**3\_Services02虚拟化搭建**

**一 手动图形安装虚拟机名为nsd01**

利用光盘镜像安装

内存2048M

虚拟机名为:nsd01

网络类型选择为:private1

软件包:带GUI的服务器

分区:自动分区

设置root的密码为1,建立lisi用户设置密码1

**二 虚拟化概述**

**2.1 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)

CPU支持虚拟化所有的指令集(vmx)

[student@room9pc01 ~]$ lscpu | grep vmx

2.2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

**二 虚拟机nsd01进行配置**

2.1配置永久主机名:kvm.tedu.cn

~]# echo kvm.tedu.cn > /etc/hostname

2.2配置永久IP地址:192.168.4.30/24

~]# nmcli connection modify eth0 ipv4.method manual

ipv4.addresses 192.168.4.30/24 connection.autoconnect yes

~]# **nmcli connection up** eth0 //激活网卡

~]# ifconfig

2.3修改防火墙默认区域与SELinux

~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

~]# setenforce 0

~]# getenforce

Permissive

~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

2.4构建Yum仓库

**三 安装虚拟化服务器平台**

3.1 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

]# yum -y install qemu-kvm

]# yum -y install libvirt-daemon

]# yum -y install libvirt-client

]# yum -y install libvirt-daemon-driver-qemu

]# yum -y install virt-manager

虚拟化服务: libvirtd

[root@kvm /]# systemctl status libvirtd #查看服务的状态

**四 通过命令管理虚拟机**

4.1 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]**

查看KVM节点(服务器)信息

]$ virsh nodeinfo

列出虚拟机

**]$ virsh list [--all] #重点**

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 #重点**

]$ virsh autostart nsd01 #设置虚拟机开机自启动

]$ virsh dominfo nsd01

]$ virsh autostart --disable nsd01 #禁止虚拟机开机自启动

]$ virsh dominfo nsd01

开关机操作

]**$ virsh start或reboot或shutdown 虚拟机名称 #重点**

强制关闭指定的虚拟机

**]$ virsh destroy 虚拟机名称 #重点**

**五 一台KVM虚拟机的组成**

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

~]$ ls /etc/libvirt/qemu/ #xml配置文件路径

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

~]$ ls /var/lib/libvirt/images/ #镜像文件路径

**5.1 查看虚拟机xml文件内容**

[student@room9pc01 /]$ virsh dumpxml nsd01

虚拟机名称

虚拟机的UUID唯一标识

虚拟机磁盘文件路径

<source file='/var/lib/libvirt/images/nsd01.qcow2'/>

虚拟机网卡信息

<interface type='network'>

<mac address='52:54:00:d4:fe:59'/>

[student@room9pc01 /]$ virsh dumpxml nsd01 | less

**5.2 在命令行手动制作一台虚拟机**

5.2.1磁盘镜像文件

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

]$ du -sh .node\_base.qcow2

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

]$ du -sh nsd02.qcow2

5.2.2建立新的xml配置文件, uuidgen可以生成随机的UUID值

]$ cd /etc/libvirt/qemu/

]$ virsh dumpxml nsd01 > /etc/libvirt/qemu/nsd02.xml

]$ vim /etc/libvirt/qemu/nsd02.xml

1)虚拟机名称 <name>nsd02</name>

2)虚拟机的UUID唯一标识 删除整行内容 UUID

3)虚拟机磁盘文件路径

<source file='/var/lib/libvirt/images/nsd02.qcow2'/>

4)虚拟机网卡信息

<mac address='52:54:00:d4:fe:59'/> #删除整行内容

5.2.3导入虚拟机配置信息

]$ virsh define /etc/libvirt/qemu/nsd02.xml

]$ virsh list --all

]$ virsh start nsd02

5.2.4命令行删除虚拟机

]$ virsh list --all

]$ virsh destroy nsd02 #强制关闭虚拟机

域 nsd02 被删除

]$ virsh list --all

]$ virsh undefine nsd02 #删除虚拟机xml配置文件

域 nsd02 已经被取消定义

]$ virsh list --all

]$ rm -rf /var/lib/libvirt/images/nsd02.qcow2 #手动删除

5.2.5在命令行手动创建虚拟机

a建立新的磁盘文件

]$ cp /var/lib/libvirt/images/.node\_base.qcow2 /tmp/ns

d03.qcow2

]$ du -sh /tmp/nsd03.qcow2

b 建立xml配置文件

]$ virsh dumpxml nsd01 > /home/student/nsd03.xml

]$ ls /home/student/nsd03.xml

]$ vim /home/student/nsd03.xml

1)虚拟机名称 <name>nsd03</name>

2)虚拟机的UUID唯一标识 删除整行内容 UUID

3)虚拟机磁盘文件路径 <source file='/tmp/nsd03.qcow2'/>

4)虚拟机网卡信息

<mac address='52:54:00:d4:fe:59'/> 删除整行内容

c 导入虚拟机配置信息

]$ ls /etc/libvirt/qemu

$ virsh define /home/student/nsd03.xml #导入虚拟机信息

]$ ls /etc/libvirt/qemu

]$ virsh start nsd03

]$ virsh list

**5.3 三合一:导出 修改 导入**

对虚拟机的配置进行调整

编辑:virsh edit 虚拟机名

5.3.1建立磁盘文件

]$ cp /var/lib/libvirt/images/.node\_base.qcow2 /var/li

b/libvirt/images/nsd04.qcow2

]$ du -sh /var/lib/libvirt/images/nsd04.qcow2

5.3.2建立xml配置文件

[student@room9pc01 /]$ virsh edit nsd01

1)虚拟机名称 <name>nsd04</name>

2)虚拟机的UUID唯一标识 删除整行内容 UUID

3)虚拟机磁盘文件路径 <source file='/var/libvirt/images/n

sd04.qcow2'/>

4)虚拟机网卡信息

<mac address='52:54:00:d4:fe:59'/> #删除整行内容

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

**5.4常用镜像盘类型**

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

查看磁盘镜像文件信息

]$ qemu-img info /var/lib/libvirt/images/nsd04.qcow2

virtual size: 2.0G (2147483648 bytes) #虚拟大小

disk size: 633M #实际占用空间

**六 COW技术原理**

Copy On Write,写时复制

直接映射原始盘的数据内容

当原始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

原始盘的数据不能做修改

**6.1快速创建qcow前端盘**

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 大小

6.1.1命令手动创建虚拟机磁盘文件

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

]$ qemu-img create -f qcow2 -b .node\_base.qcow2 nsd05.qcow2 5G #通过原始盘产生前端盘

]$ qemu-img info nsd05.qcow2 #查看虚拟磁盘文件信息

virtual size: 5.0G (5368709120 bytes) #虚拟大小

disk size: 196K #实际占用空间大小

backing file: .node\_base.qcow2 #原始盘

**6.2建立xml文件**

]$ virsh dumpxml nsd01 > /tmp/nsd05.xml #导出虚拟机信息

]$ vim /tmp/nsd05.xml #修改 虚拟机名 UUID 磁盘路径 网卡MAC

]$ virsh define /tmp/nsd05.xml

**6.3 离线访问虚拟机**

使用 guestmount 工具

支持离线挂载 raw、qcow2 格式虚拟机磁盘

可以在虚拟机关机的情况下,直接修改磁盘中的文档

方便对虚拟机定制、修复、脚本维护

]$ virsh destroy nsd01

]$ guestmount -a /var/lib/libvirt/images/nsd01.qcow2 -i /mnt/