

智能钛 · 一站式机器学习 TI-ONE

腾讯云上的机器(深度)学习IDE

腾讯云AI平台技术负责人、博士 王才华

- Why Do We Need TI One
- What Is TI One
- The Design Art Of TI One
- What Makes TI One Special
- User And Use Case

Why Do We Need TI One ?

Fill the gap between ML platform and service in cloud!



AI: The New Electricity

— Spark Summit 2017, Boston



Microsoft



CNTK



Google



Tensorflow



facebook



Torch



Caffe



amazon



mxnet



databricks



Spark

But, there is a **gap** between ML platform and service in cloud!

GAP: Machine Learning Life Cycle



TI One: Fill the Gap

- 整合了数据预处理平台, 提高数据预处理效率
- 支持主流机器学习框架, 内置常用算法, 以拖拽的方式完成算法开发
- 支持自动调参
- 支持多个层面的协作
- 支持一键模型部署, 生成服务
- 支持在线推理

TI One 腾讯云上的机器(深度)学习IDE

What is TI One ?

Architecture, Workflow, Auto-Tuning, Cooperation, Deploy



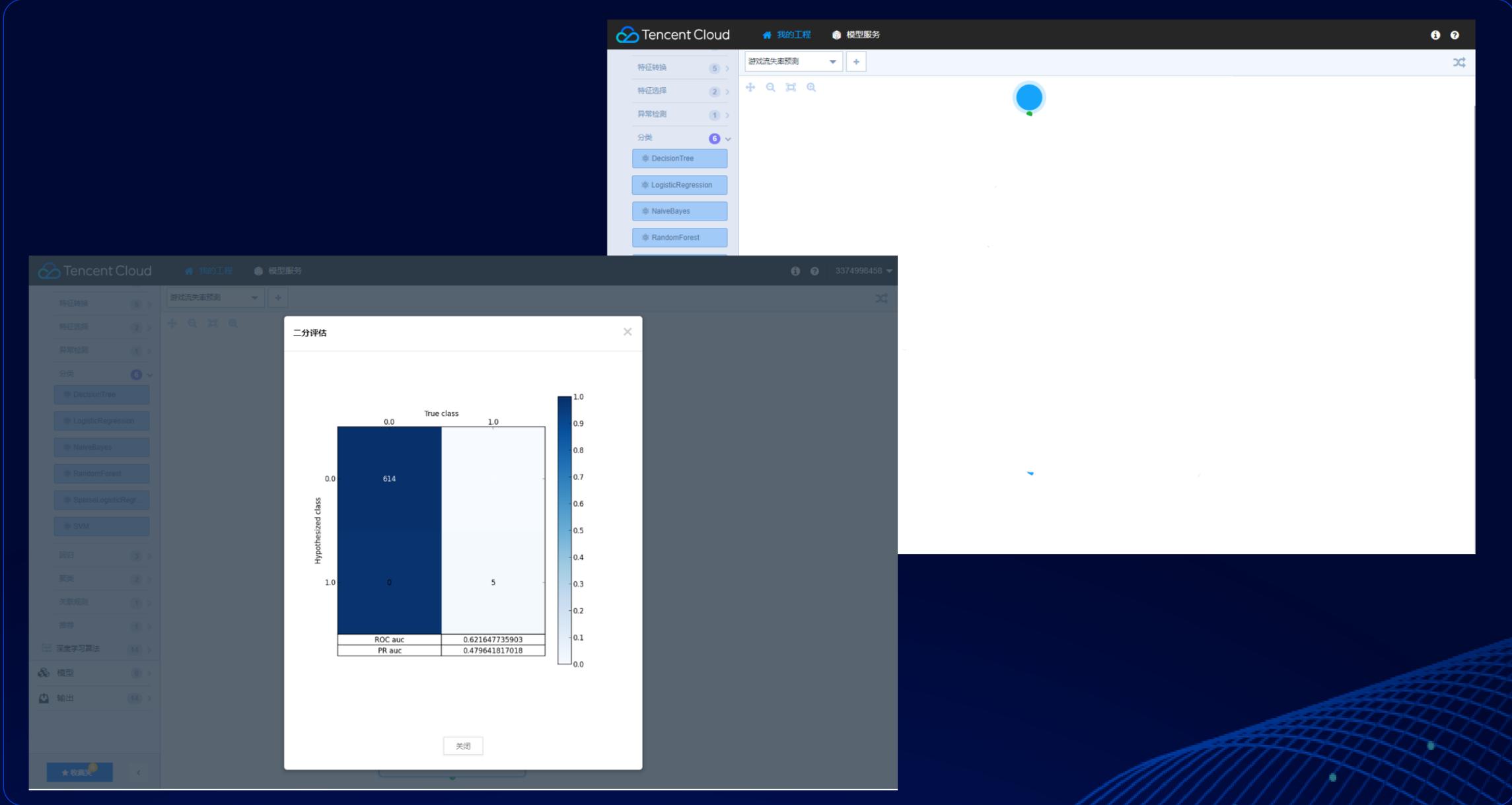
架构(Architecture)



