准备环境 (真机)

禁用 selinux 配置文件 /etc/selinux/config

SELINUX=disabled

禁用 firewalld

systemctl stop firewalld

systemctl (un)mask firewalld

**1 yum 源的安装和配置(网络yum源)**

光盘作为 yum 源 CentOS7-1708.iso (共9591包)

有 repodata 目录的才可以作为 yum 源

**自定义 yum 源**

创建一个 repodata

createrepo .

更新

createrepo --update .

**2 dns 服务**

yum install bind bind-chroot

### 如果不一样需要卸载软件重装

编辑配置文件 named.conf

listen-on port 53 { 192.168.1.254; };

allow-query { any; };

forwarders { 202.106.196.115; };

dnssec-enable no;

dnssec-validation no;

**3 时间服务器**

yum install -y chrony

Server服务端:配置 /etc/chrony.conf

server ntp1.aliyun.com iburst

bindacqaddress 0.0.0.0

allow 0/0 ### 只在前面加这几行

Client客户端:配置 /etc/chrony.conf

server 192.168.1.254 iburst ### 只需修改一行

检查状态

chronyc sources -v

\* 同步成功，+ 备胎 , ? 同步失败

#------------------------------------------------------------------------#

初始化虚拟机

1 修改 /etc/selinux/config

SELINUX=disabled

2 配置网卡配置文件 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

3 停止 firewalld NetworkManager

systemctl stop firewalld

systemctl stop NetworkManager

4 卸载

yum remove -y NetworkManager-\* firewalld-\* python-firewall

5 重启机器

6 配置 yum 源

[local\_repo]

name=CentOS-$releasever - Base

baseurl="ftp://192.168.1.254/centos7"

enabled=1

gpgcheck=0

7 安装软件

yum provides 命令

yum install 包名

8 验证数字签名

下载 RPM-GPG-KEY-CentOS-7

导入 rpm --import RPM-GPG-KEY-CentOS-7

### 在RPM-GPG-KEY-CentOS-7的路径下执行

修改 local.repo gpgcheck=1

使用 yum install lftp lrzsz 验证

9 配置网络，禁用空路由

配置文件 /etc/sysconfig/network

NOZEROCONF="yes"

网卡配置文件见范例

重起 systemctl restart network

10 添加串口终端

配置文件 /etc/default/grub

GRUB\_TIMEOUT=5

GRUB\_DISTRIBUTOR="$(sed 's, release .\*$,,g' /etc/system-release)"

GRUB\_DEFAULT=saved

GRUB\_DISABLE\_SUBMENU=true

GRUB\_TERMINAL="serial console"

GRUB\_SERIAL\_COMMAND="serial --speed=115200"

GRUB\_CMDLINE\_LINUX="biosdevname=0 net.ifnames=0 console=ttyS0,115200n8"

GRUB\_DISABLE\_RECOVERY="true"

GRUB\_DISABLE\_LINUX\_UUID="true"

GRUB\_ENABLE\_LINUX\_LABEL="true"

修改内容看范例

修改完成之后创建引导文件

grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

11 修改 fstab

Blkid ## 查看UUID

修改 UUID=xxxxxx 为 /dev/xvda1

12 安装分区扩展软件

yum install -y cloud-utils-growpart

扩展磁盘分区空间(让 /dev/vda1 变大)

/usr/bin/growpart /dev/vda 1

扩展文件系统识别空间(让 df -h 可使用空间变大)

/usr/sbin/xfs\_growfs /

13 关闭虚拟机，清理信息 (真机)

设置语言为英文 LANG=en\_US.UTF-8

virt-sysprep -d 虚拟机名称

14 删除虚拟机定义

virsh undefine centos7.0

15 快速创建虚拟机

例如创建虚拟机 node1

创建磁盘文件

cd /var/lib/libvirt/images

qemu-img create -b node.img -f qcow2 node1.img 32G

创建虚拟机配置文件

sed 's/node/node1/' node.xml >/etc/libvirt/qemu/node1.xml

virsh define /etc/libvirt/qemu/node1.xml

启动虚拟机

virsh start node1

连接查看虚拟机

virsh console node1

#-----------------------------------------#

**virsh net-edit**

添加网卡

<interface type='bridge'>

<source bridge='private1'/>

<model type='virtio'/>

</interface>

添加硬盘

cd /var/lib/libvirt/images/

qemu-img create -f qcow2 disk.img 20G

<disk type='file' device='disk'>

<driver name='qemu' type='qcow2'/>

<source file='/var/lib/libvirt/images/disk.img'/>

<target dev='vdb' bus='virtio'/>

</disk>

#-----------------------------------------#

创建 2 个虚拟机

要求：

虚拟机1

8G 内存

2块网卡

第一块网卡连接虚拟交换机 vbr

第二块网卡连接虚拟交换机 private1

设置静态 IP，默认网关 192.168.1.254

2块硬盘

其中 / 的 vda1 要求 50G

vdb 20G

虚拟机2

6G 内存

2块网卡

第一块网卡连接虚拟交换机 vbr

第二块网卡连接虚拟交换机 private1

设置静态 IP，默认网关 192.168.1.254

要求与第一台虚拟主机的两个 IP 都能 ping 通

硬盘

/ 的 vda1 要求 50G

**理论：**

虚拟机的组成

• 虚拟机的组成

– 内核虚拟化模块(KVM)

