



Linux云计算架构师涨薪班

Rados Gateway（对象存储网关）



学习目标

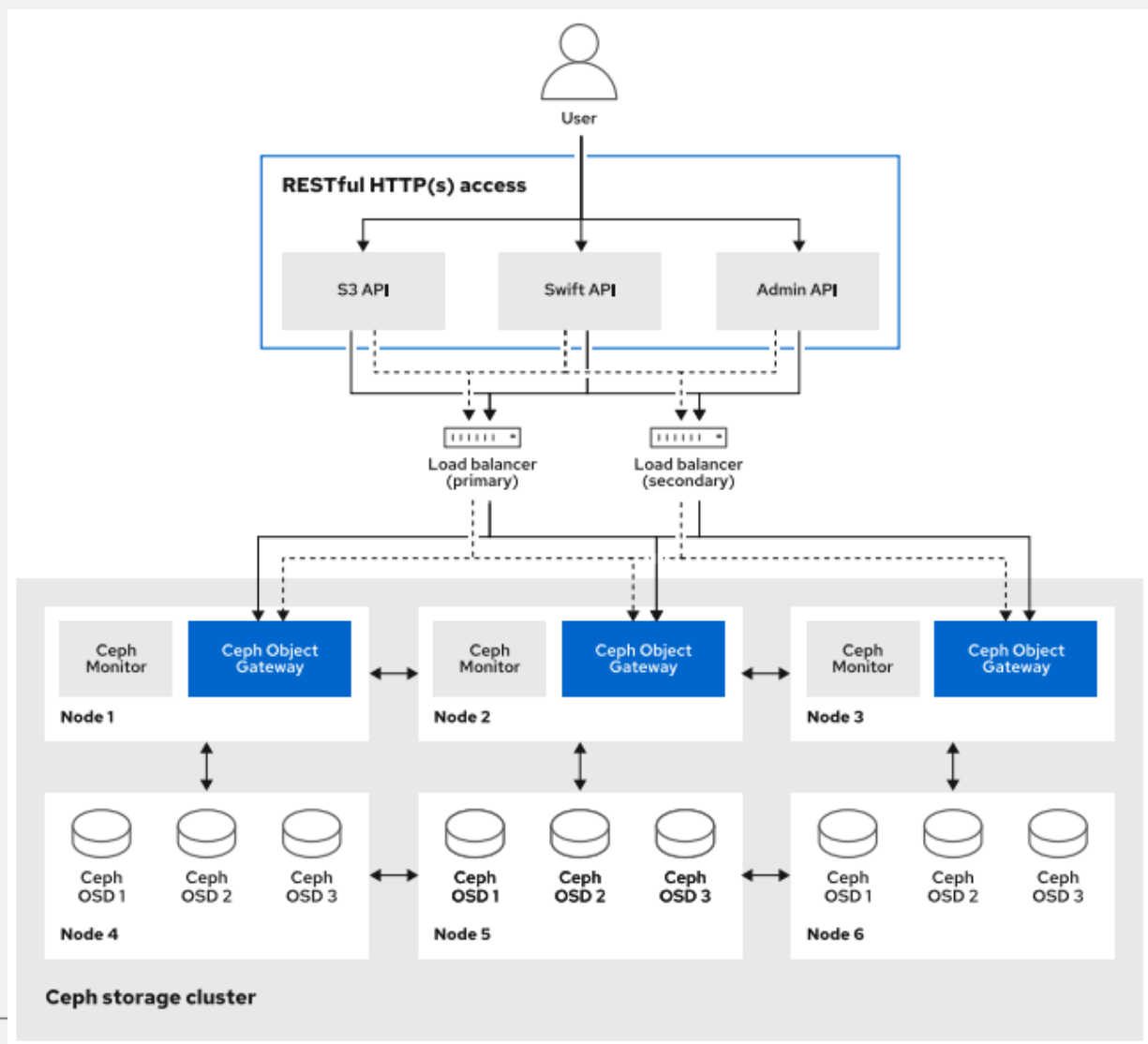
- 对象存储介绍
- RGW网关介绍
- RGW网关部署

对象存储介绍

- 对象存储将数据存储为离散项，每一项即为一个对象。与文件系统中的文件不同，对象不会整理到由目录和子目录组成的树中，而是存储在扁平的命名空间中。每个对象通过使用对象的唯一对象 ID（也称对象密钥）来检索
- 对象存储不会使用普通的文件系统来访问对象数据，而是通过REST API来发送和接收对象
- Ceph支持使用Amazon S3（简单存储服务）和 OpenStack Swift 的API来进行访问
- 对象存储中的对象不整理到目录树中，而是存储在扁平的命名空间中，Amazon S3将这个扁平命名空间称为bucket。而swift则将其称为容器，ceph中常用存储桶来进行命名
- 无论是存储桶，还是容器都无法进行嵌套
- bucket需要被授权才能访问到，一个帐户可以对多个bucket授权，而权限可以不同
- 对象存储的优点：易扩展、快速检索

