**Ceph实战：**

安装KVM虚拟机，使用ceph存储提供的镜像作为硬盘

1. **创建名为vm1-image的镜像，大小10GB**

[root@node6 ~]# rbd create vm1-image --size 10G --image-feature layering

[root@node6 ~]# rbd info vm1-image

[root@node6 ~]# qemu-img info rbd:rbd/vm1-image

1. **将物理主机作为客户端，安装软件包，拷贝配置文件**

[root@room8pc16 nsd2018]# yum install -y ceph-common

[root@node1 ceph-clu]# scp /etc/ceph/ceph.c\* 192.168.4.254:/etc/ceph/

1. **正常创建一台KVM虚拟机，取名为myrhel7。向导结束之后，将其强制关机即可。**
2. **导出myrhel7虚拟的声明文件，将虚拟删掉。**

[root@room8pc16 nsd2018]# virsh dumpxml myrhel7 > /tmp/myrhel7.xml

1. **虚拟机使用CEPH存储，需要认证。方式是虚拟先生成secret，再将secret与CEPH账户映射**
2. **编写账户信息文件**

[root@room8pc16 nsd2018]# vim /tmp/secret.xml

<secret ephemeral='no' private='no'>

<usage type='ceph'>

<name>client.admin secret</name>

</usage>

</secret>

1. **生成secret**

[root@room8pc16 nsd2018]# virsh secret-define --file /tmp/secret.xml

[root@room8pc16 nsd2018]# virsh secret-list 查看secret

1. **将虚拟机软件的secret和ceph的管理员用户关联**
2. **查看管理员的密钥**

[root@room8pc16 nsd2018]# cat /etc/ceph/ceph.client.admin.keyring

1. **关联secret和ceph的管理员**

[root@room8pc16 nsd2018]# virsh secret-set-value --secret 60a71cb8-1c4f-4b14-9100-80c6355098eb --base64 AQBFS0hbHuSGIBAAUErs4XIBDWEAXGHLEpcrOw==

1. **修改虚拟机的配置文件/tmp/myrhel7.xml，把管理员信息写到该文件中，并指定虚拟机磁盘使用ceph的镜像**

[root@room8pc16 nsd2018]# vim /tmp/myrhel7.xml

<disk type='network' device='disk'>

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

<auth username='admin'>

<secret type='ceph' uuid='60a71cb8-1c4f-4b14-9100-80c6355098eb'/>

</auth>

<source protocol='rbd' name='rbd/vm1-image'>

<host name='192.168.4.1' port='6789'/>

</source>

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

<address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x07' function='0x0'/>

</disk>

1. **利用xml文件生成虚拟机（XML，Extensible Markup Language 可扩展标记语言）**

[root@room8pc16 nsd2018]# virsh define /tmp/myrhel7.xml

1. **启动虚拟机时，不能直接安装，需要在虚拟机设置中连接光盘文件，并且设置启动选项，将光盘设置为第一启动介质。**

**cephFS**

它可以像NFS或SAMBA那样，提供共享文件夹，客户端通过挂载目录的方式使用CEPH的存储。

1. **cephFS需要一台MDS元数据服务器node4**
2. **在node4上安装软件包**

[root@node4 ~]# yum install -y ceph-mds

1. **在node1上配置node4为mds服务器**

[root@node1 ~]# cd ceph-clu/

[root@node1 ceph-clu]# ceph-deploy mds create node4

1. **将管理密钥同步到mds服务器**

[root@node1 ceph-clu]# ceph-deploy admin node4

1. **创建两个池，一个名为cephfs\_data用于存储数据，一个名为**cephfs\_metadata用于存储元数据

[root@node1 ceph-clu]# ceph osd pool create cephfs\_data 128

[root@node1 ceph-clu]# ceph osd pool create cephfs\_metadata 128

128表示PG的数目是128。PG是规置组，文件存到PG中，PG存在池中。

1. **创建名为myfs1的文件系统**

[root@node1 ceph-clu]# ceph fs new myfs1 cephfs\_metadata cephfs\_data

1. **查看状态**

[root@node1 ceph-clu]# ceph mds stat

[root@node1 ceph-clu]# ceph fs ls

1. **客户端使用**

[root@node6 ~]# mkdir /mnt/cephfs

[root@node6 ~]# cat /etc/ceph/ceph.client.admin.keyring

[root@node6 ~]# mount -t ceph 192.168.4.1:6789:/ /mnt/cephfs/ -o name=admin,secret=AQBFS0hbHuSGIBAAUErs4XIBDWEAXGHLEpcrOw==

[root@node6 ~]# df -h /mnt/cephfs

**Ceph对象存储**

1. 使用ceph对象存储，需要RGW，即ceph网关。配置node5是RGW
2. 可以在管理节点上为node5进行安装和配置

[root@node1 ceph-clu]# ceph-deploy install --rgw node5

3、将配置文件、密钥文件同步到node5

[root@node1 ceph-clu]# ceph-deploy admin node5

4、在node5上启动rgw服务

[root@node1 ceph-clu]# ceph-deploy rgw create node5

1. rgw内建了一个名为civetweb的web服务器，这个服务器与apache/nginx类似。既然是web服务，所以使用80端口更为方便。

为了应用简便，可以将默认的7480端口改为80端口

[root@node5 ~]# vim /etc/ceph/ceph.conf 追加以下内容

[client.rgw.node5]

host = node5

rgw\_frontends = "civetweb port=80"

[root@node5 ~]# systemctl restart ceph-radosgw\\*

1. 验证端口是否已经修改成功

[root@node6 ~]# curl http://192.168.4.5

7、在node6上安装客户端软件

[root@node6 ~]# rpm -ihv s3cmd-2.0.1-1.el7.noarch.rpm

1. 创建ceph对象存储用户

[root@node5 ~]# radosgw-admin user create --uid="zzg" --display-name="zzg"

注意access\_key和secret\_key

1. 配置s3客户端

[root@node6 ~]# s3cmd --configure

Access Key: CQA8C5C1NH62FNNY3ZNF

Secret Key: xVZigKzd1YSfb3B8OX7eiJdQ08xjhQk0L69rFQAc

Default Region [US]: 注意不要修改

S3 Endpoint [s3.amazonaws.com]: 192.168.4.5

[%(bucket)s.s3.amazonaws.com]: %(bucket)s.192.168.4.5

Use HTTPS protocol [Yes]: No

Test access with supplied credentials? [Y/n] y

1. 客户端测试

[root@node6 ~]# s3cmd ls 查看内容

创建一个bucket，相当于是文件夹，名称要求为xxx\_yyy格式

[root@node6 ~]# s3cmd mb s3://my\_dir

上传文件

[root@node6 ~]# s3cmd put /etc/hosts s3://my\_dir

[root@node6 ~]# s3cmd ls s3://my\_dir 查看

下载文件到/tmp，下载后的文件改名为zhuji

[root@node6 ~]# s3cmd get s3://my\_dir/hosts /tmp/zhuji

删除文件

[root@node6 ~]# s3cmd del s3://my\_dir/hosts