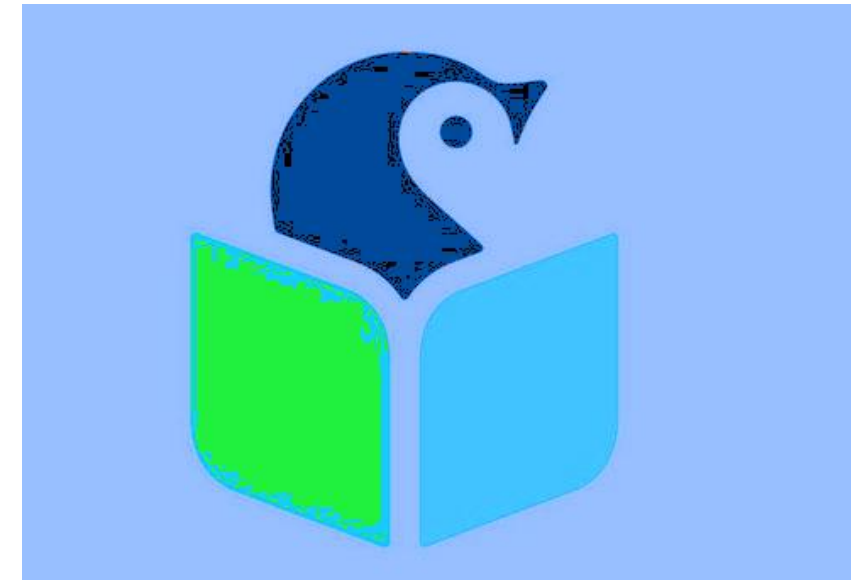


腾讯教育 Serverless 实践及探索

蒋林源

自我介绍 / resume



蒋林源（jaxjiang）

2018年加入腾讯，IMWeb Team 团队成员

腾讯企鹅辅导核心开发、前就职于阿里巴巴菜鸟技术中台

Keywords: 复杂前端应用性能优化 多端 前端全栈 Serverless

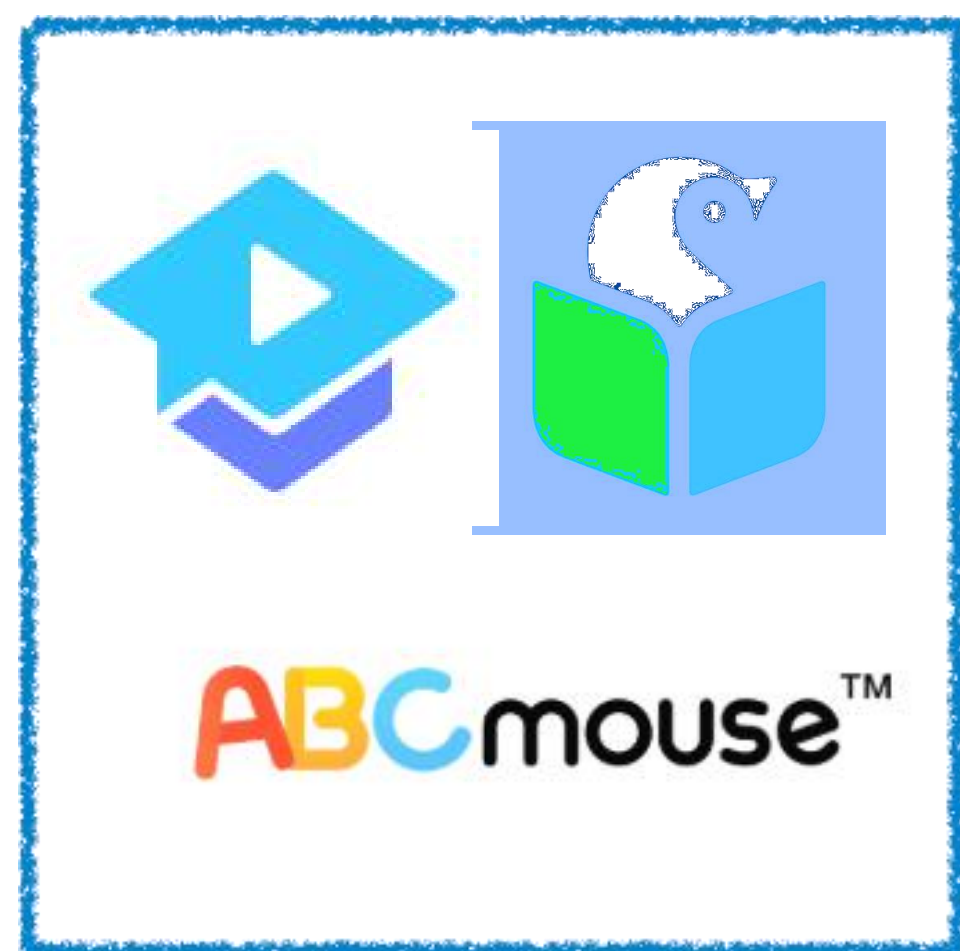
目录 / contents

- 一、腾讯教育前端架构演变
- 二、初探 Serverless
- 三、腾讯教育 在 Serverless 的实践
- 四、未来及展望

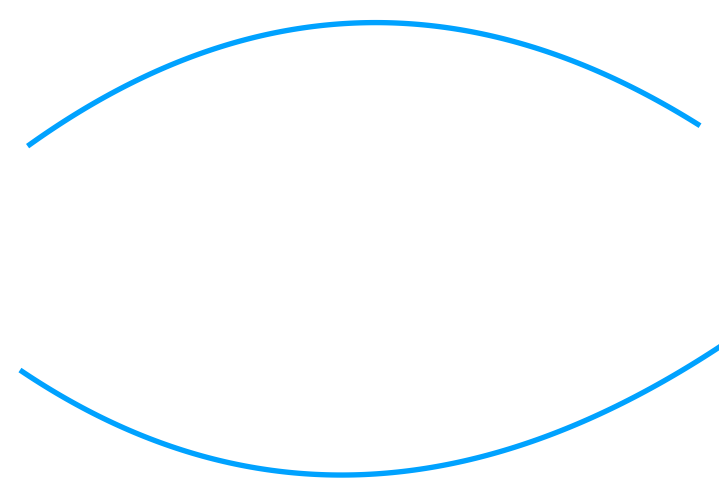
