



本课讲师：King老师

MongoDB集群

课程咨询安然老师：1463124473

往期视频秋香老师：1915869449

课程主讲King老师：2712202128





讲师介绍

动脑学院 -King老师 系统架构师

- ◆架构经验丰富。
- ◆曾供职微软亚洲研究院、创维集团全球研发中心。
- ◆国内第一代商业Paas平台开发者
- ◆著有多个软件专利，参与多个开源软件维护。

在全球化，高可用的物联网云平台架构与智能硬件设计方面有丰富的研发与实战经验。

- ◆ QQ : 2712202128
- ◆ github: <https://github.com/wangbojing>
- ◆ 主页: <http://wangbojing.blog.51cto.com>





课程提纲

持久化的概念

持久化存储分类

技术选型与参数对比

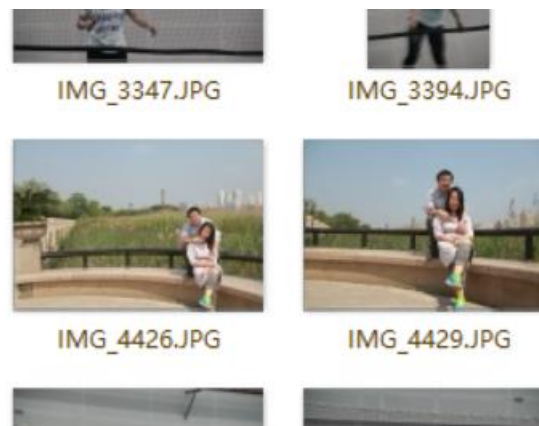
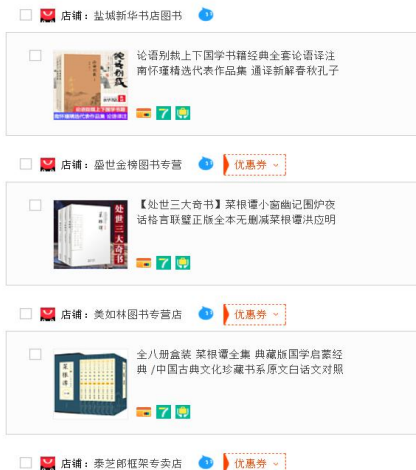
MySQL读写分离

性能测试与监控

架构师的知识树体系



概念介绍





MongoDB思考题

1. 对比MySQL与MongoDB的性能
2. 搭建一个mongodb集群



持久化存储的分类



系统存储

- 配置文件
- 注册表



关系型数据库

- 服务器 MySQL/Oracle/DB2/Sql Server
- Android SQLITE
- IOS CoreData



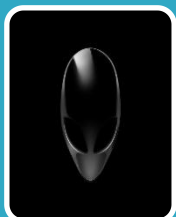
非关系型数据库

- MongoDB
- Cassandra
- HBase



日志系统

- scribe
- chukwa
- Kafka
- flume



分布式文件系统

- GFS
- TFS
- Haystack
- FastDFS
- Ceph



物理存储

- NVRAM
- FLASH



关系型数据库

名称	Oracle	DB2	Sql Server	MySQL
描述	甲骨文	IBM	微软	甲骨文
实现语言	C/C++	C/C++	C++	C/C++
开放性	所有平台	所有平台	Windows	所有平台
价格	贼贵	贵而且恶心	贵	开源
安全性	最安全	安全	一般安全	不安全
运行速度	慢	慢	一般	快