RGW网关介绍

- RADOS网关也称为Ceph对象网关、RADOSGW、RGW，是一种服务，使客户端能够利用标准对象存储API来访问Ceph集群。它支持S3和Swift API
- rgw运行于librados之上，事实上就是一个称之为Beast的web服务器来响应api请求
- 客户端使用标准api与rgw通信，而rgw则使用librados与ceph集群通信
- rgw客户端通过s3或者swift api使用rgw用户进行身份验证。然后rgw网关代表用户利用cephx与ceph存储进行身份验证



RGW名词概念

- realm

- 一个realm代表了全局唯一的命名空间，这个命名空间由一个或者多个zonegroup，zonegroup可以包含一个或多个zone，zone包含了桶，桶里包含依次存放的对象
- 每个realm都有与之对应period，每个period及时地代表了zonegroup的状态和zone的配置。每次需要对zonegroup或者zone做修改的时，需要更新period，并提交

- zone group

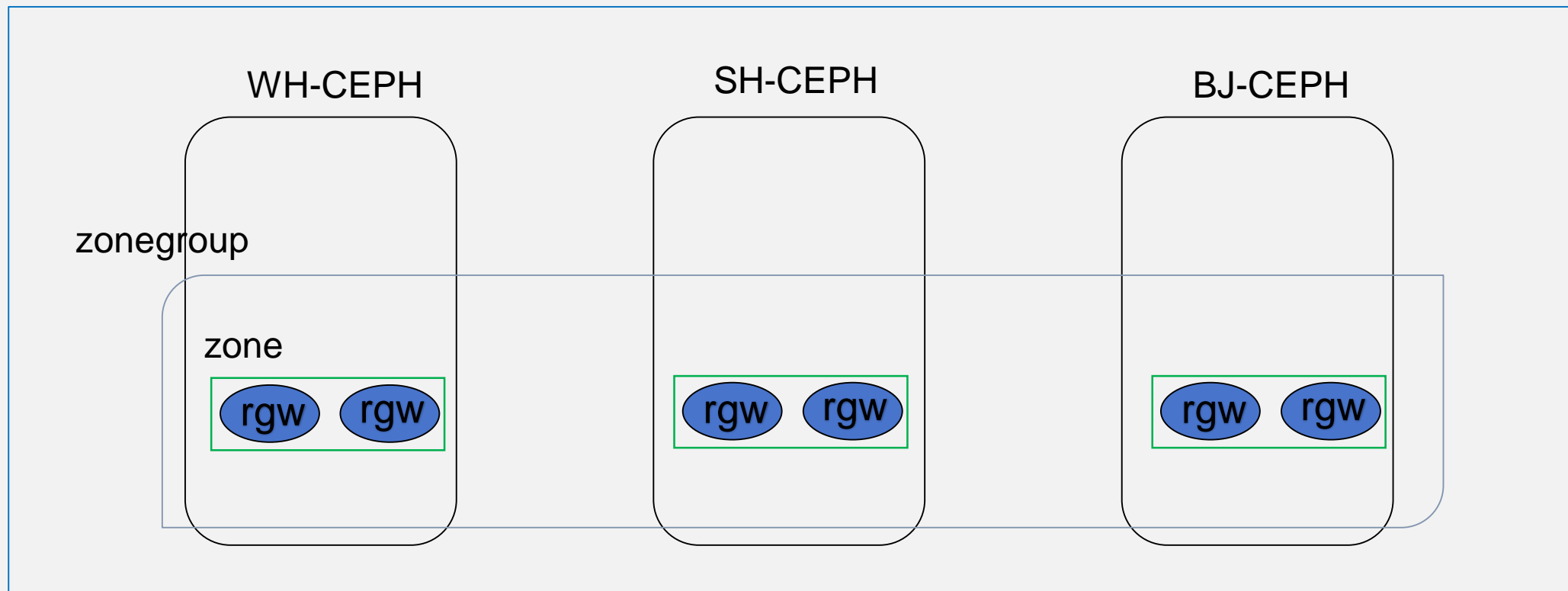
- ceph支持多zonegroup，每个zonegroup由一个或多个zone组成。在相同的realm中，在同一个zonegroup中的对象共享一个全局命名空间，在跨zonegroup和zone中具有唯一的对象ID

