

# 01.系统环境准备

(原教材第 4 章节，因为 CentOS、Openstack 版本更新的缘故，教材中部分配置不再适用)

(文档内较长命令会换行，请在输入时自行修正为一行)

系统环境准备 CentOS7 + OpenStack Rocky

注意：原教材部署架构使用 3 节点架构方案，总需 5 台物理主机；我们实验使用 1 台虚拟机或云主机(virtualbox+CentOS)，Allinone 模式，即所有服务部署在一个机器上。

考官官方文档：<https://docs.openstack.org/install-guide/openstack-services.html>

178.128.114.33 user:stu passwd:stuabc123

## 1.0. 实验步骤概述

### 1.0.系统环境

#### 1.1.配置域名解析

##### 1) 配置主机名

2) 配置主机名解析

## 1.2.关闭防火墙和 selinux

1) 关闭 iptables

2) 关闭 selinux

## 1.3.配置时间同步

1) 在控制端配置时间同步服务

2) 编辑配置文件确认有以下配置

3) 重启 ntp 服务，并配置自启动

4) 同步时间

## 1.4.配置相关 yum 源

1) 配置阿里云的 base 和 epel 源

2) 安装 openstack-rocky 的仓库

3) 更新软件包

4) 安装 openstack 客户端相关软件

## 1.5.在控制节点安装数据库

1) 安装 mariadb 相关软件包

2) 创建 openstack 的数据库配置文件

3) 启动数据库设置开机启动

4) 初始化数据库并重新启动

5) 创建 openstack 相关数据库

1.6.在控制节点安装消息队列 rabbitmq

1) 安装 rabbitmq-server

2) 启动 rabbitmq，并配置自启动

3) 创建消息队列中 openstack 账号及密码

1.7.在控制节点上安装 Memcached

1) 安装 Memcached 用于缓存令牌

2) 修改 memcached 配置文件

3) 启动 memcached 并设置开机自启动

1.8.在控制节点上安装 Etcd 服务

1) 安装 etcd 服务

2) 修改 etcd 配置文件

3) 启动 etcd 并设置开机自启动

## 1.0.系统环境

- (1) 生产测试应用的服务器都是物理机，虚拟机 VirtualBox 仅可用于搭建测试及学习
- (2) 系统选择是目前的最新版本：CentOS Linux 7 + Rocky
- (3) 控制节点 Controller 、计算节点 Compute 均部署在一台计算机上， IP 地址 ： 192.168.56.126 （或 127.0.0.1）



根据以下图形，理解实验部署与实际生产部署的差异：

## 1.1.配置域名解析

### 1) 配置主机名

主机名设置好后不可修改，较多组件使用主机名作为参数，若修改主机名则相应组件会出错；控制节点、计算节点配置相同，且均需要设置。

设置主机名

```
hostnamectl set-hostname controller
```

添加主机映射

```
cat << EOF >> /etc/hosts
```

```
127.0.0.1 controller
```

```
EOF
```

添加主机映射（另一方法）

```
vi /etc/hosts
```

```
-----
```

```
127.0.0.1    controller
```

```
-----
```

配置主机名和集群内部角色名称，方便后续配置

## 1.2.关闭防火墙和 selinux

1) 关闭 iptables

# 在 CentOS7 上面是 firewalld

```
systemctl stop firewalld.service
```

```
systemctl disable firewalld.service
```

```
systemctl status firewalld.service
```

2) 关闭 selinux

```
setenforce 0
```

```
getenforce
```

## 1.3.配置时间同步

1) 在控制端配置时间同步服务

```
yum install chrony -y
```

2) 编辑配置文件确认有以下配置

```
vi /etc/chrony.conf
```

```
-----  
server ntp1.aliyun.com iburst  
server ntp2.aliyun.com iburst  
allow 192.168.0.0/16  
-----
```

3) 重启 ntp 服务，并配置开机自启动

```
systemctl restart chronyd.service
```

```
systemctl status chronyd.service
```

```
systemctl enable chronyd.service
```

```
systemctl list-unit-files |grep chronyd.service
```

4) 设置时区，同步时间

```
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
```

```
chronyc sources
```

```
timedatectl status
```