1

腾讯教育前端架构演变

开天辟地时代



教育前端

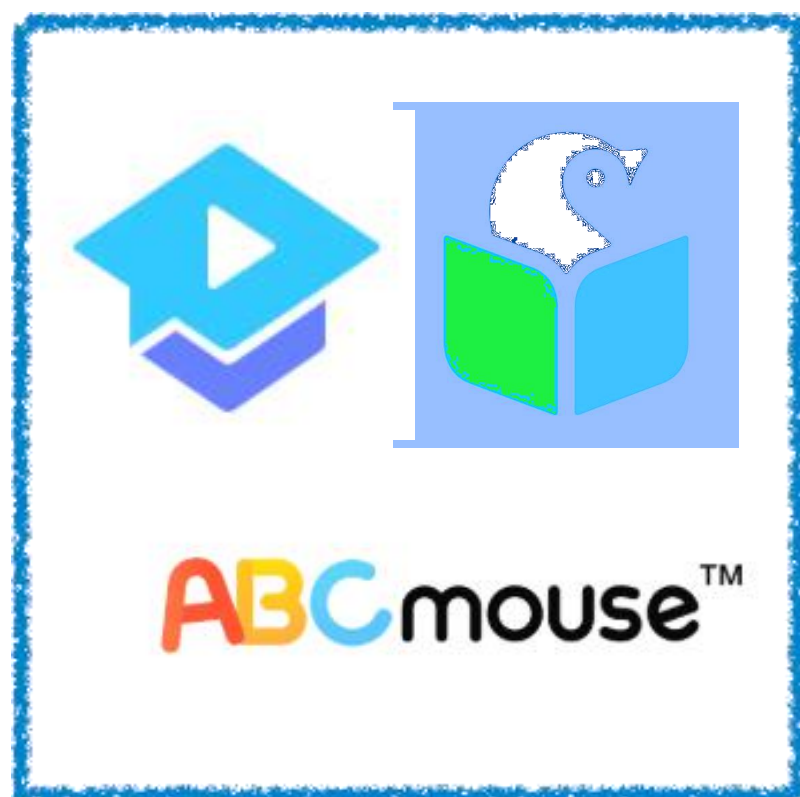


Server

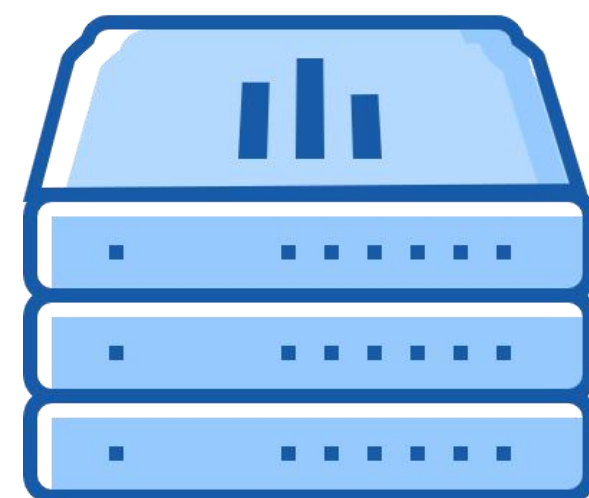
JS + HTML + CSS + Restful API

页面开发 + API 数据处理

NodeJS 赋能



教育前端



Server



NodeJS

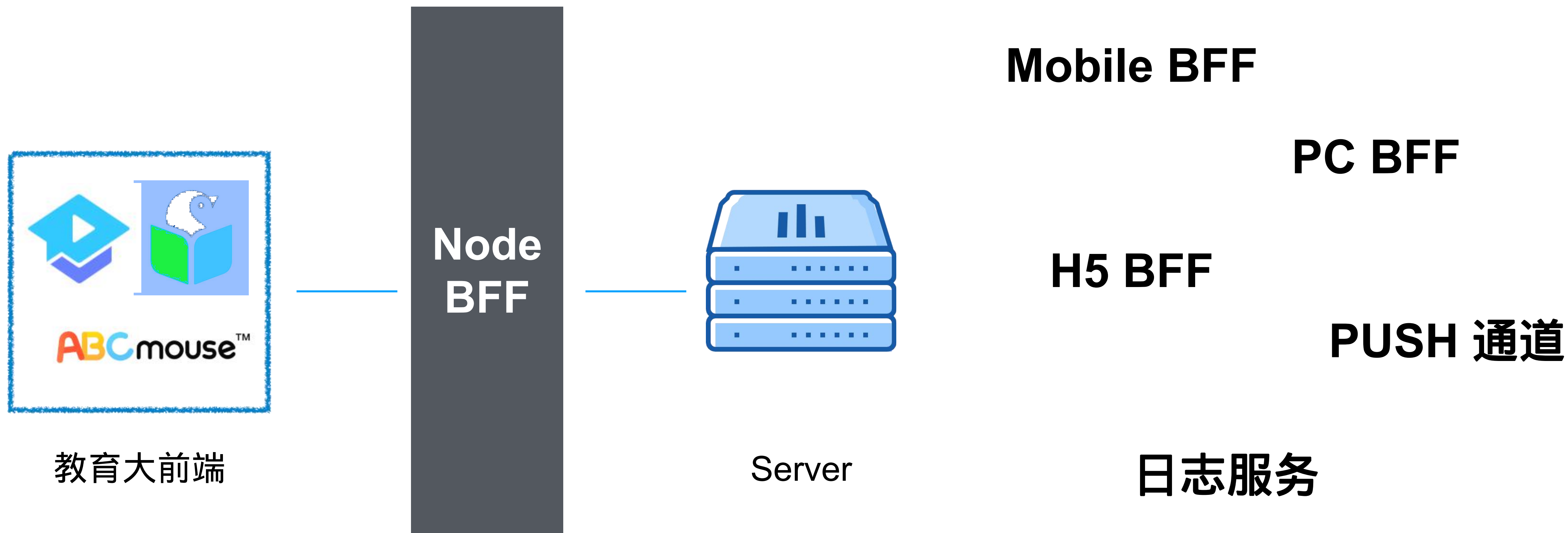
ReactJS + Restful API + NodeJS

SSR Latex-Render

RN2Web IMPush

管理后台 ...

