

kvm存储管理

一、通过命令行工具管理kvm磁盘

1、查看磁盘

```
1 [root@martin-wjc ~]# virsh domblklist vm01_centos7
2 Target Source
3 -----
4 vda /var/lib/libvirt/images/disk01.qcow2
```

2、添加磁盘

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img create -f qcow2 /var/lib/libvirt/images/disk03.img 5G
2 [root@martin-wjc ~]# virsh attach-disk vm01_centos7 --source /var/lib/libvirt/images/disk03.img --target vdc --cache writeback --subdriver qcow2 --persistent
3
4 --cache: 指定磁盘缓存工作模式
5 writeback 回写
6 磁盘缓存接收到数据，缓存写满后，同时将一批数据写入磁盘
7 writethrough 通写
8 磁盘缓存接收到数据后，会立刻写入磁盘；加大磁盘IO，可靠性相对高
```

3、删除磁盘

```
1 [root@martin-wjc ~]# virsh detach-disk vm01_centos7 vdc --persistent
```

二、qemu-img 磁盘文件管理工具

磁盘文件格式:

raw

一次性分配所有空间

qcow2

稀疏格式

快照

增量/后端镜像

1、创建磁盘文件

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img create /tmp/disk01.img 5G
2 [root@martin-wjc ~]# qemu-img create -f qcow2 /tmp/disk02.img 5G
```

2、查看磁盘文件

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img info /tmp/disk02.img
2 image: /tmp/disk02.img
3 file format: qcow2
4 virtual size: 5.0G (5368709120 bytes)
5 disk size: 196K
6 cluster_size: 65536
7 Format specific information:
8   compat: 1.1
9   lazy refcounts: false
```

3、磁盘快照管理

- 1) 关机状态
- 2) qcow2格式

查看快照

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img snapshot -l /tmp/disk01.img
```

创建快照

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img snapshot -c file01_test /tmp/disk01.img
```

恢复快照

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img snapshot -a file01_test /tmp/disk01.img
```

删除快照

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img snapshot -d file01_test /tmp/disk01.img
```

后端镜像

```
1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img create -f qcow2 -b /tmp/disk01.img /tmp/disk01_new.img
```

```

2 Formatting '/tmp/disk01_new.img', fmt=qcow2 size=10737418240
backing_file='/tmp/disk01.img' encryption=off cluster_size=65536 lazy_refco
unts=off
3
4 [root@martin-wjc ~]# qemu-img info /tmp/disk01_new.img
5 image: /tmp/disk01_new.img
6 file format: qcow2
7 virtual size: 10G (10737418240 bytes)
8 disk size: 196K
9 cluster_size: 65536
10 backing file: /tmp/disk01.img
11 Format specific information:
12   compat: 1.1
13   lazy refcounts: false

```

快速创建虚拟机

1、创建增量镜像

```

1 [root@martin-wjc ~]# qemu-img create -f qcow2 -b
/var/lib/libvirt/images/disk01.qcow2 /var/lib/libvirt/images/disk03.qcow2

```

2、准备新虚拟机的配置文件

```

1 [root@martin-wjc ~]# cp /etc/libvirt/qemu/vm01_centos7.xml /etc/libvirt/q
emu/vm03_centos7.xml
2 虚拟机名称、uuid、MAC地址、磁盘文件名称、vnc端口

```

3、创建虚拟机

```

1 [root@martin-wjc ~]# virsh define /etc/libvirt/qemu/vm03_centos7.xml

```

删除虚拟机

```

1 [root@martin-wjc ~]# virsh destroy vm02_centos7
2 [root@martin-wjc ~]# virsh undefine vm02_centos7
3 手动删除磁盘文件

```

批量创建虚拟机脚本

```

1 [root@martin-wjc ~]# chatter +i /opt/kvm/vm00_centos74.xml /opt/kvm/vm00_c
entos74.qcow2

```

```
2 [root@martin-wjc ~]# lsattr /opt/kvm/vm00_centos74.qcow2 /opt/kvm/vm00_centos74.xml
3 ----i----- /opt/kvm/vm00_centos74.qcow2
4 ----i----- /opt/kvm/vm00_centos74.xml
```