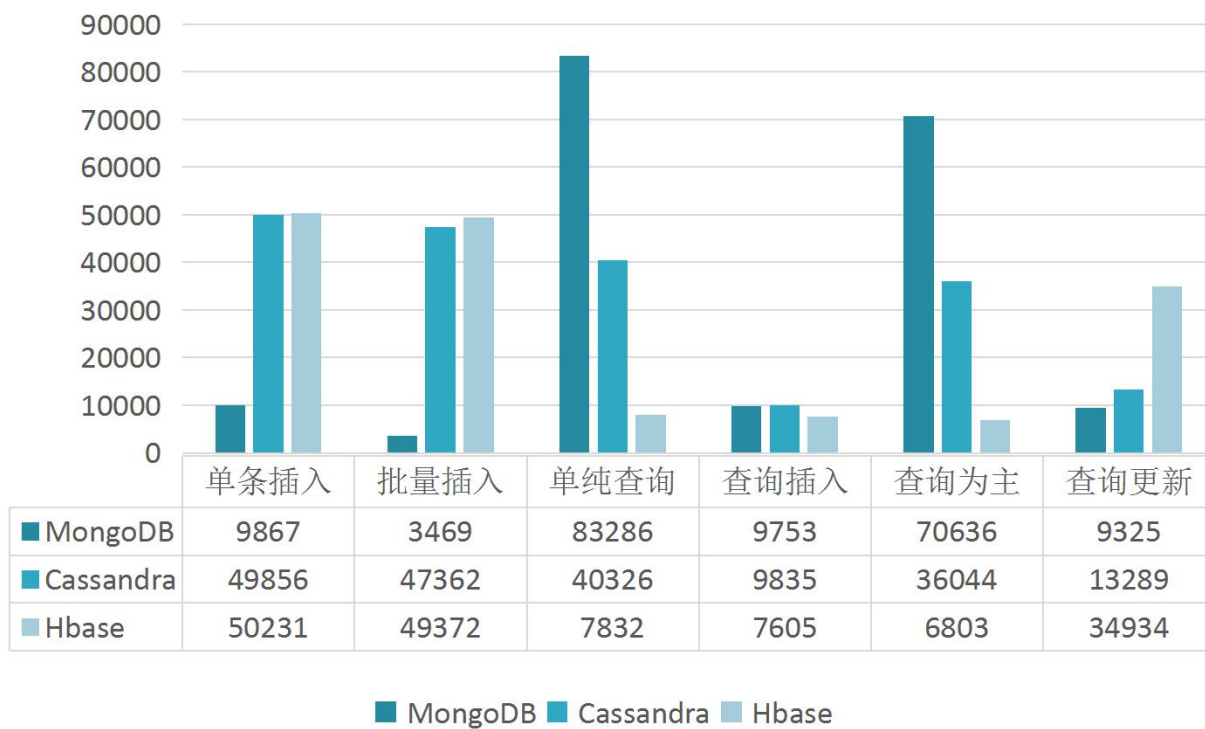
非关系型数据库

名称	MongoDB	Cassandra	HBase
数据库模型	文档存储	列存储	列存储
开发语言	C/C++	Java	Java
存储引擎	B+Tree	LSM	BigTable
实际应用	FourSquare	Twitter	Hadoop