日益增长的前端业务



BFF & Node 应用增长给前端带来的成本

流量预估

域名申请

操作系统知识

资源申请

资源利用率

告警和监控

备份容灾

内存泄露问题

机器扩容

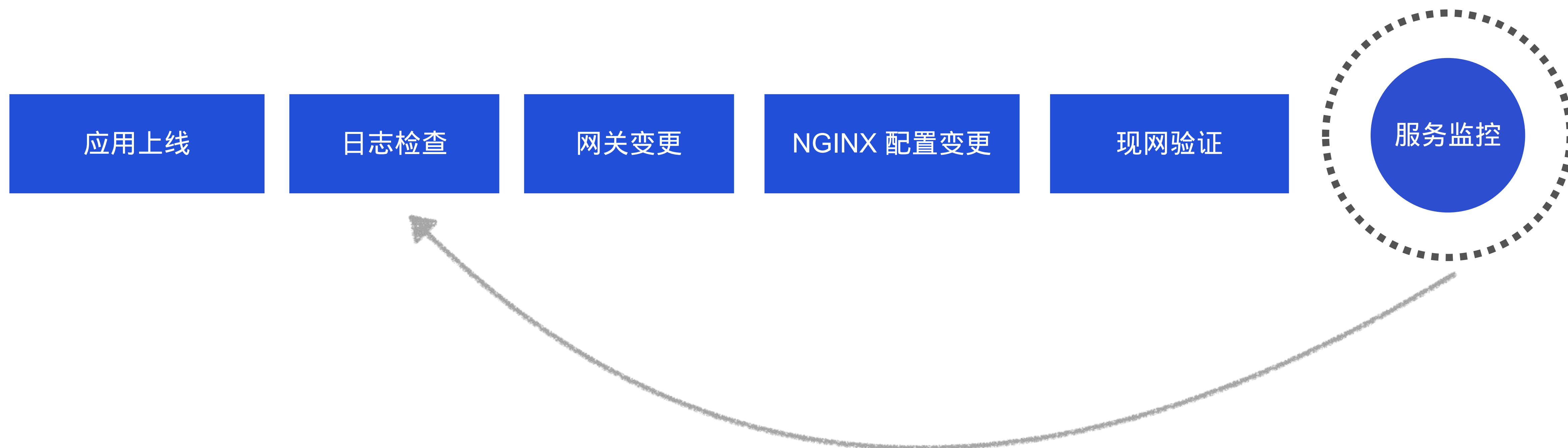
环境搭建

Node 内存泄露



上图总体来说，占用的内存在不断上升，大概率怀疑是imserver_m_core服务的微小内存泄漏导致的（最近直出服务发布比较频繁，暂且没有告警）。

服务运维流程多



核心问题

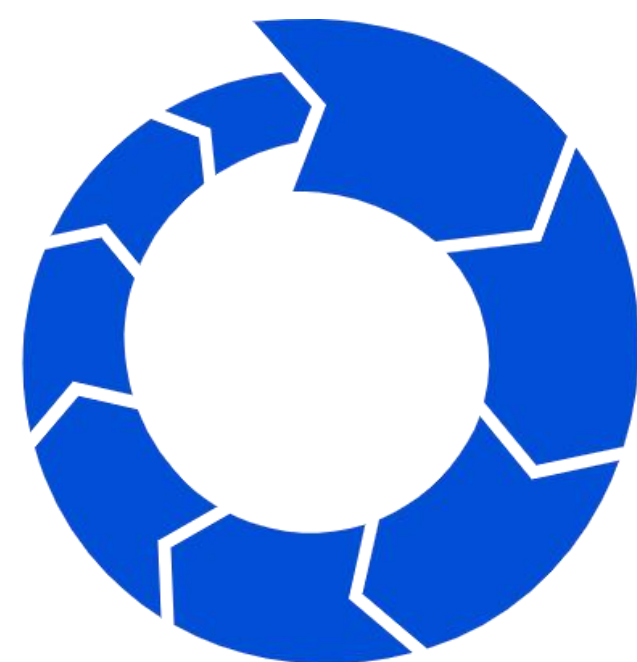
大前端升级

广度问题 前端领域范围需要扩宽、为产品提供更多的赋能

成本问题 广度问题所带来的成本和效率、成本形成矛盾

2 初探 Serverless

Serverless 逻辑架构

$$\text{Serverless} = \text{FaaS} + \text{BaaS}$$


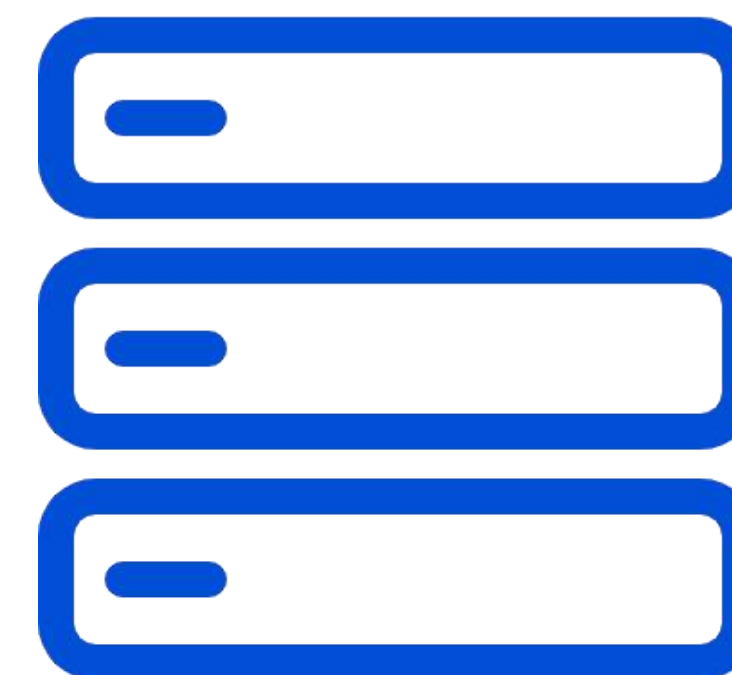
触发器

API 网关 / 定时器 / 对象
存储 /
CMQ Topic / Kafka /
CMQ ...