工作流(Work Flow)

拖拽式任务流设计界面

- 输入
- 组件/框架
- 算法
- 模型
- 输出



自动调参(Auto-Tuning)

多参数循环组合

实例预生成

参数替换

多实例并发运行

```
# manually specifying some HP values
hp_combinations = [
    {"n_estimators": 2, "max_features": None},
    {"n_estimators": 5, "max_features": 'log2'},
    {"n_estimators": 9, "max_features": 'sqrt'}
]
```

带参数运行

数值型

key	初始值	终值	步长
<input type="text" value="λ"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="0.3"/>

枚举型

key	值
<input type="text" value="α"/>	<input type="text" value="'none','log2','sqrt'"/>

取消 确定

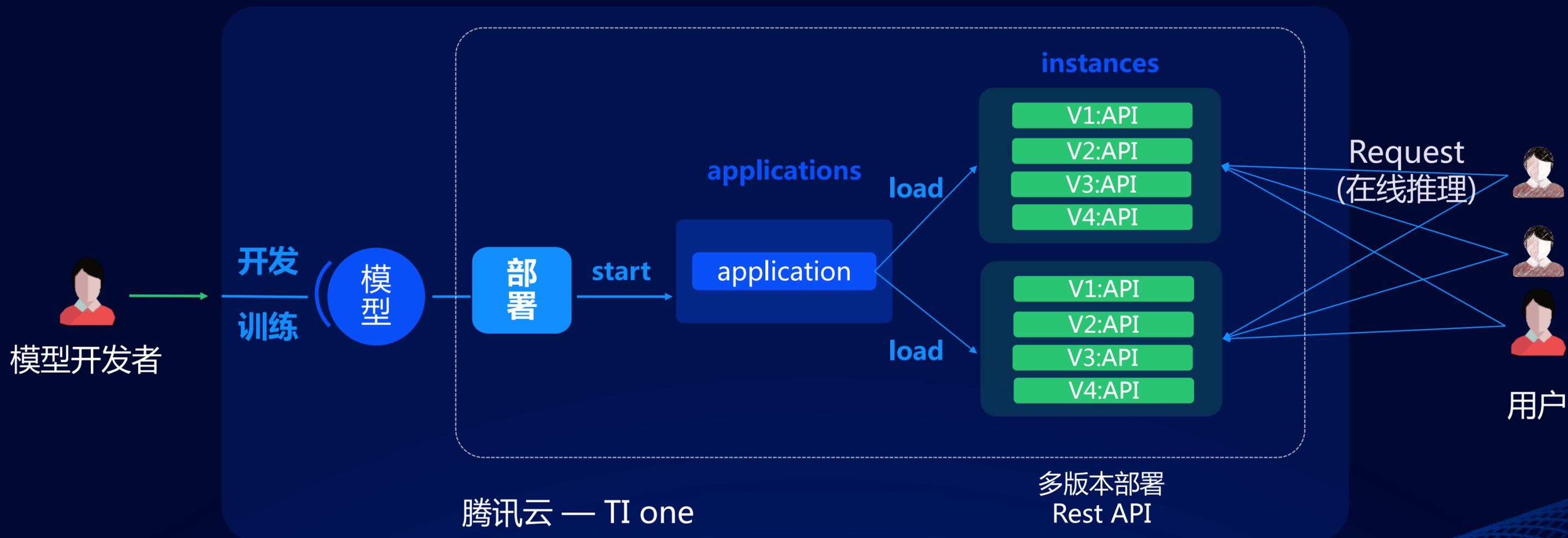
协作(Cooperation)

