



北京站

# 平台工程 线下MEETUP

联合发起单位

CAICT  
中国信息通信研究院  
云计算与大数据研究所

感谢 蚂蚁北京 | 京福源 提供场地

主办社区

Bytebase

sealos

阿里云

KusionStack

火山引擎

工业互联网研究院

smartipe

合作伙伴网站 (活动发布)

稀土掘金

OSCHINA

蚂蚁开源

思否

SOFASTACK

承说网

活动行



# Laf 云开发平台及其实现原理

王子俊

活动网站：<https://www.pug.fyi/>

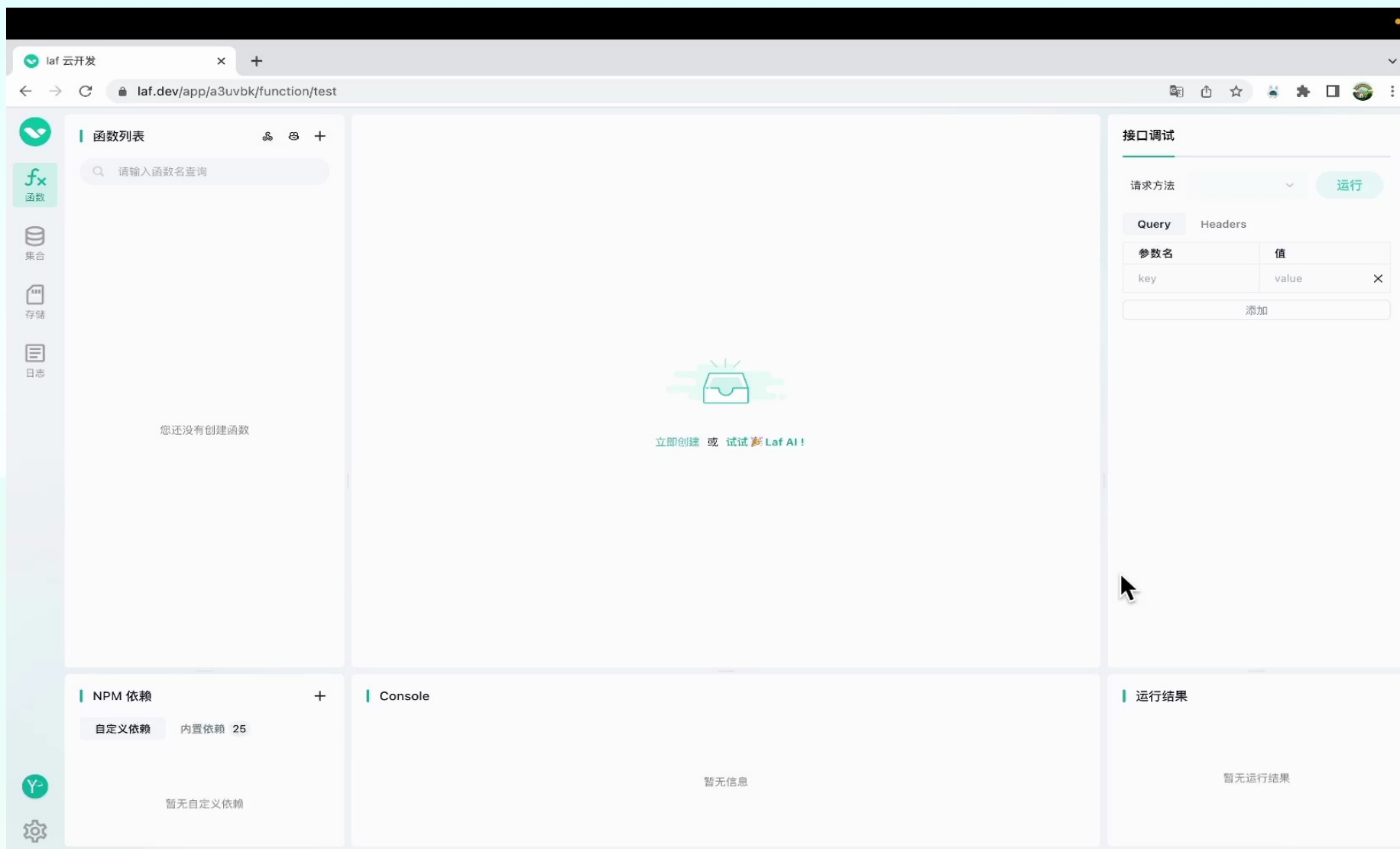
# Laf 介绍

像写博客一样写代码，随时随地上线。

专注业务本身，让开发者快速的释放创意。

# Laf 演示

平台工程 线下Meetup  北京站



# Laf 概括

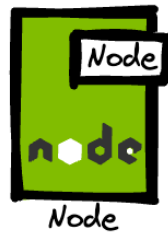
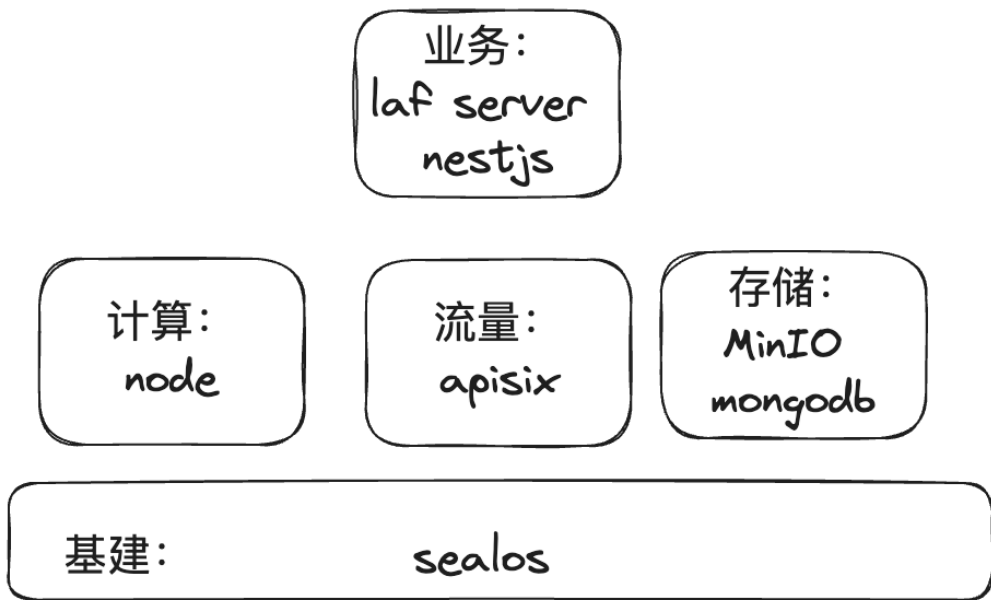
特点：开箱即用的应用资源。