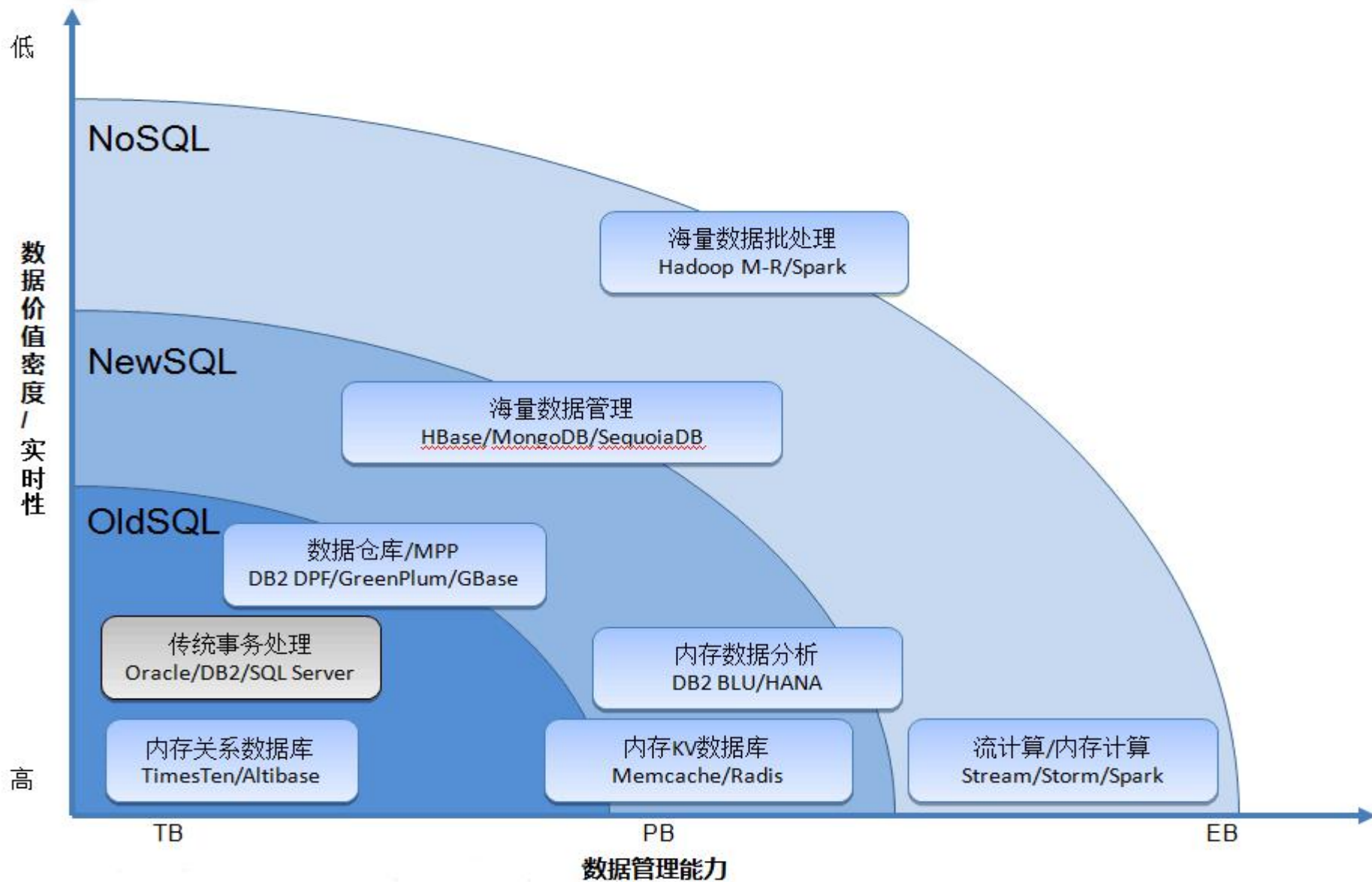
非关系型数据库性能对比

性能对比柱状图



TPS: 每秒执行的事务量

持久化存储选型





持久化存储选型

	OLTP	OLAP
用户	操作人员	决策人员
功能	日常操作	分析决策
数据	二维独立	数据仓库
存取	一次读写少量记录	一次读上大量记录
工作单位	简单的事务	复杂的查询
用户数	大量	少量
DB量级	N GB	N TB

OLTP：联机事务处理

OLAP：联机分析处理



分布式文件系统

	GFS	TFS	Haystack
存储对象	GB级的数据分成多个Chunk	海量小文件合并成一个Block	单个文件
名称空间映射	一个路径映射查找表	文件名由FileID与BlockID编程组成	文件名对应文件



日志系统

	scribe	Chukwa	Kafka	Flume
公司	facebook	yahoo	Linkedin	Cloudera
实现语言	C/C++	Java	Scala	Java
框架	Push/Push	Push/Push	Push/Pull	Push/Push
负载均衡	无	无	zookeeper	zookeeper
总体评价	设计简单，易于使用	版本升级快，不稳定	设计架构巧妙，稳定性强	设计简洁，使用简单，但不稳定

