Pass-through 模式部署 Supernova

(界面方式和命令行方式)

网测科技

2023.03.01

目录

KVM 介绍

KVM 是 Kernel-based Virtual Machine 的简称，是一个开源的系统虚拟化模块，自 Linux 2.6.20 之后集成在 Linux 的各个主要发行版本中。它使用 Linux 自身的调度器进行管理。KVM 目前已成为学术界的主流 VMM 之一。

KVM 的虚拟化需要硬件支持(如 Intel VT 技术或 AMD V 技术)。是基于硬件的完全虚拟化。

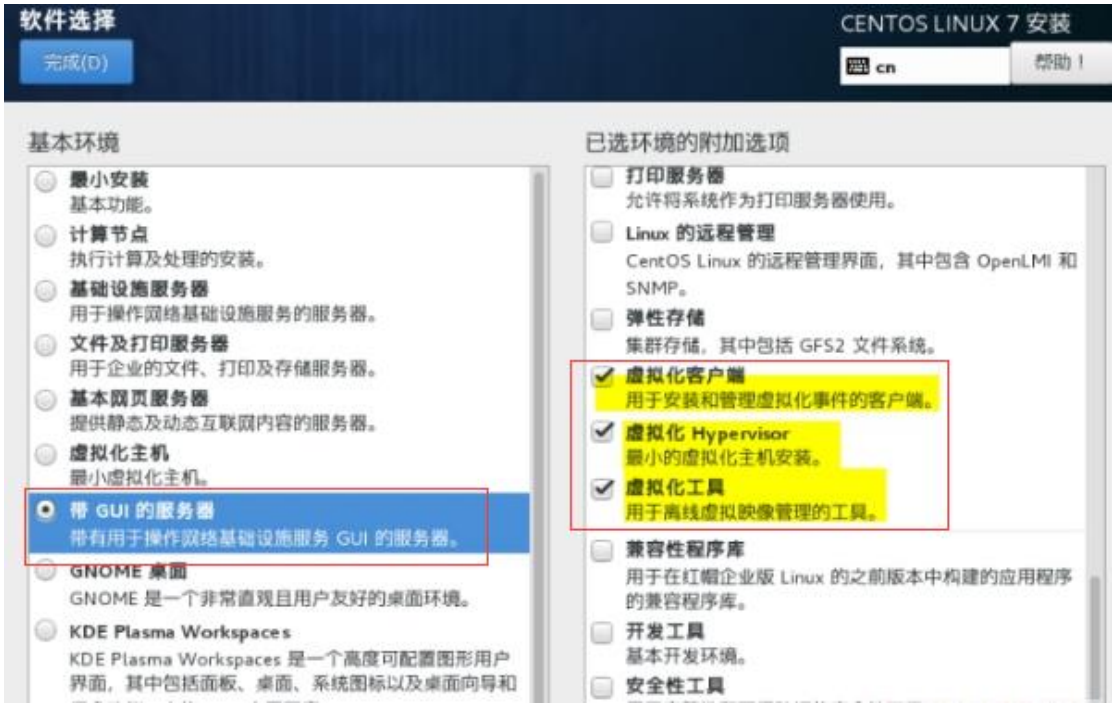
所谓 Pass-through 技术是指可以将 PCI/PCIe 设备绕过虚拟机平台直接分配给虚拟机使用

下文是将 Supernova 部署到 Pass-through 模式 KVM 的部署方法

宿主机：就是实体机

1. 安装 KVM 前准备

1.1 安装 CentOS 系统时注意：

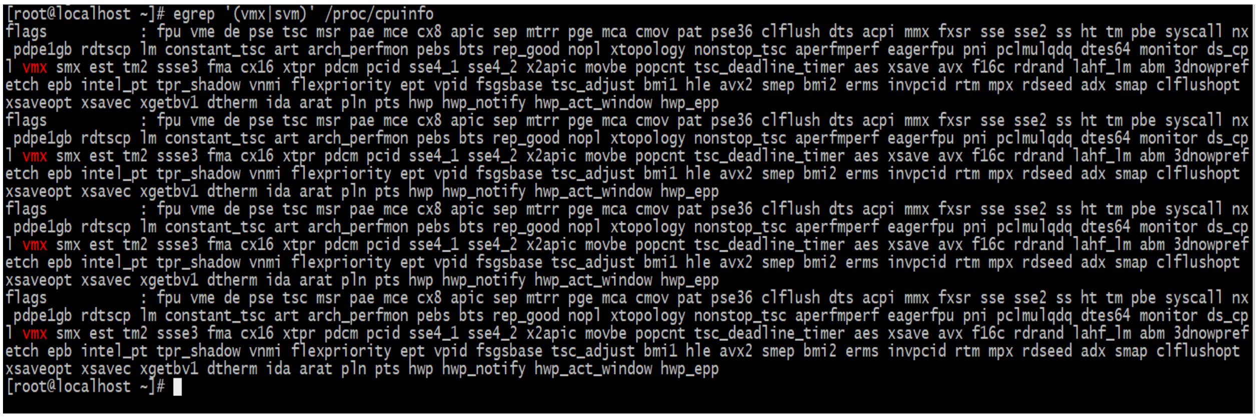


1.2 禁用它如下:

命令：chkconfig NetworkManager off
命令：chkconfig network on
命令：service NetworkManager stop

1.3 验证 cpu 是否支持 KVM，结果有 vmx（INTEL）或 svm（AMD）说明支持

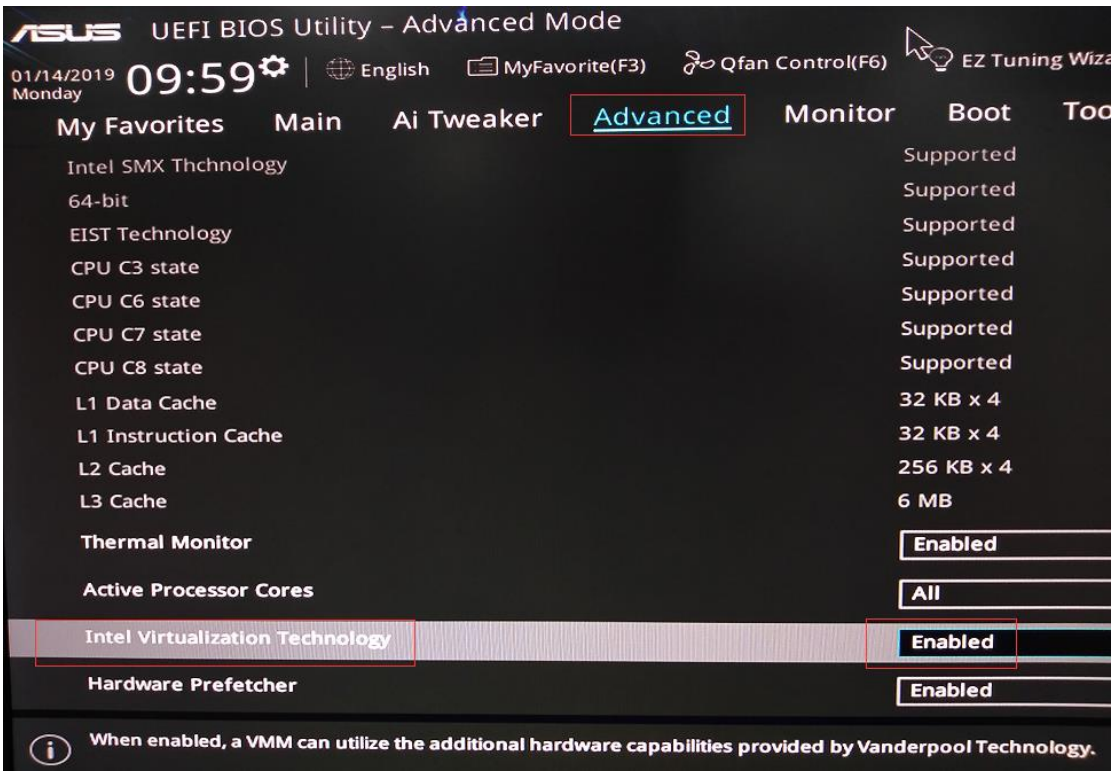
命令：cat /proc/cpuinfo | egrep 'vmx|svm'
效果：



```
[root@localhost ~]# egrep '(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx
 pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_tsc aperfmperf eagerfpu pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cp
l vmx smx est tm2 ssse3 fma cx16 xtpr pdcm pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowpref
etch epb intel_pt tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid fsgsbase tsc_adjust bmi1 hle avx2 smep bmi2 erms invpcid rtm mpx rdseed adx smap clflushopt
xsaveopt xsavec xgetbv1 dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify hwp_act_window hwp_epp
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx
 pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_tsc aperfmperf eagerfpu pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cp
l vmx smx est tm2 ssse3 fma cx16 xtpr pdcm pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowpref
etch epb intel_pt tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid fsgsbase tsc_adjust bmi1 hle avx2 smep bmi2 erms invpcid rtm mpx rdseed adx smap clflushopt
xsaveopt xsavec xgetbv1 dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify hwp_act_window hwp_epp
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx
 pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_tsc aperfmperf eagerfpu pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cp
l vmx smx est tm2 ssse3 fma cx16 xtpr pdcm pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowpref
etch epb intel_pt tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid fsgsbase tsc_adjust bmi1 hle avx2 smep bmi2 erms invpcid rtm mpx rdseed adx smap clflushopt
xsaveopt xsavec xgetbv1 dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify hwp_act_window hwp_epp
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx
 pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_tsc aperfmperf eagerfpu pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cp
l vmx smx est tm2 ssse3 fma cx16 xtpr pdcm pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowpref
etch epb intel_pt tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid fsgsbase tsc_adjust bmi1 hle avx2 smep bmi2 erms invpcid rtm mpx rdseed adx smap clflushopt
xsaveopt xsavec xgetbv1 dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify hwp_act_window hwp_epp
[root@localhost ~]#
```

1.4 在 BIOS 中开机虚拟化功能

方法：开启按 delete 键进入 BIOS 中--用键盘方向键选中“Advanced”菜单--选中“CPU Configuration”—找到“Intel Virtualization Technology”开启
效果：



1.5 关闭 XELinux

命令：vi /etc/sysconfig/selinux
效果：

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

2. 安装 KVM

2.1 安装 KVM 包

命令：yum -y install kvm

2.2 安装 KVM 核心包——虚拟操作系统模拟器加速模块

命令：yum -y install qemu-kvm qemu-kvm-tools
命令：yum -y install libvirt python-virtinst libvirt-python virt-manager libguests-tools bridge-utils virt-install
说明：
libvirt：必须要装的核心工具
pyhon-virtinst：包含 python 模块和工具（virt-install，virt-clone 和 virt-image）
virt-manager：虚拟机图形管理工具（宿主机有桌面环境时可以考虑安装，命令操作或者远程控制则不需要）
bridge-utils：虚拟机与外界通信的命令管理工具
virt-install：虚拟机安装工具

2.3 重启宿主机，加载 KVM 相关模块

命令：reboot

2.4 查看 KVM 模块是否被正确加载

命令：lsmod | grep kvm
出现以下信息则表示正确加载。

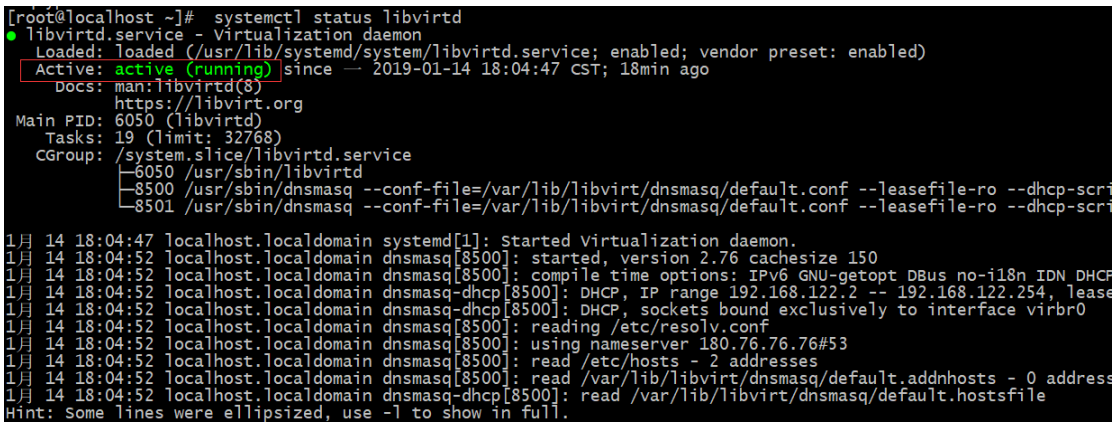
```
[root@localhost ~]# lsmod | grep kvm
kvm_intel             183621  0
kvm                   586948  1 kvm_intel
irqbypass              13503  1 kvm
[root@localhost ~]#
```

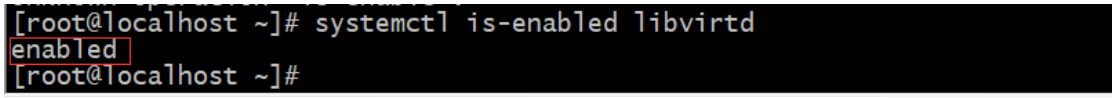
2.5 开启 KVM 服务，并设置开机启动

命令：systemctl start libvirtd.service（开启）（如果报错请看 2.7）
命令：systemctl enable libvirtd.service（开机启动）

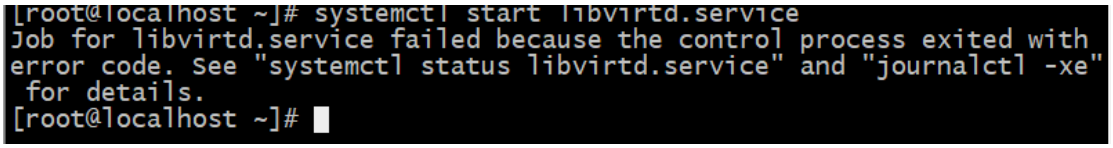
2.6 查看操作结果，出现 Active：active（running）字样则说明运行情况良好