目标：尽可能的缩短开发的流程。

态度：开源开放， 开源开放， 开源开放。

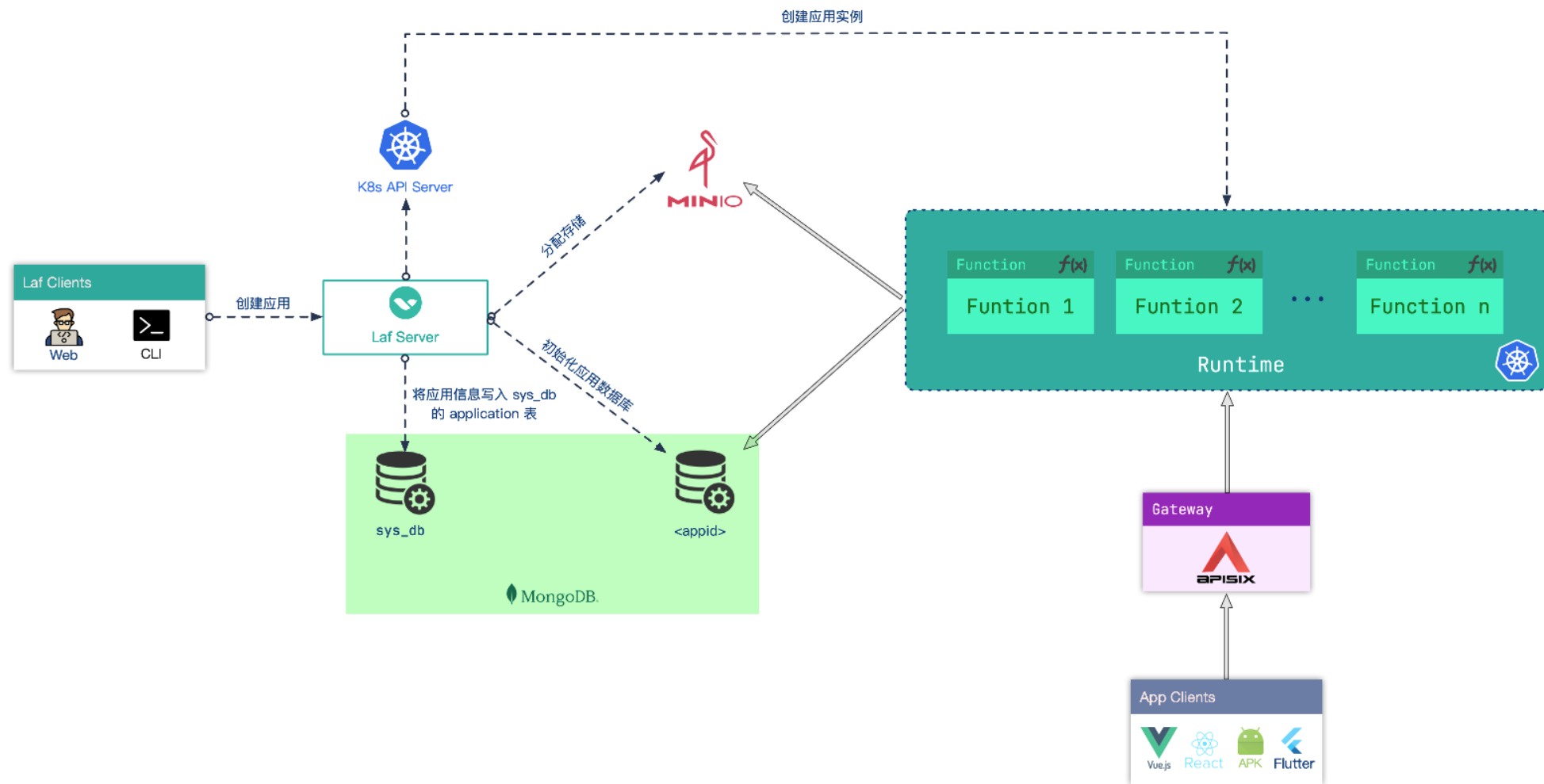
# Laf 选型

平台工程 线下 Meetup 北京站



# Laf 实现

Laf Architecture



# Serverless 方案

“传统”：

- 一个请求对应一个进程，以容器或其他的方式包装进行调度。
- 优点：
  - 无缝弹性伸缩
  - 技术性感
- 缺点：
  - 冷启动问题
  - 长链接支持问题
  - 开发习惯割裂