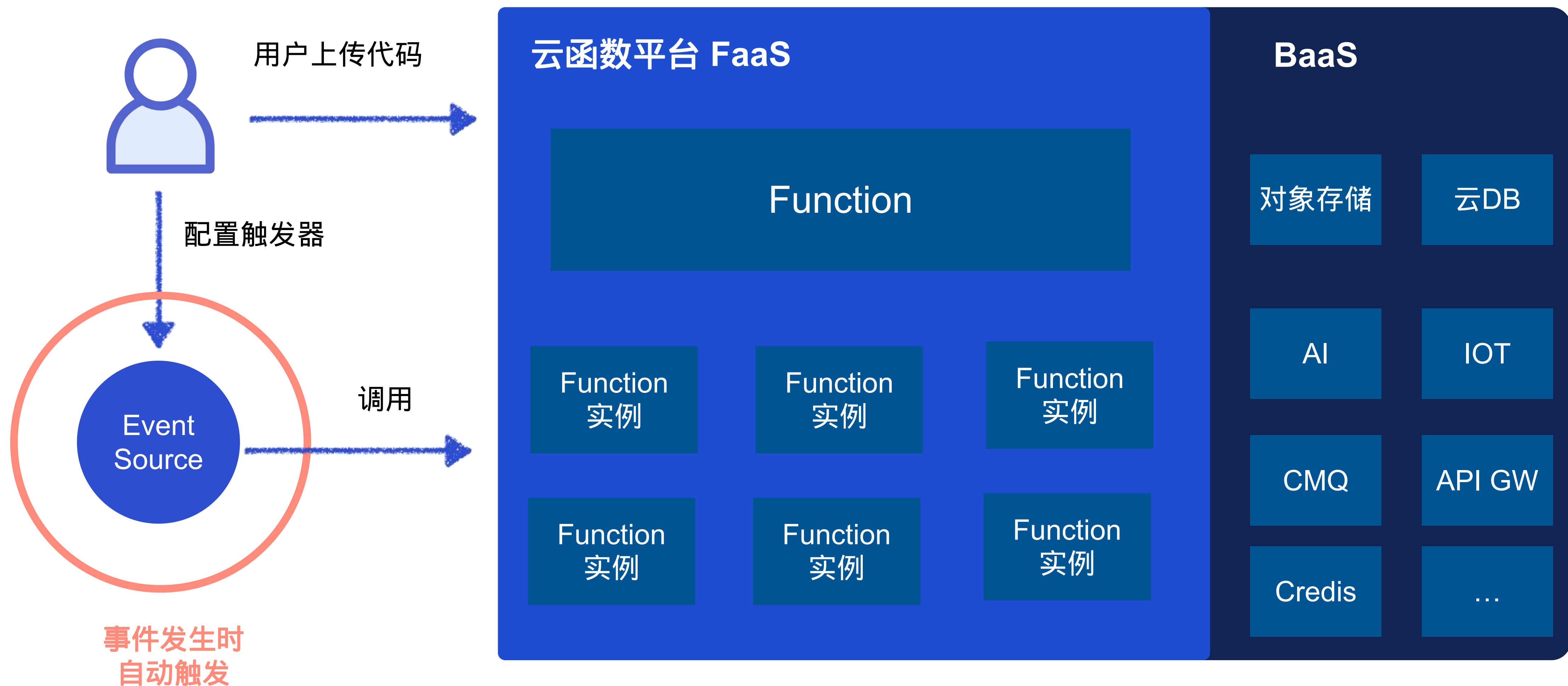
FaaS

Function as a Service
函数即服务



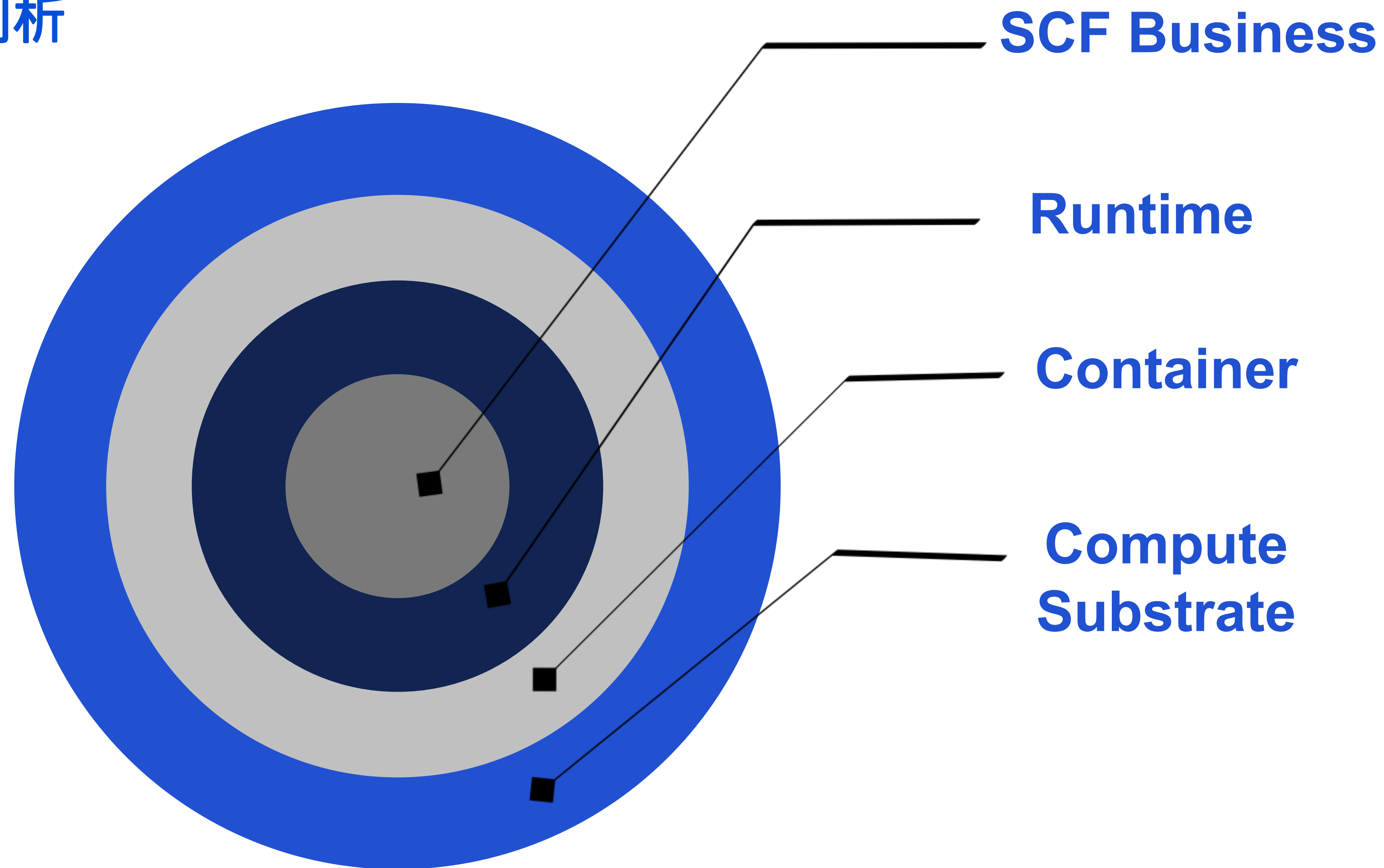
BaaS

Backend As Service
后端即服务，如云服务
商提供的文件存储、数
据存储、推送服务等



腾讯云云函数 SCF (serverless cloud function) 架构逻辑

