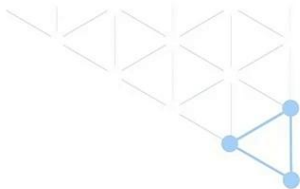


# 选举类共识概述

- 蚂蚁链《区块链系统开发与应用》A认证系列课程

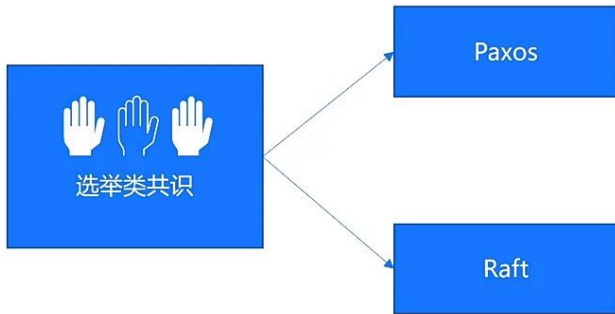
## 课程 目标

- 了解选举类共识
- 了解Paxos机制
- 了解Raft机制

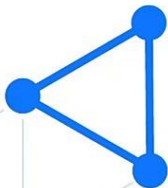


# 选举类共识概述

选举类共识是指节点在每一轮共识过程中通过“投票选举”的方式选出当前轮次的记账节点。



## 02 Paxos共识算法



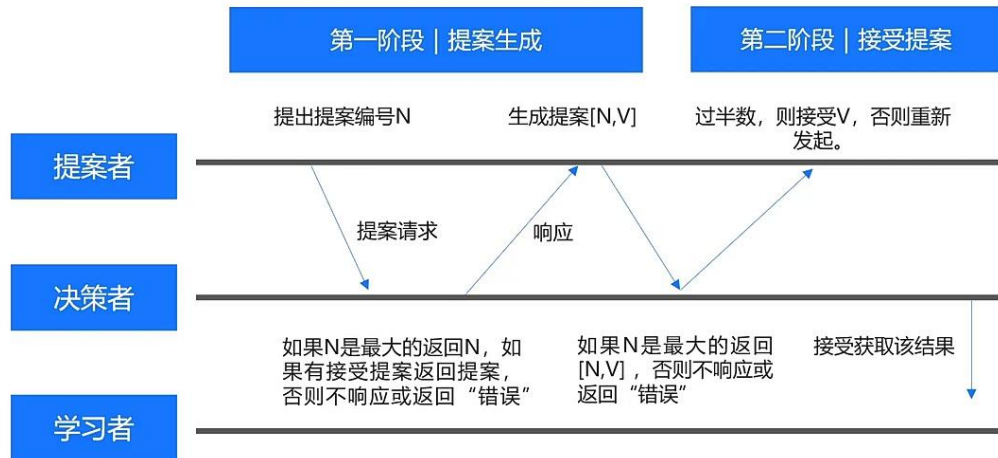
# Paxos算法机制

- Paxos算法是一种选举类算法，采用了少数服从多数的原则选取结果。
- Paxos节点被划分为不同角色：

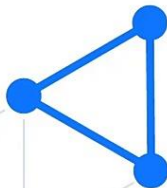


# Paxos共识算法过程

Paxos共识算法过程包括提案生成过程和接受提案过程。



# 03 Raft 机制



# Raft算法机制-角色

Raft同样包括三类角色。





# Raft算法机制-选举过程-发出请求

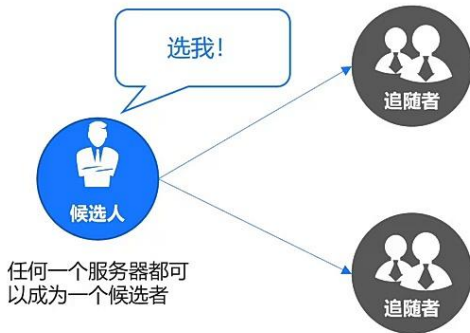
## Raft算法过程

### Raft阶段分为两个：

- 1.是选举过程；
- 2.在选举出来的领导人带领下进行正常操作，比如日志复制等。

### 下面用图示展示这个过程：

- ① 每一个节点都有一个随机倒计时器。当倒计时结束的时候，这个节点切换为候选人状态。它向其他服务器跟随着发出要求选举自己的请求。



# Raft算法机制-脑裂

如果有多余的领导人被选出，则被称为脑裂（brain split），如果出现脑裂会导致数据的丢失或者覆盖。

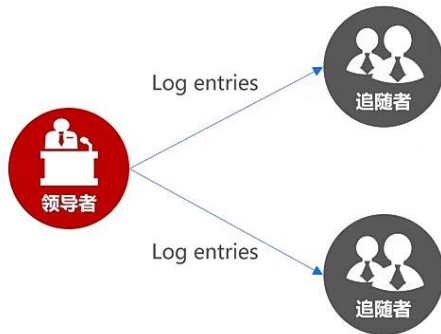
避免  
脑裂

一个节点某一任期内最多只能投一票

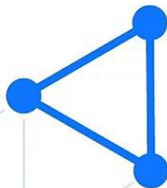
只有获得大多数选票才能成为领导人

# Raft算法机制-过程-发出命令

- ③ 候选者就成为领导人，领导人可以向选民们发出指令（比如进行日志复制）



# 04 总结



## ■ Paxos共识算法

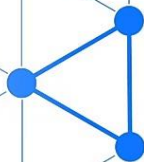
- 将节点划分为提议者、决策者、最终决策学习者
- 通过两个阶段实现共识，首先是提案生成阶段，随后是提案决策段

---

## ■ Raft共识算法

- 节点具有领导者、追随者、候选人三种状态，初始阶段皆为追随者状态
- 通过两个阶段实现共识，首先是领导者选举阶段，随后是数据复制阶段

# 谢谢



蚂蚁集团  
ANT GROUP



蚂蚁链  
ANTCHAIN