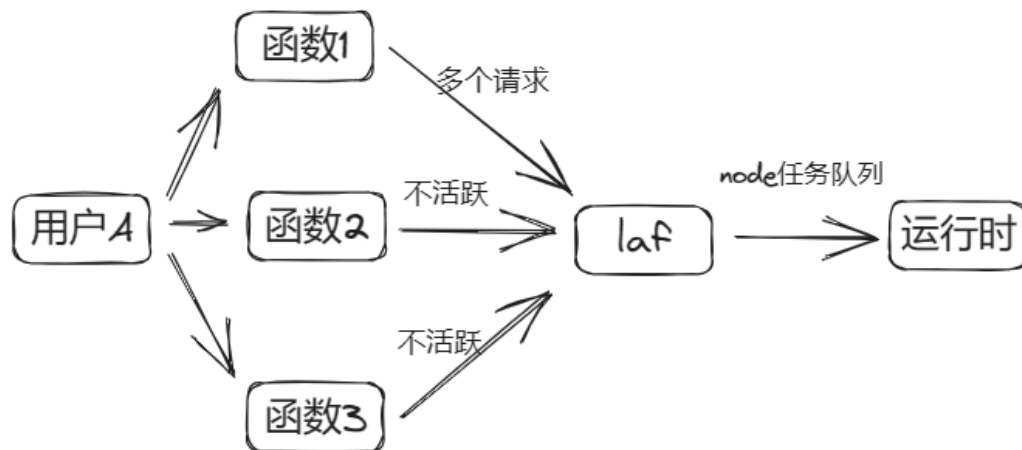
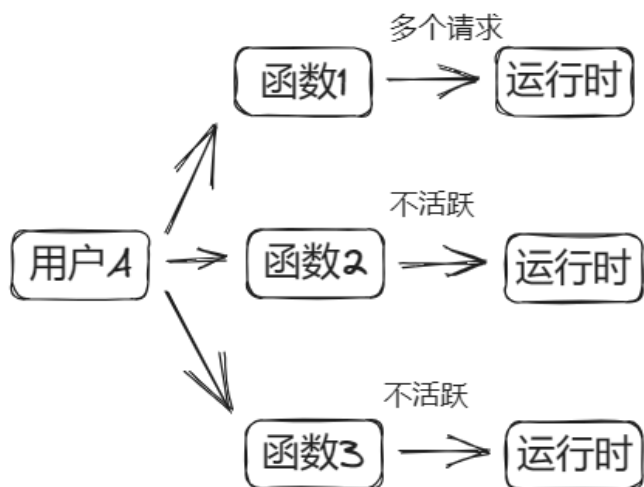
Laf：

- 进程常驻内存，天然不存在冷启动问题。
- 天然支持 websocket 长链接。
- 同样的内存可以负载更多的请求。
- 弹性伸缩，通过k8s的HPA来实现。
- 把复杂留给自己，简单留给用户。
- 调用越多成本越低。



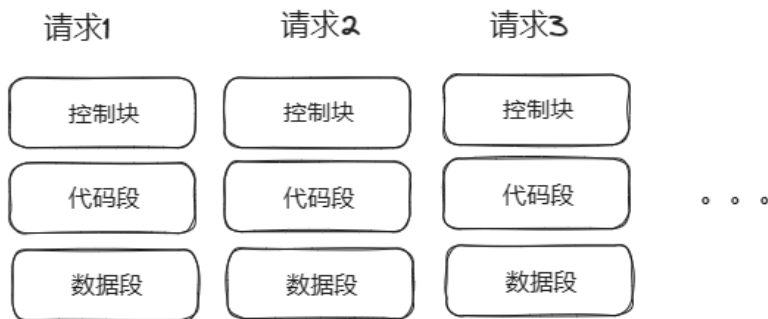
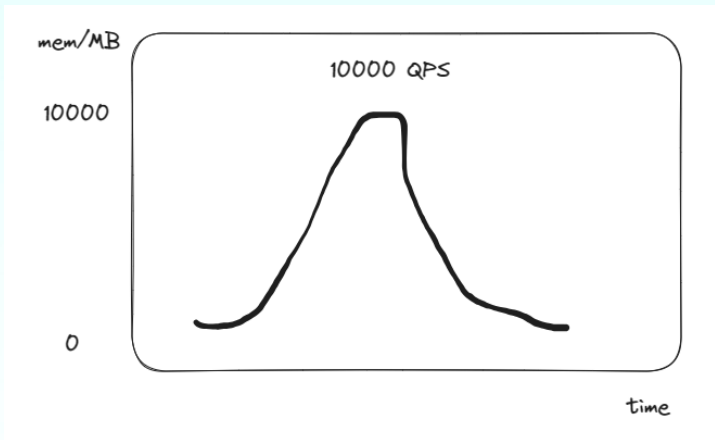
# Laf 调度方案

