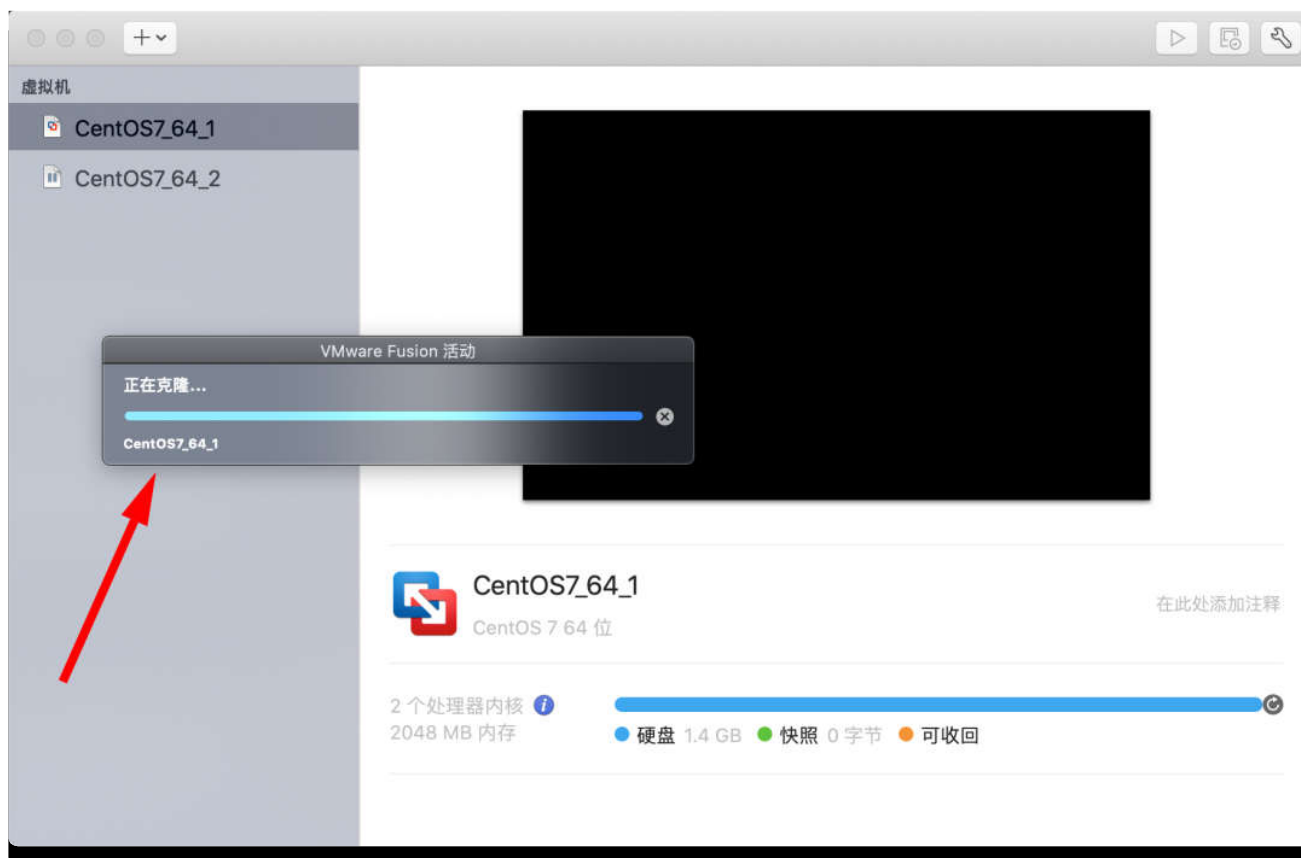


这样一来，一个可用的Linux节点就打造完成了！

何不再多弄几个节点？

可以完全重复以上步骤再打造出多个Linux节点，当然更简单的方式则是直接通过上面已经装好了的虚拟机节点直接克隆，来快速生成其他节点。





克隆完成之后，只需要再配置一下新节点的网络即可。

后记

好啦，现在多节点的Linux环境终于搭建完成了，后续不管是学Linux、用Linux，还是Linux环境编程、应用和项目部署、工具实验，都有可以动手实践的地方了。