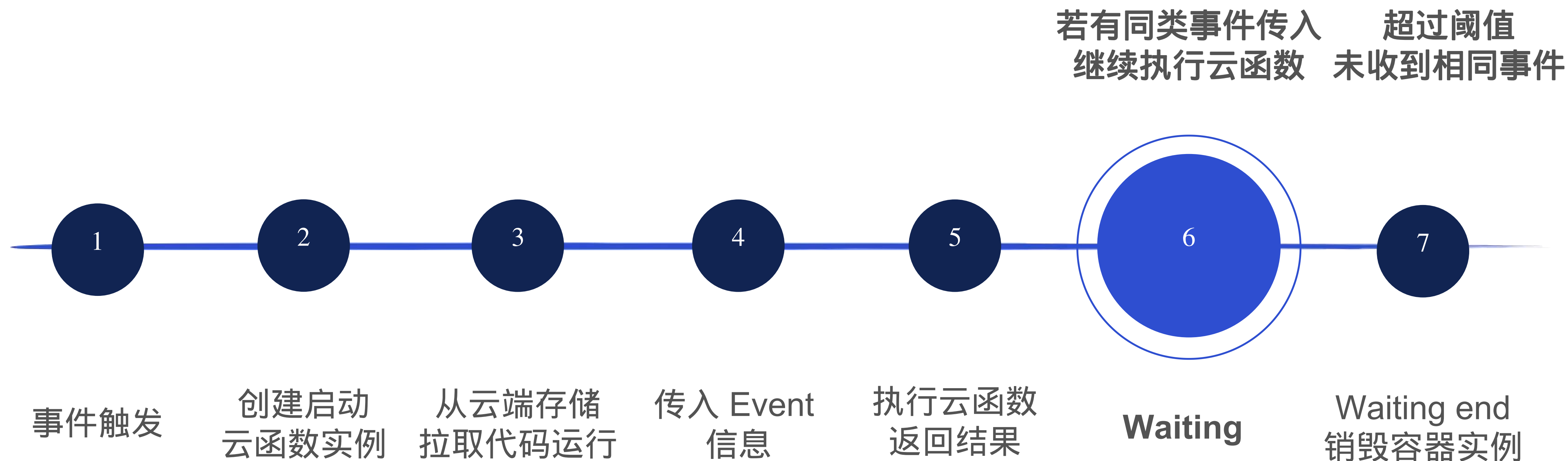
SCF 架构剖析



SCF 执行过程



冷启动优化



小 tips - 预连接

- 1、只加载你需要的依赖
- 2、预处理逻辑可以用来做相关 BaaS 服务的连接
- 3、主逻辑中一定要小心预连接的资源，要做重试逻辑

入口文件

```
const serverlessImserver = require('@tencent/serverless-imserver');
