

# 高策

上海交通大学硕士研究生 · GSoC 导师 · KubeCon China 2018 讲者 · Kubeflow Maintainer

☎ (+86) 1592-1592-066 | ✉ ce.gao@outlook.com

🏠 gaocegege.com(100k 阅读, 40k 访客) | 📄 gaocegege(740 followers) | 🌐 gaocegege | 🐦 @gaocegege

## 个人简介

目前是才云科技 (caicloud) 机器学习平台组工程师, Kubeflow, coala Maintainer; 曾是上海交通大学东岳网络工作室开源与 MOOC 组组长, Google Code-In 2017, 2018 导师, Google Summer of Code 2018 导师, Google Summer of Code 2017 学生; 曾在蚂蚁金服, 触宝科技, 摩根士丹利等公司实习; 在 KubeCon China 2018, 中国 R 语言会议上发表过主题演讲。

## 工作经历

### 才云科技

软件工程师

中国上海

2019 年 4 月至今

- 研究和实现机器学习模型服务

### 才云科技

合作研究

中国上海

2017 年 11 月至 2019 年 3 月

- 研究 Kubernetes 上对于机器学习基准测试的系统 kubeflow/kubebench, 研究成果发表在 IEEE AI4I'18 会议, 在 KubeCon China 2018 发表时长 30 分钟的演讲。
- 实现和维护 Kubeflow 在 Jupyter 上的内核项目 caicloud/ciao, 支持从 Jupyter 中发起分布式机器学习训练任务
- 为 Kubeflow 社区维护 TensorFlow 分布式训练支持 kubeflow/tf-operator 和超参数训练系统 kubeflow/katib
- 研究分布式机器学习任务在大规模机器集群上的调度, 研究成果发表在 ICA3PP'18 会议

### Processing 基金会

Google Summer of Code 学生

中国上海

2017 年 3 月至 2017 年 9 月

- 参与 Google Summer of Code 活动, 本次 GSoC 申请的接收率为 6%(1318/20651)
- 基于 R 语言在 Java 虚拟机上的解释器, 设计并实现了 Processing 在 R 语言模式 Processing.R, 获得 94 stars, 成为本次编程之夏 star 最多的项目

### 摩根士丹利

项目实习生

中国上海

2017 年 2 月至 2017 年 8 月

- 为开源容器调度管理框架 treadmill 实现与 Kubernetes 类似的调度模型
- 调度延迟在 100 节点规模下与原本的调度器相比下降 12%, 但增强了其可配置性, 支持对节点上硬件资源的动态监控

### 才云科技

合作研究

中国上海

2015 年 11 月至 2017 年 1 月

- 实现基于 Docker 的持续集成与持续部署系统 Cyclone

### 上海触宝信息技术有限公司

实习大数据工程师

中国上海

2015 年 9 月至 2015 年 9 月

- 移植爬虫代码到新的平台, 优化重写部分过期的爬虫

### 蚂蚁金服 (杭州) 网络技术有限公司

实习 Java 研发工程师

中国浙江杭州

2015 年 7 月至 2015 年 9 月

- 在支付宝国际事业部创新业务组任职, 从事海外直购业务
- 实现部分包裹清关的逻辑和后台管理的逻辑

## 学术论文

### GAI: A Centralized Tree-Based Scheduler for Machine Learning Workload in Large Shared Cluster

ICA3PP'18 (CCF-C)

Ce Gao, Rui Ren and Hongming Cai

2018.11

- 本文分析了机器学习模型的训练, 识别了训练过程中的短板效应: 与 CPU 训练相比, GPU 训练需要更高的网络带宽。这一观察启发了 GAI 的设计, GAI 是一个集中式的调度器, 用于机器学习工作负载。它依赖于两种技术: 1) 树型结构。该结构分层存储集群信息, 实现多层调度。2) 扩展良好的优先级算法。我们全面考虑了模型培训工作的多个优先级, 以支持资源退化和抢占。在 Kubernetes、Kubeflow 和 TensorFlow 上实现了 GAI 的原型。它是通过一个模拟器和一个真正的基于云的集群进行评估的。结果表明, 在 DL 模型上, 调度吞吐量提高了 28%, 训练收敛速度提高了 21%

### Kubebench: A Benchmarking Platform for ML Workloads

IEEE AI4I'18

Xinyuan Huang, Amit Saha, Debojyoti Dutta and Ce Gao

2018.9

# 演讲与分享

---

## 部分文章

### 论文阅读笔记

GitHub

2016 年 11 月至今

- 记录了 100 余篇学术论文的阅读笔记，论文的方向多为分布式系统，虚拟化，安全，机器学习，超参数训练，网络模型结构搜索等领域

### 机器学习平台漫谈

gaocegege.com

2018 年 7 月 24 日

- 随着深度学习的兴起，机器学习在最近几年以星火燎原之势席卷了整个科技行业。而在整个机器学习的工作流中，模型训练的代码只是其中的一小部分。除此之外，训练任务的监控，日志的回收，超参数的选择与优化，模型的发布与集成，数据清洗，特征提取等等，都是流程中不可或缺的部分。因此，有一些工具和公司的产品，致力于为机器学习从业者提供一个统一的平台，帮助用户更好地完成其机器学习业务的落地。这篇文章是关于机器学习平台产品的分析对比，由于利益相关性只放出国外的产品