每天进步一点点，Peace！

2020.04.21 晚

❤ 给个[在看]，是对程序羊最大的支持



hansonwong99

喜欢作者

4 人喜欢



阅读 1.2万

在看 182



写下你的留言

精选留言



智荣林#

8

羊哥对小伙伴太好了，日常保姆级别照顾

作者

11

我就是个保姆



荣笙

6

羊哥，我是读研的一个学生，看你的视频，从小白慢慢也懂了很多的编程知识，非常感谢你的视频。最近有个感想就是，学生时代犯错成本是最低的，要勇于尝试新的东西。和其他小白共勉

作者

4

共勉



©Agent L.K.

5

我是一个自学Java编程的小伙伴，有时也捣鼓CentOS7，在我自学MyCat+MySQL做集群时，虚拟机给了我很大的帮助

作者

1

奥利给



Ayasan

5

我缺的是软件吗？缺的是一台macOS的机子（期待羊哥能出个win版的）

作者



起风了

4

16年买的电脑，上周安装虚拟机，然后ubuntu,超级慢，最好卡住进行不了。是电脑原因吗，羊哥

作者

电脑啥配置

起风了

3

学生党，运行8g，硬盘500G+240固态，i5-5200u，目前研一，想开学了配台式。

作者

3

这个配置确实压力大了，主要低压u，而且8G内存我个人觉得跑虚拟机有点紧张了



dBevil

2

啥时候出项目部署的老妈级教程啊，昨天b站看完这个感觉还不过瘾。



AI人工智能男

2

ubuntu不行吗？

作者

可以的



总会有晴天

为什么好多人用centos，ubuntu哪里差了

作者

1

并不差，只是不同的选择和习惯而已



d16ug-a1l

1

第一步就卡住了，我得先买个Mac (来自B站的粉丝)/手动狗头保命

作者



Nym J PHy

1

按照羊哥的方法用virtualbox搭了一个。羊哥，之前我在淘宝买算法第四版的时候，有人用你的名字打广告，不知道是不是你授意的

作者

我去，还有这种操作，多谢小伙伴提醒啊，我去康康



土豪哥哥

1

那你能帮帮我吗？我Windows

作者

步骤都差不多的鸭



大印ing~

为了节省mac空间，使用最小化iso吧还是

作者

1

可以的，按需来哦



_Min '

谢谢羊哥



阿贵



这是想要被ping吗？



RoccoLee

Windows下，SSH连接终端可用mobaxterm,SFTP传输工具可用FileZilla



Plato

为什么不用docker呀？

作者

也可以的



Mr.埃克斯

wsl下配上vscode不香嘛

作者

真香

Mr.埃克斯

果断放弃Mac，那么贵，哈哈



阿政

技术学会了，请问MAC哪里领

作者



阳光灿烂fourier

羊哥，win10不是有内置的linux的一个终端吗，和平常虚拟机的有什么区别吗？

作者

win10都有内置了吗？



明天

羊哥出一期 JVM 怎么样

作者

具体想听啥鸭

明天

JVM在工作中的应用



陈杭

羊哥 有时间出一期docker部署项目的吧



I漂子i

centos 6.8 还有救？

作者

够用就好



我希望这个世界有天堂
有windows系统的教程嘛

作者

操作差不多的小伙伴，可以模仿弄的



yimlee
为何win10上ubuntu虚拟机进去后安装特别慢啊

作者

宿主机性能如何，给虚拟机分配了多少资源呢



给羊哥点赞👍，从羊哥这里学到好多知识。

作者

谢谢小伙伴的支持



fkuropinion
保姆级名不虚传¹⁰⁰



明明
之前搞集群的时候把我的树莓派两个（2b和b+），旧手机三个（两个配置低用Linux Deploy，配置高的用aid learning），系统全部都是基于Debian，搭建集群好用的一批。