const pkg = require('./package.json'); 依赖加载
const preload = require('./preload');

const server = serverlessImserver({
  name: pkg.name,
  baseDir: __dirname,
});

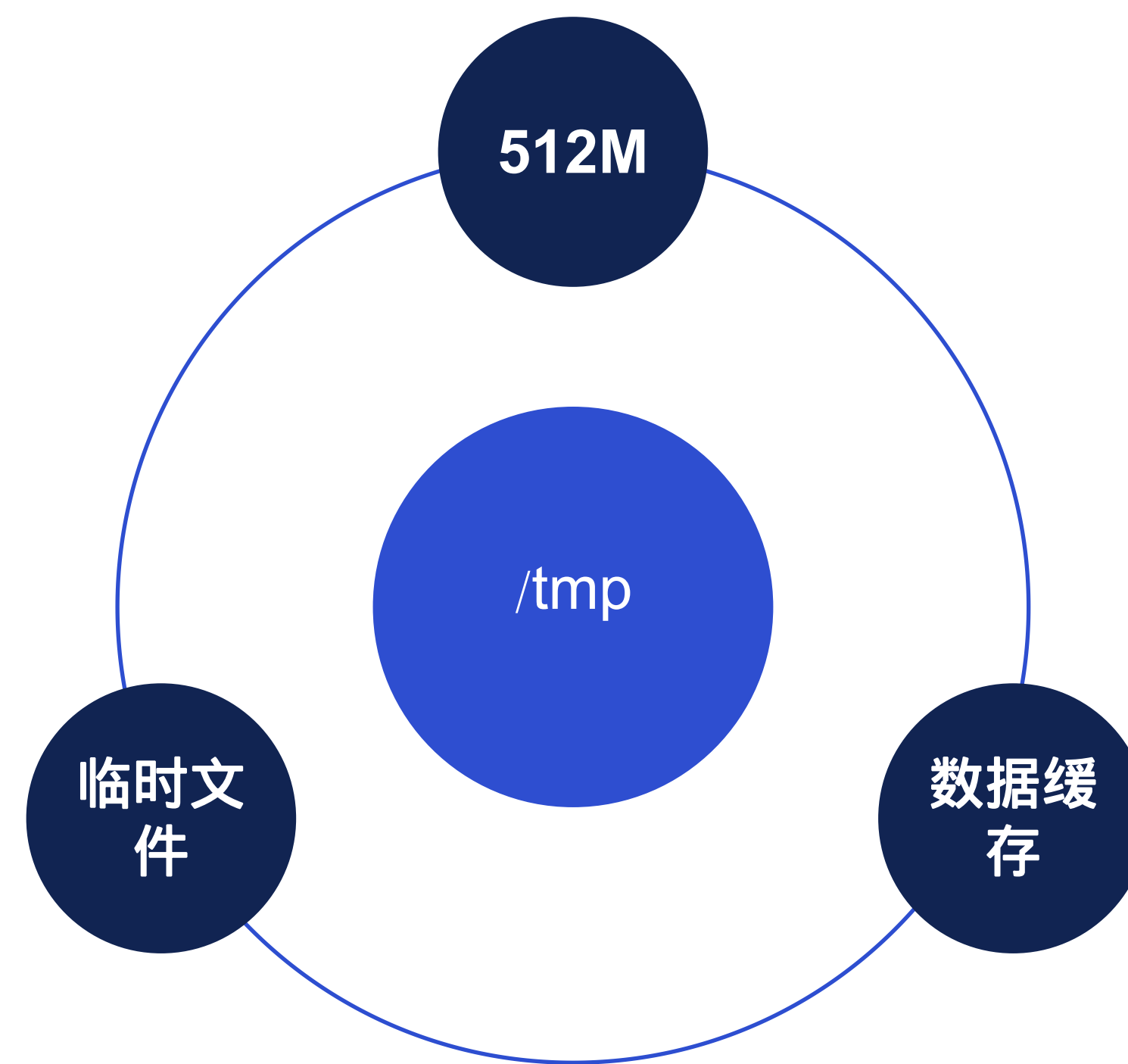