- 模型
- 流程
- 服务

小尾巴

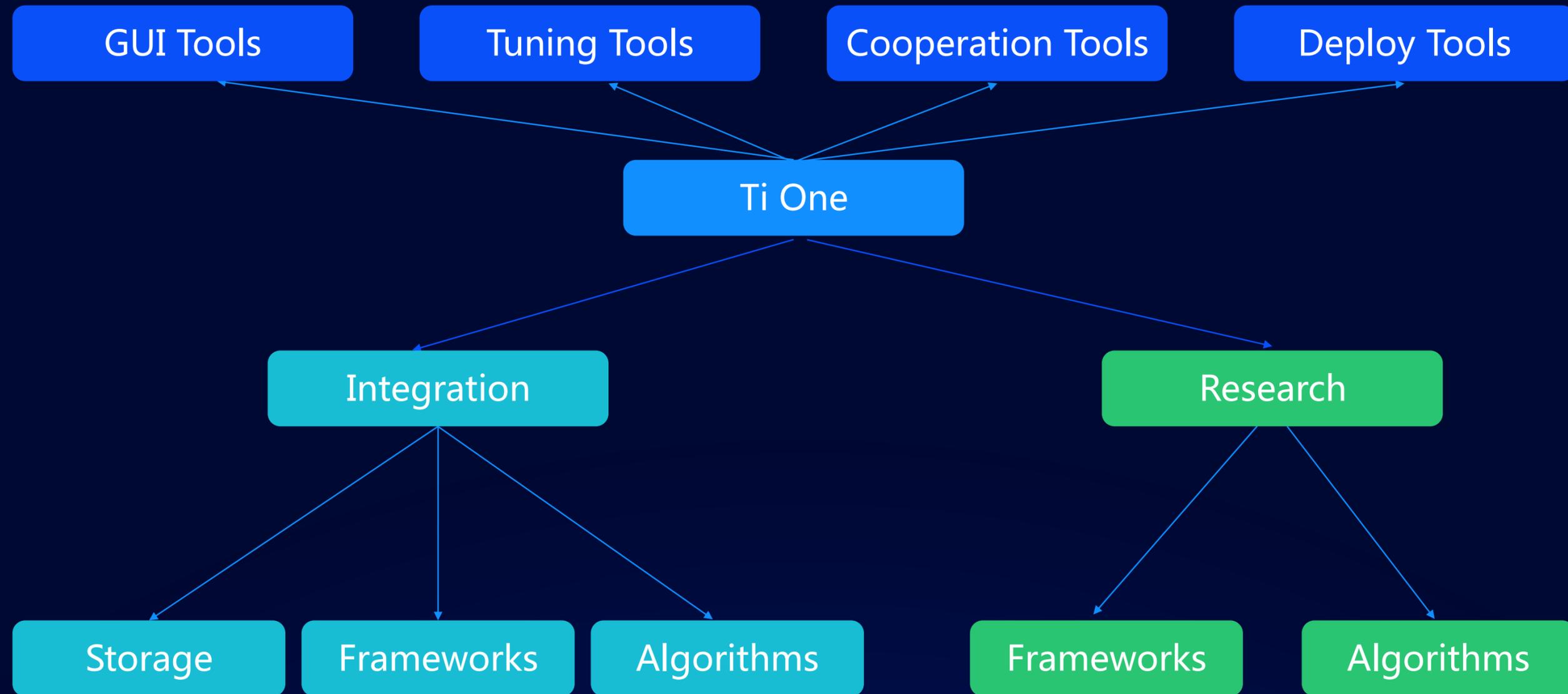


部署并服务(Deploy & Serving)