进程常驻内存，天然不存在冷启动问题。

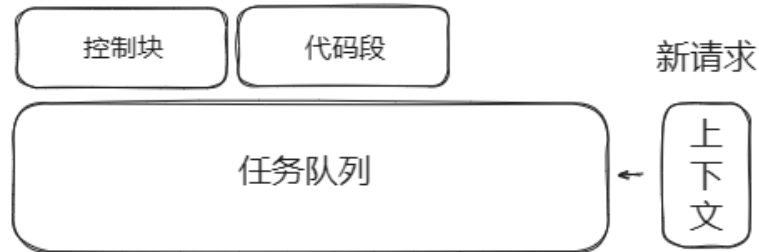
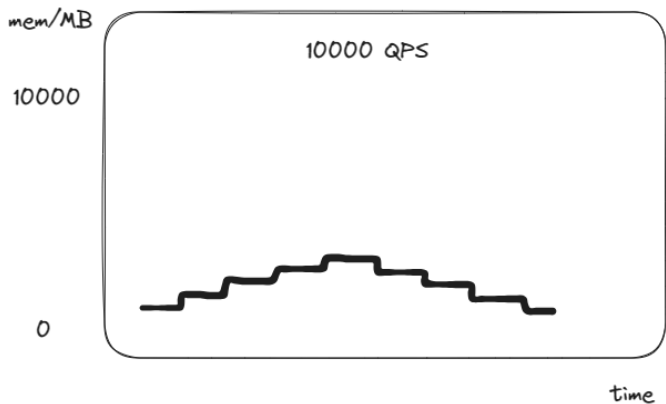


# 平均资源利用

传统方式资源利用率随着请求量线性增加

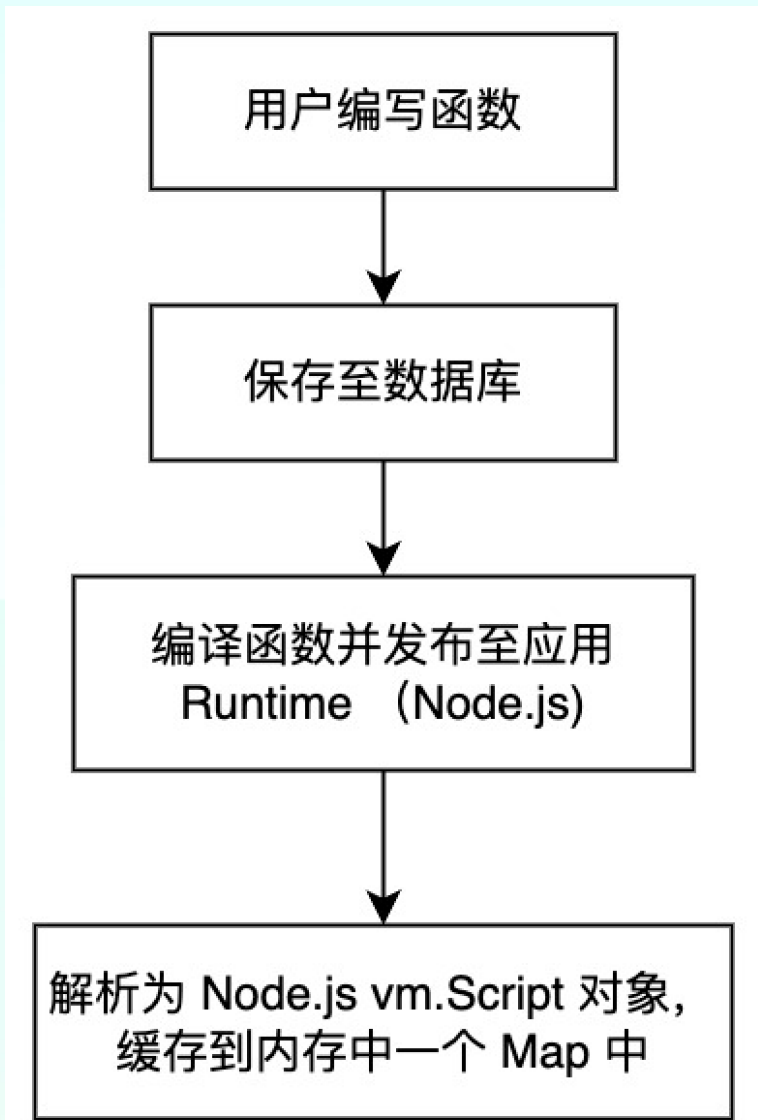


Laf 在负载较高的时候能够保持非常低的资源占用



# 云函数动态发布与执行

平台工程 线下Meetup  北京站



# WebIDE 的实现与类型提示

平台工程 线下Meetup  北京站

Laf 为了实现像写博客一样写代码的体验，一个轻便又实用的在线编辑器，需要支持以下能力：

- 完整的代码类型提示 (Typescript)
- 可在线运行&调试云函数
- 可安装用户需要的 npm packages 依赖
- 可管理函数变更记录，包括回滚到指定版本
- 支持 AI 自动生成云函数