命令：systemctl status libvirtd（启动状态）
命令：systemctl is-enabled libvirtd（是否开机自动启动）
效果：





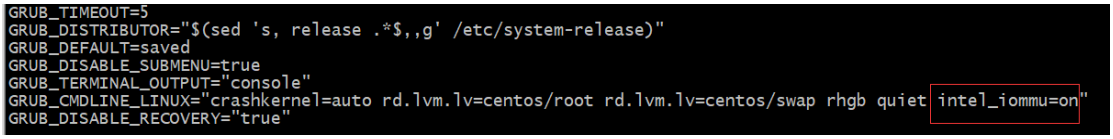
2.7 如果执行“开启 KVM 服务”报错请更新系统



命令：yum -y update

3. 需要启用 PCI Pass-through，在打开的文件中添加 intel_iommu=on 参数

命令：vi /etc/default/grub
效果：



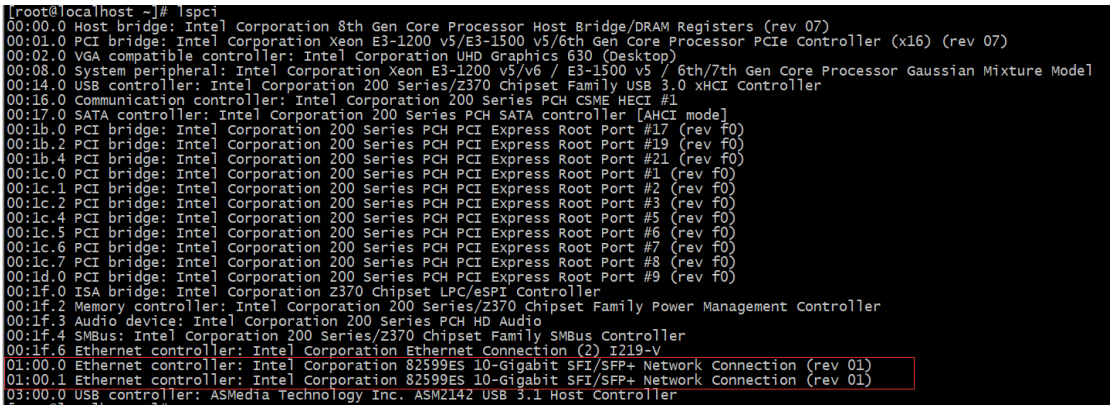
3.1 更新 GRUB 后重启使之生效

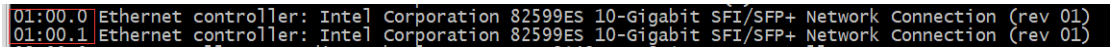
命令：grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
重启 reboot

4．对 PCI 网卡分离

4.1 查看宿主机上的 PCI 设备并找到要操作的网卡

命令：lspci
效果：

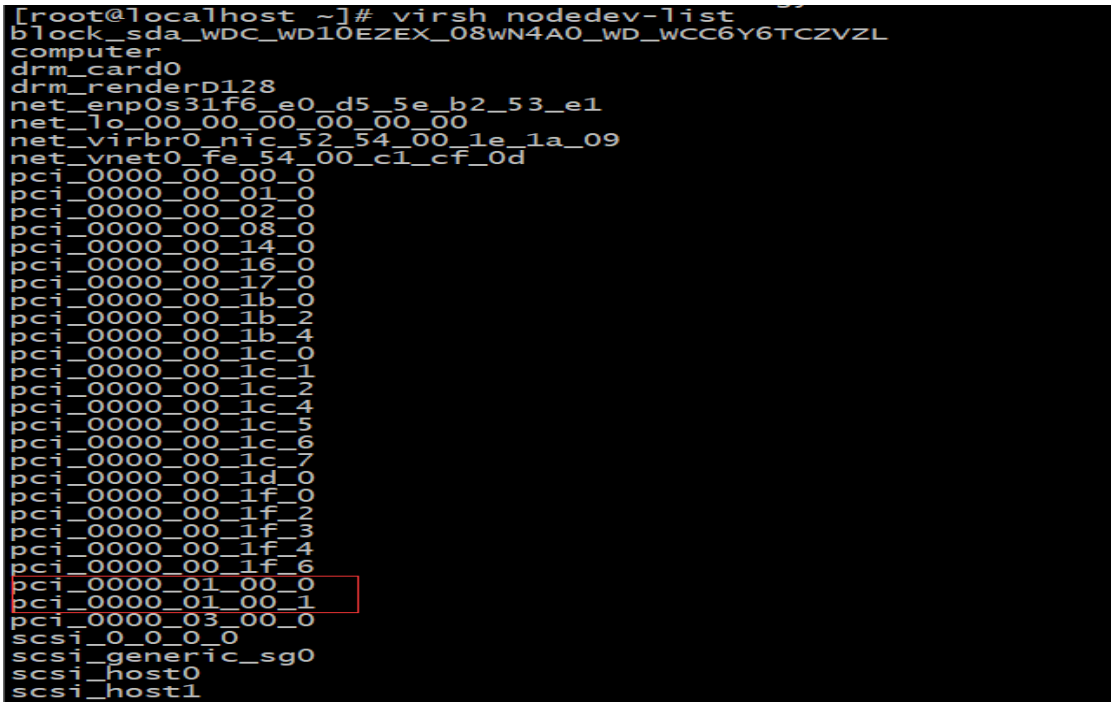




注意：上图 01:00.0 中 01 是 PCI bus number；00 是 PCI device number；0 是 Function number

4.2 找到该设备的 PCI 编号

命令：virsh nodedev-list
效果：



注意：在 virsh 中 “:” 和 “.” 变为 “_”编号都是一样的支持显示格式不一样

4.3 分离这两个 PCI 网卡

命令：virsh nodedev-detach pci_0000_01_00_0　virsh nodedev-detach pci_0000_01_00_1
效果：

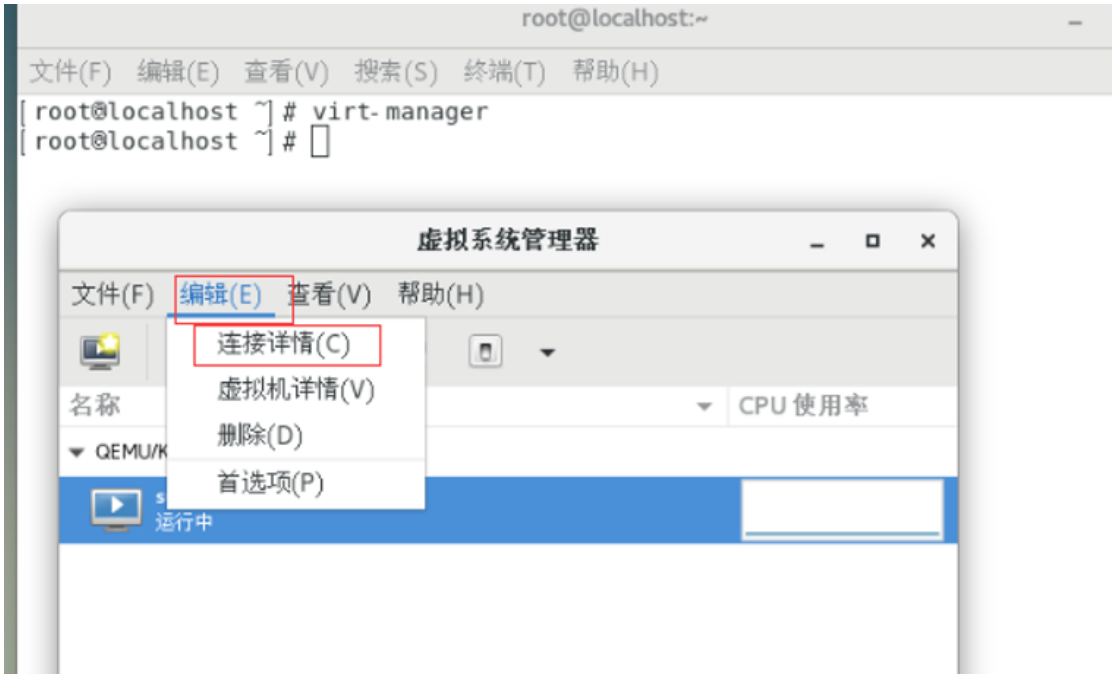
```
[root@localhost ~]# virsh nodedev-detach pci_0000_01_00_0
已分离设备 pci_0000_01_00_0

[root@localhost ~]# virsh nodedev-detach pci_0000_01_00_1
已分离设备 pci_0000_01_00_1
```

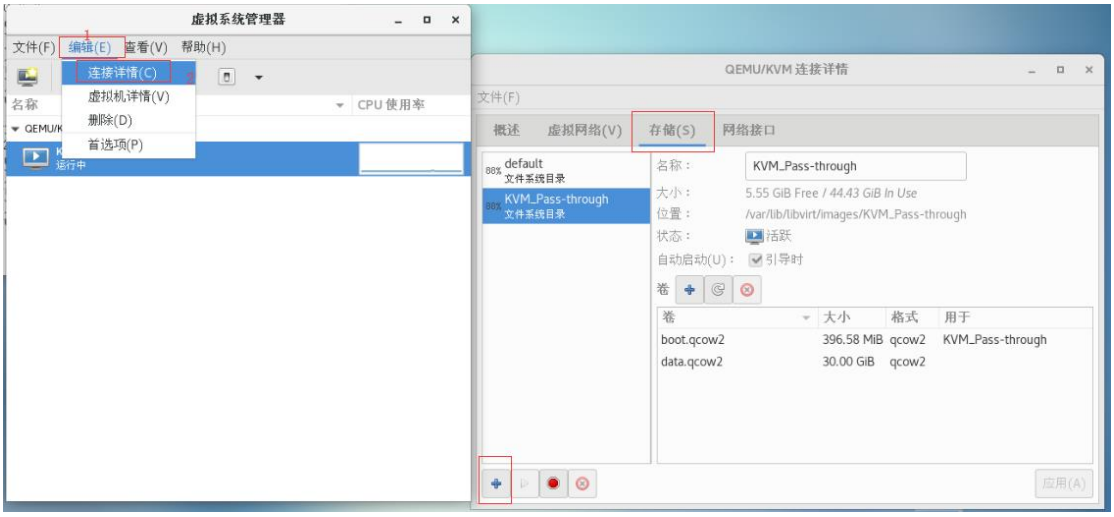
重启：reboot

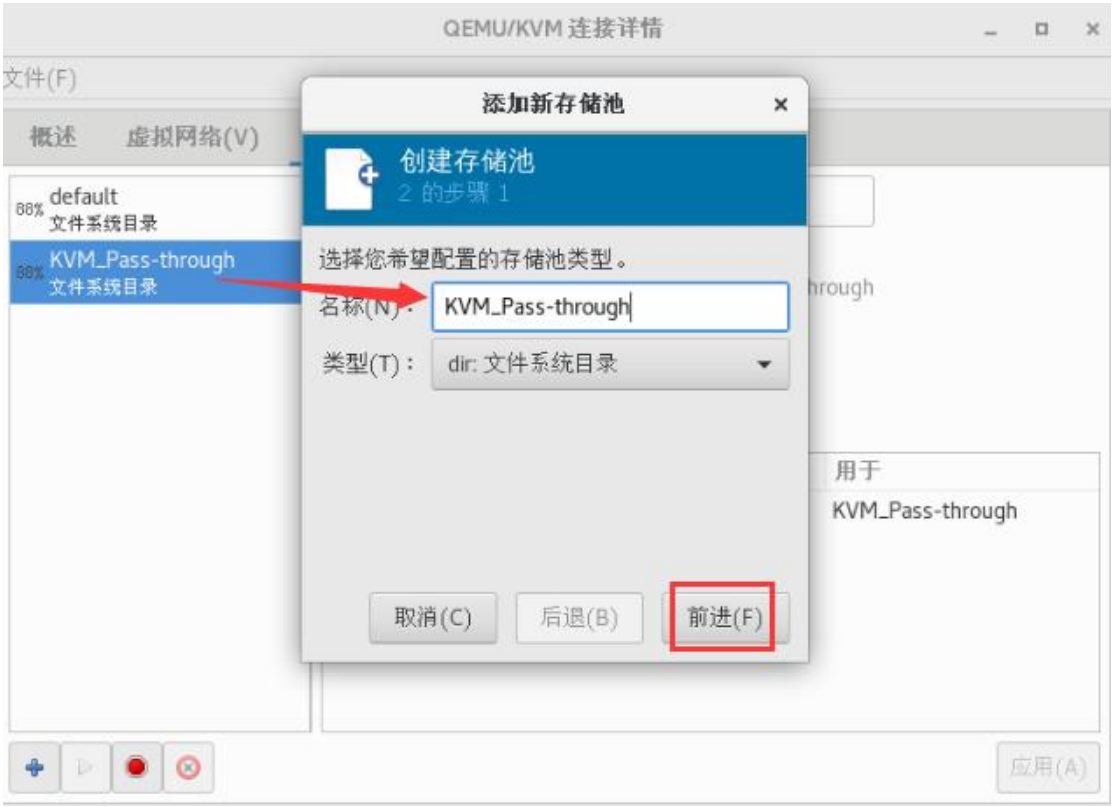
注：virsh nodedev-detach pci_0000_网卡　　分离网卡
　　virsh nodedev-reattach pci_0000_网卡　　取消分离