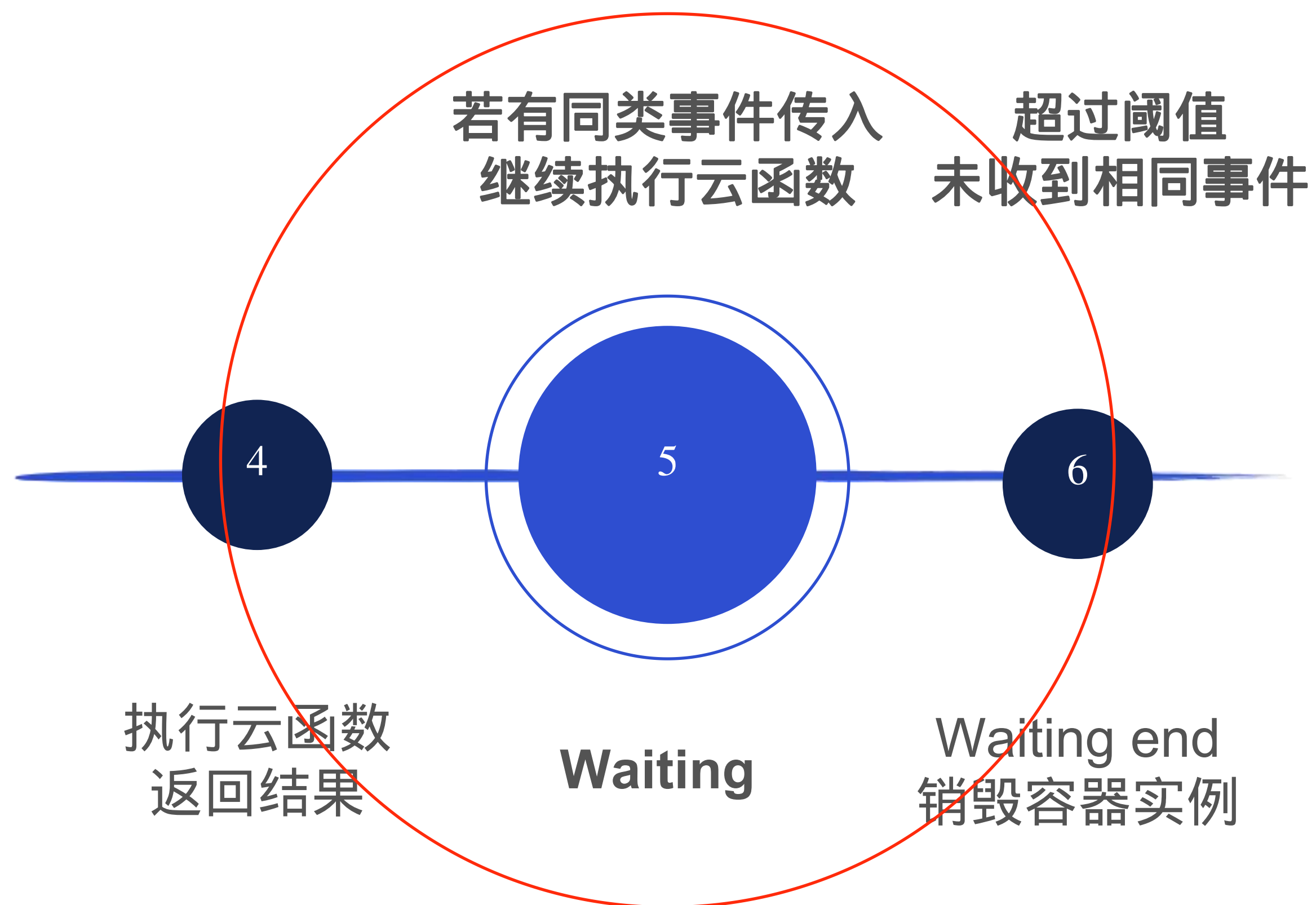
// 预处理初始化一些资源
global.IS_L5_SUPPORT = false;
preload();

exports.main_handler = async (event, context) => {
  return server.serveRequest(event, context);
};
```

