记得录屏

1. 分布式系统里面的特点
2. 分布式系统架构存在的问题
3. 中心化和去中心化
4. CAP和BASE
5. zookeeper的安装 单机环境安装/集群环境安装
6. zookeeper的特性

今天的内容

1. zookeeper的客户端使用
2. zoo.cfg里面配置信息的讲解
3. zookeeper的一些常见概念模型
4. zookeeper java客户端的使用

集群的角色： leader 、follower、 observer

# 集群的搭建

1. 修改zoo.cfg

129/135/136

server.id=ip:port:port

id的取值范围： 1~255； 用id来标识该机器在集群中的机器序号

2888表示follower节点与leader节点交换数据的端口号

3181表示leader选举的端口,可以随便写，不要冲突

server.1=192.168.11.129:2888:3181 2888表示follower节点与leader节点交换信息的端口号 3181 如果leader节点挂掉了, 需要一个端口来重新选举。

server.2=192.168.11.135:2888:3181

server.3=192.168.111.136:2888:3181

1. zoo.cfg中有一个dataDir = /tmp/zookeeper

$dataDir/myid 添加一个myid文件。

在每一个服务器的dataDir目录下创建一个myid的文件，文件就一行数据，数据内容是每台机器对应的server ID的数字

1. 启动服务

坑：

关闭防火墙后Zookeeper集群时还是出现java.net.NoRouteToHostException: 没有到主机的路由

解决：

修改/etc/selinux/config 文件

将SELINUX=enforcing改为SELINUX=disabled

重启机器即可

如果需要增加observer节点

zoo.cfg中 增加 ;peerType=observer

server.1=192.168.11.129:2888:3181

server.2=192.168.11.135:2888:3181

server.3=192.168.111.136:2888:3181:observer

# zoo.cfg配置文件分析

tickTime=2000 zookeeper中最小的时间单位长度 （ms）

initLimit=10 follower节点启动后与leader节点完成数据同步的时间

syncLimit=5 leader节点和follower节点进行心跳检测的最大延时时间

dataDir=/tmp/zookeeper 表示zookeeper服务器存储快照文件的目录

dataLogDir 表示配置 zookeeper事务日志的存储路径，默认指定在dataDir目录下

clientPort 表示客户端和服务端建立连接的端口号： 2181

# zookeeper中的一些概念

## 数据模型

zookeeper的数据模型和文件系统类似，每一个节点称为：znode. 是zookeeper中的最小数据单元。每一个znode上都可以

保存数据和挂载子节点。 从而构成一个层次化的属性结构

节点特性

持久化节点 ： 节点创建后会一直存在zookeeper服务器上，直到主动删除

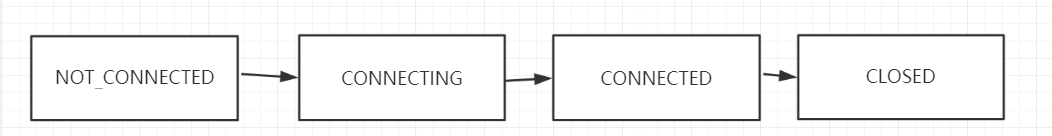
持久化有序节点 ：每个节点都会为它的一级子节点维护一个顺序

临时节点 ： 临时节点的生命周期和客户端的**会话**保持一致。当客户端会话失效，该节点自动清理

临时有序节点 ： 在临时节点上多勒一个顺序性特性

## 会话

**参考ppt**



## Watcher

**zookeeper提供了分布式数据发布/订阅,zookeeper允许客户端向服务器注册一个watcher监听。当服务器端的节点触发指定事件的时候**

**会触发watcher。服务端会向客户端发送一个事件通知  
watcher的通知是一次性，一旦触发一次通知后，该watcher就失效**

## ACL

zookeeper提供控制节点访问权限的功能，用于有效的保证zookeeper中数据的安全性。避免误操作而导致系统出现重大事故。

CREATE /READ/WRITE/DELETE/ADMIN

# zookeeper的命令操作

## 1. create [-s] [-e] path data acl

-s 表示节点是否有序

-e 表示是否为临时节点

默认情况下，是持久化节点

## 2. get path [watch]

获得指定 path的信息

## 3.set path data [version]

修改节点 path对应的data

乐观锁的概念

数据库里面有一个 version 字段去控制数据行的版本号

## 4.delete path [version]

删除节点

# stat信息

cversion = 0 子节点的版本号

aclVersion = 0 表示acl的版本号，修改节点权限

dataVersion = 1 表示的是当前节点数据的版本号

czxid 节点被创建时的事务ID

mzxid 节点最后一次被更新的事务ID

pzxid 当前节点下的子节点最后一次被修改时的事务ID

ctime = Sat Aug 05 20:48:26 CST 2017

mtime = Sat Aug 05 20:48:50 CST 2017

cZxid = 0x500000015

ctime = Sat Aug 05 20:48:26 CST 2017

mZxid = 0x500000016

mtime = Sat Aug 05 20:48:50 CST 2017

pZxid = 0x500000015

cversion = 0

dataVersion = 1

aclVersion = 0

ephemeralOwner = 0x0 创建临时节点的时候，会有一个sessionId 。 该值存储的就是这个sessionid

dataLength = 3 数据值长度

numChildren = 0 子节点数

# java API的使用

1. 导入jar包

<**dependency**>  
 <**groupId**>org.apache.zookeeper</**groupId**>  
 <**artifactId**>zookeeper</**artifactId**>  
 <**version**>3.4.8</**version**>  
</**dependency**>

1. 具体见代码

# zkclient

# curator