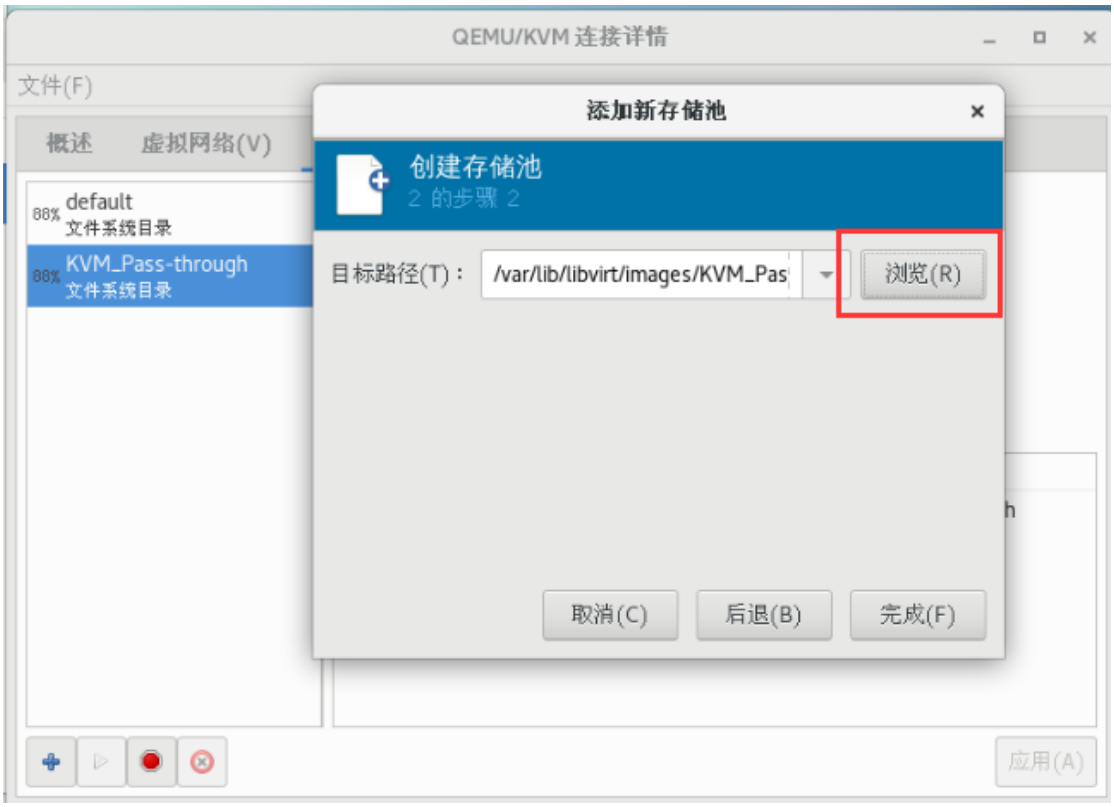
5. virt-manager 图形界面部署虚拟机

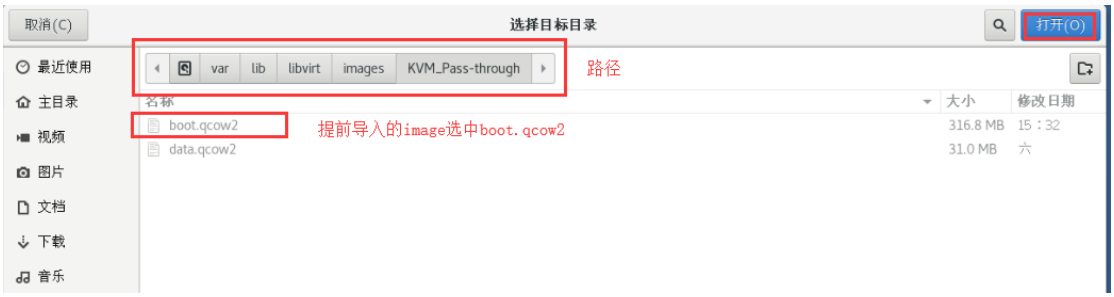
5.1 添加存储池

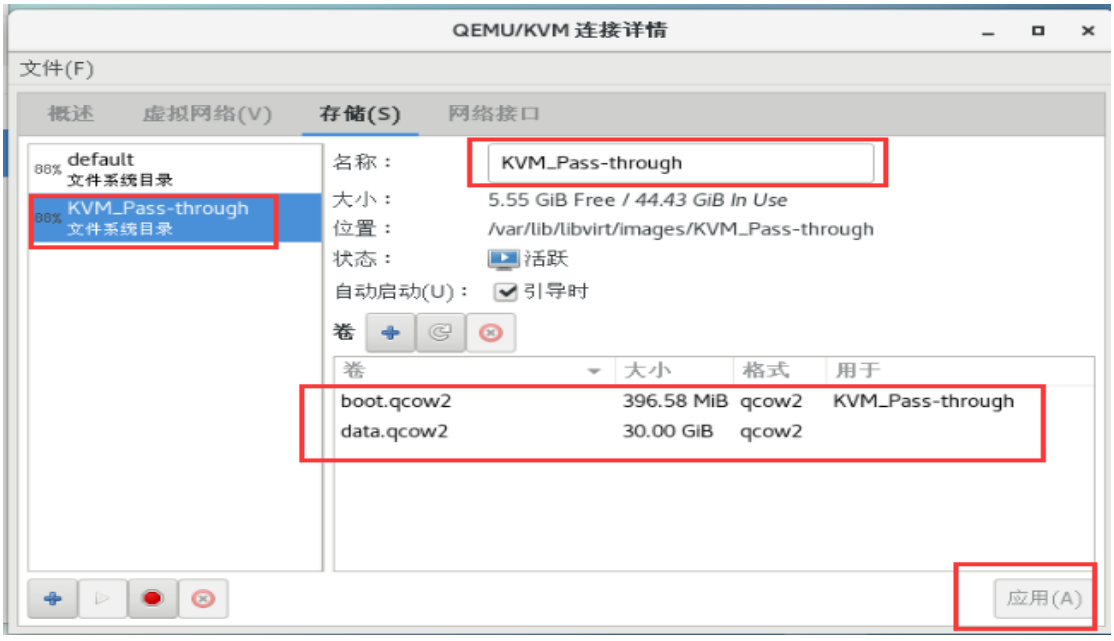



虚拟系统管理器
文件(F)
编辑(E)
查看(V)
帮助(H)
连接详情(C)
虚拟机详情(V)
删除(D)
首选项(P)
名称
CPU 使用率
运行中
QEMU/KVM 连接详情
文件(F)
概述
虚拟网络(V)
存储(S)
网络接口
default
文件系统目录
KVM_Pass-through
文件系统目录
名称：
KVM_Pass-through
大小：
5.55 GiB Free / 44.43 GiB In Use
位置：
/var/lib/libvirt/images/KVM_Pass-through
状态：
活跃
自动启动(U)：
引导时
卷
卷
大小
格式
用于
boot.qcow2
396.58 MiB
qcow2
KVM_Pass-through
data.qcow2
30.00 GiB
qcow2
应用(A)


QEMU/KVM 连接详情
文件(F)
概述
虚拟网络(V)
添加新存储池
创建存储池
2 的步骤 1
选择您希望配置的存储池类型。
名称(N)：
KVM_Pass-through
类型(T)：
dir: 文件系统目录
取消(C)
后退(B)
前进(F)
default
文件系统目录
KVM_Pass-through
文件系统目录
用于
KVM_Pass-through
应用(A)

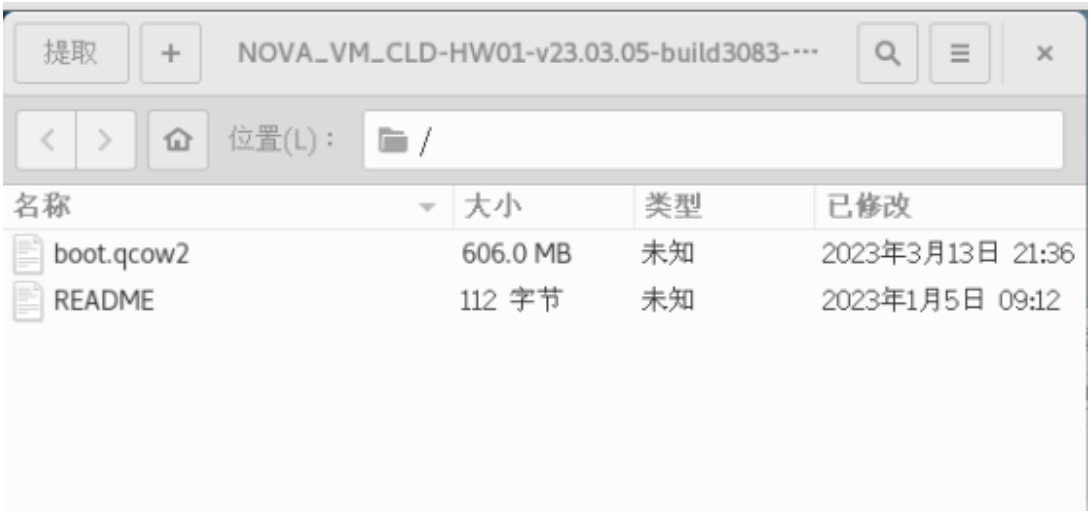

QEMU/KVM 连接详情
文件(F)
概述
虚拟网络(V)
default
文件系统目录
KVM_Pass-through
文件系统目录
添加新存储池
创建存储池
2 的步骤 2
目标路径(T)：
/var/lib/libvirt/images/KVM_Pas
浏览(R)
取消(C)
后退(B)
完成(F)
应用(A)


取消(C)
选择目标目录
打开(O)
最近使用
主目录
视频
图片
文档
下载
音乐
var
lib
libvirt
images
KVM_Pass-through
路径
名称
大小
修改日期
boot.qcow2
316.8 MB
15：32
data.qcow2
31.0 MB
提前导入的image选中boot.qcow2


QEMU/KVM 连接详情
文件(F)
概述
虚拟网络(V)
存储(S)
网络接口
default
文件系统目录
KVM_Pass-through
文件系统目录
名称：
KVM_Pass-through
大小：
5.55 GiB Free / 44.43 GiB In Use
位置：
/var/lib/libvirt/images/KVM_Pass-through
状态：
活跃
自动启动(U)：
引导时
卷
卷
大小
格式
用于
boot.qcow2
396.58 MiB
qcow2
KVM_Pass-through
data.qcow2
30.00 GiB
qcow2
应用(A)

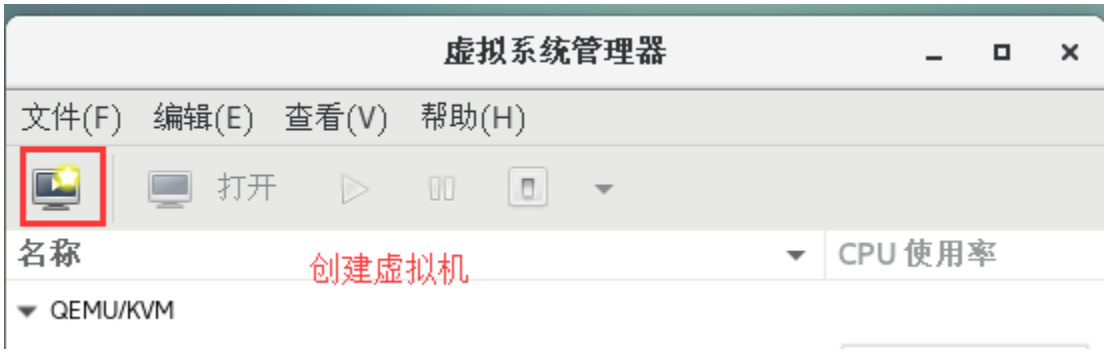
注意：从 23.03 版本开始需要手动创建数据盘

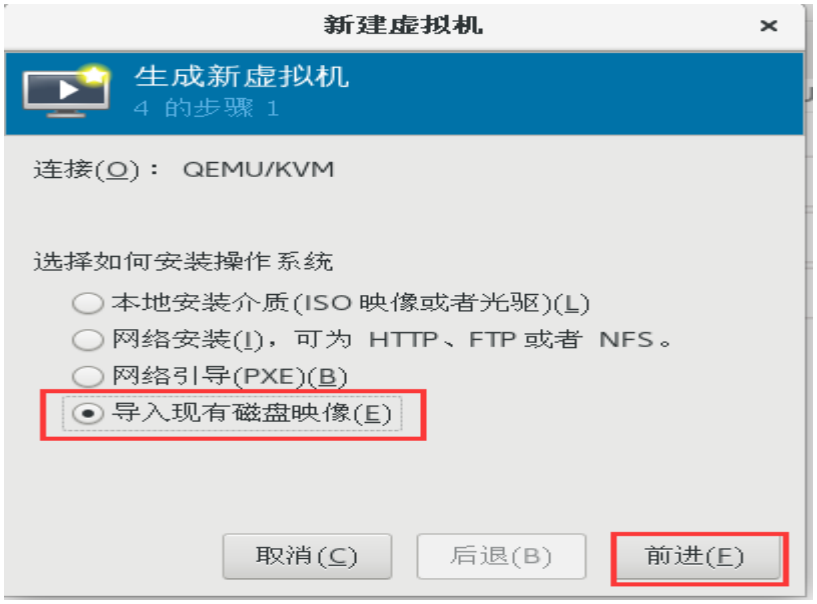
用 23.03 以后版本解压出的文件为 README 和系统盘 boot.qcow2