```
1 #!/bin/bash
2 #
3
4 # 删除现有所有虚拟机
5
6 for i in $(virsh list --all | awk '/centos/{print $2}'); do
7     virsh destroy $i &> /dev/null
8     virsh undefine $i &> /dev/null
9 done
10 rm -rf /var/lib/libvirt/images/*
11
12 # 定义模板文件变量
13 kvm_config_template=/opt/kvm/vm00_centos74.xml
14 kvm_disk_template=/opt/kvm/vm00_centos74.qcow2
15
16 # 创建新虚拟机
17 read -p "虚拟机数量: " number
18
19 for i in $(seq $number); do
20     vm_name=vm${i}_centos7
21     mac_address=52:54:00:$(openssl rand -hex 10 | sed -r 's/(..)(..)(..).*/\1:\2:\3/')
22     # 生成每个虚拟机的配置文件
23     cp $kvm_config_template /etc/libvirt/qemu/${vm_name}.xml
24     # 修改配置文件
25     sed -ri "s/vm00_centos74/${vm_name}/" /etc/libvirt/qemu/${vm_name}.xml
26     sed -ri "/uuid/c \ <uuid>$(uuidgen)</uuid>"
27     /etc/libvirt/qemu/${vm_name}.xml
28     sed -ri "/<mac/c \ <mac address='${mac_address}' />"
29     /etc/libvirt/qemu/${vm_name}.xml
30     # 生成每个虚拟机的磁盘文件
31     qemu-img create -f qcow2 -b $kvm_disk_template
32     /var/lib/libvirt/images/${vm_name}.qcow2 &> /dev/null
33     # 创建虚拟机
34     virsh define /etc/libvirt/qemu/${vm_name}.xml &> /dev/null
35 done
```

三、kvm迁移

存储池 storage pool

存储磁盘文件的位置

类型:

本地存储池

网络存储池

1、离线迁移 offline-migrate

- 1) 虚拟机保存数据、关机
- 2) 将虚拟机配置文件、磁盘文件拷贝其他的服务器
- 3) virsh define 配置文件

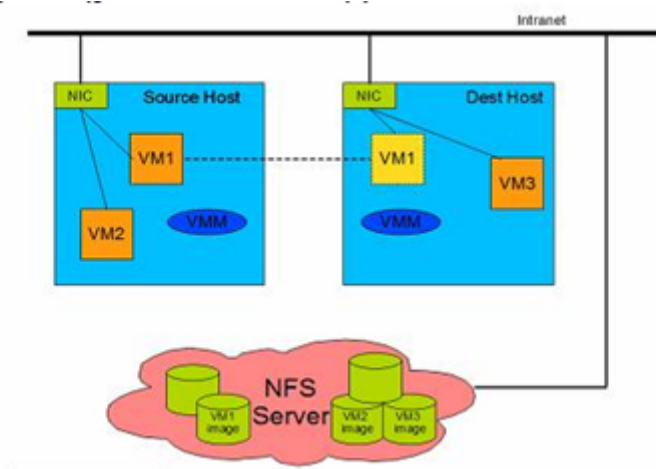
2、在线迁移 online-migrate

几乎不影响业务的情况，进行虚拟机迁移

前提:

要求存储池必须是网络存储

建议所有的物理机以相同的路径使用网络存储

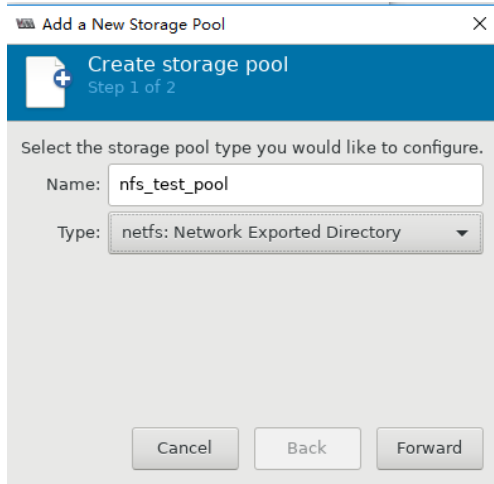


在线迁移案例

1、配置nfs 服务器

```
1 [root@nfs-server ~]# cat /etc/exports
2 /nfs 172.31.2.252(rw,no_root_squash) 172.31.2.101(rw,no_root_squash)
```

2、在两台物理机上创建基于nfs的存储池



```
1 [root@martin-wjc ~]# df -hT | grep data
2 172.31.2.100:/nfs nfs4 9.8G 36M 9.2G 1% /data
```

3、两台物理机相互主机名解析

```
1 [root@node02 ~]# cat /etc/hosts
2 127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdoma
  in4
3 ::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
4
5 172.31.2.252 martin-wjc
6 172.31.2.101 node02
```

4、迁移虚拟机

```
1 [root@martin-wjc ~]# virsh migrate vm01 --live qemu+ssh://172.31.2.101/system --unsafe
```