### Kubernetes CRD Operator 实现指南

gaocegege.com

2018 年 6 月 11 日

- Kubernetes 已经成为了集群调度领域最炙手可热的开源项目之一。而多工作负载支持，是讨论到集群调度时不得不谈的一个话题。CRD 是 Kubernetes 的一个特性，通过它，集群可以支持自定义的资源类型，这是在 Kubernetes 集群上支持多工作负载的方式之一。本文希望讨论在实现一个 Kubernetes CRD Operator 时可能遇到的问题以及解决方案，抛砖引玉，探索实现的最佳实践

### Katib: Kubernetes native 的超参数训练系统

gaocegege.com

2018 年 3 月 7 日

- 这篇文章主要介绍了 Katib，一个由 NTT 贡献到 Kubeflow 社区的超参数训练系统。面向人群为对在 Kubernetes 上运行机器学习负载感兴趣的同学。

## 技术演讲

### The Good, the Bad, and the Ugly of Managing ML Systems with Kubernetes

中国上海

人工智能产业发展联盟-开源开放组-第二次会议

2019 年 7 月

- 本次演讲，高策分享了才云科技在利用 Kubernetes 支持机器学习工作负载的方式，以及其中支持比较好的地方，以及会遇到的一些问题

### ciao: Jupyter Kernel for Kubeflow

中国上海

Kubeflow Meetup

2019 年 5 月

- 在本次演讲中，高策介绍了 ciao。ciao 是一个 Jupyter 的 Kernel，通过它用户可以在 Jupyter Notebook 中发起分布式的训练任务

### 对 Kubeflow 上的机器学习工作负载做基准测试

中国上海

KubeCon China 2018

2018 年 11 月

- 本次演讲，介绍了基于 Kubeflow 的开源基准化工具 Kubebench，其帮助我们通过自动化和一致的规范，更好的理解 Kubernetes 上的 ML 工作量的性能特征。我们还说明我们可以怎样利用来自学术界和工业界的其他基准化成就，如 MLPerf 和 Dawnbench

### Kubeflow: Run ML workloads on Kubernetes

中国上海

统计之都 2018 年 Meetup

2018 年 7 月

### Processing.R: 使用 R 语言实现新媒体艺术作品

中国上海

第十届中国 R 语言会议

2017 年 12 月

- 本次演讲介绍了 Processing.R。通过这一项目，用户可以利用 R 语言进行新媒体艺术作品的创作

### Processing.R 设计，实现与使用

中国上海

2017 年东岳技术分享

2017 年 7 月

### Docker 入门介绍

中国上海

2016 年东岳技术分享

2016 年 7 月

## 其他经历

---

### Google Code-In 2018

中国上海

导师

2018 年 9 月至今

- 制定难度符合高中生水平的任务，指导来自全球的高中生在 coala 社区中参与 Google Code-In 开源竞赛

## 上海交通大学东岳网络工作室

MOOC & Open Source 组长

- 维护东岳网络工作室的技术博客以及知乎专栏：东岳网络工作室团队
- 维护上海交通大学 XeLaTeX 学位论文模板：SJTUThesis
- 进行定期技术分享，组织成员进行开源社区的贡献活动

中国上海

2016 年 9 月至今

## Google Summer of Code 2018

导师

中国上海

2018 年 1 月至 2018 年 9 月

- 指导来自印度的学生 Kilari Teja 完善与实现 coala Language Server 项目
- 在技术选型，代码实现，时间规划等方面进行讨论与指导，定期进行会议交流以及代码 review
- 基于 Language Server Protocol 实现的 coala 在 Visual Studio Code 上的插件，共被下载使用 686 次

## Google Code-In 2017

导师

中国上海

2017 年 9 月至 2018 年 3 月

## 教育经历

### 上海交通大学

软件工程专业硕士学位

中国上海

2016 年至 2019 年

- 研究方向为容器虚拟化，集群调度

### 上海交通大学

软件工程专业学士学位

中国上海

2012 年至 2016 年

- 主修专业（软件工程方向）

### 上海交通大学

法学专业学士学位

中国上海

2013 年至 2016 年

- 辅修专业（知识产权方向）

## 荣誉与奖项

2017.10 Go 基金会中国黑客马拉松, 二等奖以及 PingCAP 专项奖

中国上海

2017.10 Intel Fellowship, 得奖者

中国上海

2016.12 全国研究生数学建模竞赛, 二等奖

中国上海

2016.12 第七届中国大学生服务外包创新创业大赛, 二等奖

中国上海

## 个人项目

### Tosknight

GitHub

2018 年 1 月

- 定期记录各个网站用户协议或隐私条款版本变化的工具，20 stars

### Killy

GitHub

2017 年 10 月

- Minecraft 插件，在 Minecraft 中以游戏的方式运维 TiDB 集群，Hackathon 作品，51 stars

### Maintainer

GitHub

2017 年 5 月

- 帮助开发者更好地维护其 GitHub 上仓库的命令行工具，128 stars

### coala-vs-code

GitHub

2017 年 2 月

- 为 coala 社区实现的，基于 Language Server Protocol 的 VS Code 插件，21 stars

### Scrala

GitHub

2016 年 2 月

- 基于 Scala Actor 模型，受 scrapy 启发的爬虫框架，100 stars