Huhu
买个腾讯云，99一年，SSH连接，也可以练习~



向死而生
羊哥 hugo博客 怎么更新内容啊

作者

创建新文章，然后改，最后推倒远端啊，都是这几步走啊

向死而生

是要重新生成public开始吗羊哥，我老是失败，

作者

是的哦



路飞
羊保姆好



帆
羊哥，学编程用哪个Linux版本实用？装虚拟机和直接装系统的哪个实用？谢谢

作者

虚拟机+centos即可



.
羊哥，对wls有啥看法？ ，有啥心得木有

作者

我对WSL仅仅浅尝辄止，装了稍微试了一下，没有深度体验过呢，不太好发表看法



Saterr

这篇文章真棒□□

作者

谢谢小伙伴的支持



殷昊男

学生认证阿里云真香😊

作者

艾玛，真香



东

羊哥，出一期在win10装的教程啊！尝试双系统安装。

作者

双系统



A任振华

有win下的教程吗

作者

差不多的哦，你试试看就知道了



小刀

这个版本的虚拟机是要钱的吧

作者

是的呢



小

羊哥，请问VirtualBox怎么连网呀

作者

这个我没装过不清楚呢

小

我解决啦，也是在网络那里设置了一下，设置了啥我都忘了，随便点的



J*a__Hua

建立多接点后，能进行什么好玩的操作？

作者

搭建集群鸭，典型的一些大数据的集群，容器化的集群即可以玩咯



张佳纯「禾欣纸箱」

再出个esxi教程吧，有条件的老哥，可以单独一台机子装esxi，虚拟化也一块学了

作者



大狗熊

非常好，很详细！

作者



张丽娜

所有用心做的视频，最终都会收获大家的支持与赞赏

作者

谢谢小伙伴的支持



Z-June-伽玛

白嫖了一个谷歌云服务器，真香

作者

香啊



丹青明月

羊哥我会了，请问Mac哪里领

作者



王清纯

靴靴！

作者

谢谢



HUL

羊哥，太棒了

作者

咩咩哒



More time

现在都是容器化了，不必太关注Linux的底层，了解基础命令就好。



Dododododoit

vmware对硬件要求太高，太容易卡了



Blue

非常棒！

作者

谢谢小伙伴的支持



Wangxt

内存杀手啊,多开几个节点

作者

加内存条呗



Linus Gates

羊哥我来了。

作者

欢迎小伙伴



Margaret

Arch大法好

作者

好



zhw

vagrant 搭配virtual box 挺香的



梅川酷子

羊哥写的文章实在太美观了，看起来很舒服

作者

谢谢小伙伴的支持



cyan_后绘素事

多年Linux爱好者前来报道

作者



ROY LOU

也可以搞个云服务器吧 不知道贵不贵？手里只有一台windows，一起跑起来怕够呛吧。

作者

可以弄一个用用



塞北的雪

SFTP软件是什么？

作者

文件互传用的

塞北的雪

呃，我是想问截图里用来sftp的软件是什么，界面挺好看的.....

作者

文章开头就介绍了的，transimit

余下1条



来五碗豆腐司机

ping的通但是xshell建shh通不了是Linux上有什么权限没开吗

作者

ssh服务开了吗

来五碗豆腐司机

现在开了，虚拟机上用CentOS弄时候直接没管就连好了，实体机装的deepin好像要手动开shh服务



宣

Linux 环境对编程真的很重要吗？万一是wi端的嘞。或者有些IDE在Linux 支持不好嘞

作者

那是开发环境嘛，运行环境Linux还是多哦



系统工程

这是我的宝妈，你们快走开(/ω \)

作者



Gino程大大□

能不能出win上用Linux的教程啊，感谢

作者

都差不多的哦小伙伴



spring

实用



航

肝！👉

作者



Robin

保姆级别，点赞。

这里推荐deepin深度操作系统，然后+docker

作者



O captain

难得第一

作者

谢谢支持哈



zhangyuxiang

写的不错，很详细



昵称 无法显示

来了来了，支持支持，跑完电脑都卡了

作者



Sage

新手能不能就用Mac的终端代替啊

作者

可以的哈