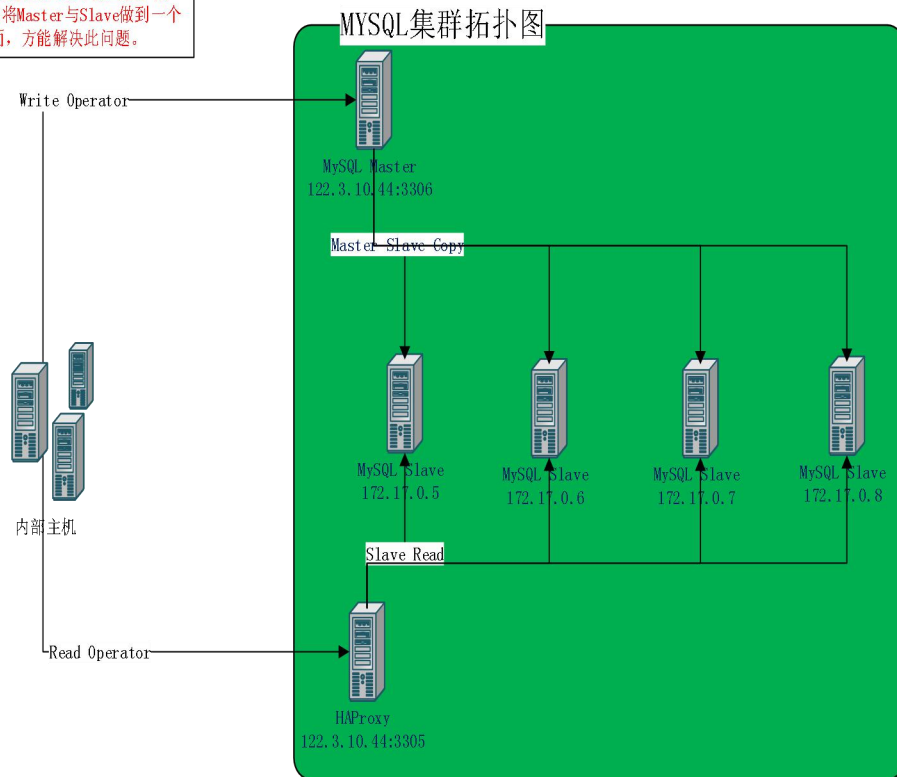


MySQL集群部署

MySQL Master: 122.3.10.44:3306 保存数据, 执行写操作, 每次写操作时同步到4台 Slave DB里面, 保证数据一致。

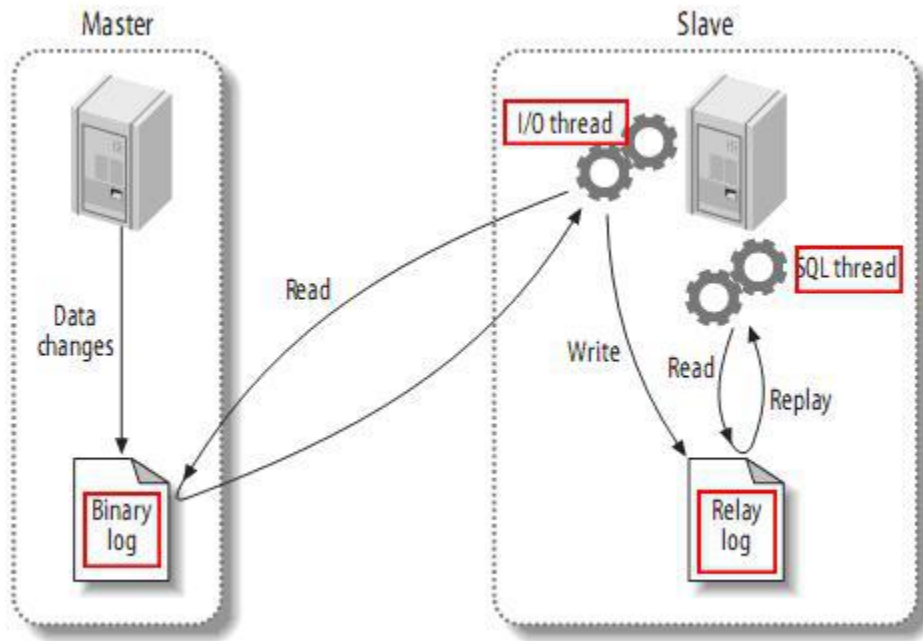
HAProxy: 122.3.10.44:3305 mysql tcp连接的负载均衡, 执行读操作。每一个 Slave保存着Master Data Copy。

注: 整个MySQL集群放在一台机器里面。
Master与HAproxy存在放实体机器, Slave存放在Docker中。目前会存在一个问题, 如果Master宕机了, 整个数据中, 不能执行增删改操作。需要做双机预热, 在单台机上做双机预热, 会存在Master 3306端口不能用。扩展机器也是不能直接扩展Master, 需要将Master与Slave做到一个VLAN里面, 方能解决此问题。