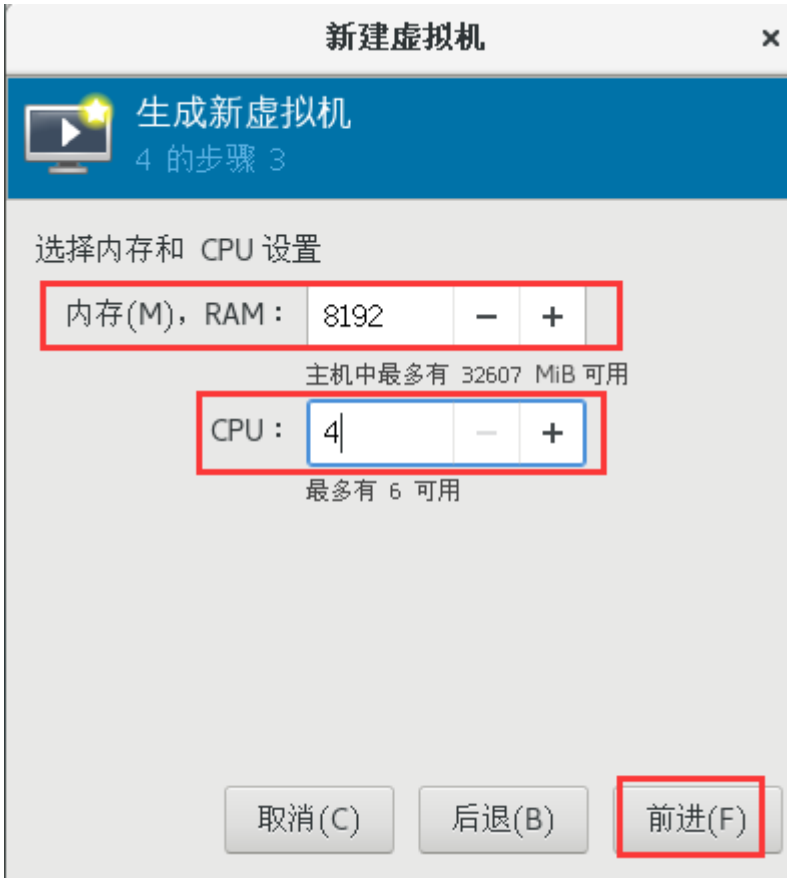
打开终端执行创建数据盘命令

5.2 创建虚拟机


虚拟系统管理器
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 帮助(H)
打开
名称
创建虚拟机
CPU 使用率
QEMU/KVM

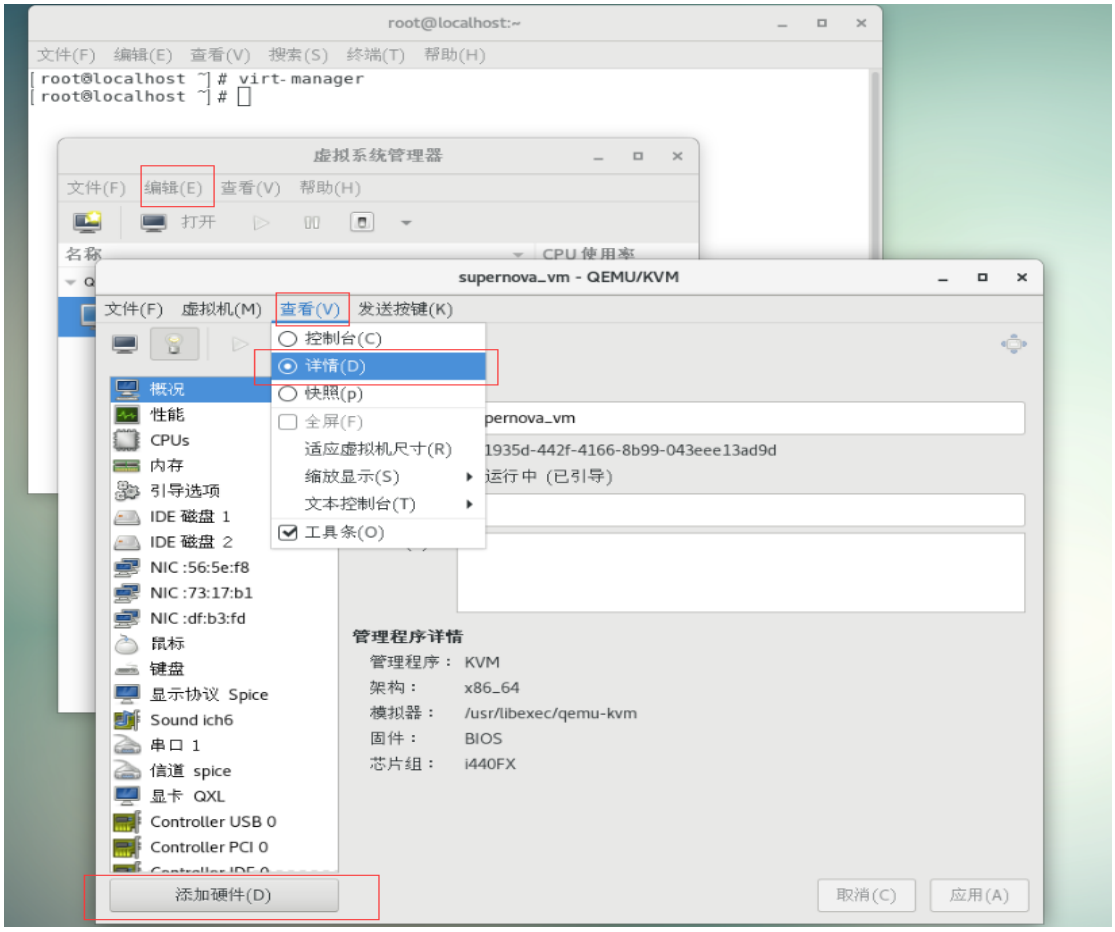

新建虚拟机
生成新虚拟机
4 的步骤 1
连接(O)： QEMU/KVM
选择如何安装操作系统
本地安装介质(ISO 映像或者光驱)(L)
网络安装(I)，可为 HTTP、FTP 或者 NFS。
网络引导(PXE)(B)
导入现有磁盘映像(E)
取消(C)
后退(B)
前进(F)

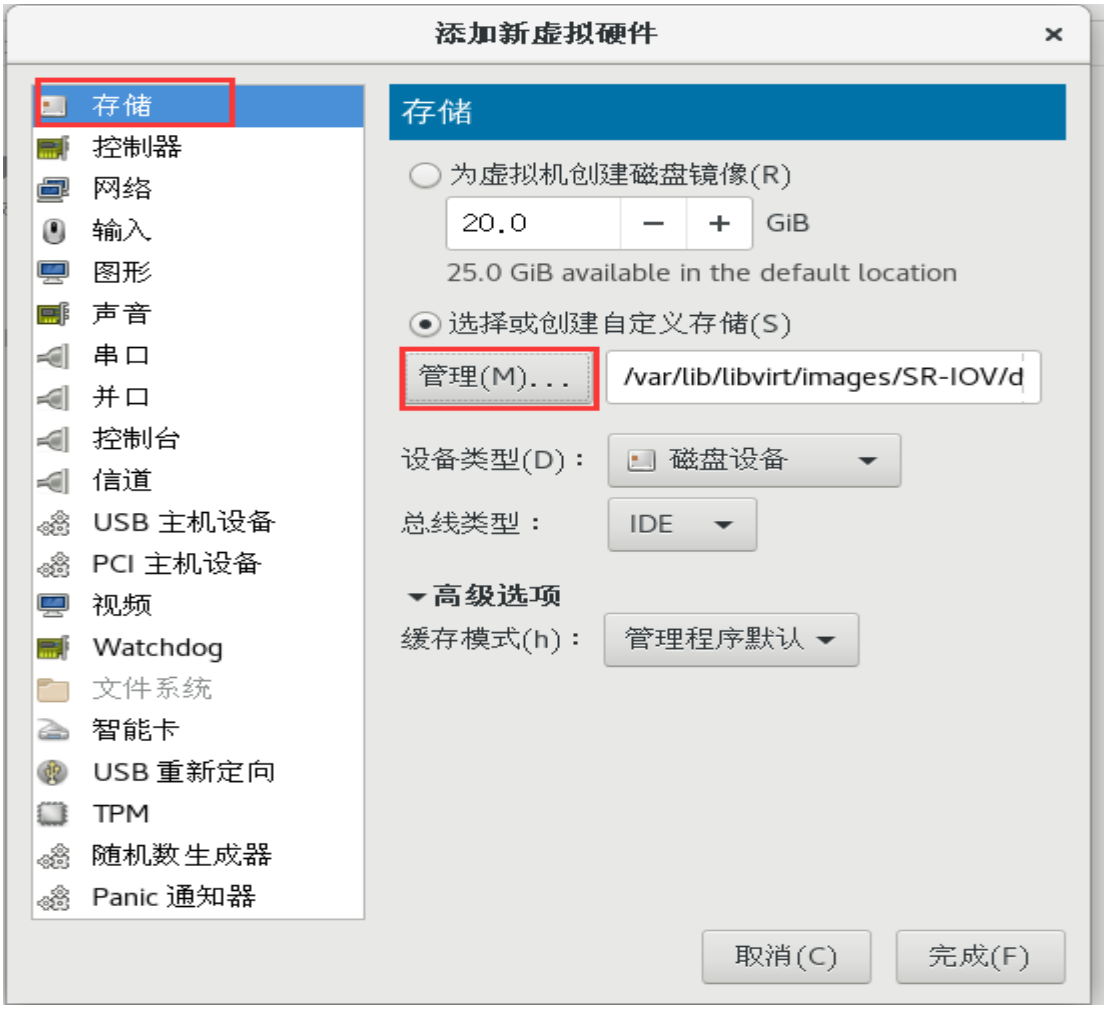

新建虚拟机
生成新虚拟机
4 的步骤 2
提供现有存储路径(G)：
浏览(R)...
选择存储卷
default
文件系统目录
Pass-through
文件系统目录
SR-IOV
文件系统目录
test
文件系统目录
Vswich
文件系统目录
大小： 24.98 GiB Free / 25.00 GiB In Use
位置： /var/lib/libvirt/images/Pass-through
卷
卷 大小 格式 用于
boot.qcow2 396.58 MiB qcow2 Pass-through
data.qcow2 30.00 GiB qcow2 Pass-through

