一 安装一台图形的虚拟机

手动进行新建虚拟机

光盘安装 CentOS7-1804.iso

内存:2048

网络类型:private1

软件包选择:带GUI的服务器

分区:自动分区

设置root密码,创建普通用户lisi

虚拟化概述

• virtualization 资源管理

– x个物理资源 --> y个逻辑资源

– 实现程度:完全、部分、硬件辅助(CPU)

真实CPU可以识别和运行虚拟机的所有指令

真机:

[student@room9pc01 ~]$ lscpu | grep vmx

####################################################

• 虚拟化主要厂商及产品

VMware VMware Workstation、vSphere

Microsoft VirtualPC、Hyper-V

RedHat KVM、RHEV

Citrix Xen

Oracle Oracle VM VirtualBox

####################################################

虚拟机centos7.0

1.关闭SELinux

[root@localhost ~]# setenforce 0

[root@localhost ~]# getenforce

Permissive

[root@localhost ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

2.配置主机名:kvm.tedu.cn

[root@localhost ~]# echo kvm.tedu.cn > /etc/hostname

[root@localhost ~]# hostname kvm.tedu.cn

3.配置IP地址:192.168.4.1/24

[root@localhost ~]# nmcli connection modify eth0 ipv4.method manual ipv4.addresses 192.168.4.1/24 connection.autoconnect yes

[root@localhost ~]# nmcli connection up eth0

4.构建Yum仓库,指向真机FTP提供的光盘内容

[root@kvm yum.repos.d]# vim /etc/yum.repos.d/nsd.repo

[nsd]

name=dvd

baseurl=ftp://192.168.4.254/centos-1804

enabled=1

gpgcheck=0

[root@kvm yum.repos.d]# mkdir repo

[root@kvm yum.repos.d]# mv \*.repo repo

[root@kvm yum.repos.d]# ls

[root@kvm yum.repos.d]# cp repo/nsd.repo .

[root@kvm yum.repos.d]# ls

[root@kvm yum.repos.d]# yum repolist

[root@kvm yum.repos.d]# yum -y install httpd

###################################################

• 主要软件包

– qemu-kvm: 为 kvm 提供底层仿真支持

– libvirt-daemon: libvirtd 守护进程,管理虚拟机

– libvirt-client: 用户端软件,提供客户端管理命令

– libvirt-daemon-driver-qemu: libvirtd 连接 qemu 的驱动

– virt-manager: 图形管理工具(可选)

[root@kvm /]# virt-manager

#自动开启虚拟化服务

[root@kvm ~]# systemctl status libvirtd

[root@kvm ~]# systemctl is-enabled libvirtd #随机自启服务

enabled

[root@kvm ~]#

####################################################

利用命令管理虚拟机:

virsh命令工具介绍

• 提供管理各虚拟机的命令接口

– 支持交互模式,查看/创建/停止/关闭 .. ..

– 格式:virsh 控制指令 [虚拟机名称] [参数]

[root@kvmsvr ~]# virsh

欢迎使用 virsh,虚拟化的交互式终端。

输入:'help' 来获得命令的帮助信息

'quit' 退出

virsh #

#################################################

• 查看KVM节点(服务器)信息

– virsh nodeinfo

• 列出虚拟机

– virsh list [--all]

• 列出虚拟网络

– virsh net-list [--all]

• 查看指定虚拟机的信息

– virsh dominfo 虚拟机名称

]$ virsh dominfo centos7.0

]$ virsh autostart centos7.0

]$ virsh dominfo centos7.0

]$ virsh autostart --disable centos7.0

]$ virsh dominfo centos7.0

开关机操作

• 运行|重启|关闭指定的虚拟机

– virsh start|reboot|shutdown 虚拟机名称

• 强制关闭指定的虚拟机

– virsh destroy 虚拟机名称

[student@room9pc01 ~]$ virsh list --all

[student@room9pc01 ~]$ virsh destroy centos7.0

[student@room9pc01 ~]$ virsh list --all

[student@room9pc01 ~]$ virsh start centos7.0

[student@room9pc01 ~]$ virsh list --all

###################################################

• 一台KVM虚拟机的组成

– xml配置文件(虚拟描述文件):定义虚拟机的名称、UUID、CPU、内存、虚拟磁盘路径、网卡等各种参数设置

xml配置文件默认路径: /etc/libvirt/qemu

– 磁盘镜像文件:保存虚拟机的操作系统及文档数据,镜像路径取决于xml配置文件中的定义

磁盘镜像文件:/var/lib/libvirt/images/

]$ virsh dumpxml centos7.0 #显示虚拟机的xml文件内容

]$ virsh dumpxml centos7.0 | less

]$ mkdir /home/student/nsdfile

]$ virsh dumpxml centos7.0 > /home/student/nsdfile/nsd01.xml

]$ vim /home/student/nsdfile/nsd01.xml

手动创建虚拟机:

1.真机:创建磁盘镜像文件

]$ cd /var/lib/libvirt/images/

]$ cp .node\_tedu.qcow2 nsd01.qcow2

]$ ls

2.真机:建立xml虚拟机文件

]$ mkdir /home/student/nsdfile

]$ virsh dumpxml centos7.0 > /home/student/nsdfile/nsd01.xml

]$ vim /home/student/nsdfile/nsd01.xml

修改虚拟机名字

删除UUID整行内容

虚拟机磁盘路径 /var/lib/libvirt/images/nsd01.qcow2

删除mac整行内容 <mac address......