MySQL集群部署



Master: 每执行一次在Binary Log
Slave: 与Master保持长连接



MySQL性能测试

写测试1: 不开binlog, guid主键, 无索引

写测试2: 开binlog, guid主键, 无索引

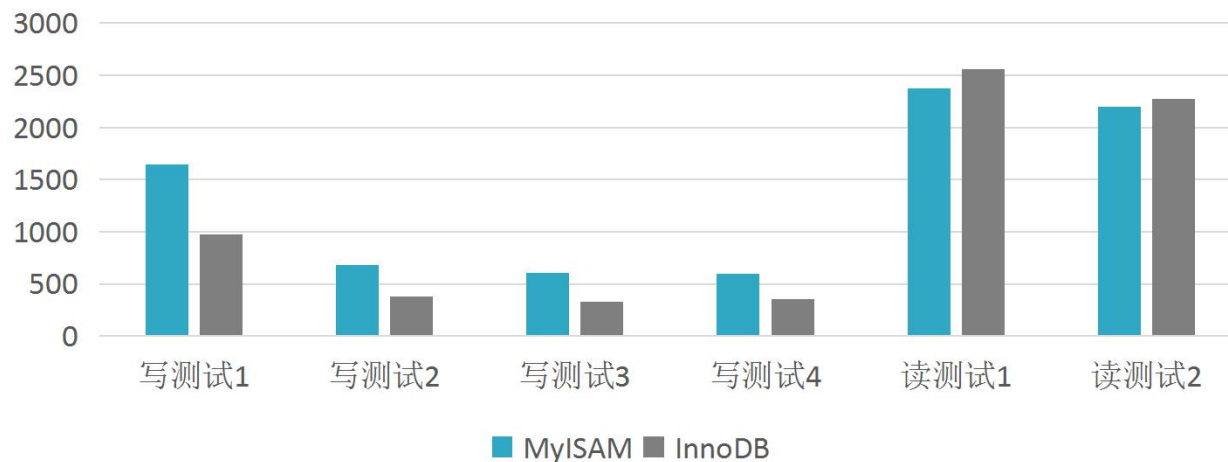
写测试3: 开binlog, guid做主键, 有索引

写测试4: 开binlog, auto increment主键, 有索引

读测试1: guid主键

读测试2: auto increment主键

MySQL测试测试结果



结论:

1 在开启了binlog后, mysql写性能下降60%

2 myisam与innodb相比, 写的速度更快 (快40%), 读的速度差不多。



MySQL监控参数

1. 查询吞吐量
2. 查询掩饰与错误
3. 客户端连接与错误
4. 缓冲池利用率

1. Zabbix

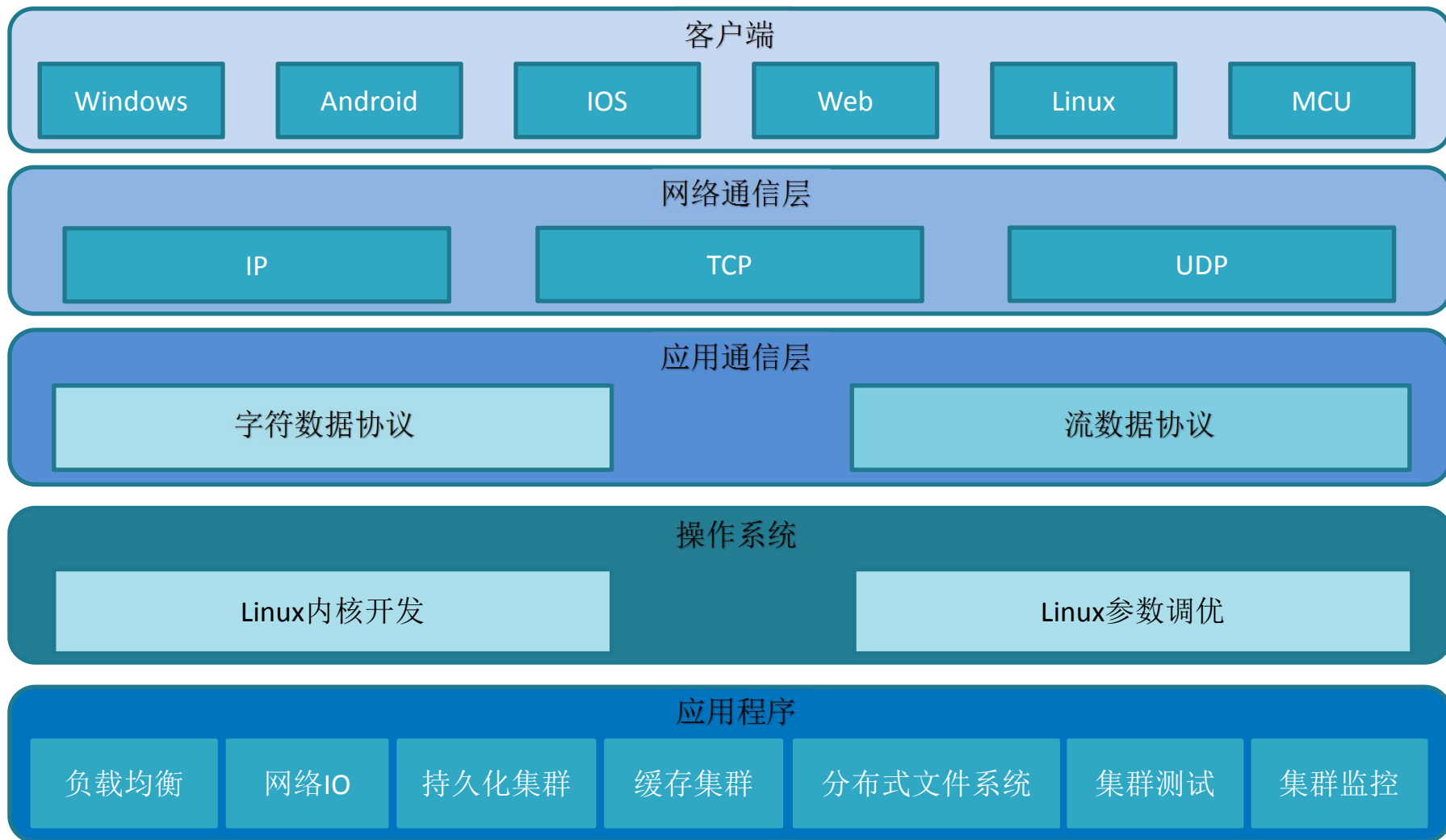


架构师的知识树体系

系统架构师：对于一个未知的系统，
能够找出问题的症结所在

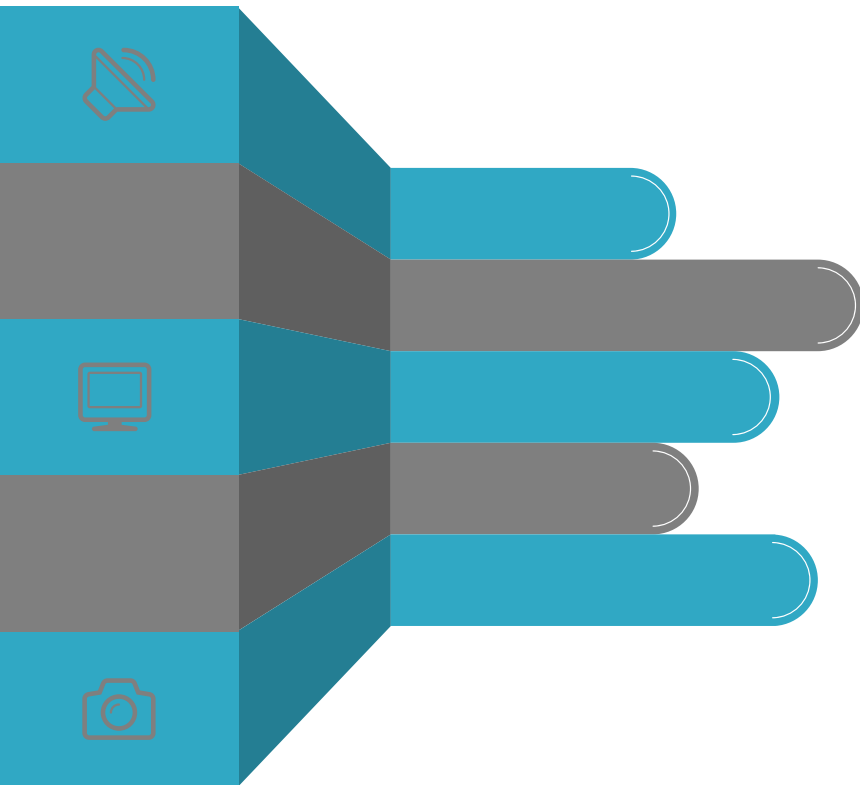


架构师的知识树





动脑学院C/C++ VIP高级课程专题模块



C/C++ Linux 技能强化



Linux C与C++加强.xml



高级互联网架构师课程



高级互联网架构师



物联网高级开发



物联网技术课程_V1.