# 云函数之间的引用

在 Laf 中云函数是重要也是最基本的代码单元，需要复用一些逻辑时，就需要支持云函数之间的互相引用（调用）。

test 

<https://cofxat.laf.run/test>



发布

```
1  import { add } from '@/util' // 引入
2
3  export default async function (ctx: FunctionContext) {
4
5      add() // 调用
6
7  }
```

# MinIO 多租户隔离策略

平台工程 线下 Meetup  北京站

Laf 为每个应用都提供开箱即用的对象存储资源，对象存储服务选择了开源的 MinIO，MinIO 是兼容 S3 API 的对象存储服务。

- 使用应用的 appid 做为 MinIO 的 username。

- 为每个用户添加了一个 S3 Policy 内容就是“该 user 可访问前缀为其 username 的所有 Bucket”

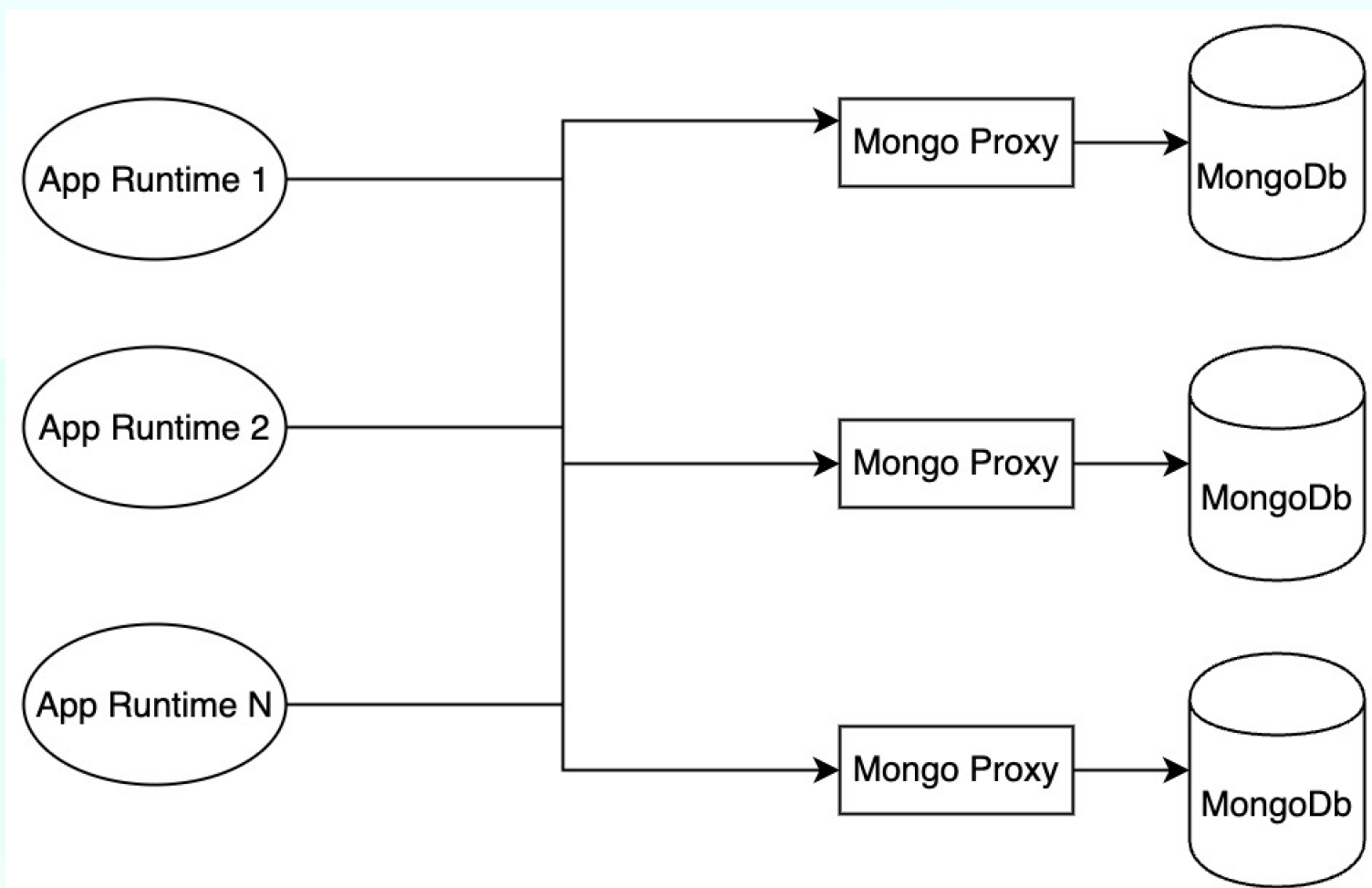
## MinIO User Policy 示例

```
1 - name: laf_owner_by_prefix
2   statements:
3     - resources:
4       - 'arn:aws:s3:::${aws:username}-*'
5       effect: Allow
6       actions:
7         - "s3:GetBucketPolicy"
8         - "s3:GetObject"
9         - "s3:ListBucket"
10        - "s3:ListBucketMultipartUploads"
11        - "s3:ListMultipartUploadParts"
12        - "s3:PutObject"
13        - "s3:DeleteObject"
14        - "s3:GetBucketLocation"
```