3.真机:导入虚拟机xml文件

]$ virsh define /home/student/nsdfile/nsd01.xml

]$ virsh list --all

]$ virsh start nsd01

]$ virt-manager

]$ virsh dumpxml nsd01 #查看虚拟机nsd01的xml文件内容

####################################################

再次手动创建虚拟机nsd02

1.生成磁盘镜像文件

]$ cd /var/lib/libvirt/images/

]$ cp .node\_base.qcow2 /tmp/nsd02.qcow2

2.生成xml配置文件

]$ virsh dumpxml centos7.0 > /home/student/nsdfile/nsd02.txt

]$ vim /home/student/nsdfile/nsd02.txt

修改虚拟机名字

删除UUID整行内容

虚拟机磁盘路径 /tmp/nsd02.qcow2

删除mac整行内容 <mac address......

]$ virsh define /home/student/nsdfile/nsd02.txt

]$ virsh list --all

###################################################

虚拟机磁盘镜像

• 虚拟机的磁盘镜像文件格式

特点\类型 RAW QCOW2

KVM默认 否 是

I/O效率 高 较高

占用空间 大 小

压缩 不支持 支持

后端盘复用 不支持 支持

快照 不支持 支持

]$ qemu-img info /var/lib/libvirt/images/centos7.0.qcow2

]$ qemu-img info /var/lib/libvirt/images/.node\_tedu.qcow2

##################################################

三合一(导出 修改 导入)的命令:virsh edit 虚拟机名称

1.创建磁盘镜像文件

]$ cd /var/lib/libvirt/images/

]$ cp .node\_base.qcow2 /tmp/nsd03.qcow2

2.生成虚拟机xml文件

]$ virsh edit centos7.0

修改虚拟机名字

删除UUID整行内容

虚拟机磁盘路径 /tmp/nsd03.qcow2

删除mac整行内容 <mac address......

]$ virsh list --all

]$ virsh start nsd03

###################################################

COW技术原理

• Copy On Write,写时复制

– 直接映射原始盘(后端盘)的数据内容

– 当原始盘(后端盘)的旧数据有修改时,在修改之前自动将旧数据存入前端盘

– 对前端盘的修改不回写到原始盘

– 原始盘所有内容不能再做修改

• qemu-img 通过 -b 选项复用指定原始盘

– qemu-img create -f qcow2 -b 原始盘 前端盘 前端盘大小G

1.生成磁盘镜像文件

]$ cd /var/lib/libvirt/images/

]$ qemu-img create -f qcow2 -b centos7.0.qcow2 nsd04.qcow2 10G

]$ qemu-img info nsd04.qcow2 #查看前端盘信息

]$ qemu-img info centos7.0.qcow2 #查看原始盘信息

2.生成xml配置文件

]$ virsh dumpxml centos7.0 > /home/student/nsdfile/nsd04.xml

]$ vim /home/student/nsdfile/nsd04.xml

修改虚拟机名字为nsd04

删除UUID整行内容

虚拟机磁盘路径 /var/lib/libvirt/images/nsd04.qcow2

删除mac整行内容 <mac address......

]$ virsh define /home/student/nsdfile/nsd04.xml

###################################################

1.生成磁盘镜像文件

]$ cd /var/lib/libvirt/images/

]$ qemu-img create -f qcow2 -b centos7.0.qcow2 nsd05.qcow2 10G

]$ qemu-img info nsd05.qcow2 #查看前端盘信息

2.生成xml配置文件

]$ virsh edit centos7.0

修改虚拟机名字为nsd05

删除UUID整行内容

虚拟机磁盘路径 /var/lib/libvirt/images/nsd05.qcow2

删除mac整行内容 <mac address......

]$ virsh list --all

]$ virsh start nsd05

####################################################

命令行删除虚拟机

1.关闭虚拟机

[student@room9pc01 /]$ virsh list --all

[student@room9pc01 /]$ virsh destroy nsd04

域 nsd04 被删除

[student@room9pc01 /]$ virsh list --all

2.取消定义,手动删除磁盘镜像文件

[student@room9pc01 /]$ virsh undefine nsd04

域 nsd04 已经被取消定义

[student@room9pc01 /]$ virsh list --all

[student@room9pc01 /]$ cd /var/lib/libvirt/images/

[student@room9pc01 images]$ ls

[student@room9pc01 images]$ rm -rf nsd04.qcow2

[student@room9pc01 images]$ ls

####################################################

离线访问虚拟机:虚拟机无需开机的前提,直接修改虚拟机磁盘镜像文件

• 使用 guestmount 工具

• 基本用法

guestmount -a 虚拟机磁盘路径 -i /挂载点

]# 前提需要将虚拟机进行关机

]# guestmount -o nonempty -a /var/lib/libvirt/images/centos7.0.qcow2 -i /mnt

###################################################

###############