音视频开发专题



CC++音视频高级开发



课程报价

C/C++ LINUX 高级架构师

RMB 1880

C/C++ LINUX 技能强化

RMB 3880

物联网高级开发专题

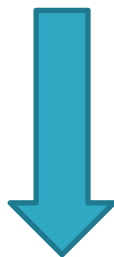
RMB 3980

高级互联网架构师专题

RMB 3180

音视频高级开发专题

原价：12920元



原价：4180元



面向人群

在职C/C++工程师

具备C/C++基础
有一定项目经验

01



技术发展遭遇瓶颈

工作几年，技术平平没有核心竞争力
不知道学什么，不知怎么快速成长

03



拒绝平庸，期待蜕变

不做一个简单的搬砖coder
期待思维和能力的蜕变

02



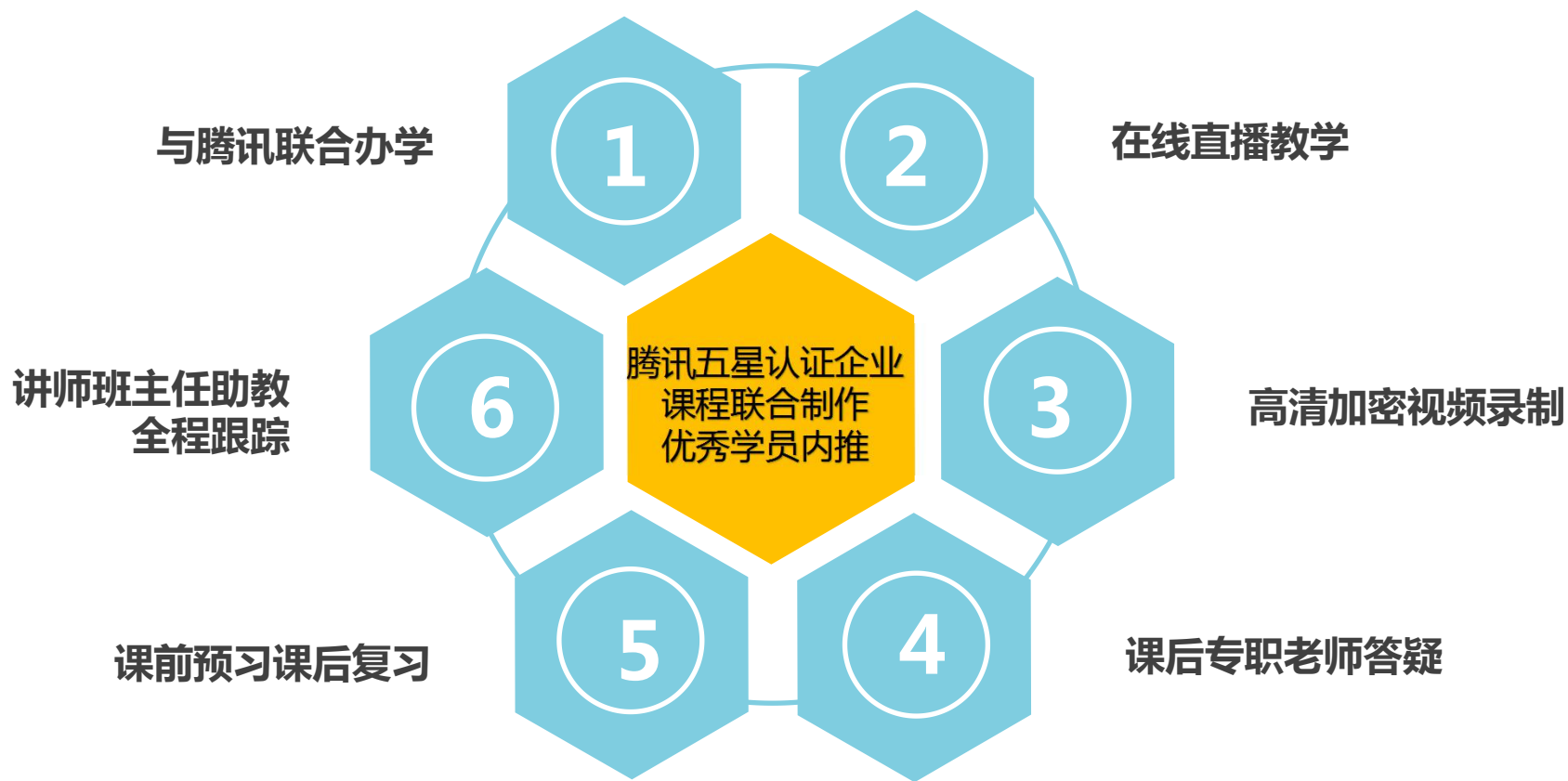
怀揣进入一线互联网公司的梦想

梦想还是要有的万一实现了呢
来动脑学习，去BAT工作

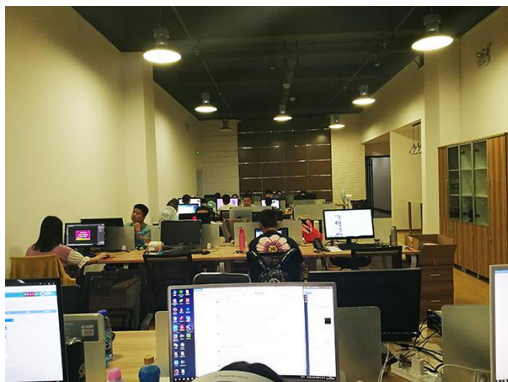
04



强大的课程服务体系



动脑学院

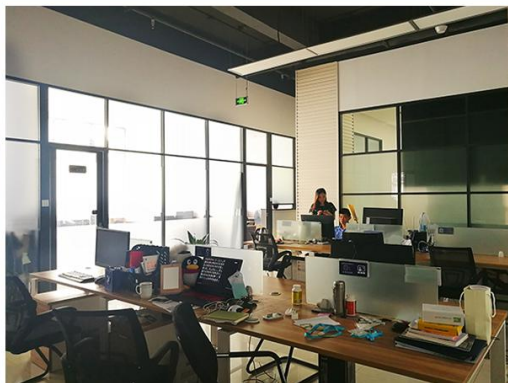
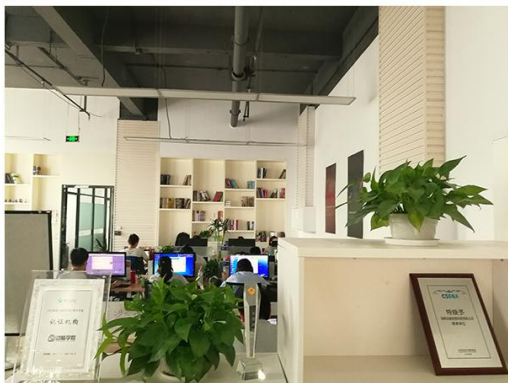


动脑学院宗旨？

做一家受人尊敬的企业 做一位受人尊敬的老师

动脑学院追求？

让每一位学员公平的享受学习机会



腾讯课堂认证企业



腾讯课堂教育认证是行业最权威的认证，由腾讯课堂发起，通过课程质量、课程满意度、学员反馈、师资、服务等多维度综合考量，腾讯专家层层把控，认证流程权威、严谨。

动脑学院凭借优质的课程内容及尽心的服务口碑从 2 万余家入驻机构中脱颖而出，荣获腾讯课堂首批“认证机构”，也是互联网产品类目下的唯一一家被认可的机构。

动脑学院荣获，2017 年腾讯课堂“金课堂”奖和年度最具潜力奖，并被授予腾讯课堂认证机构。



动脑学院与腾讯联合运营

腾讯课堂和湖南动脑信息科技有限公司JAVA类目联合作协议