# MongoDb 多租户隔离与计量

平台工程 线下Meetup 北京站

Laf 为每个应用在 MongoDB 集群上分配了一个逻辑数据库，通过每个应用创建 MongoDB user 和利用 MongoDB 自身的 RBAC 实现权限隔离。



# 应用流量分发网关 - APISIX

平台工程 线下Meetup  北京站

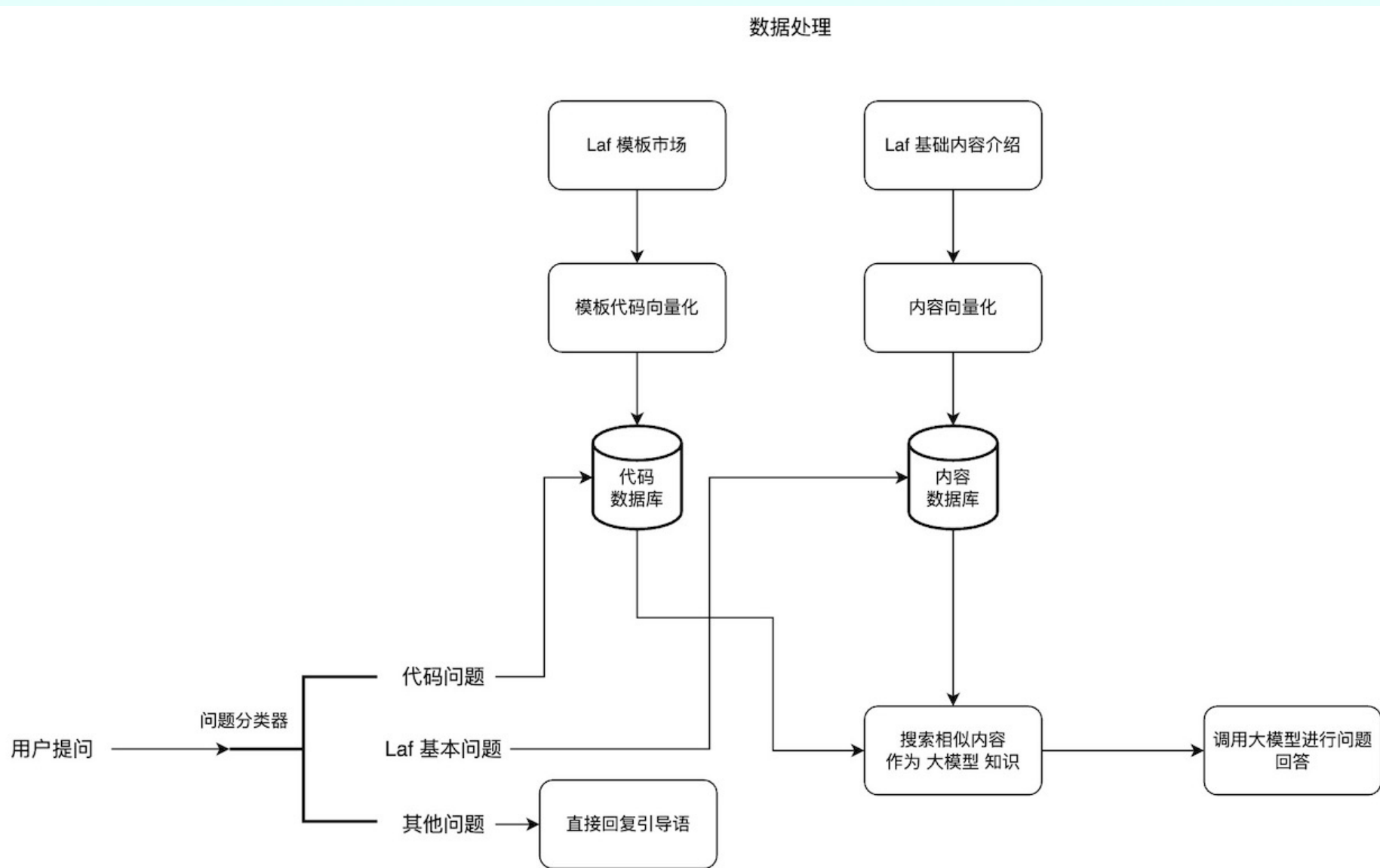
Laf 应用当前是基于 HTTP 协议对应用流量进行分发的，Laf 集群中的应用规模较大，路由会较频繁的增减变化，我们由最初的 nginx 切换到了更动态化、可扩展的 ApiSix 网关，主要考虑其有以下特点：

