

Author: 中山大学 17数据科学与计算机学院 YSY

<https://github.com/ysyisyourbrother>

## 2019 秋分布式系统考点

---

必考:

一致性算法

时间戳 逻辑时钟 向量时钟

paxos共识协议

补充的考概念

三类:

1. 选择和判断 对和错 单项
2. 简答题 5题 要点
3. 分析题 6道题

有英文题

---

## 第一章

分布式系统的目标

透明性 开放性 可扩展性

分布式系统架构?

- 集群
  - 网格等
- 

## 第二章

分布式系统架构

体系结构 结构式

- 集中式
- 非集中式P2P

客户端服务器模型client - sever 基本架构类型

- 失效怎么解决——容错
- 选新的server ——共识 paxos raft (补充)
- 性能加强 cache 复制 —— 一致性问题
- 多个client —— 并发 第六章协同问题 集中式、分布式

P2P架构

非集中化体系结构 **结构P2P体系结构** 环形——分布式哈希表Chord

如何生成DHT

插入退出

非结构点对点：交换视图 构造算法流程

P2P查询 泛洪 随机游走

超级系统节点P2P 定义作用

---

## 第三章

进程线程上下文

上下文切换代价 重点

虚拟化

服务器和状态stateful stateless

client-server架构 请求处理 负载均衡

代码迁移 虚拟机迁移

---

## 第四章

通信类型 分多少种类型，每种类型有什么特点？

远程过程调用RPC 基本过程调用 图

和面向消息的通信socket区别 socket基本操作

面向流的通信

多播通信

Gossip数据通信（重点）

- 传播模型
- 

## 第五章

命名系统 概念

**无层次命名** 广播和多播

转发指针（了解）

**基于宿主机的方法**

**分布式散列表DHT Chord 指纹表构建以及如何查询 加入和退出**

分层定位 树结构

结构化命名 概念 硬连接软 闭包

挂载NFS 怎么实现挂载（了解）

命名空间实现

- **三层作用**

DNS怎么组织查询解析

递归命名解析（了解）

---

## 第六章

时钟同步

- 内同步 无UTC B算法
- 外同步 UTC时间服务器

时间不允许往回调

无线网络（了解）

**逻辑时钟** hb lamport **向量时钟**

**全序多播**

因果依赖

因果有序的多播

**互斥**

- 算法优缺点 适用场景 互斥算法比较

**选举**

bully ringbase

---

## 第七章

以数据为中心一致性，要求高 客户要求不那么高

数据为中心

- **conit**一致性偏差
- 顺序一致性
- 因果一致性

客户为中心

- **单调读写 写读 读写**一致性 应用场景

副本管理

- 服务器和内容放置
- 副本分类
  - 客户端维护
  - 。。。
- **内容分发 push pull**比较区分 优缺点

维持一致性的算法：维持新旧等

**主备份**

- 本地写
  - 基于团体的协议
-

## 第八章

可依赖性

可靠性可用性

失效 错误 故障 故障处理

什么策略恢复

- 分组
- 失效屏蔽
- **K-容错**

**共识**

- **基于泛洪**
- paxos——去看第九章

故障检测

**可靠通信**

- server崩溃
- client崩溃
- 孤儿消灭
- 简单了解如何实现组通信

原子多播（不考了解）

**两阶段提交协议 每个阶段干嘛**

三阶段（不考）

故障怎么恢复

- 前向后向
- **恢复线路**
- 打检查点
- 日志不要求

---

## 第九章

paxos 基本流程两阶段

raft 掌握定义 特点解决什么问题

PBFT拜占庭容错 区别 解决什么问题（了解）

---

## 第十章

NFS 架构 属性 特点

GFS 特点 优化点？

**NFS自动挂载** 不允许嵌套挂载（重点）

**文件锁**

---

## 第十一章

不做过多要求

map基本流程 特点

参数服务器 了解

---

## 第十二章

基于web的基本架构

了解

---

## 第十三章

kubenet

重要组件 user master node

容器

docker怎么build

service pod

networking

## 2018 秋分布式系统考点

---

### 小题考题

1. 什么是分布式系统

### 考试

六道大题

paxos去年只考了一道选择 liveness什么性质

要做的很快 要不做完不完

去年的那个提纲表没什么用，有些都没在上面出

### Chord

- 构建表
- 指状表
- 找数据

### 向量时钟 逻辑时钟

在图上标两种时钟 做做练习题

## 作业

期末project 分布式文件系统 两到三个下午做完

## 给分

90个人15-20上90