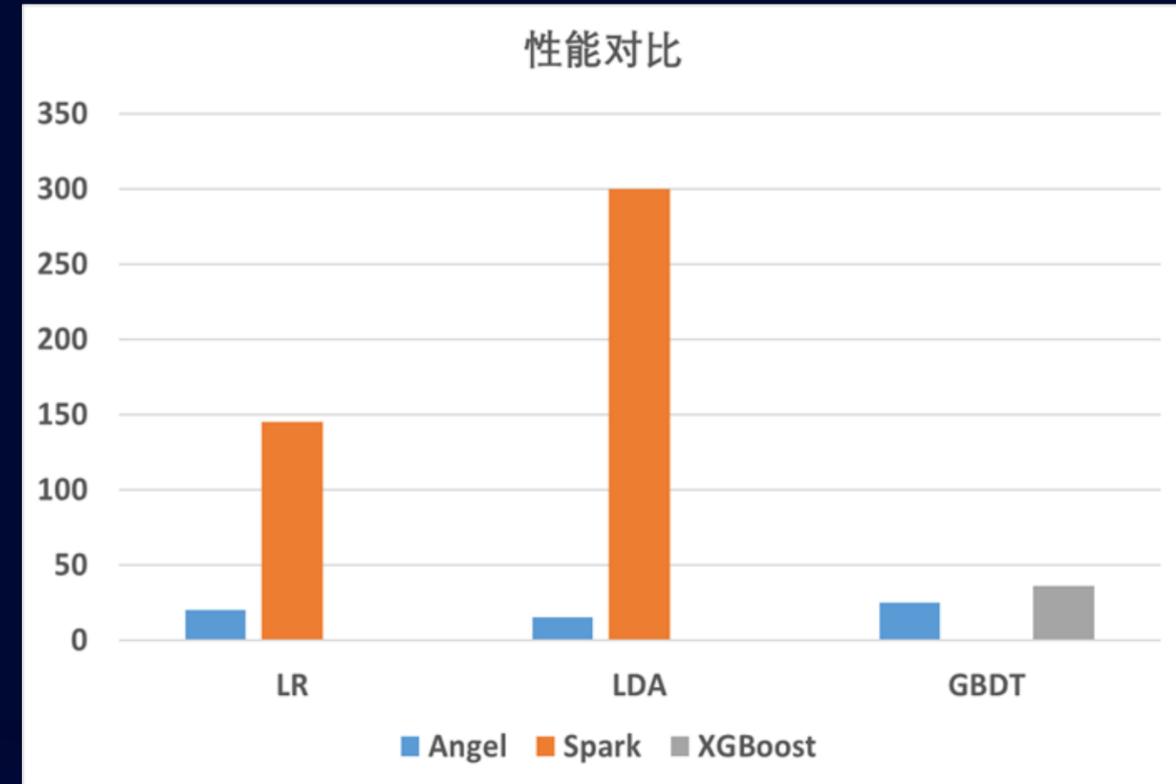