- 可无缝的动态修改路由
- 内置丰富的插件，如流控、可观测、熔断等
- 支持通过插件扩展网关的能力
- 开源开放



# Laf Pilot实现

平台工程 线下Meetup 北京站

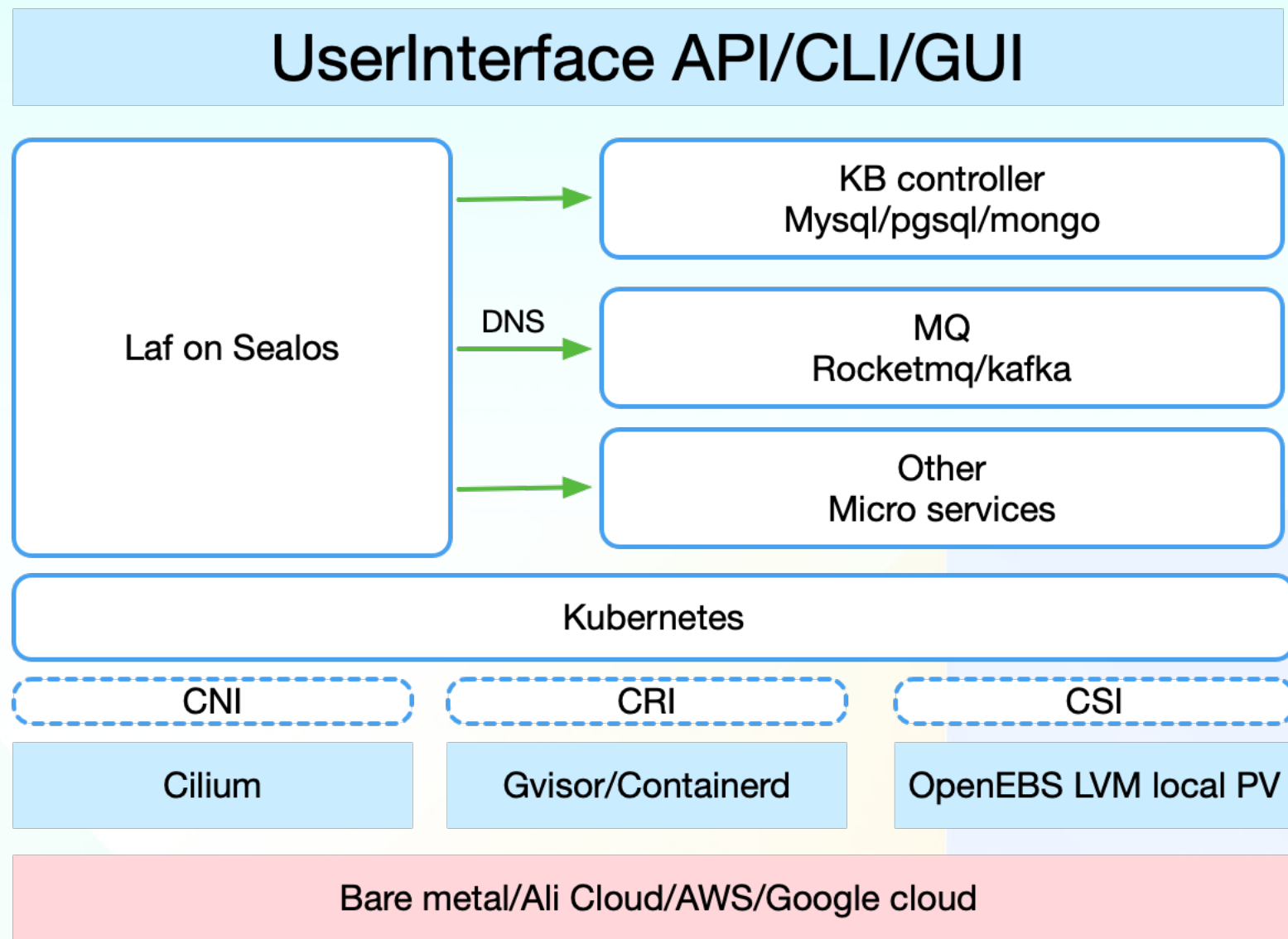


# Laf 扩展性

You can expand arbitrary backend capabilities on sealos and call them through laf.

The user application accesses the database through DNS.