# 配置完成，示例如下

```
[root@controller ~]# chronyc sources
```

210 Number of sources = 6

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

=====

^ 85.199.214.101	1	8	373	185	+36ms[ +36ms] +/- 184ms
^ ntp8.flashdance.cx	2	8	304	571	+56ms[ +56ms] +/- 265ms
^ ntp7.flashdance.cx	2	8	10	840	+42ms[ +41ms] +/- 286ms
^ ns1.do.steersnet.org.uk	2	7	357	117	+61ms[ +61ms] +/- 212ms
^* 120.25.115.20	2	8	377	1	+5665us[+6357us] +/- 41ms
^+ 203.107.6.88	2	8	377	2	-93us[ +598us] +/- 57ms

```
[root@controller ~]# timedatectl status
```

Local time: Thu 2019-02-14 15:14:30 CST

Universal time: Thu 2019-02-14 07:14:30 UTC



RTC time: Thu 2019-02-14 07:15:56

Time zone: Asia/Shanghai (CST, +0800)

NTP enabled: yes

NTP synchronized: yes

RTC in local TZ: no

DST active: n/a

## 1.4.配置相关 yum 源

1) 配置阿里云的 base 和 epel 源

```
mv -f /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo.backup
```

```
wget -O /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-7.repo
```

```
mv /etc/yum.repos.d/epel.repo /etc/yum.repos.d/epel.repo.backup
```

```
wget -O /etc/yum.repos.d/epel.repo http://mirrors.aliyun.com/repo/epel-7.repo
```

2) 安装 openstack-rocky 的仓库

```
yum install centos-release-openstack-rocky -y
```

```
yum clean all
```

```
yum makecache
```

# 手动 OpenStack 的阿里云 yum 源地址

```
vi /etc/yum.repos.d/CentOS-OpenStack-Rocky.repo
```

-----

```
[centos-openstack-rocky]
```

```
name=CentOS-7 - OpenStack rocky
```

```
baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/7/cloud/$basearch/openstack-rocky/
```

```
gpgcheck=1
```

```
enabled=1
```

```
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-SIG-Cloud
```

```
[centos-openstack-rocky-test]
```

```
name=CentOS-7 - OpenStack rocky Testing
```

```
baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/7/cloud/$basearch/openstack-rocky/
```

```
gpgcheck=0
```

enabled=0

[centos-openstack-rocky-debuginfo]

name=CentOS-7 - OpenStack rocky - Debug

baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/7/cloud/\$basearch/

gpgcheck=1

enabled=0

gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-SIG-Cloud

[centos-openstack-rocky-source]

name=CentOS-7 - OpenStack rocky - Source

baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/7/cloud/\$basearch/openstack-rocky/

gpgcheck=1

enabled=0

gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-SIG-Cloud

[rdo-trunk-rocky-tested]

name=OpenStack rocky Trunk Tested

baseurl=http://mirrors.aliyun.com/centos/7/cloud/\$basearch/rdo-trunk-rocky-tested/

gpgcheck=0

enabled=0

-----

### 3) 更新软件包

```
yum update -y
```

### 4) 安装 openstack 客户端相关软件

```
yum install python-openstackclient openstack-selinux -y
```

## 1.5.在控制节点安装数据库

可以修改系统内核更改最大连接数和文件句柄数

### 4.修改文件句柄数量

```
ulimit -SHn 65536
```

```
vi /etc/security/limits.conf
```

添加如下内容

-----

\* hard nofile 65536

\* soft nofile 65536

-----

增加交换空间

```
mkdir /data
```

```
dd if=/dev/zero of=/data/swap bs=1024 count=4096000
```

```
mkswap /data/swap
```

```
swapon /data/swap
```

1) 安装 mariadb 相关软件包

# CentOS7.5 默认数据库为 maraidb

```
yum install mariadb mariadb-server MySQL-python python2-PyMySQL -y
```

2) 创建 openstack 的数据库配置文件

```
vi /etc/my.cnf.d/mariadb_openstack.cnf
```

# 在[mysqld]添加以下配置

-----

[mysqld]

bind-address = 0.0.0.0

default-storage-engine = innodb

innodb\_file\_per\_table = on

max\_connections = 4096

collation-server = utf8\_general\_ci

character-set-server = utf8

init-connect = 'SET NAMES utf8'