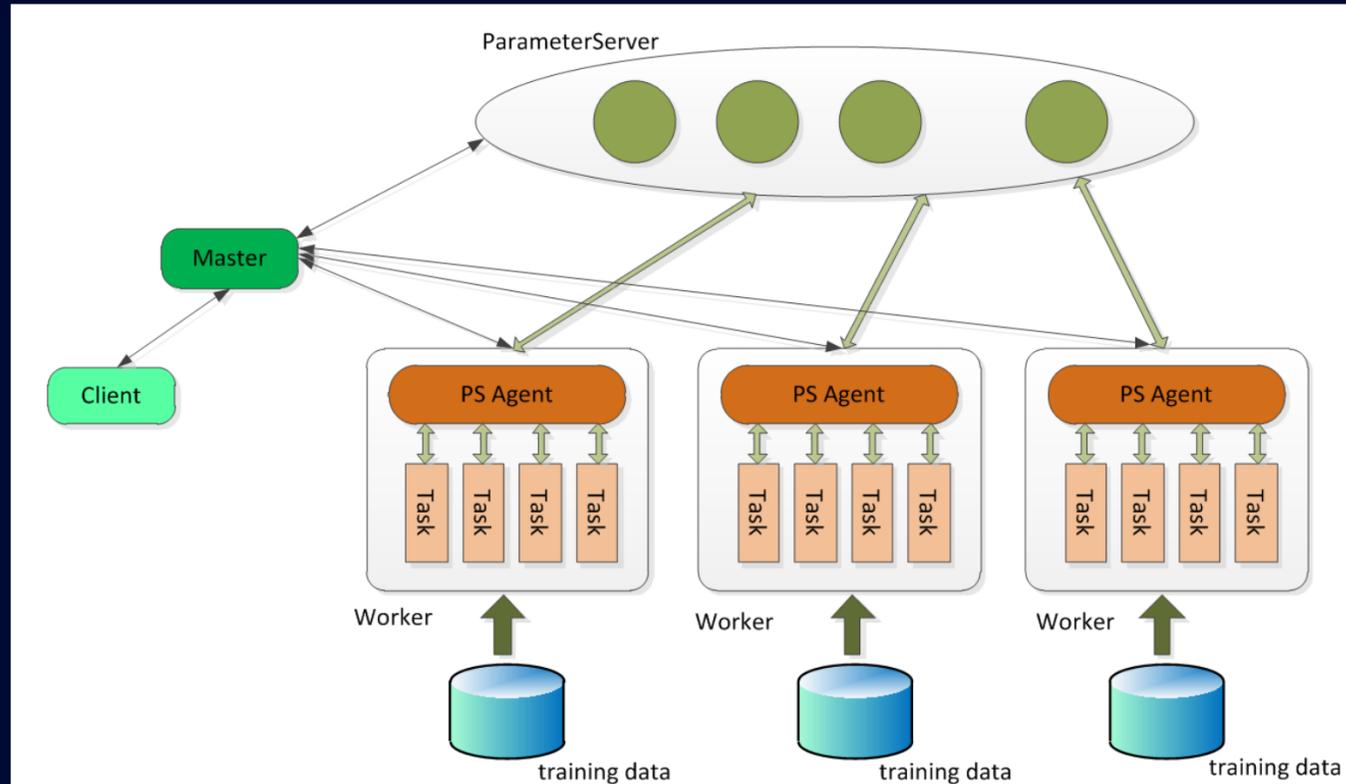
The Design Art Of TI One





