Ceph分布式对象存储

分布式存储：指存储的数据不一定在本地，而是分布在网络上的多个计算结点上

Ceph：软件定义存储，ceph高可用高扩展高性能，提供对象存储，文件存储，块设备存储，最大支持pb级别存储

Ceph组件：OSD存储设备，真正的存储组件，一般一块物理硬盘上都要运行一个osd进程

Monitors集群监控组件保存集群中的map来监视集群状态，放止单点故障和，奇数个保证投票机制

MDS（仅cephfs）存放元数据服务器

安装部署工具ceph-deploy

创建ceph集群

准备日志磁盘分区

创建OSD存储空间

查看ceph状态，验证

实验的环境：

1、 3台虚拟主机IP：192.168.1.1 192.168.1.2 192.168.1.3

2、 3台主机同步ntp时间

1. 同步hosts文件

Vim /etc/hosts

192.168.1.1 node1

192.168.1.2 node2

192.168.1.3 node3

使用for循环批量部署环境,保证三台都可以解析

4、Node1可以密钥连接其他主机做批量部署主机

5、给3个节点各添加3块10G硬盘

部署软件：

Node1：yum -y install ceph-deploy

Mkdir ceph/

Cd ceph/

ceph-deploy new node1 node2 node3 #指定数据节点

ceph-deploy install node1 node2 node3 #安装ceph包

ceph-deploy mon create-initial #初始化mon节点

Node1：创建OSD分区

1.准备osd分区的日志文件分区提升数据osd的性能

For i in {1..3}

Do

Ssh node$i

parted /dev/vdb mklabel gpt;

parted /dev/vdb mkpart primary 1M 50%;

parted /dev/vdb mkpart primary 50% 100%；

Chown ceph.ceph /dev/vdb1;

Chown ceph.ceph /dev/vdb2;

Done

1. 初始化磁盘管理节点操作

Node1： ceph-deploy disk zap node1:vdc node1:vdd

ceph-deploy disk zap node2:vdc node2:vdd

ceph-deploy disk zap node3:vdc node3:vdd

1. 创建osd存储空间（将数据盘与日志盘绑定）

Node1：ceph-deploy osd create node1:vdc:/dev/vdb1 node1:vdd:/dev/vdb2

ceph-deploy osd create node2:vdc:/dev/vdb1 node2:vdd:/dev/vdb2

ceph-deploy osd create node3:vdc:/dev/vdb1 node3:vdd:/dev/vdb2

1. 测试ceph状态

Ceph -s

Ceph osd tree查看各个节点的osd情况

Ceph应用块存储

Ceph osd lspools #查看存储池

1.创建镜像，镜像可以在客户端映射为块设备

rbd create rbd/image --image-feature layering --size 10G

#在rbd池中创建名字为image10G大小镜像

rbd list #查看池中镜像

rbd info image #查看镜像信息

rbd map image #映射镜像到本地

Lsblk #查看到块设备直接格式化挂载 使用

1. Ceph镜像快照

Rbd snap ls image #查看镜像快照

Rbd snap create image --snap image-snap1

#给image镜像创建一个快照名为image-snap1

Rbd snap rollback image --snap image-snap1

#将image镜像还原到快照状态

1. ceph镜像依据快照克隆

rbd snap protect image --snap image-snap1

#保护镜像快照

Rbd clone image --snap image-snap1 image-clone --image-feature layering

#使用image-snap1快照克隆一个新的镜像

Rbd list #查看新镜像

1. ceph解除映射与删除操作

卸载挂载

Rbd snap rm image --snap image-snap

#删除image镜像中的 image-snap的快照

Rbd rm image #删除名为image的镜像