

# 赵军旺

✉ zhjwpku@gmail.com · ☎ (+86) 132-6996-5827 · 🌐 zhjwpku

## 🎓 教育背景

北京大学	2013 年 9 月 – 2016 年 7 月
硕士 系统结构	
南京理工大学	2009 年 9 月 – 2013 年 7 月
学士 计算机科学与技术	

## 🏢 工作经历

星环科技	基础架构产品部
资深数据库内核研发	2023 年 7 月至今
阿里巴巴	阿里云数据库产品事业部 OLAP 产品部
技术专家	2021 年 5 月 – 2023 年 6 月
华为	FusionStorage 项目群 & CloudBU GaussDB for MySQL
高级工程师	2018 年 4 月 – 2021 年 5 月
四达时代	研究院
研发工程师	2016 年 7 月 – 2018 年 3 月

## 📁 项目经历

Spacture 时空库	2023 年 7 月 – 至今
--------------	-----------------

Spacture 时空库产品化及项目 POC。

- 工作 1: HA、备份工具及插件的选型
- 工作 2: 探索如何通过 Operator 支持 RDS 及基于 PG 的 MPP 分布式数据库的统一部署
- 工作 3: POC 测案编写及实施

AnalyticDB PostgreSQL 高可用及同城容灾	2023 年 3 月 – 2023 年 6 月
--------------------------------	-------------------------

同城容灾是专有云项目常见的企业级特性，针对 GPDB 只支持单副本和两副本的架构进行扩展。

- 主要工作: 修改 FTS 逻辑适配多副本架构，其中一个备升主之后其它备要去和新主建立 replication
- 适用场景: 需要高可用的部署场景，常见于同城容灾专有云局点
- 其它: 差异化修复（基于 rsync 进行主备数据同步）

AnalyticDB PostgreSQL Iceberg table	2022 年 9 月 – 2023 年 3 月
-------------------------------------	-------------------------

Apache Iceberg 是一个开源的大数据表格式，旨在为数据湖提供一个高效的元数据管理系统。ADB PG 希望借助 Iceberg 的通用表格式来更好地融入大数据生态。

- 主要工作: 实现 iceberg-c sdk 及 iceberg-fdw
- 适用场景: 查询由其它大数据工具生成的数据，将 gpdb 接入大数据生态
- 未来规划: 像 snowflake 一样将 iceberg 视为本地表进行查询写入

AnalyticDB PostgreSQL 差异化存储	2022 年 6 月 – 2022 年 9 月
-----------------------------	-------------------------

AnalyticDB PostgreSQL 云原生 Serverless 版支持秒级付费、按需启停、存算分离、分时弹性等能力，数据存储 OSS 上，实例运行环境部署 Dadi 缓存系统，增加了存储成本。差异化存储企业级特性充分利用 OSS 不同存储类型的价格为用户进一步节省成本。

- 工作 1: 提供转冷语法, 利用 `background worker` 异步将 `oss` 对象转为对应的低频访问存储类型
- 工作 2: 提供建冷表语法, 创建表时指定对应的 `oss` 存储类型, 写入链路直接将文件存储为相应的类型
- 工作 3: 计费, 读写低频访问存储的数据量写入 `log`, 管控采集日志完成计费收集

## ADB Pipeline Service

2021 年 12 月 – 2022 年 5 月

*APS* 在 *DTS* 之外提供了一种低成本数据同步链路, 同时提供将 *Kafka/SLS* 等消息队列中的数据写入 *hudi table* 的能力, 供 *ADB* 查询分析。

- 选型 *Flink CDC connectors* 开发 *datastream job*, 从 *RDS* 向 *ADB* 同步数据
- 从 *SLS* 中并行读取数据并写入 *hudi table*, 作为 *ADB* 湖仓数据入口
- 向 *Flink CDC* 社区贡献动态增删表特性: `add new tables to existing cdc job`

## AnalyticDB MySQL 存储引擎

2021 年 5 月 – 2021 年 11 月

*AnalyticDB MySQL* 是阿里巴巴自主研发的海量数据实时高并发在线分析云计算服务, 可以在毫秒级针对千亿级数据进行即时的多维分析透视和业务探索。

- 分析 *POC* 过程中遇到的性能瓶颈并优化
- 开发 *Z-order* 索引特性, 加速多维查询分析

## TaurusDB 内核研发

2020 年 5 月 – 2021 年 5 月

*TaurusDB for MySQL* 是华为的一款分布式 *MySQL* 数据库解决方案, *SCN (System Change Number)* 用于确保数据库中的数据一致性。

- 使用 *mmap* 优化 *binlog* 性能, `Use mmap for binlog`
- *SCN* 项目相关工作: 适配 *purge* 流程

## FusionStorage OBS Index Layer 网络适配 RDMA

2019 年 9 月 – 2020 年 5 月

*OBS Index Layer* 用于存储对象存储的元数据, 基于 *MongoDB*, 存储引擎使用 *mongo-rocks*, 并通过实现 *plog ENV* 来对接持久层。

- 主要工作: *MongoDB transport layer* 适配 *xnet* 库 (*RoCE*), 提高吞吐减少延时 (*bypass kernel*)
- 适用场景: 当返回大量数据到客户端时对性能提升效果明显, 例如 *OBS* 用户查看一个 *bucket* 中的所有文件名时

## FusionStorage Persistence Layer 保电内存缓存方案

2018 年 4 月 – 2019 年 9 月

*FusionStorage* 是华为推出的一款分布式存储系统, 支持文件、块、对象等多种存储访问协议。其中 *Persistence Layer*——存储系统的持久化层——作为存储系统的底层引擎, 负责将数据持久化到存储介质中, 同时提供数据保护和数据管理等功能, 向上提供 *plog* 接口。

- 主要工作: 增加了一种新的缓存类型, 基于原有的缓存方案适配保电内存介质
- 模块功能: *Battery Backup Unit* 空间的管理, 包括 *chunk* 的申请、释放, 掉电恢复等
- 适用场景: 存储数据量较小的元数据, 能加快写入速度

## 🔗 开源贡献

---

- *Patroni*
  - Abstract MPP handler and decouple it from *DCS*
- *Greenplum*
  - PRs contributed to *gpdb*
- *pg\_cron*
  - PRs contributed to *pg\_cron*

- cron
  - allow '\$' to indicate last day-of-month
- Apache ORC
  - PRs contributed to Apache ORC
- Flink CDC
  - PRs contributed to flink-cdc-connectors
- MySQL
  - Bug#101450 mysqlbinlog with start-position not show right FDE pos
  - Bug#101448 when the input of net\_length\_size is 251 return 3
- HDFS
  - HDFS-14925. Rename operation should check nest snapshot
- Kong
  - Port kong's ring-balancer to orange

## 🔧 技能栈

---

- 编程语言: C/C++ > Java > Python > Rust > Lua
- 并发编程: 熟悉事件驱动模型及网络编程
- 常用工具: GDB/Perf/FlameGraph/tmux

## ⚙️ 其他

---

- 博客: <https://zhjwpku.com>
- 语言: CET-6 VET/VEWT
- 论文笔记: paper notes
- GSoC: 两次 Google Summer of Code (X.Org, Ceph) 项目经历