What makes TI One Special ?

Angel, Graphic Algorithms, User define Algorithms, GaiaStack



基于PS架构, **自研**, 高性能, 支持**万亿**级参数

VLDB: LDA*: A Robust and Large-scale Topic Modeling System

SIGMOD: Heterogeneity-aware Distributed Parameter Servers

ICDE: TencentBoost: A Gradient Boosting Tree System with Parameter Server

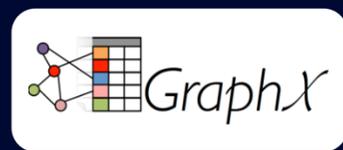
Three Key Players:



Google闭源



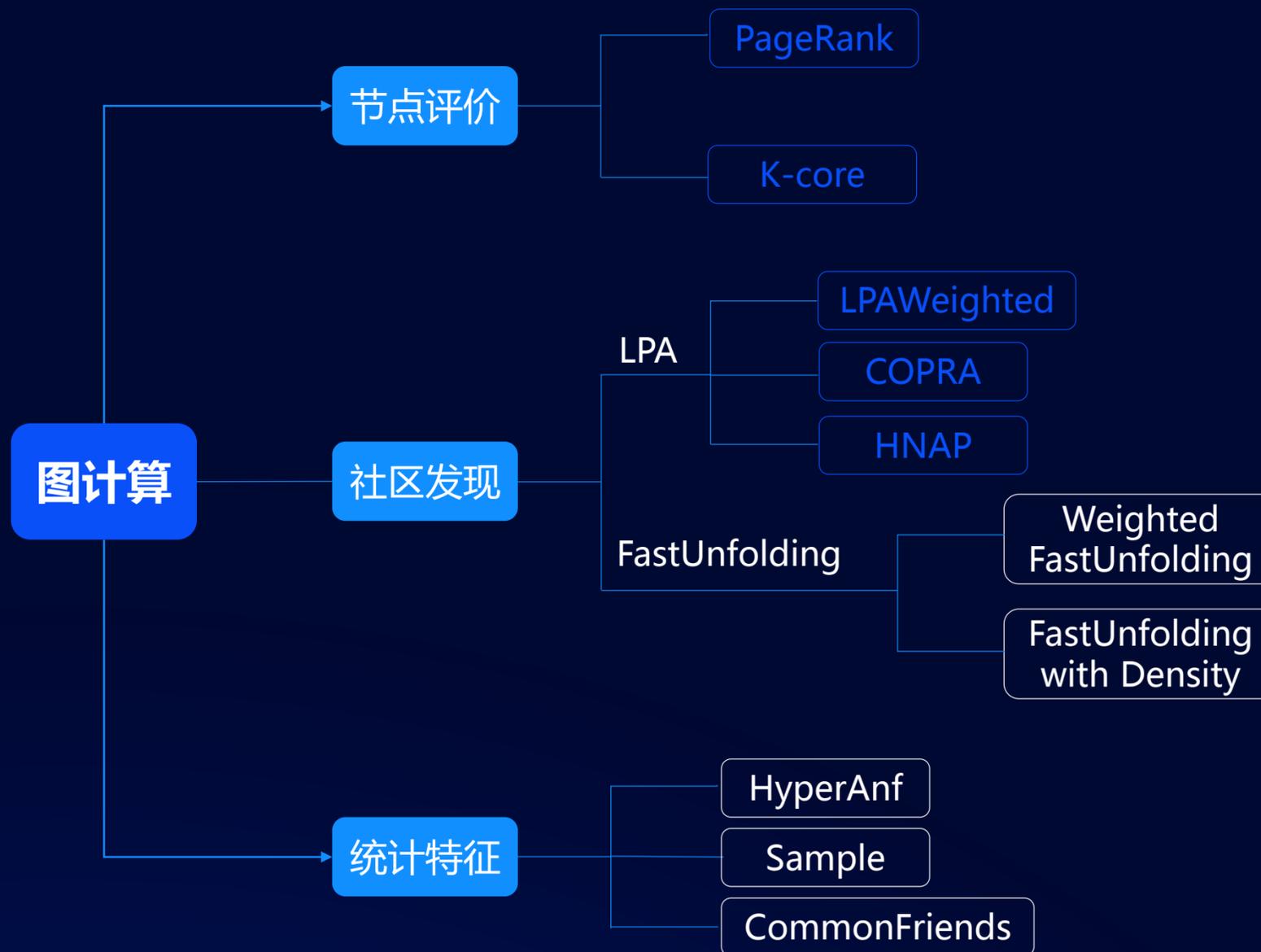
商业软件



开源软件

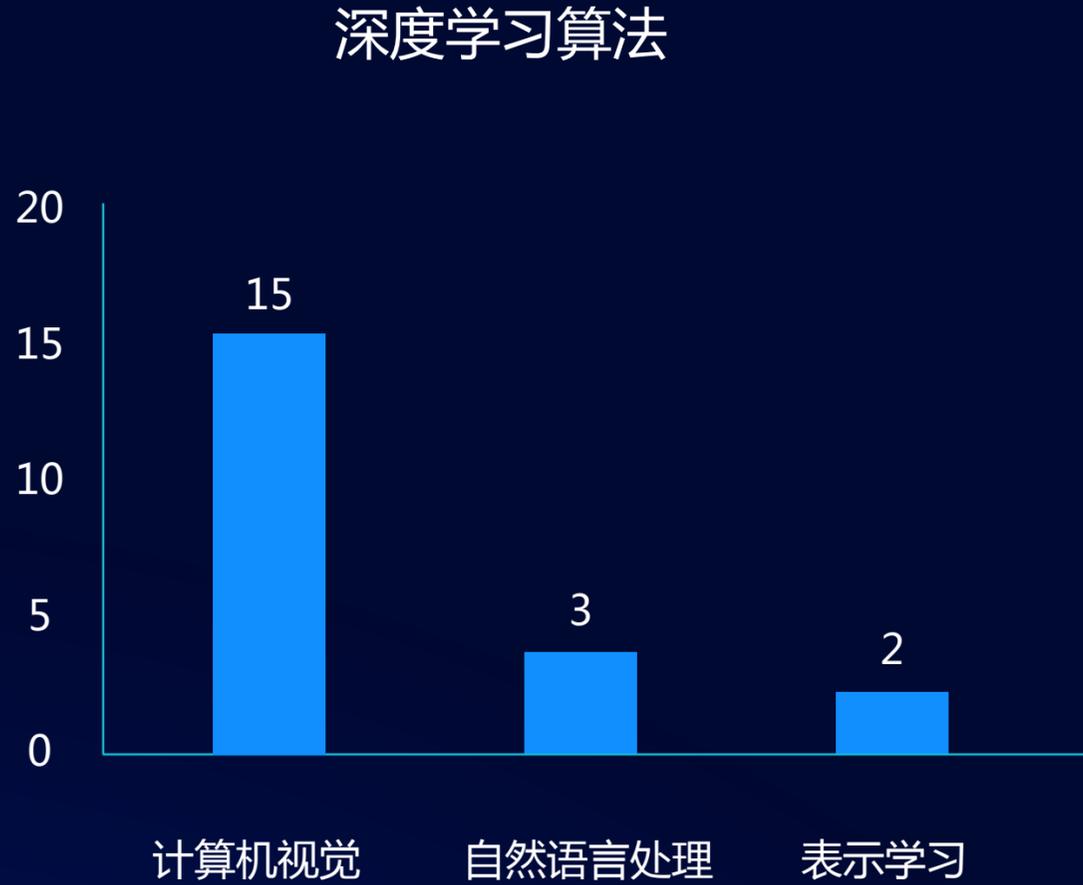
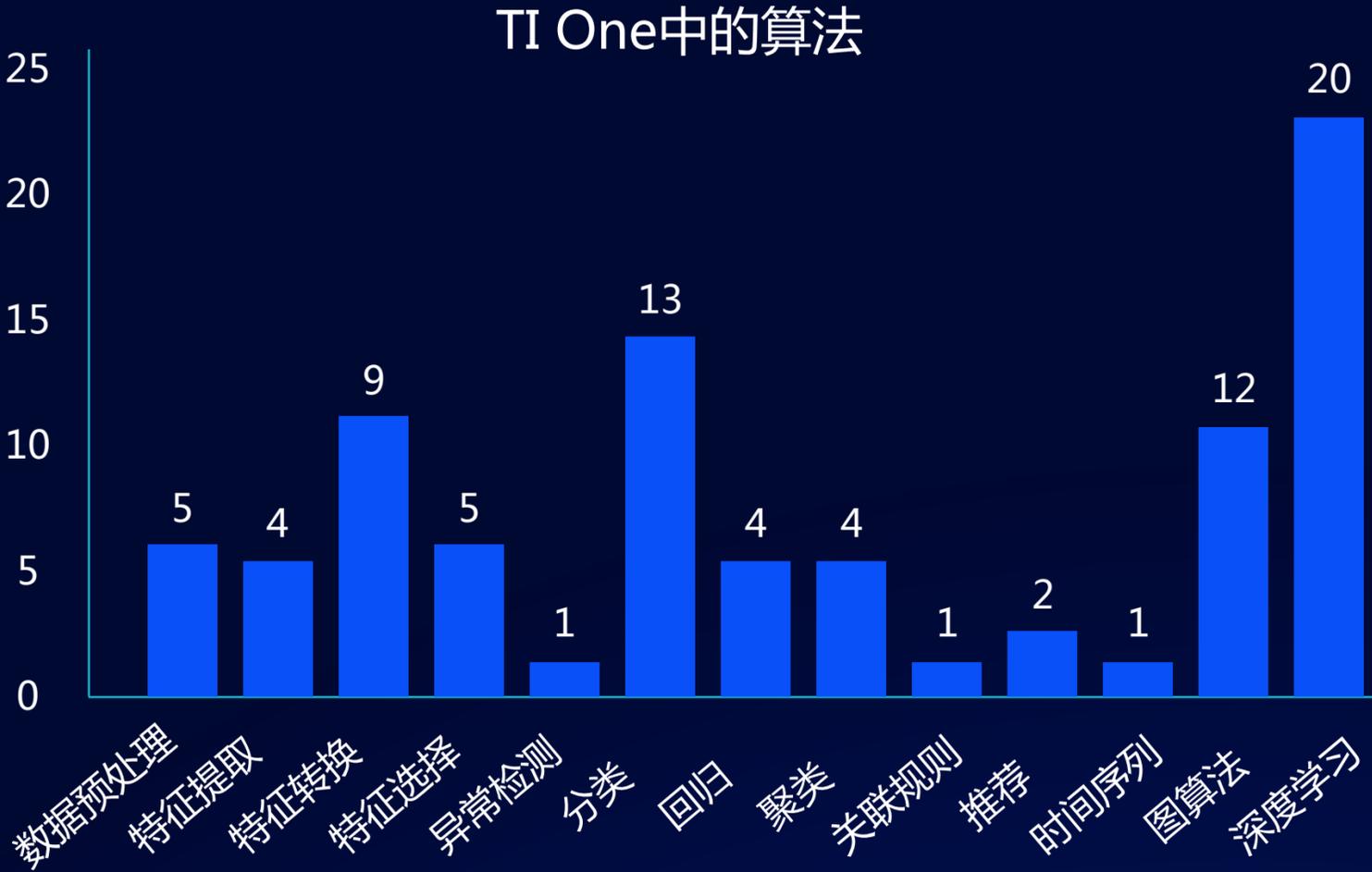
Is GraphX dying?

- 扩展GraphX算法库，**新增大量常用图算法**及其分布式实现
- 细致的性能优化，所有算法都支持**千亿规模**的关系链



User Defined Algorithms

灵活: 支持自定义算法上传, 生成算法组件, 发布服务. 对高级用户和第三方开发者友好。



- 专用集群: 集群上只运行特定用户的任务
- 共享集群: 集群上同时运行多个租户的任务, 做到多租户资源隔离, 数据隔离
- 升级: 支持热升级, 业务不中断, 用户无感知
- 高可用: 主备自动切换
- 负载均衡: 当服务请求量大时, 会自动加载新的实例, 并自动负载均衡

User And Use Case?



用户（内部）



THANK YOU

TI One





以我所能 为你而+

 腾讯云 | 连接智能未来