-----

3) 启动数据库设置开机启动

```
systemctl start mariadb.service
```

```
systemctl status mariadb.service
```

```
systemctl enable mariadb.service
```

4) 初始化数据库并重新启动

# 设置密码, 默认密码为空; 然后输入密码 123456

```
/usr/bin/mysql_secure_installation
```

```
systemctl restart mariadb.service
```

## 5) 创建 openstack 相关数据库

测试下数据库，相关的数据库在需要时单独创建

-----

```
mysql -u root -p123456
```

```
flush privileges;
```

```
show databases;
```

```
select user,host from mysql.user;
```

```
exit
```

-----

数据库配置完毕

## 1.6.在控制节点安装消息队列 RABBITMQ

消息队列（MQ）全称为 Message Queue，是一种应用程序对应用程序的通信方法，应用程序通过读写出入队列的消息来通信。

消息传递指的是程序之间通过在消息中发送数据进行通信，而不是通过直接调用彼此来通信，直接调用通常是用于诸如远程过程调用的技术。

RabbitMQ 是一个在 AMQP 基础上开发的，可复用的企业消息系统。

### 1) 安装 rabbitmq-server

```
yum install rabbitmq-server -y
```

2) 启动 rabbitmq, 并配置自启动

```
systemctl start rabbitmq-server.service
```

```
systemctl status rabbitmq-server.service
```

```
systemctl enable rabbitmq-server.service
```

```
systemctl list-unit-files |grep rabbitmq-server.service
```

3) 创建消息队列中 openstack 账号及密码 (设置不成功, 通常是 hostname 配置问题, 请重启系统)

# 添加 openstack 用户和密码, 配置用户权限, 配置读, 写权限

```
rabbitmqctl add_user openstack openstack
```

```
rabbitmqctl set_permissions openstack ".*" ".*" ".*"
```

# rabbitmq 配置完毕

## 1.7.在控制节点上安装 Memcached

认证服务认证缓存使用 Memcached 缓存令牌。缓存服务 memcached 运行在控制节点。

在生产部署中, 推荐启用防火墙、认证和加密保证它的安全。



1) 安装 Memcached 用于缓存令牌

```
yum install memcached python-memcached -y
```

2) 修改 memcached 配置文件

```
vi /etc/sysconfig/memcached
```

```
-----
```

```
OPTIONS="-l 127.0.0.1,controller"
```

```
-----
```

# 如果没有启用 IPv6 地址需要删掉::1 的地址绑定

3) 启动 memcached 并设置开机自启动

```
systemctl start memcached.service
```

```
systemctl status memcached.service
```

```
netstat -anptl | grep memcached
```

```
systemctl enable memcached.service
```

```
systemctl list-unit-files | grep memcached.service
```

# 至此，memcached 配置完毕

1.8.在控制节点上安装 Etcd 服务

# 这个 Etcd 服务是新加入的，用于自动化配置。

Etcd 是一个分布式一致性键值存储系统，用于共享配置和服务发现。

#### 1) 安装 etcd 服务

```
yum install etcd -y
```

#### 2) 修改 etcd 配置文件

```
vi /etc/etcd/etcd.conf
```

增加如下内容：

-----

#[Member]

ETCD\_DATA\_DIR="/var/lib/etcd/default.etcd"

ETCD\_LISTEN\_PEER\_URLS="http://192.168.56.126:2380"

ETCD\_LISTEN\_CLIENT\_URLS="http://192.168.56.126:2379"

ETCD\_NAME="controller"

#[Clustering]

ETCD\_INITIAL\_ADVERTISE\_PEER\_URLS="http://192.168.56.126:2380"

ETCD\_ADVERTISE\_CLIENT\_URLS="http://192.168.56.126:2379"

ETCD\_INITIAL\_CLUSTER="controller=http://192.168.56.126:2380"

ETCD\_INITIAL\_CLUSTER\_TOKEN="etcd-cluster-01"

ETCD\_INITIAL\_CLUSTER\_STATE="new"

-----

3) 启动 **etcd** 并设置开机自启动

```
systemctl start etcd.service
systemctl status etcd.service
netstat -anptl|grep etcd
systemctl enable etcd.service
systemctl list-unit-files | grep etcd.service
```

# 节点 controller 完成基础环境配置

基本环境配置完毕