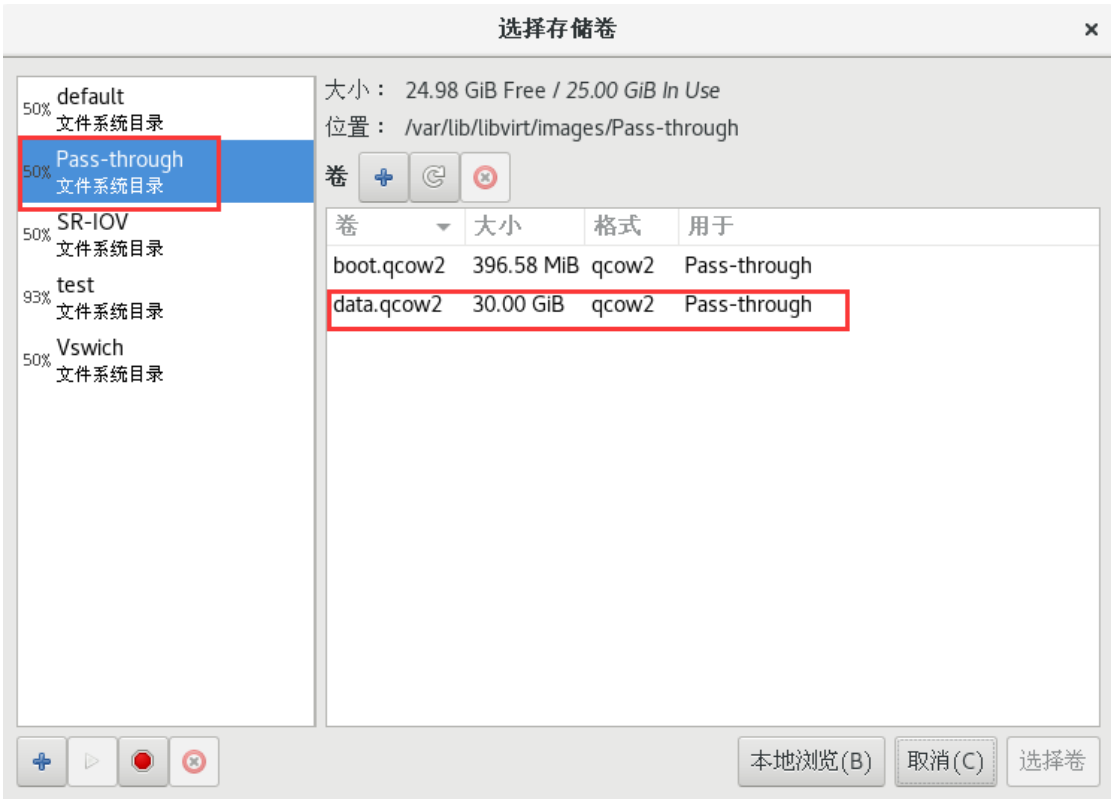


在创建虚拟机的过程中第一块 Boot 盘就有了

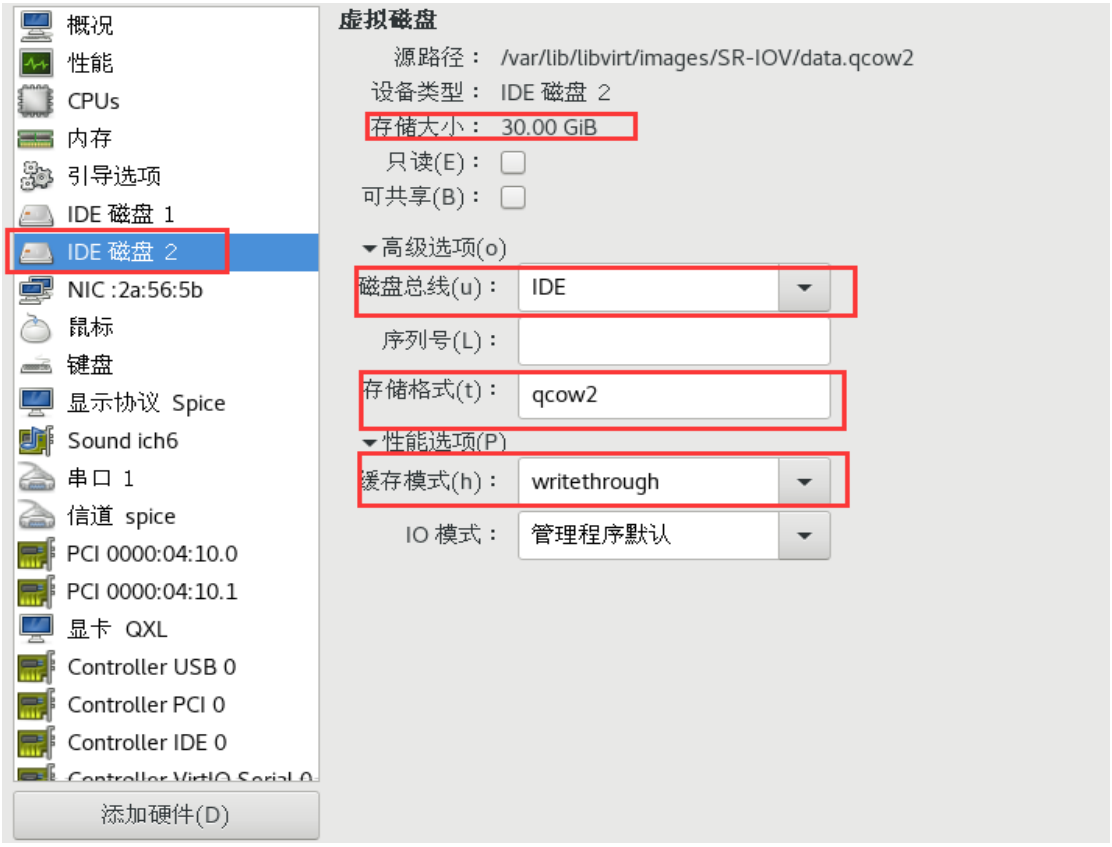
5.3 再增加一块 Data 盘（Supernova 默认要用到两块硬盘）




添加新虚拟硬件
存储
控制器
网络
输入
图形
声音
串口
并口
控制台
信道
USB 主机设备
PCI 主机设备
视频
Watchdog
文件系统
智能卡
USB 重新定向
TPM
随机数生成器
Panic 通知器
存储
为虚拟机创建磁盘镜像(R)
20.0
GiB
25.0 GiB available in the default location
选择或创建自定义存储(S)
管理(M)...
/var/lib/libvirt/images/SR-IOV/d
设备类型(D)：
磁盘设备
总线类型：
IDE
高级选项
缓存模式(h)：
管理程序默认
取消(C)
完成(F)

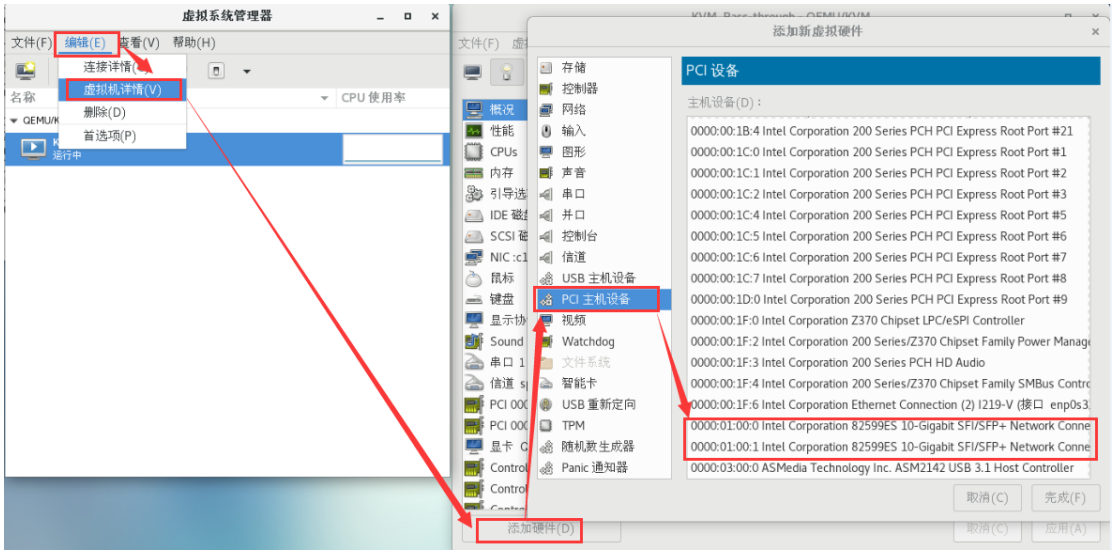

选择存储卷
default
文件系统目录
Pass-through
文件系统目录
SR-IOV
文件系统目录
test
文件系统目录
Vswich
文件系统目录
大小： 24.98 GiB Free / 25.00 GiB In Use
位置： /var/lib/libvirt/images/Pass-through
卷
卷
大小
格式
用于
boot.qcow2
396.58 MiB
qcow2
Pass-through
data.qcow2
30.00 GiB
qcow2
Pass-through
本地浏览(B)
取消(C)
选择卷

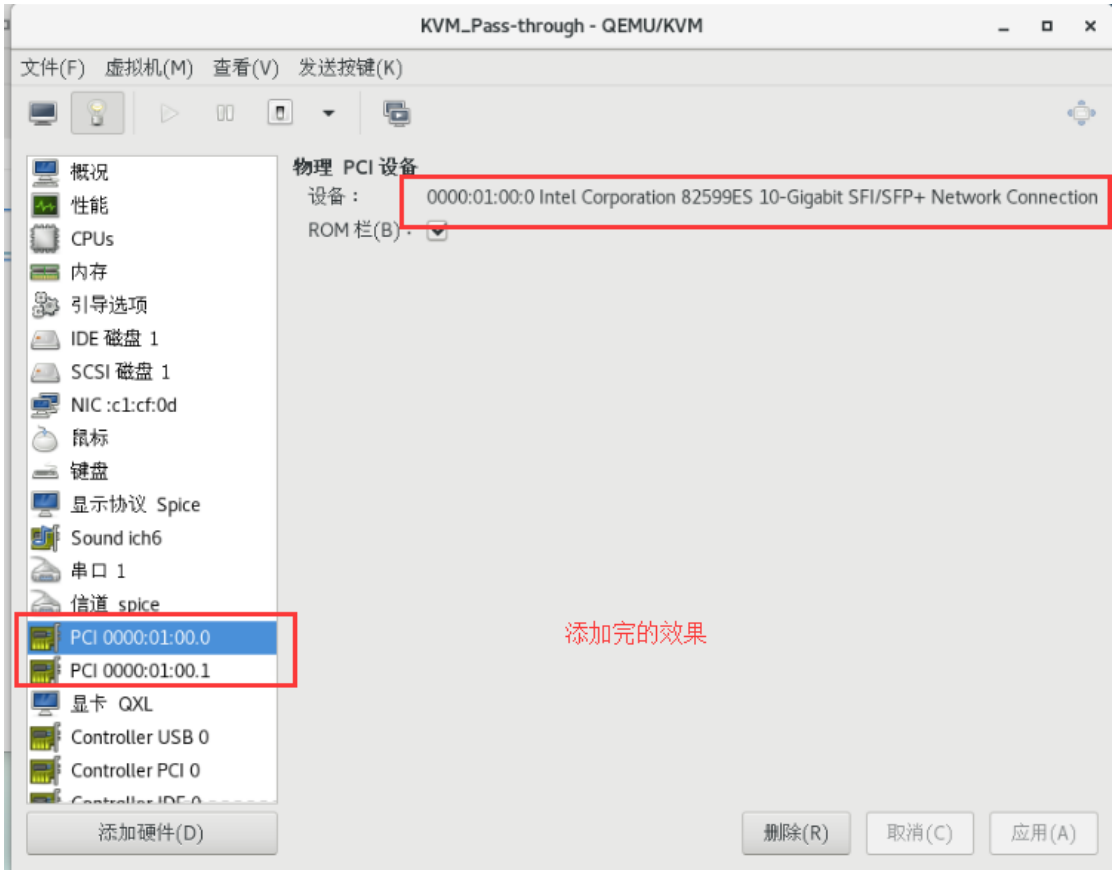

概况
性能
CPUs
内存
引导选项
IDE 磁盘 1
IDE 磁盘 2
NIC :2a:56:5b
鼠标
键盘
显示协议 Spice
Sound ich6
串口 1
信道 spice
PCI 0000:04:10.0
PCI 0000:04:10.1
显卡 QXL
Controller USB 0
Controller PCI 0
Controller IDE 0
添加硬件(D)
虚拟磁盘
源路径： /var/lib/libvirt/images/SR-IOV/boot.qcow2
设备类型： IDE 磁盘 1
存储大小： 396.58 MiB
只读(E)：
可共享(B)：
高级选项(o)
磁盘总线(u)： IDE
序列号(L)：
存储格式(t)： qcow2
性能选项(P)
缓存模式(h)： writethrough
IO 模式： 管理程序默认


概况
性能
CPUs
内存
引导选项
IDE 磁盘 1
IDE 磁盘 2
NIC :2a:56:5b
鼠标
键盘
显示协议 Spice
Sound ich6
串口 1
信道 spice
PCI 0000:04:10.0
PCI 0000:04:10.1
显卡 QXL
Controller USB 0
Controller PCI 0
Controller IDE 0
添加硬件(D)
虚拟磁盘
源路径： /var/lib/libvirt/images/SR-IOV/data.qcow2
设备类型： IDE 磁盘 2
存储大小： 30.00 GiB
只读(E)：
可共享(B)：
高级选项(o)
磁盘总线(u)： IDE
序列号(L)：
存储格式(t)： qcow2
性能选项(P)
缓存模式(h)： writethrough
IO 模式： 管理程序默认