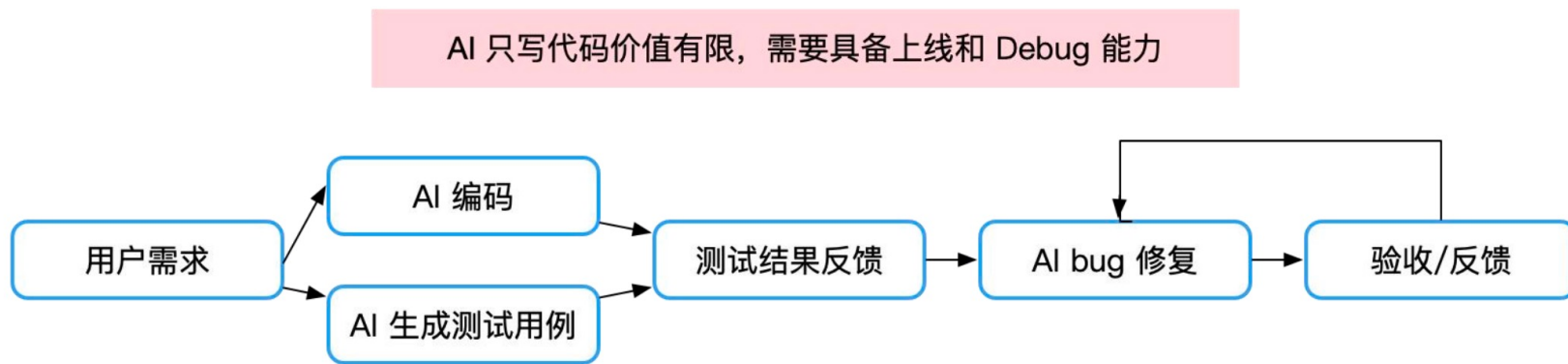
Using openEBS for providing underlying storage to the database, leveraging local disk performance and using LVM to provide tenant storage isolation.



Bare metal/Ali Cloud/AWS/Google cloud

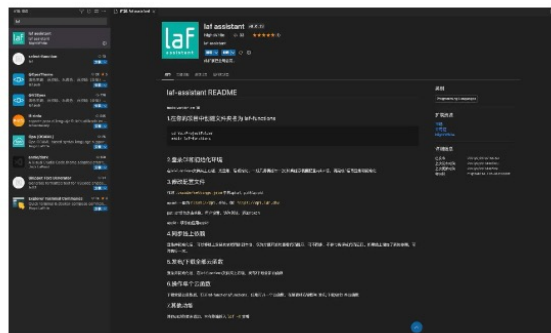
# Laf 未来规划

- 其他编程语言扩展
- 更强的 AI 能力
- 丰富的函数模板市场
- 应用市场



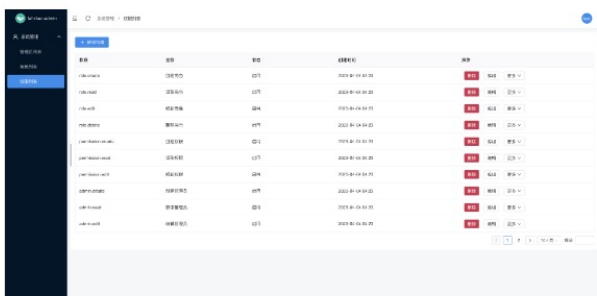
# Laf 案例

平台工程 线下Meetup 北京站



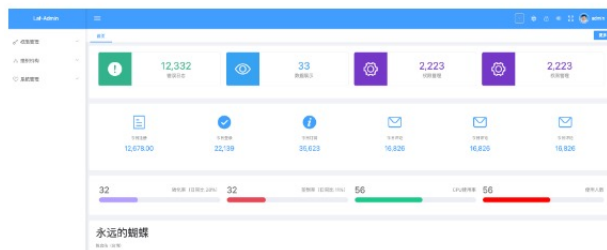
## 【laf assistant - VS Code 插件】

Laf云开发本地化开发神器 laf-assistant



## 【laf-rbac-admin】

基于laf的一个简单的 rbac admin 管理后台



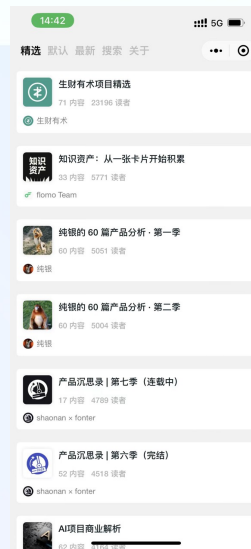
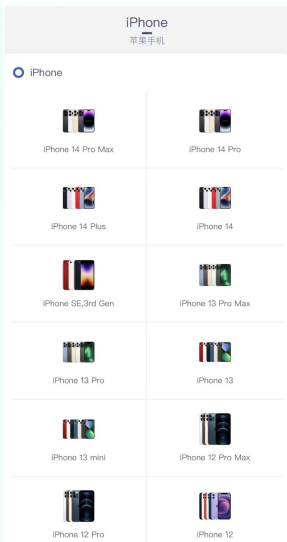
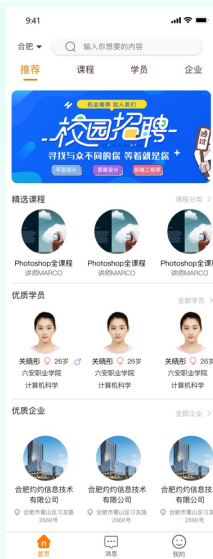
## 【Laf快速开发平台】

基于laf开发的快速开发平台平台



## 【ChatMind】

专注于AI生成思维导图的效率工具, 旨在为用户提供最优质的智能化思维导图方案



# Laf 生态

GitHub star : 5.3k

在线户数 : 14k

应用总数量 : 9.9k

活跃应用 : 2.3k

The background features a white central area with abstract geometric shapes in blue, green, and yellow. The blue shapes are large triangles and squares, some with gradients. A green square is in the top left, and a yellow triangle is in the bottom right.

**谢谢观看**