

王亮

☎ 187-7460-8517 | ✉ iggiawang@gmail.com | 🌐 iggiawang.cn | 📍 hey-kong

教育

华中科技大学, 计算机系统结构, 硕士

2021 年 9 月 – 2024 年 6 月 (预期)

- 导师: 万继光 教授

武汉大学, 软件工程, 学士

2017 年 9 月 – 2021 年 6 月

- GPA: 3.83/4.0, 排名: 16/258
- 主修课程: 数据结构与算法 (99), 数据库系统 (93), 网络及分布式计算 (92), 操作系统原理 (86), 编译原理 (99)

经历

平安科技, 分析建模算法团队算法工程师 (实习), 深圳

2022 年 2 月 – 至今

- 搭建 KubeEdge 集群。开发自定义 Mapper 解析消息, 将设备发送的消息转换成 KubeEdge 接受的格式, 实现各种设备与边缘端的通信。利用 Kuiper 对接边缘端 MQTT Broker 与 TDengine, 实现数据本地持久化。
- 在 KubeEdge 集群上部署 Sedna。借助 Sedna 云边协同推理和训练框架, 开发多种能够进行增量学习的视频对象检测应用, 不断自适应优化边端检测模型, 解决模型精度不高与数据偏移的问题。
- 实现了无监督难例挖掘算法, 在进行视频目标检测的过程中自动挖掘难例样本用于增量学习。
- 基于 Deepstream SDK, 通过模型转换、构建流水线, 开发智能视频分析应用程序并打包成镜像。部署在 NVIDIA Jetson 系列边缘盒子上的 Deepstream 应用程序可以实时处理数十路视频源。

华为, Cloud BU 基础服务产品部实习生, 深圳

2020 年 11 月 – 2021 年 4 月

- 参与分布式文件系统 SwarmFS (SFS Turbo 2.0) 的开发, 实现 Posix 语义的 lookup 与 read 流程。
- 参考分布式 ID 生成器 Leaf, 实现并发创建文件时无阻塞地生成 Inode 号。
- 通过利用内存池与协程库以及升级内部的 SPDK/DPDK 版本来改进 SwarmFS, 将系统吞吐量提高了 2-3 倍。
- 为 SwarmFS 编写单元测试用例 (gtest), 进行性能测试 (vdbench、mdtest、FlameGraph)。

PingCAP, Talent Plan 第三期线下学员, 北京

2019 年 7 月 – 2019 年 8 月

- 在 TiDB 上开发 Index Advisor, 设计索引推荐算法, 实现与 Client 交互。算法规则主要受 DB2 Advisor 论文启发, 利用 TiDB 基于代价的优化器以及 What-If 能力为输入的 SQL 推荐最佳索引。
- 使用 TPC-DS 对 Index Advisor 的有效性进行测试。推荐的索引创建后能有效缩减相同 SQL 的执行时间, 少数 SQL 能获得 20 倍左右的性能提升。

项目

🔗 **LanguorDB**: 从零实现的 LevelDB 基础版, 并设计了一种惰性归并策略, 避免频繁触发归并操作, 通过牺牲性能来减少写放大, 提高写性能。同时进一步实现了并行查找机制和 Row Cache 两种方法对读效率进行优化。

🔗 **MayflyCache**: 一个轻量级分布式缓存, 基于 LRU 淘汰策略, 并使用一致性哈希算法选择节点, 实现负载均衡。节点间通过 HTTP 进行通信, 采用 Protobuf 序列化数据进行传输。同时实现了并发访问控制机制, 防止缓存击穿。

🔗 **HBtree**: 基于 DRAM-NVM 的混合索引, DRAM 部分为学习索引 ALEX (SIGMOD '20), NVM 部分为 B+Tree。通过冷热识别区分 ALEX 叶子节点, 并对冷节点构建 B+Tree, 将冷数据保存至 NVM, 从而限制 DRAM 占用空间。

🔗 **城市房价数据分析系统**: 基于 Vue.js、Flask 和 MySQL 的前后端分离的团队项目, 获得了武汉大学计算机学院 2020 年暑期实训项目一等奖、最佳技术创新奖。主要负责后端开发、房价数据爬取以及数据库设计。

技能

- 编程语言: 主要使用 Go, 另外用过 C++/Rust/Python
- 技术方向: 数据库、键值存储系统、分布式、边缘计算

其他

- 完成过 🔗 MIT 6.824、🔗 CSAPP 等国外计算机课程 Lab
- 热爱开源, 给多个知名开源项目 (TiDB、Sedna 等) 提交过总计 20+ PR

论文

Shoggoth: Towards Efficient Edge-Cloud Collaborative Real-Time Video Inference via Adaptive Online Learning

- Liang Wang*, Kai Lu*, Nan Zhang, Xiaoyang Qu, Jianzong Wang, Jiguang Wan, Guokuan Li, Jing Xiao
- Submitted to DAC 2023, under review

EdgeMA: Model Adaptation System for Real-Time Video Analytics on Edge Devices

- Liang Wang, Nan Zhang, Xiaoyang Qu, Jianzong Wang, Jiguang Wan, Guokuan Li, Jing Xiao
- Submitted to ICASSP 2023, under review