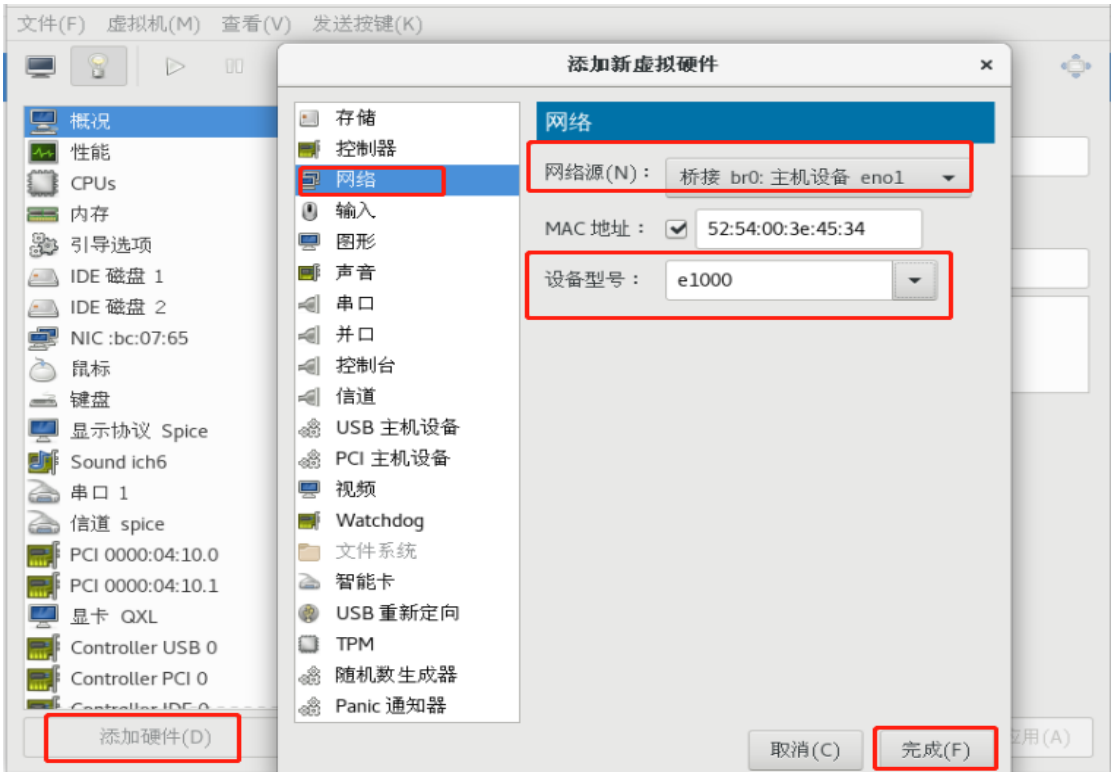
5.4 把从宿主机上分离出来的 PCI 网卡添加到虚拟机上来

把从宿主机上分离出来的 PCI 网卡添加到虚拟机上，作为测试口 port1 和测试口 port2

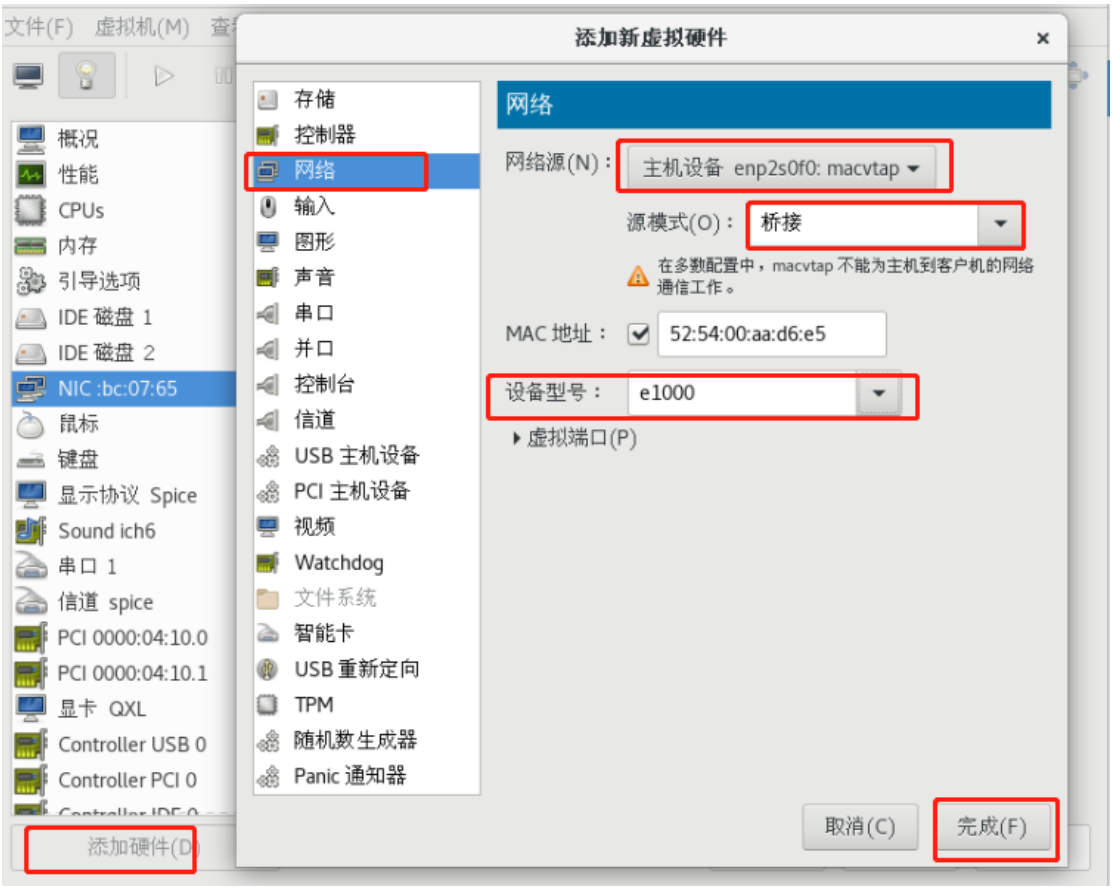




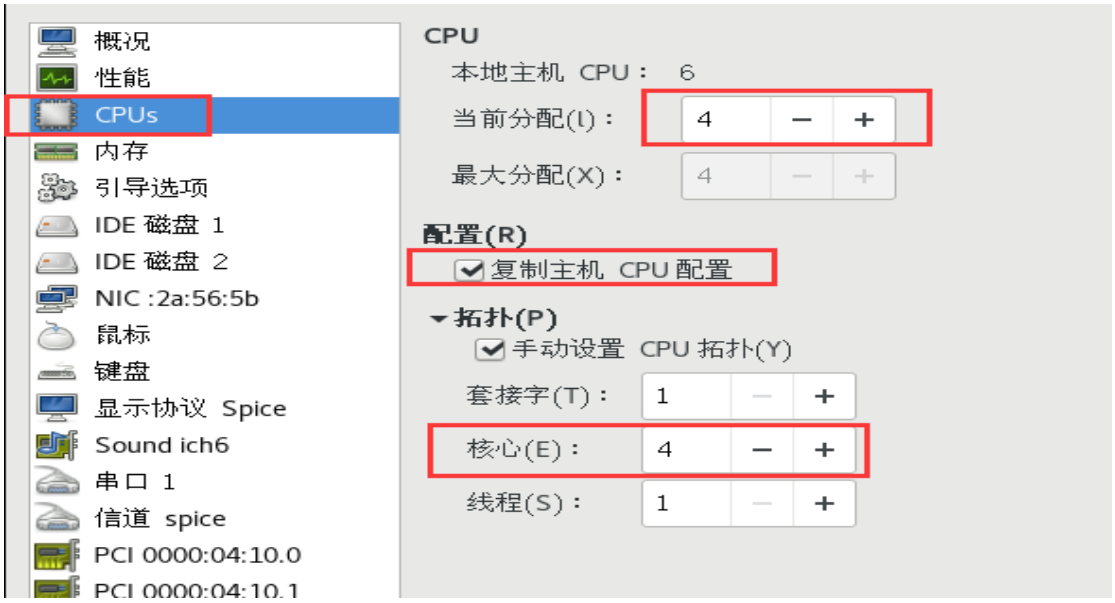
添加管理口 mgmt1 网卡，点击添加硬件-网络，网络源选择 br0，设备型号选择 e1000，作为 mgmt1 管理口，设置后点击完成以完成网卡添加。

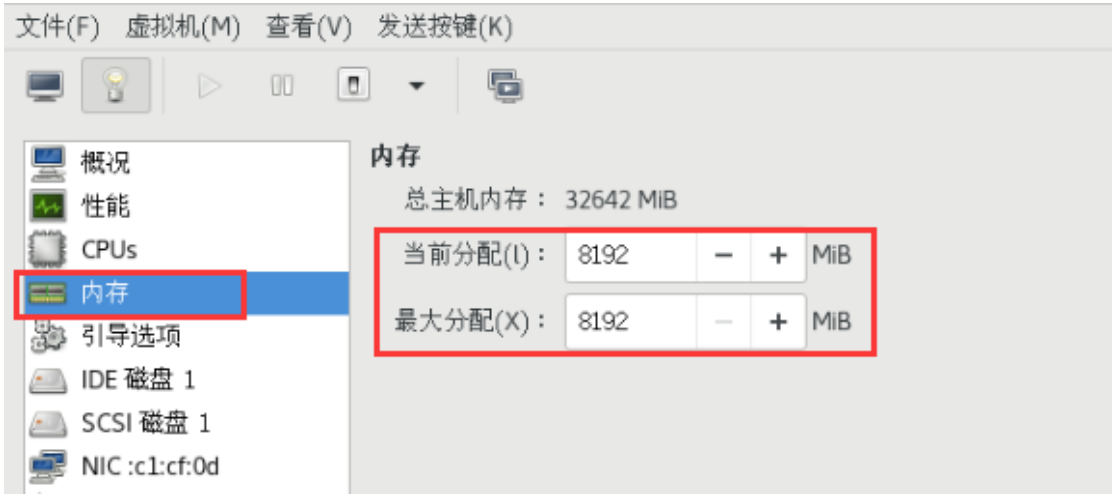


添加管理口 mgmt2 网卡，点击添加硬件-网络，网络源选择主机其他可用网卡，如 enp2s0f0，设备型号选择 e1000，作为 mgmt2 管理口，设置后点击完成以完成网卡添加。



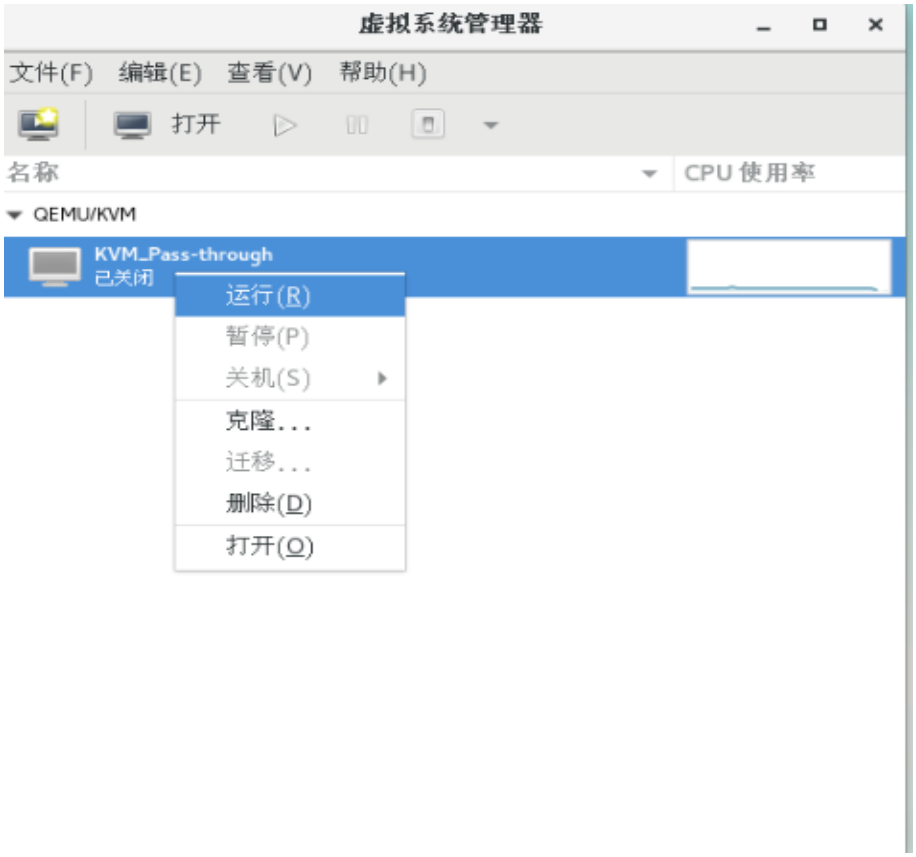
6.5 调整 CPU 和内存大小

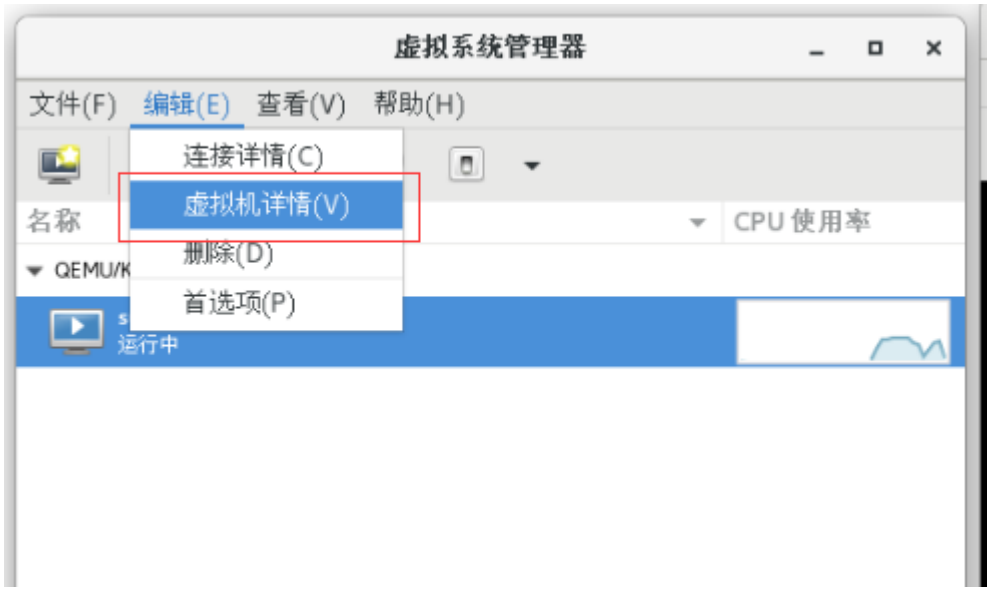


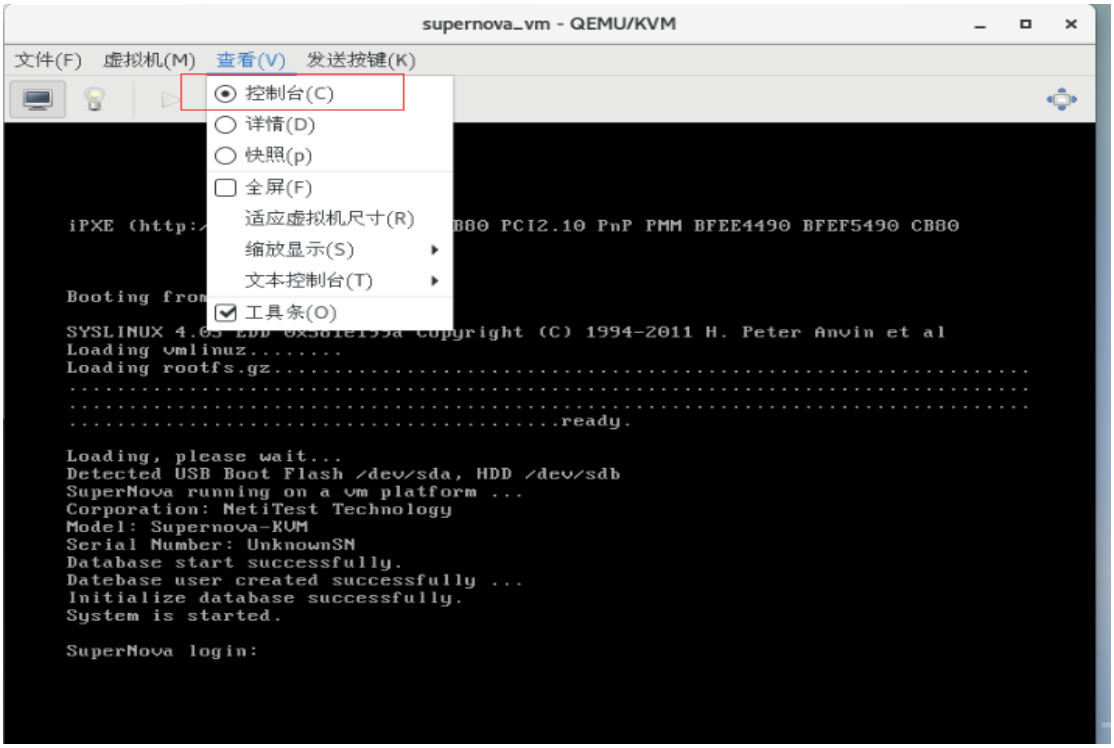


6. 启动虚拟机 Supernova

6.1 运行





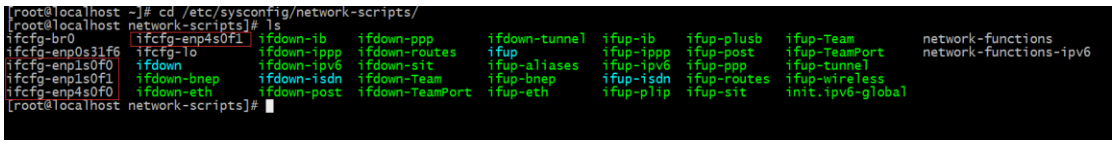


注：如果在启动过程中报 port1/port2 错误，进入到页面后发现刚报出错误的 port 没有显示出来那么请在 cd /etc/sysconfig/network-scripts 中加入相对应的接口。

