

KVM（内核级虚拟化技术）

Kernel-based Virtual Machine

一、安装准备

1、勾选以下选项，再开机（勾选第一个也可）

设备	摘要
内存	1 GB
处理器	1
硬盘 (SCSI)	20 GB
硬盘 2 (SCSI)	10 GB
硬盘 3 (SCSI)	5 GB
CD/DVD (IDE)	正在使用文件 D:\iso\CentOS...
网络适配器	NAT
网络适配器 2	桥接模式 (自动)
USB 控制器	存在
声卡	自动检测
显示器	自动检测

处理器

处理器数量(P): 1

每个处理器的内核数量(C): 1

处理器内核总数: 1

虚拟化引擎

☐ 虚拟化 Intel VT-x/EPT 或 AMD-V/RVI(V)

☐ 虚拟化 CPU 性能计数器(U)

2、开启虚拟机之后查看是否支持虚拟化

```
#有的话就是支持全虚拟化技术（Intel 是 vmx，AMD 是svm，有其中一个即可）
[root@node1 ~]# grep -E '(vmx|svm)' /proc/cpuinfo
flags                : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 syscall nx mmxext fxsr_opt pdpe1gb rdtscp lm
constant_tsc art rep_good nopl tsc_reliable nonstop_tsc extd_apicid eagerfpu pri
pclmulqdq ssse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx f16c
rdrand hypervisor lahf_lm svm extapic cr8_legacy abm sse4a misalignsse
3dnowprefetch osvw perfctr_core retpoline_amd ssbd ibpb vmcall fsgsbase bmi1
avx2 smep bmi2 rdseed adx smap clflushopt clwb sha_ni xsaveopt xsavec clzero
arat npt svm_lock nrip_save vmcb_clean flushbyasid decodeassists overflow_recov
succor
#这样查看也行
[root@node1 ~]# lscpu | egrep virtualization
virtualization:      AMD-V
virtualization type: full
```

二、安装KVM

1、安装

相关插件解释：

qemu-kvm : kvm主程序， KVM虚拟化模块

virt-manager: KVM图形化管理工具

libvirt: 虚拟化服务

libguestfs-tools : 虚拟机的系统管理工具

virt-install : 安装虚拟机的实用工具 。比如 virt-clone克隆工具就是这个包安装的

```
libvirt-python : python调用libvirt虚拟化服务的api接口库文件
```

```
#安装qemu-kvm、libvirt够用
```

```
[root@node1 ~]# yum install -y qemu-kvm libvirt
```

2、启动

```
systemctl start libvirtd      (开启虚拟化服务)
```

```
systemctl enable libvirtd     (设置libvirtd服务开机自启)
```

```
systemctl is-enabled libvirtd (查看是不是开机自启)
```

3、创建虚拟机

3.1、创建一块硬盘大小为5G、位置/名字 /kvm/Centos-7-x86_64.raw

```
[root@node1 ~]# qemu-img create -f raw /kvm/Centos-7-x86_64.raw 5G
Formatting '/kvm/Centos-7-x86_64.raw', fmt=raw size=5368709120
```

```
#查看文件
```

```
[root@node1 kvm]# file Centos-7-x86_64.raw
Centos-7-x86_64.raw: data
```

3.2、创建虚拟机 (-cdrom=这个镜像要自备)

第一种创建方式：virt-install

```
[root@node1 ~]# virt-install --virt-type kvm --name Centos-7-x86_64 --ram 1024 -
-cdrom=/kvm/Centos-7-x86_64-DVD-1810.iso --disk path=/kvm/Centos-7-x86_64.raw -
-network network=default --graphics vnc,listen=0.0.0.0 --noautoconsole
```

```
#创建成功哈
```

```
Starting install...
```

```
Domain installation still in progress. You can reconnect to
the console to complete the installation process.
```

3.3、输入安装命令用TightVNC Viewer连接，然后就是平时安装centos7的步骤！

3.4、启动KVM创建的centos7

```
#查看所有虚拟机
```

```
[root@node1 ~]# virsh list --all
```

Id	Name	State
-	Centos-7-x86_64	shut off

```
#启动虚拟机
```

```
[root@node1 ~]# virsh start Centos-7-x86_64
```

```
Domain Centos-7-x86_64 started
```

```
#再次查看发现状态已经变成running
```

```
[root@node1 ~]# virsh list --all
```

Id	Name	State
2	Centos-7-x86_64	running

3.5、然后就可以再次通过TightVNC Viewer连接，进行相关配置

3.6、手动创建桥接网卡

```
#可以先把刚刚创建的虚拟机关机，然后创建桥接网卡 shutdown -h now
#查看已有网卡
[root@node1 ~]# brctl show
#新建网卡
[root@node1 ~]# brctl addbr br0
#添加到桥接----然后CTR就连接不上了哈哈哈
[root@node1 ~]# brctl addif br0 ens33
##以下是先删除原来的，设置新的ip、gw
```

```
[root@linux-node2 ~]# ip addr del dev eth0 192.168.56.12/24
[root@linux-node2 ~]#
[root@linux-node2 ~]# ifconfig br0 192.168.56.12/24 up
[root@linux-node2 ~]#
[root@linux-node2 ~]#
[root@linux-node2 ~]# route add default gw 192.168.56.2
[root@linux-node2 ~]#
```

3.7、编辑刚刚创建出来的虚拟机

```
#（实际上编辑的是xml文件，毕竟linux万物皆文件嘛）
[root@node1 ~]# virsh edit Centos-7-x86_64
```

第二种创建方式：qemu-kvm

```
# 自行准备 iso 镜像文件
[root@~ ~]# ls /mnt/iso/
CentOS-7-x86_64-DVD-1511.iso

# 安装 vnc 客户端 和 x11 需要的插件
[root@~ ~]# yum install tigervnc xorg-x11-xauth -y
[root@~ ~]# qemu-img create -f qcow2 -o size=20G,preallocation=metadata
/images/Centos7.qcow2
[root@~ ~]# qemu-kvm -name 'centos7' -cpu host -smp 1 -m 1024m -drive
file=/images/Centos7.qcow2 -cdrom /mnt/iso/CentOS-7-x86_64-DVD-1511.iso -
daemonize
# 如果这里召唤不出界面，建议重新开启一个终端执行
[root@~ ~]# vncviewer :5900
```

第三种创建方式：virt-manager

virt-manager 是通过图形界面直接鼠标选择安装，这个不再演示。注意以下几个点：

（1）通过命令 virt-manager 无法唤出界面，需要安装 xorg-x11-xauth ，然后重新开启一个会话执行 virt-manger

（2）如果 virt-manager 出现乱码，需要安装 dejavu-sans-mono-fonts

（3）注意防火墙和 selinux