甲方：深圳市腾讯计算机系统有限公司(以下简称“甲方或“腾讯”)

通信地址：广东省深圳市南山区科技中一路万利达大厦 9F

联系人：孙萍萍

联系电话：0755-86013388-81833(座机);+86 185-8849-5042 (手机)

传真号码：无

电子邮箱：poppysun@tencent.com

乙方：湖南动脑信息科技有限公司(以下简称“乙方”或“动脑学院”)

通信地址：湖南省长沙高新开发区麓谷大道 662 号软件中心大楼专业楼 1042 号

联系人：陈云

联系电话：0731-85530512 (座机);18874217413 (手机)

传真号码：无

电子邮箱：346288553@qq.com

(甲方或乙方各称为“一方”或“各方”，合称为“双方”)

鉴于：

甲乙双方是依法注册成立的有限责任公司。甲方旗下产品“腾讯课堂”是互联网在线课程平台，拥有先进的互联网应用服务技术；乙方“动脑学院”是 IT 内容提供机构，在教学与教研方面具有丰富的经验和资源优势，意为此次合作提供相关的教学教研内容，搭建团队和内容进行合作产品的销售和服务。

甲乙双方希望通过合作充分发挥在各自领域的优势，并分享在 JAVA 运营方面取得的收入，本着互惠互利、诚实守信的原则，甲乙双方协商一致，达成如下协议，以兹信守：

一、名词定义

1.1 腾讯课堂网站：腾讯提供的链接机构与学生的在线教育平台。在线教育平台为机构提供教学内容展示、售卖以及在线服务能力。简称：腾讯课堂。

9.7 本协议正本一式肆份，双方各执贰份，具有同等法律效力。有关本协议的注解、附件

等均为本合同有效补充部分，与本协议具有同等法律效力。

甲方：深圳市腾讯计算机系统有限公司

乙方：湖南动脑信息科技有限公司

时间：2020年11月22日



2020-11-22

动脑学院与腾讯 联合运营合同



腾讯精品课程

动脑学院荣获2017年腾讯优质课程教育机构





附加优势



口碑

- ☑ 腾讯课堂口碑
- ☑ VIP学院好评

- ☑ 人脉累计
- ☑ 一线互联网公司工作推荐

高端生态圈



非常感谢您的观看！