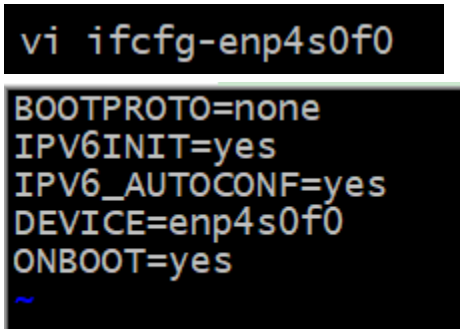
先查看我 4 个 10G 口的网卡名称:

```
[root@localhost network-scripts]# ifconfig -a
br0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.16.95  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.16.255
        inet6 fe80::8ad7:f6ff:fec4:216f  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 88:d7:f6:c4:21:6f  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 2707  bytes 189894 (185.4 KiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 532  bytes 91021 (88.8 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

enp0s31f6: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet6 fe80::8ad7:f6ff:fec4:216f  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 88:d7:f6:c4:21:6f  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 3452  bytes 462497 (451.6 KiB)
        RX errors 0  dropped 10  overruns 0  frame 0
        TX packets 547  bytes 95489 (93.2 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
    1   device interrupt 16  memory 0xdf400000-df420000

enp1s0f0: flags=4098<BROADCAST,MULTICAST>  mtu 1500
        ether 68:91:d0:61:be:cc  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
    2
enp1s0f1: flags=4098<BROADCAST,MULTICAST>  mtu 1500
        ether 68:91:d0:61:be:cd  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
    3
enp4s0f0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet6 fe80::216:31ff:fef2:4942  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:16:31:f2:49:42  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 1  bytes 78 (78.0 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
    4
enp4s0f1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet6 fe80::216:31ff:fef2:4943  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:16:31:f2:49:43  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 1  bytes 78 (78.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
```

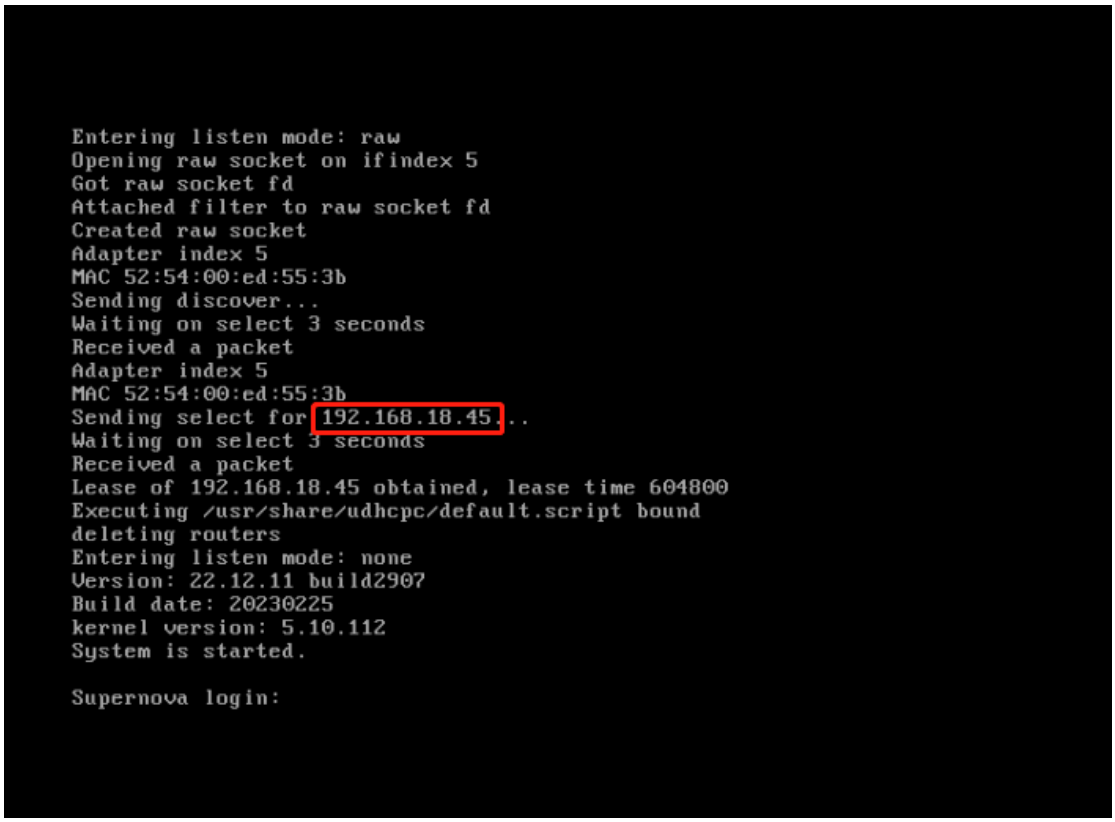
在 cd /etc/sysconfig/network-scripts 中要一一对应；如果没有对应需要手动添加：



这是我的四块 10G 网卡，我用到的是 ifcfg-enp4s0f0 和 ifcfg-enp4s0f1 如果这个表中没有这两个是需要添加的添加的内容为：

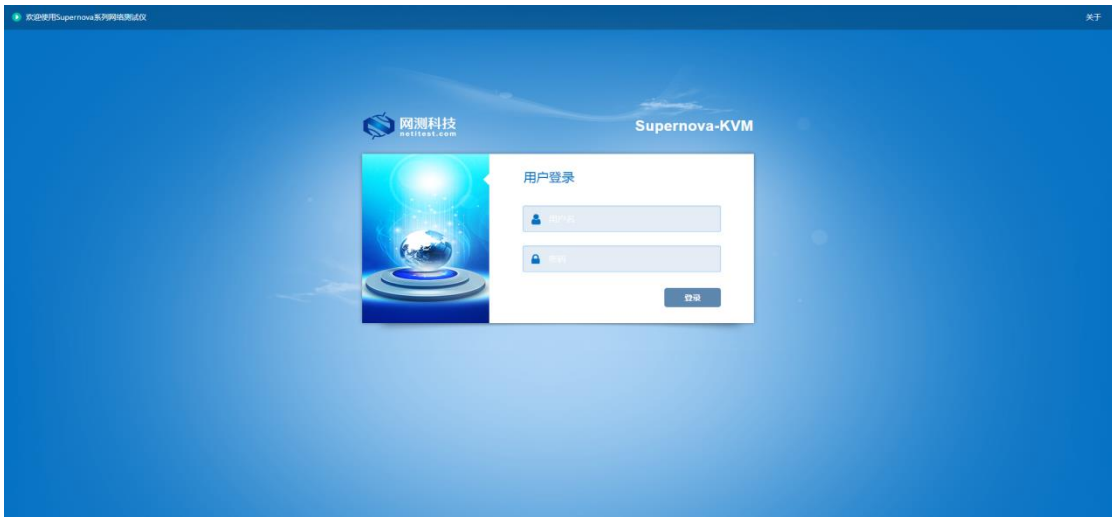


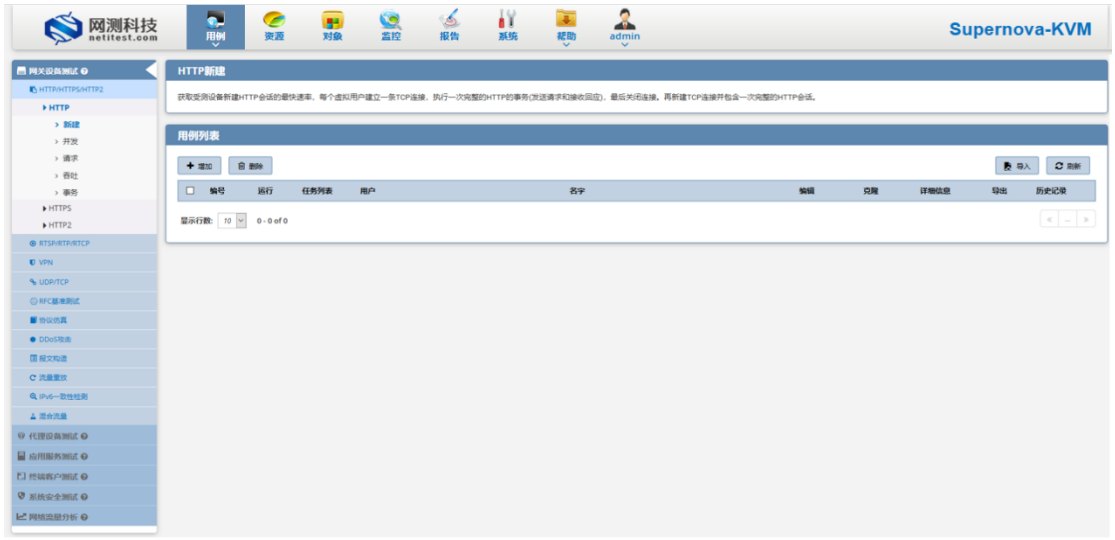
6.2 成功运行后测试仪 dhcp 自动获取 IP 地址



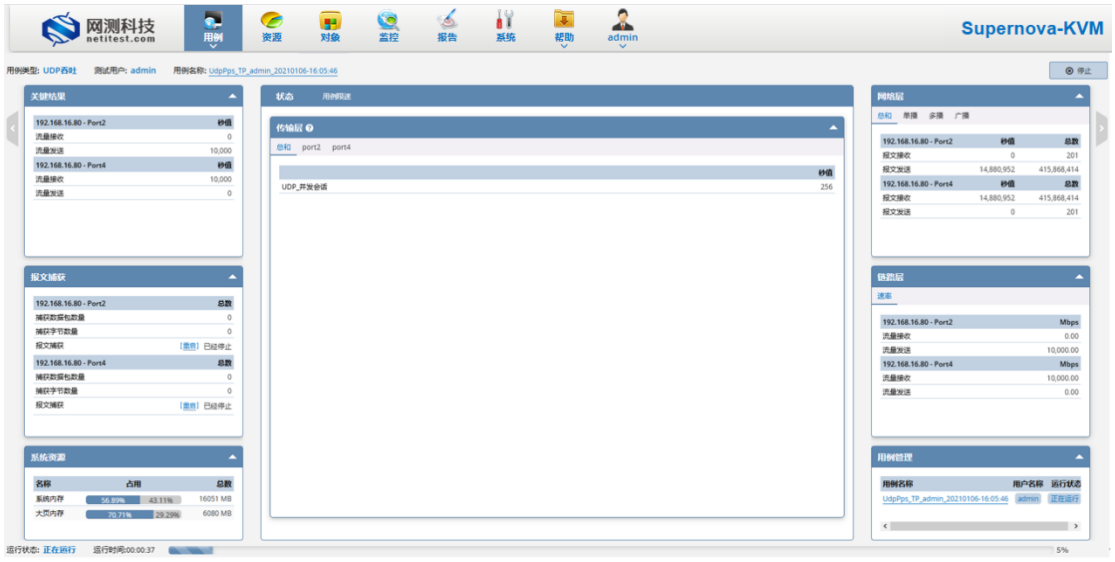
6.3 登陆 Supernova 测试能否访问和运行用例

通过设置的管理 IP 访问 web 管理页面，初始登录账号密码：admin/admin





测试创建运行用例

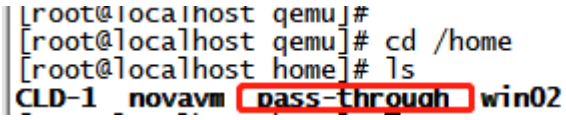


7 使用命令行方式部署虚拟机

7.1.创建 pass-through 文件夹

[root@localhost home]# cd /home　　进入到 home 目录下

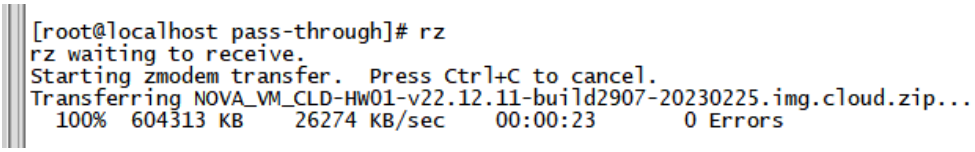
[root@localhost home]# mkdir pass-through　　创建 pass-through 文件夹



7.2 进入该目录上传镜像

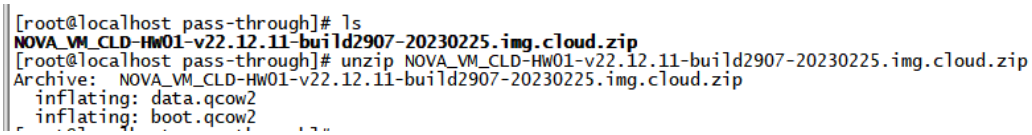
[root@localhost ~]# cd /home/pass-through　　进入到/home/pass-through 文件夹下

[root@localhost pass-through]# rz　　上传镜像文件



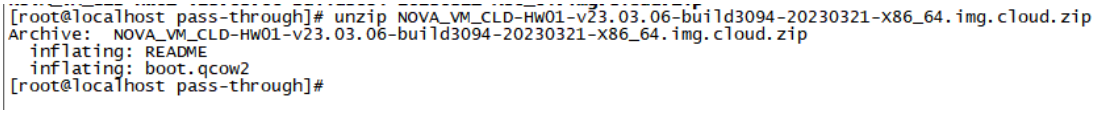
unzip 命令解压镜像

[root@localhost pass-through]# unzip NOVA_VM_CLD-HW01-v22.12.11-build2907-20230225.img.cloud.zip

