qemu-image 进行镜像管理

一台虚拟机的核心就是一个磁盘镜像，这个镜像可以理解成虚拟机的磁盘，里面有虚拟机的操作系统和驱动等重要文件。本文主要介绍创建虚拟机的一般过程。

**创建虚拟机镜像**

要在一台host上跑起一个虚拟机一般需要两个步骤：

第一步：创建虚拟机镜像

**qemu-img create** -f raw /images/vm1.raw 8G

qmeu-img创建的镜像是一个稀疏文件，也就是说刚创建出来的文件并没有8G，它会随着数据的增多慢慢增加，直到8G

第二步：启动虚拟机

**kvm** /imges/vm1.raw

运行结果: 因为镜像里面没有任何内容，所以提示找不到可引导设备。

**使用qemu-img管理镜像**

**qemu-img基本命令**

上节介绍了使用qemu-img创建镜像，这一节将会介绍qemu-img在镜像管理上的强大功能。

qemu-img有很多命令，包括下面常用的，当然qemu-img -h你懂得。

**info**

查看镜像的信息

**create**

创建镜像

**check**

检查镜像

**convert**

转化镜像的格式，（raw，qcow ……）

**snapshot**

管理镜像的快照

**rebase**

在已有的镜像的基础上创建新的镜像

**resize**

增加或减小镜像大小

**创建镜像**

**qemu-img create** -f <fmt> -o <options> <fname> <size>

 举例：

**qemu-img create** -f raw -o size=4G /images/vm2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ **ll**

total 0-rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 4.0G 6月 29 14:11 vm2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ **ll -s**

total 00 -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 4.0G 6月 29 14:11 vm2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img info vm2.raw**

image: vm2.raw

file format: raw

virtual size: 4.0G (4294967296 bytes)

disk size: 0

虽然ls中看到文件的大小是4G，但是实际上磁盘大小是0。这就是稀疏文件

**转化**

将一个镜像文件转化为另外一种格式，qemu-img支持的格式可以看qemu-img -h最后一行。

Supported formats: vvfat vpc vmdk vdi sheepdog rbd raw host\_cdrom host\_floppy host\_device file qed qcow2 qcow parallels nbd dmg tftp ftps ftp https http cow cloop bochs blkverify blkdebug

转化命令：

**qemu-img convert -c** -f fmt **-O** out\_fmt **-o** options **fname out\_fname**

-c：采用压缩，只有qcow和qcow2才支持

-f：源镜像的格式，它会自动检测，所以省略之

-O 目标镜像的格式

-o 其他选先

fname：源文件

out\_fname:转化后的文件

看例子：

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img convert** -c -O qcow2 vm2.raw vm2.qcow2

hzgatt@hzgatt:~/images$ **ll -s**

total 136K

0 -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 5.0G 6月 29 13:55 vm1.raw

136K -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 193K 6月 29 14:22 vm2.qcow2

0 -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 4.0G 6月 29 14:11 vm2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img** info vm2.qcow2

image: vm2.qcow2

file format: qcow2

virtual size: 4.0G (4294967296 bytes)

disk size: 136K

cluster\_size: 65536

如果想看要转化的格式支持的-o选项有哪些，可以在命令末尾加上 -o ？

复制代码

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img convert** -c -O qcow2 vm2.raw vm2.qcow2 **-o ?**

Supported options:

size Virtual disk size

backing\_file File name of a base image

backing\_fmt Image format of the base image

encryption Encrypt the image

cluster\_size qcow2 cluster size

preallocation Preallocation mode (allowed values: off, metadata)

复制代码

**增加减少镜像大小**

注意：只有raw格式的镜像才可以改变大小

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img resize** vm2.raw **+2GB**

复制代码

**hzgatt@hzgatt:~/images$** ll -s

total 136K

0 -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 5.0G 6月 29 13:55 vm1.raw

136K -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 193K 6月 29 14:22 vm2.qcow2

0 -rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 6.0G 6月 29 14:28 vm2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ qemu-img info vm2.raw

image: vm2.raw

file format: raw

virtual size: 6.0G (6442450944 bytes)

disk size: 0

复制代码

**快照**

**查看快照**

**qemu-img snapshot -l** /images/vm2.qcow2

注意：只有qcow2才支持快照

**打快照**

**qemu-img snapshot -c** booting vm2.qcow2

举例：

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img snapshot** -c booting vm2.qcow2

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img snapshot** -l vm2.qcow2

Snapshot list:

ID TAG VM SIZE DATE VM CLOCK

1 booting 0 2012-06-29 14:35:04 00:00:00.000

**从快照恢复：**

**qemu-img snapshot -a** 1 /images/vm2.qcow2

然后从kvm启动这个虚拟机，会发现虚拟机又在打快照时的状态了

删除快照：

**qemu-img snapshot -d** 2 /images/vm2.qcow

**使用派生镜像(qcow2)**

    当创建的虚拟机越来越多，并且你发现好多虚拟机都是同一个操作系统，它们的区别就是安装的软件不大一样，那么你肯定会希望把他们公共的部分提取出来，只保存那些与公共部分不同的东西，这样镜像大小下去了，空间变多了，管理也方便了。派生镜像就是用来干这事的！

首先看一个原始镜像

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img info** vm3\_base.raw

image: vm3\_base.raw

file format: raw

virtual size: 2.0G (2147483648 bytes)

disk size: 2.0G

现在我们新建一个镜像，但是派生自它

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img create -f qcow2 vm3\_5.qcow2 -o backing\_file=vm3\_base.raw 5G**

Formatting 'vm3\_5.qcow2', fmt=qcow2 size=5368709120 backing\_file='vm3\_base.raw' encryption=off cluster\_size=65536

hzgatt@hzgatt:~/images$ **ll**-rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 193K 6月 29 15:00 vm3\_5.qcow2

-rw-r--r-- 1 hzgatt hzgatt 2.0G 6月 29 14:51 vm3\_base.raw

复制代码

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img info vm3\_5.qcow2**

image: vm3\_5.qcow2

file format: qcow2

virtual size: 5.0G (5368709120 bytes)

disk size: 136K

cluster\_size: 65536

backing file: vm3\_base.raw (actual path: vm3\_base.raw)

复制代码

 ^\_^，这个镜像才136K，够省了吧。DRY永远的真理啊！

现在我们在vm3\_5.qcow2上打了很多安全补丁，然后发现我又想在vm3\_5.qcow2上派生新的虚拟机，o(∩∩)o...哈哈，这下怎么办呢？

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img convert** -O raw vm3\_5.qcow2 vm3\_base2.raw

hzgatt@hzgatt:~/images$ **qemu-img info** vm3\_base2.raw

image: vm3\_base2.raw

file format: raw

virtual size: 5.0G (5368709120 bytes)

disk size: 592M

这个转化将会将vm3\_5和base合并，生成新的vm3\_base2.raw，然后你就可以继续无穷无尽的派生之旅了！