

主机	IP 地址	角色
serverc.lab.example.com	172.25.250.12	存储节点
serverd.lab.example.com	172.25.250.13	存储节点
servere.lab.example.com	172.25.250.14	存储节点
clienta.lab.example.com	172.25.250.10	管理节点

账号: root/redhat ; student/student, 用户的 ssh 公钥已经同步到了各节点

做练习前需要:

- 重新部署所有虚拟机, 并从网盘下载 files.zip 到 workstation 虚拟机并解压缩
- 销毁已有集群以准备部署: **student@workstation: lab start deploy-deploy**
- 在 clienta 节点中安装 aws 工具: **student@workstation: lab start api-s3**
- 将 files 目录拷贝到 serverc 和 clienta 节点 root 家目录下: **student@workstation: rsync -avP files root@serverc:~/ && rsync -avP files root@clienta:~/**

1. 安装 Ceph:

- 容器 image 存储在: registry.lab.example.com 账号: registry/redhat
- 在 serverc、serverd、servere 和 clienta 节点上部署 Ceph 集群
- serverc.lab.example.com 和 clienta.lab.example.com 为 Ceph 管理节点
- 3 个存储节点使用 /dev/vdb、/dev/vdc、/dev/vdd 作为 OSD 硬盘
- Dashboard 的管理员密码是 redhat
- 安装并配置其它题目所要求的服务
- cephadm 软件包已经提前安装到了 serverc 节点

2. Ceph 的健康状态:

- Ceph 的健康状态应该为: HEALTH_OK

3. 配置 Ceph:

- Ceph 中的 pool 允许被删除

4. 配置 Ceph dashboard:

- 配置 Ceph dashboard 支持 SSL

5. 创建纠删代码 profile 和 pool:

- 创建名为 ceph260-ecprofile 的纠删代码 profile, 包含 3 个 data chunks, 2 个 coding chunks, crush-failure-domain 参数为 osd
- 创建使用这个 profile 的名为 ecpool 的存储池, 池包含 32 个 PGs, 用于 rgw 类似的应用

6. 管理 Ceph 身份认证:

- 创建 Ceph 用户 thomas, 可以读写 ecpool 存储池中的 dev namespace 中的对象
- thomas 用户可从 clienta.lab.example.com 访问 ecpool, 但该用户不可以访问其它任何存储池
- 创建 Ceph 用户 rbd, 可以对 ceph260-pool 存储池执行读、写和执行扩展的对象类
- rbd 用户可以从 clienta.lab.example.com 访问 ceph260-pool, 但该用户不可以访问其它任何存储池

7. 配置 Ceph RBD:

- 以 rbd 用户身份创建复制类型的存储池 ceph260-pool, 含有 32 个 PGs
- 在存储池中创建一个 512MB 的 image: ceph260-rbd
- 使用 ext4 文件系统格式化这个 image
- 在 clienta.lab.example.com 上将这个 image 永久挂载到/mnt/rbd

8. 导出 RBD image 为文件:

- 在 serverc.lab.example.com 上导出 image: ceph260-rbd 到 **student 用户**的家目录, 名为:
ceph260-export.img

9. 导入 RBD image 文件:

- 将 files/ceph260_import.img 导入 ceph260-pool 中, 名为: ceph260-image

10. 创建 RBD 快照:

- 为 ceph260-image 创建名为 rbd-snap 的快照

11. 创建 RBD 克隆:

- 对 rbd-snap 快照创建一个名为 rbd-clone 的克隆
- 使用 rbd 用户身份在 clienta.lab.example.com 上将这个克隆永久挂载到/mnt/clone

12. 部署 RADOS Gateway:

- 在 serverc.lab.example.com 上部署 RADOS Gateway

- Gateway 使用 80 和 81 端口
- Gateway 的名字是 ceph260_radosgw

13. 部署 MDS 和 CephFS:

- 在 serverc.lab.example.com 上部署 Metadata Server
- 部署名为 cephfs_ceph260 的 CephFS volume
- cephfs_ceph260:/ 可以被 client id 为 rw 的用户进行读写访问和创建快照
- cephfs_ceph260:/archive 可以被 client id 为 ro 的用户只读访问

14. 配置 Ceph 全局参数:

- full_ratio 参数设为 97 %
- nearfull_ratio 参数设为 80 %

15. 基于 S3 配置 RGW 对象存储:

s3cmd 工具已经预先安装到 RADOS Gateway 主机中

在 RADOS Gateway 主机中, 按以下要求创建一个 S3 用户和一个 S3 bucket:

- S3 用户的 UID: Sunny, Access Key: 12345, secret: 67890
- S3 bucket 名为: ceph260bucket
- 将 files/S3_file 以 my_S3_file 的文件名上传到 ceph260bucket
- DNS wildcard: ceph260bucket.serverc 已经配置好, ceph260bucket 可以 http://serverc/ceph260bucket 或 http://ceph260bucket.serverc/ 方式访问
- 设置 Sunny 用户的最大上传 quota 为 20971520 字节 (全局)

- 设置 Sunny 用户最大单 bucket quota 为 10485760 字节，并且最多能上传 100 个文件

2026年红帽联合授课专用，请勿传播