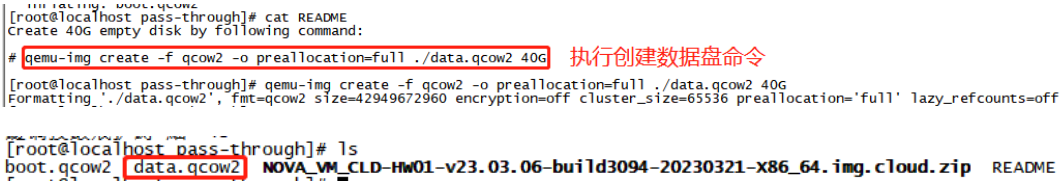


注意：从 23.03 版本开始需要手动创建数据盘

用 23.03 以后版本解压出的文件为 README 和系统盘 boot.qcow2



README 内容为创建数据盘命令



7.3.创建 pass-through 的池并启动

[root@localhost pass-through]# virsh-----进入 virsh 工具

virsh # pool-define-as pass-through dir --target '/home/pass-through/' -----定义池 pass-through

virsh # pool-build pass-through-----构建池 pass-through

virsh # pool-start pass-through------启动池 pass-through

virsh #pool-autostart pass-through------池 pass-through 标记为自动启动

virsh # pool-list --all ------查看池运行状态

virsh #pool-refresh pass-through------刷新池

```
virsh # pool-list --all
 名称                 状态     自动开始
-------------------------------------------
 cld-1                活动     否
 novavm               活动     是
 pass-through         活动     是
 win02                活动     是

virsh #
```

[root@localhost ~]# lspci |grep Ethernet------查看网卡信息

```
[root@localhost pass-through]#  lspci |grep Ethernet
01:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
01:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
04:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
04:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
07:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
07:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82599ES 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection (rev 01)
08:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation I210 Gigabit Network Connection (rev 03)
09:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation I210 Gigabit Network Connection (rev 03)
[root@localhost pass-through]#
```

8.4.3 分离网卡

virsh nodedev-detach pci_0000_07_00_0

virsh nodedev-detach pci_0000_07_00_1

```
[root@localhost pass-through]# virsh nodedev-detach pci_0000_07_00_0
已分离设备 pci_0000_07_00_0

[root@localhost pass-through]# virsh nodedev-detach pci_0000_07_00_1
已分离设备 pci_0000_07_00_1

[root@localhost pass-through]#
```

8.5.上传虚拟机的 xml 文件

pass-through.xml

[root@localhost ~]# cd /etc/libvirt/qemu/

rz 上传 pass-through.xml

```
[root@localhost qemu]# rz
rz waiting to receive.
Starting zmodem transfer.  Press Ctrl+C to cancel.
Transferring pass-through.xml...
  100%       4 KB       4 KB/sec    00:00:01       0 Errors
```

修改文件内容调整虚拟机配置

[root@localhost ~]# vim /etc/libvirt/qemu/pass-through.xml

```
<domain type='kvm'>
  <name>pass-through</name>
  <uuid>b7d2c5ae-7f4d-437c-8a7b-0a624ed30662</uuid>
  <memory unit='KiB'>12582912</memory>
  <currentMemory unit='KiB'>12582912</currentMemory>
  <vcpu placement='static'>4</vcpu>
  <os>
    <type arch='x86_64' machine='pc-i440fx-rhel7.0.0'>hvm</type>
    <boot dev='hd'/>
  </os>
  <features>
    <acpi/>
    <apic/>
  </features>
  <cpu mode='host-model' check='partial'>
    <model fallback='allow'/>
    <topology sockets='1' cores='4' threads='1'/>
  </cpu>
  <clock offset='utc'>
    <timer name='rtc' tickpolicy='catchup'/>
    <timer name='pit' tickpolicy='delay'/>
    <timer name='hpet' present='no'/>
  </clock>
  <on_poweroff>destroy</on_poweroff>
  <on_reboot>restart</on_reboot>
  <on_crash>destroy</on_crash>
  <pm>
    <suspend-to-mem enabled='no'/>
    <suspend-to-disk enabled='no'/>
  </pm>
  <devices>
    <emulator>/usr/libexec/qemu-kvm</emulator>
    <disk type='file' device='disk'>
      <driver name='qemu' type='qcow2' cache='writethrough'/>
      <source file='/home/pass-through/boot.qcow2'/>
      <target dev='hda' bus='ide'/>
      <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='0'/>
    </disk>
    <disk type='file' device='disk'>
      <driver name='qemu' type='qcow2' cache='writethrough'/>
      <source file='/home/pass-through/data.qcow2'/>
      <target dev='hdb' bus='ide'/>
      <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='1'/>
    </disk>
```

虚拟机名称和xml文件名称一致

修改内存大小

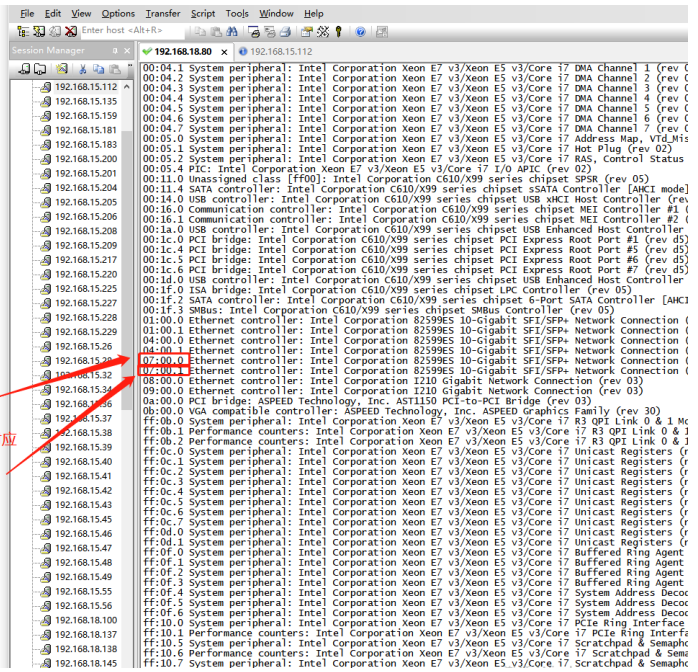
核数修改

系统盘和数据盘名称和路径要和之前解压的路径正确

```
    </controller>
    <interface type='direct'>
      <mac address='52:54:00:7b:8f:c5'/>
      <source dev='eno1' mode='bridge'/>
      <model type='e1000'/>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x03' function='0x0'/>
    </interface>
    <serial type='pty'>
      <target type='isa-serial' port='0'>
        <model name='isa-serial'/>
      </target>
    </serial>
    <console type='pty'>
      <target type='serial' port='0'/>
    </console>
    <channel type='spicevmc'>
      <target type='virtio' name='com.redhat.spice.0'/>
      <address type='virtio-serial' controller='0' bus='0' port='1'/>
    </channel>
    <input type='mouse' bus='ps2'/>
    <input type='keyboard' bus='ps2'/>
    <graphics type='spice' autoport='yes'>
      <listen type='address'/>
      <image compression='off'/>
    </graphics>
    <sound model='ich6'>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x04' function='0x0'/>
    </sound>
    <video>
      <model type='qxl' ram='65536' vram='65536' vgamem='16384' heads='1' primary='yes'/>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x02' function='0x0'/>
    </video>
    <hostdev mode='subsystem' type='pci' managed='yes'>
      <source>
        <address domain='0x0000' bus='0x07' slot='0x00' function='0x0'/>
      </source>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x07' function='0x0'/>
    </hostdev>
    <hostdev mode='subsystem' type='pci' managed='yes'>
      <source>
        <address domain='0x0000' bus='0x07' slot='0x00' function='0x1'/>
      </source>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x08' function='0x0'/>
    </hostdev>
    <redirdev bus='usb' type='spicevmc'>
      <address type='usb' bus='0' port='1'/>
    </redirdev>
    <redirdev bus='usb' type='spicevmc'>
      <address type='usb' bus='0' port='2'/>
    </redirdev>
    <memballoon model='virtio'>
      <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x09' function='0x0'/>
    </memballoon>
  </devices>
```

管理口名称一致

网卡名称对应



7.6 启动虚拟机

[root@localhost qemu]# virsh define pass-through.xml ----导入虚拟机配置

[root@localhost qemu]# virsh start pass-through-----启动虚拟机

[root@localhost ~]# virsh list -----查看虚拟机运行状态

[root@localhost qemu]# virsh console pass-through ----连接到虚拟机，登陆用 admin/admin.

```
Database is running now.
Datebase user created successfully.
Initialize database successfully.
Http Web service is started.
Https Web service is started.
Adapter index 3
MAC 52:54:00:7b:8f:c5
udhcpc (v1.22.1) started
Executing /usr/share/udhcpc/default.script deconfig
Entering listen mode: raw
Opening raw socket on ifindex 3
Got raw socket fd
Attached filter to raw socket fd
Created raw socket
Adapter index 3
MAC 52:54:00:7b:8f:c5
Sending discover...
Waiting on select 3 seconds
Received a packet
Adapter index 3
MAC 52:54:00:7b:8f:c5
Sending select for 192.168.18.49...
Waiting on select 3 seconds
Received a packet
Lease of 192.168.18.49 obtained, lease time 604800
Executing /usr/share/udhcpc/default.script bound
deleting routers
Entering listen mode: none
Version: 22.12.11 build2907
Build date: 20230225
kernel version: 5.10.112
System is started.

Supernova login:
```

测试仪dhcp自动获取IP地址

7.7 通过 web 登录测试仪

8. 附加：VNC 配置方法

8.1 安装软件包

命令：yum install -y tigervnc-server

8.2 关闭防火墙

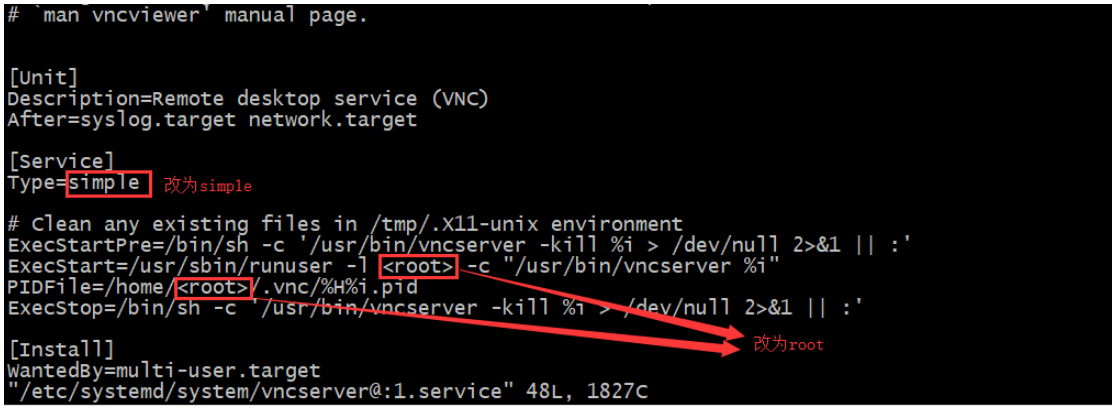
命令：systemctl stop firewalld
systemctl disable firewalld

8.3 复制配置文件

命令：cp /lib/systemd/system/vncserver@.service
/etc/systemd/system/vncserver@:1.service

8.4 编辑复制出来的配置文件

命令：vi /etc/systemd/system/vncserver@:1.service



8.5 重新加载配置文件

命令：systemctl daemon-reload

8.6 设置 VNC 密码

命令：vncpasswd root

8.7 开启 VNC 并设置成开机启动

命令：systemctl start vncserver@:1.service
systemctl enable vncserver@:1.service

8.8 启动

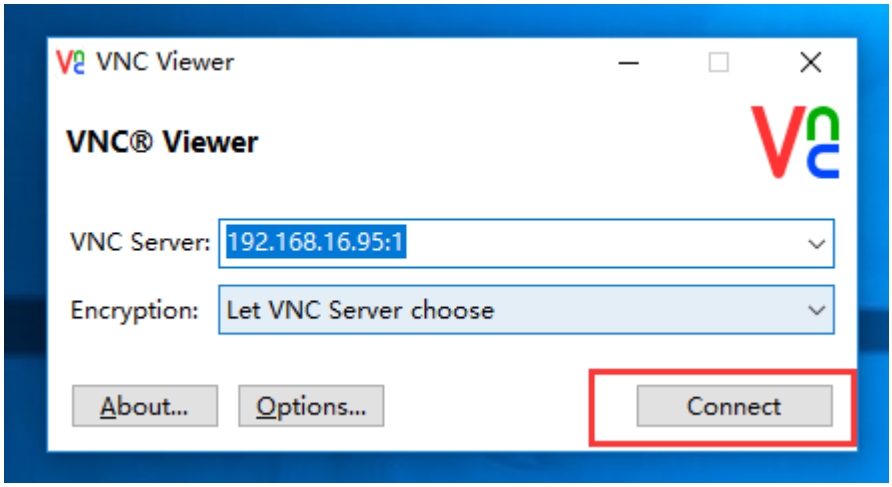
命令：vncserver

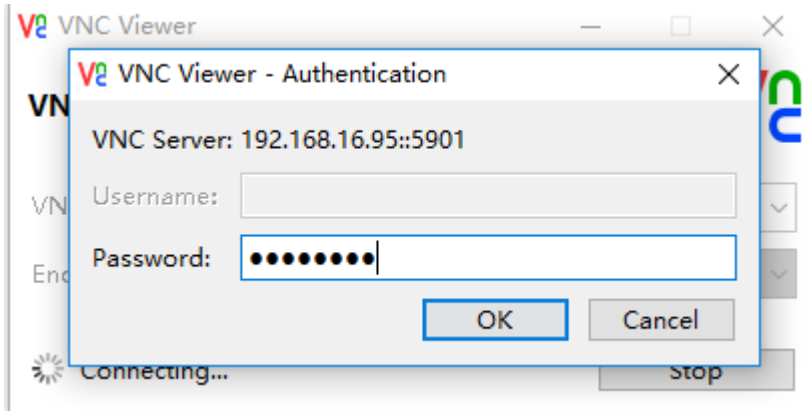
8.9 如果启动成功端口是监听状态(VNC 端口号默认 5900+1)

命令：netstat -an |grep 5901

```
[root@localhost ~]# netstat -an |grep 5901
tcp        0      0 0.0.0.0:5901            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6       0      0 :::5901                 :::*                    LISTEN
[root@localhost ~]#
```

8.10 客户端连接





测试连接成功。