

杜若飞

北京市朝阳区
+86 186 065 37191
root@linuxer.me
armsword.com
armsword



工作经历

- 2016.6-2017.8 美团点评, 平台事业群, 检索架构组, 高级搜索研发工程师
2015.5-2016.6 阿里巴巴移动事业群, 神马搜索核心引擎, 搜索研发工程师

实习经历

- 2012.9-2012.12 西门子(中国)有限公司.
主要负责抓取和分析网络拓扑中硬件设备信息; 使用网络爬虫抓取和解析网页数据。

专业能力

- 编程语言 熟悉 C/C++/Python, 熟悉常用的数据结构和算法
专业技能 熟悉 Linux 网络编程, 关注分布式系统和搜索架构
开发环境 Linux, Emacs, GDB, Scons, Cmake, SVN/Git
开源软件 研究过 Redis、TinyHttpd 等开源软件源码, BFS(Baidu File System) Contributor

社区

- 博客 <http://armsword.com>
GitHub <https://github.com/armsword>

项目经历

- 2016.6-Now 分布式搜索相关的研发及索引迁移工作, 美团.
- 美团平台事业群检索架构组负责美团主站搜索相关的架构研发工作, 占美团整体流量的 52%, 本人在美团期间主要负责提高搜索性能以及稳定性相关的工作, 具体表现为以下工作。
 - 完成分布式搜索水平拆分研发上线工作。数据拆分为 2 个 Partition, 线上性能表现为: 50 时间 latency 减少 50%; 90 时间 latency 减少 54.5%; 99 时间 latency 减少 46%。
 - 负责分布式搜索垂直拆分研发工作。50、90、99 时间 latency 减少接近 50%; 999 时间 latency 减少 20%。
 - 完成分布式协议规则的制定、编写和上线工作。该协议分三层: 接入层, 规则层, 协议层。此协议可以支持 QS (Query Server)、BS (引擎)、indexer (索引 build 模块)。
 - 负责全量索引迁移实时索引相关工作, 即全量索引和实时索引代码复用, 减少代码维护成本。
 - 负责提高美团搜索的稳定性, 期间查询超时率由 0.002 减少到 0.0008, 线上稳定性也超过 99.99%。
 - 期间产出专利一篇:《一种基于 Proxy 的分布式搜索方法及系统》。
- 2015.11-2016.6 **Wings**: 应用调度系统, 阿里巴巴.
- Wings 是引擎团队结合容器化、微服务化理念, 抽象公共需求, 设计并实现的一套应用开发与调度运维方案, 旨在为微服务提供高效的开发、迭代、运维及资源管理服务。
 - Wings 采用 Hippo (类似于 Yarn/Mesos) 做资源管理和资源隔离, 并负责进程启停等管理工作, Wings 主要由 Manager、Worker 和 Web 三部分组成。Manager 由 Zookeeper 做 Leader 选举, 主要负责向 Hippo 申请资源, 并管理所有工作进程, 收集各个工作进程的信息, 并按需调整资源, Worker 为实际的应用进程, 一期是侵入式的进程程序, 可通过继承基类或加载动态链接库实现 Worker 功能。二期主要是实现非侵入式的 Worker 进程调度, 由我和同事两人负责开发。
 - 该项目含有灰度功能的滚动升级机制, 降低升级成本, 并且能自动扩容、缩容, 以及发布服务 (名字服务), 提升服务能力。
 - 本人负责负载均衡模块、Monitor 监控模块、配置下载模块、四层健康检查模块以及 Manager 相关的集成测试的开发等。

2016.1-2016.5 **DMS**: 数据管理系统 (二期), 阿里巴巴.

- DMS 是一个数据管理系统, 托管了从分布式文件系统 (盘古) 上的数据到在线系统的全流程, 用户提供一个 proto 就可以完成数据转换和解析、自动化部署, 大幅度降低了用户的开发和运维成本。目前主要支持了 QP (Query Planner)、Brain (机器学习模型预测服务)、S3 (摘要索引) 这三个业务相关的数据解析和部署。
- 该项目分为两部分, Task Manager 和 Worker。Task Manager 负责管理 Worker 运行过程中的 Task 信息, 二期主要是根据业务需求重构了 Worker 部分, Worker 基于 Wings Worker 框架, 且各个 Worker 相互独立。
- Worker 流程可以抽象为一个 Pipeline, 该 Pipeline 包括 Trigger Worker、Builder Worker (基于飞天伏羲 Job)、Checker Worker、Generate Tag Worker、Deploy Worker、Gray 发布等, 每个 Worker 都是一个进程。同时又抽象出一个 Script Worker 用于执行自定义脚本和命令, 方便用户在 Pipeline 里添加自定义脚本和命令。
- 本人负责 Trigger、Script、Checker 等 Worker 的开发和测试, 并负责部分 Web 管理界面功能的开发 (基于 Tornado Web)。

2015.8-2015.10 **HA3** 引擎索引性能优化, 阿里巴巴.

- 神马搜索使用的是阿里集团的问天引擎 (HA3), 其同时提供倒排检索、文档算法和摘要三大功能。流量的快速增长以及索引规模的急剧膨胀, 给后端引擎带来诸多挑战。
- 负责将 NewPForDelta 压缩算法修改为 SSE(SIMD) 并行压缩/解压缩版本; PForDelta Exception 区压缩算法由 Simple9 改为 Simple16 压缩算法。
- 负责数据调研以及编写一个 doctor 工具用来按照指定位置、长度、异常值个数等生成 doclist 数据, 用于做性能对比和了解 Query、Term 数据分布情况。
- 结果: 性能提升 3.5%, 内存减少接近 0.5%。

2015.5-2015.7 **LEW**: 早期日志收集预警系统, 独自开发完成, 阿里巴巴.

- 之前的报警多基于各个系统主动汇报的 metrics 来发现异常情况, 但一些较少出现的错误, 通常以日志形式输出, 导致很难发现这些异常, 因此, 期望通过对日志的分析处理, 实现基于日志的早期预警 (Log Early Warning)。
- 该项目是基于飞天伏羲的 Service 服务, 由伏羲负责资源分配和机器调度; 通过部署阿里云的 SLS (Simple Log Service) 做日志收集。
- 由于 SLS 没有提供 C++ SDK, 所以将 SLS 的 Python SDK 重构为 C++ SDK, 之后实时做日志抓取和解析分析统计, 最后向 Amonitor 汇报。通过 Zookeeper 记录最后一次抓取的时间戳, 以便 Service 重启恢复。
- 汇报指标支持多 Metrics 和多维度, 汇报精度达到分钟级 (1-2 分钟), 目前该项目已推广到 UC 头条, 高德地图等部门。