**存储节点（计算节点）：**

1、准备一块磁盘（vdb/loop）

（1）创建img文件

# dd if=/dev/zero of=/root/test.img bs=1G count=10

（2）查看系统loop

# losetup -f

（2）将img文件做成磁盘使用

# losetup /dev/loop0 /root/test.img

# lsblk

（3）做文件系统（可不做）

# mkfs.ext4 /dev/loop0

2、创建pv

# pvcreate /dev/loop0

WARNING: ext4 signature detected on /dev/loop0 at offset 1080. Wipe it? [y/n]: y

# pvdisplay

3、创建vg

# vgcreate cinder-volumes /dev/loop0

# vgdisplay

4、安装LVM软件包

# yum install lvm2 –y

5、重新配置LVM以仅扫描包含cinder-volumes卷组的设备，在该devices部分中，添加一个接受/dev/sdb设备

（1）备份配置文件

# cd /etc/lvm

# cp lvm.conf lvm.conf.bak

（2）编辑配置文件

# vi lvm.conf

/loop ##在配置文件中查找loop##

filter = [ "a|.\*/|" ] ##解开该行注释##

6、启动服务

systemctl enable lvm2-lvmetad

systemctl start lvm2-lvmetad

systemctl status lvm2-lvmetad

7、安装软件包

# yum install openstack-cinder targetcli python-keystone

8、编辑配置文件/etc/cinder/

（1）备份配置文件

# cd /etc/cinder/

# cp cinder.conf cinder.conf.bak

（2）删除注释行

grep -v '^#' cinder.conf.bak | grep -v '^$' > cinder.conf

（3）编辑配置文件

# vi cinder.conf

·在该[database]部分中，配置数据库访问：

[database]

connection = mysql+pymysql://cinder:123@controller/cinder

在该[DEFAULT]部分中，配置RabbitMQ 消息队列访问：

[DEFAULT]

transport\_url = rabbit://openstack:123@controller

·在[DEFAULT]和[keystone\_authtoken]部分中，配置身份服务访问：

[DEFAULT]

auth\_strategy = keystone

[keystone\_authtoken]

auth\_uri = http://controller:5000

auth\_url = http://controller:35357

memcached\_servers = controller:11211

auth\_type = password

project\_domain\_name = default

user\_domain\_name = default

project\_name = service

username = cinder

password = 123

在该[DEFAULT]部分中，配置my\_ip选项：

[DEFAULT]

my\_ip = 192.168.102.191

·在本[lvm]节中，将LVM后端配置为LVM驱动程序，cinder-volumes卷组，iSCSI协议和相应的iSCSI服务。如果该[lvm]部分不存在，请创建它：

[lvm]

volume\_driver = cinder.volume.drivers.lvm.LVMVolumeDriver

volume\_group = cinder-volumes

iscsi\_protocol = iscsi

iscsi\_helper = lioadm

·在该[DEFAULT]部分中，启用LVM后端：

[DEFAULT]

enabled\_backends = lvm

·在该[DEFAULT]部分中，配置Image Service API的位置：

[DEFAULT]

glance\_api\_servers = http://controller:9292

·在该[oslo\_concurrency]部分中，配置锁定路径：

[oslo\_concurrency]

lock\_path = /var/lib/cinder/tmp

9、启动块存储卷服务（包括其依赖项），并将其配置为在系统引导时启动：

# systemctl enable openstack-cinder-volume.service target.service

# systemctl start openstack-cinder-volume.service target.service

# systemctl status openstack-cinder-volume.service target.service

**控制节点：**

1、使用数据库访问客户端以root用户身份连接到数据库服务器：

# mysql –u root –p

2、创建cinder数据库：

MariaDB [(none)]> create database cinder;

3、授予对cinder数据库的正确访问权限：

MariaDB [(none)]> grant all privileges on cinder.\* to 'cinder'@'localhost' identified by '123';

MariaDB [(none)]> grant all privileges on cinder.\* to 'cinder'@'%' identified by '123';

MariaDB [(none)]> exit

4、执行脚本

# . admin-openrc

5、创建服务凭据

（1）创建一个cinder用户：

# openstack user create --domain default --password-prompt cinder

User Password:

Repeat User Password:

（2）将admin角色添加到cinder用户：

openstack role add --project service --user cinder admin

（3）创建cinderv2和cinderv3服务实体：

openstack service create --name cinderv2 --description "OpenStack Block Storage" volumev2

openstack service create --name cinderv3 --description "OpenStack Block Storage" volumev3

6、创建块存储服务API端点：

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev2 public http://controller:8776/v2/%\(project\_id\)s

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev2 internal http://controller:8776/v2/%\(project\_id\)s

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev2 admin http://controller:8776/v2/%\(project\_id\)s

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev3 public http://controller:8776/v3/%\(project\_id\)s

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev3 internal http://controller:8776/v3/%\(project\_id\)s

# openstack endpoint create --region RegionOne \

> volumev3 admin http://controller:8776/v3/%\(project\_id\)s

7、安装软件包：

# yum install openstack-cinder

8、编辑配置文件/etc/cinder

（1）备份配置文件

# cd /etc/cinder

# cp cinder.conf cinder.conf.bak

（2）删除注释行

# grep -v '^#' cinder.conf.bak | grep -v '^$' > cinder.conf

（3）编辑配置文件

# vi cinder.conf

·在该[database]部分中，配置数据库访问：

[database]

·connection = mysql+pymysql://cinder:123@controller/cinder

在该[DEFAULT]部分中，配置RabbitMQ 消息队列访问：

[DEFAULT]

transport\_url = rabbit://openstack:123@controller

·在[DEFAULT]和[keystone\_authtoken]部分中，配置身份服务访问：

[DEFAULT]

auth\_strategy = keystone

[keystone\_authtoken]

auth\_uri = http://controller:5000

auth\_url = http://controller:35357

memcached\_servers = controller:11211

auth\_type = password

project\_domain\_name = default

user\_domain\_name = default

project\_name = service

username = cinder

password = 123

·在该[DEFAULT]部分中，将该my\_ip选项配置为使用控制器节点的管理接口IP地址：

[DEFAULT]

my\_ip = 192.168.102.229

·在该[oslo\_concurrency]部分中，配置锁定路径：

[oslo\_concurrency]

lock\_path = /var/lib/cinder/tmp

9、填充块存储数据库：

# su -s /bin/sh -c "cinder-manage db sync" cinder

10、配置计算使用块存储，修改配置文件/etc/nova/nova.conf

# vi /etc/nova/nova.conf

[cinder]

os\_region\_name = RegionOne

11、重新启动计算API服务：

systemctl restart openstack-nova-api.service

systemctl status openstack-nova-api.service

12、启动块存储服务并将其配置为在系统引导时启动：

# systemctl enable openstack-cinder-api.service openstack-cinder-scheduler.service

# systemctl start openstack-cinder-api.service openstack-cinder-scheduler.service

# systemctl status openstack-cinder-api.service openstack-cinder-scheduler.service

13、验证

# openstack volume service list