- zone

- realm配置是由一个zonegroup和多zone组成，每个zone是由一个或者多个rgw组成。每个zone由自身的ceph集群支撑。在一个zonegroup中，多zone可以提供容灾能力

对象存储名词

realm:域 全局统一命名空间



部署RGW

- 创建realm，设置成默认的realm
 - `radosgw-admin realm create --rgw-realm=myrealm --default`
- 创建zonegroup，指定realm
 - `radosgw-admin zonegroup create --rgw-realm=myrealm --rgw-zonegroup=myzonegroup --master --default`
- 创建zone，指定zonegroup和realm
 - `radosgw-admin zone create --rgw-realm=myrealm --rgw-zonegroup=myzonegroup --rgw-zone=myzone --master --default`
- 提交修改
 - `radosgw-admin period update --rgw-realm=myrealm --commit`

部署RGW

- 创建rgw
 - `ceph orch apply rgw test --realm=myrealm --zone=myzone --placement="2 serverc.lab.example.com serverd.lab.example.com" --port=8080`
- 查看rgw服务和进程
 - `ceph orch ps` 查看进程daemon
 - `ceph orch ls` 查看service
 - `ceph orch rm rgw.test`
- 修改rgw个数和配置
 - `ceph orch apply rgw test --realm=myrealm --zone=myzone --placement="4 serverc.lab.example.com serverd.lab.example.com" --port=8080`

RGW各个存储池的作用

- .rgw.root - 存储信息记录
- default.rgw.control - 用作控制池
- default.rgw.meta - 存储 user_keys 和其他关键元数据
- default.rgw.log - 包含所有存储桶/容器和对象操作（如创建、读取和删除）的日志
- default.rgw.buckets.index - 存储存储桶的索引
- default.rgw.buckets.data - 存储存储桶数据
- default.rgw.buckets.non-ec - 用于多部分对象元数据上传

用户管理

- 创建用户
 - `radosgw-admin user create --uid=user1 --access-key=123 --secret=456 --email=user1@example.com --display-name=user1` 创建s3用户
- 查询用户
 - `radosgw-admin user info --uid=user1`
- 修改用户
 - `radosgw-admin user modify --uid=user1 --display-name='user1 li' --max-buckets=500`
- 禁用或启用用户
 - `radosgw-admin user suspend/enable --uid=user1`

管理用户key

- 创建key
 - `radosgw-admin user create/modify --uid=user1 --access-key=abc --secret=def`
- 删除key
 - `radosgw-admin key rm --uid=user1 --access-key=abc`
- 自动生成key
 - `radosgw-admin key create --uid=user1 --gen-access-key --gen-secret`

用户配额和bucket配额

- 开启配额

- `radosgw-admin quota enable --quota-scope=user --uid=user1` 用户配额
- `radosgw-admin quota enable --quota-scope=bucket --uid=user1` bucket 配额

注意：对用户配额，是对用户的所有桶容量之和进行配额，对桶配额是对单个桶进行配额

- 设置配额

- `radosgw-admin quota set --quota-scope=user --uid=user1 --max-objects=1024 --max-size=1G`
- `radosgw-admin quota set --quota-scope=bucket --uid=user1 --max-objects=1024 --max-size=1G`

安装并配置s3用户凭据

- 安装s3客户端
 - windows: S3 Browser
 - Linux: 早期s3cmd → awscli yum install awscli -y
 - YUM源地址: http://content.example.com/rhel8.4/x86_64/rhel8-additional/epel-8-for-x86_64-rpms
- 配置用户凭据
 - aws configure --profile=ceph 输入用户的ak和sk
 - 凭据保存在当前用户的家目录下.aws的目录中

创建桶和上传对象

- 创建桶

- `aws --profile=ceph --endpoint-url=http://serverc:8080 s3 mb s3://bucket1`

- 上传对象

- `aws --profile=ceph --endpoint-url=http://serverc:8080 --acl=public-read-write s3 cp /etc/passwd s3://bucket1/`

- 测试下载

- `wget http://serverc:8080/bucket1/passwd`
- `wget http://bucket1.lab.example.com:8080/passwd`
 - 需DNS支持泛解析，且rgw配置DNS名称
 - `ceph config set client.rgw rgw_dns_name serverc` (主机名)

Thank you