– 系统设备仿真(QEMU)

– 虚拟机管理程序(LIBVIRT)

– 一个 XML 文件(虚拟机配置声明文件)

– 位置 /etc/libvirt/qemu/

– 一个磁盘镜像文件(虚拟机的硬盘)

– 位置 /var/lib/libvirt/images/

查看虚拟化信息

• 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]

• 查看挃定虚拟机的信息

– virsh dominfo 虚拟机名称

开关机操作

• 运行|重启|关闭挃定的虚拟机

– virsh start|reboot|shutdown 虚拟机名称

• 强制关闭挃定的虚拟机

– virsh destroy 虚拟机名称

• 将挃定的虚拟机设为开机自劢运行

– virsh autostart [--disable] 虚拟机名称

qemu-img

• qemu-img 是虚拟机的磁盘管理命令

• qemu-img 支持非常多的磁盘格式,例如 raw、

qcow2、vdi、vmdk 等等

• qemu-img 命令格式

– qemu-img 命令 参数 块文件名称 大小

– 常用的命令有

– create 创建一个磁盘

– convert 转换磁盘格式

– info 查看磁盘信息

– snapshot 管理磁盘快照

qemu-img

• 创建新的镜像盘文件

– qemu-img create -f 格式 磁盘路径 大小

– qemu-img create -f qcow2 disk.img 50G

• 查询镜像盘文件的信息

– qemu-img info 磁盘路径

– qemu-img info disk.img

• -b 使用后端模板文件

– qemu-img create -b disk.img -f qcow2 disk1.img

连接本地/远程KVM

• 使用 virsh 客户端工具

– 连接本地

– virsh

– virsh# connect qemu:///system (默认选项)

– 连接远程

– virsh# connect

qemu+ssh://**user**@**ip.xx.xx.xx:port**/system

lftp 用户名:密码@ftp地址:传送端口（默认21）

lftp -u huangmr,huangmr sftp://192.168.107.132:22

创建虚拟交换机

• libvirtd 网络接口

– 原理:调用 dnsmasq 提供DNS、DHCP等功能

– 创建配置文件 /etc/libvirt/qemu/networks/vbr.xml

<network>

<name>vbr</name>

<bridge name="vbr"/>

<forward mode="nat"/>

<ip address="192.168.1.254" netmask="255.255.255.0">

<dhcp>

<range start="192.168.1.100" end="192.168.1.200"/>

</dhcp>

</ip>

</network>

**网络管理**

• virsh 管理虚拟网络

– net-list 查看虚拟网络

– net-define vbr.xml 创建虚拟网络

– net-undefine vbr 初除虚拟网络

– net-start vbr 启劢虚拟网络

– net-destroy vbr 停止虚拟网络

– net-edit vbr 修改 vbr 网络的配置

– net-autostart vbr 设置 vbr 虚拟网络开机自启劢

导出虚拟机

• xml配置文件

– 定义了一个虚拟机的名称、CPU、内存、虚拟磁盘、

网卡等各种参数设置

– 默认位于 /etc/libvirt/qemu/虚拟机名.xml

• 导出xml配置文件

– 查看:virsh dumpxml 虚拟机名

– 备份:virsh dumpxml 虚拟机名 > 虚拟机名.xml

编辑虚拟机设置

• 对虚拟机的配置进行调整

– 编辑:virsh edit 虚拟机名

– 若修改 name、memory、disk、network,可自劢保

存为新虚拟机配置

[root@kvmsvr ~]# virsh edit rhel-207

导入虚拟机

• 根据修改后的独立xml文件定义新虚拟机

– virsh define XML描述文件

删除虚拟机

• 必要时可去除多余的xml配置

– 比如虚拟机改名的情冴

– 避免出现多个虚拟机的磁盘戒MAC地址冲突

– virsh undefine 虚拟机名

[root@kvmsvr ~]# virsh undefine rhel7.2

域 rhel7.2 已经被取消定义

网络yum源的安装和配置

• 快速配置网络 yum 源

– 配置ftp

yum install vsftp

– 修改配置文件 /etc/vsftpd/vsftpd.conf

– listen=YES

– listen\_ipv6=NO

– systemctl enable vsftpd

– systemctl start vsftpd

– vsftp 默认根目录为 /var/ftp

网络yum源的安装和配置

• 快速配置网络 yum 源

– 在 ftp 跟目录创建文件夹 centos7

– 把 CentOS7 的光盘挂载到刚刚创建的目录上

mount –t iso9660 –o loop,ro /xx/xx.iso /var/ftp/centos7

– 在客户机里面配置 /etc/yum.repos.d/xxx.repo

[Centos\_repo]

name= CentOS packet

baseurl=ftp://xx.xx.xx.xx/centos7

enabled=1

gpgcheck=0

– yum repolist

配置虚拟机系统有奇招

• 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冴下,直接修改磁盘中的文档

– 方便对虚拟机定制、修复、脚本维护

!!! 需要注意 SELinux 机制的影响

如何挂载虚拟盘

• 基本用法

guestmount -a 虚拟机磁盘路径 -i /挂载点

[root@kvmsvr ~]# mkdir /mnt/kdisk

[root@kvmsvr ~]# guestmount -a node1.qcow2 -i /mnt/kdisk

[root@kvmsvr ~]# ls /mnt/kdisk

Bin home media opt sbin tmp boot lib misc proc selinux usr