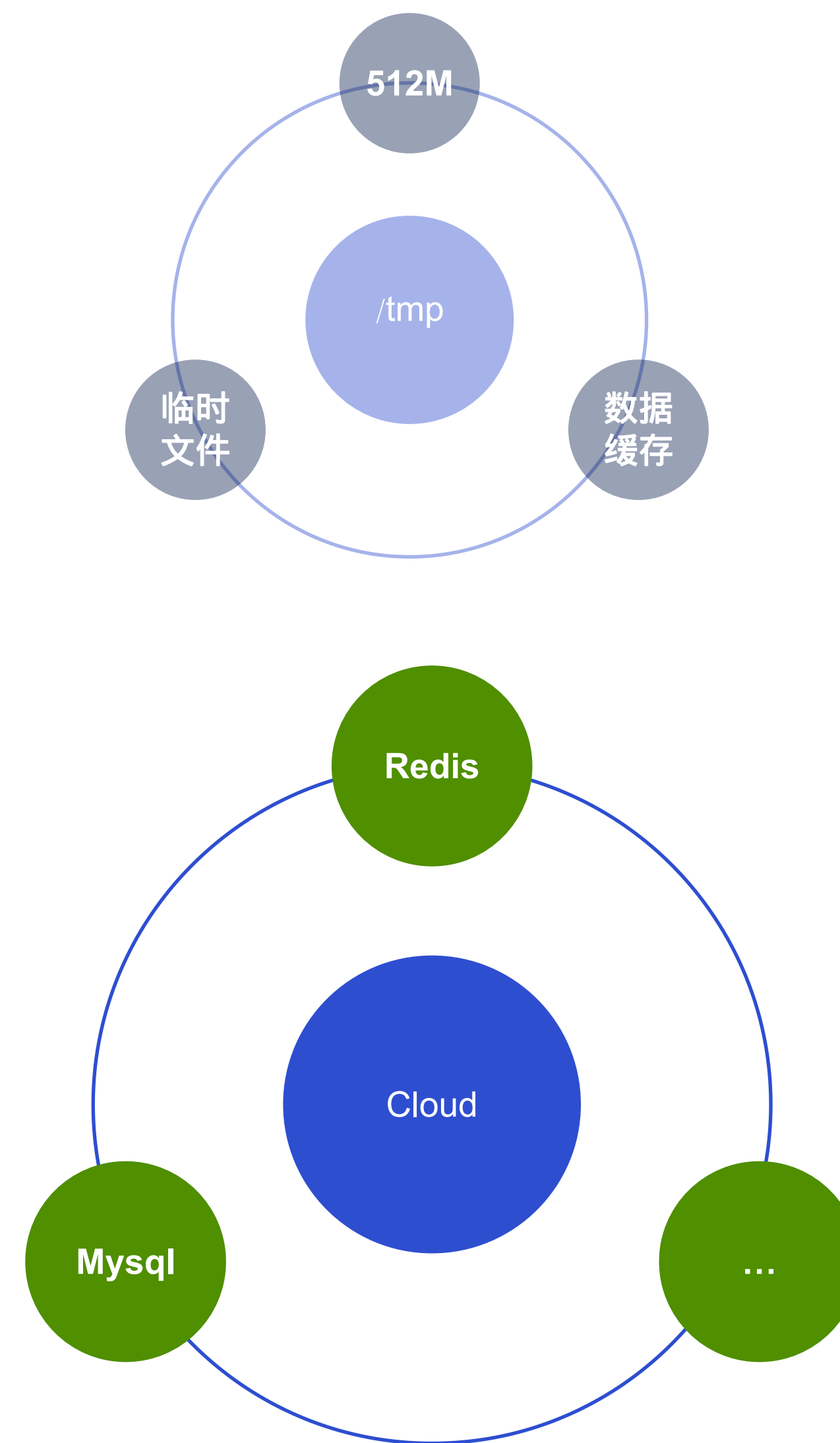
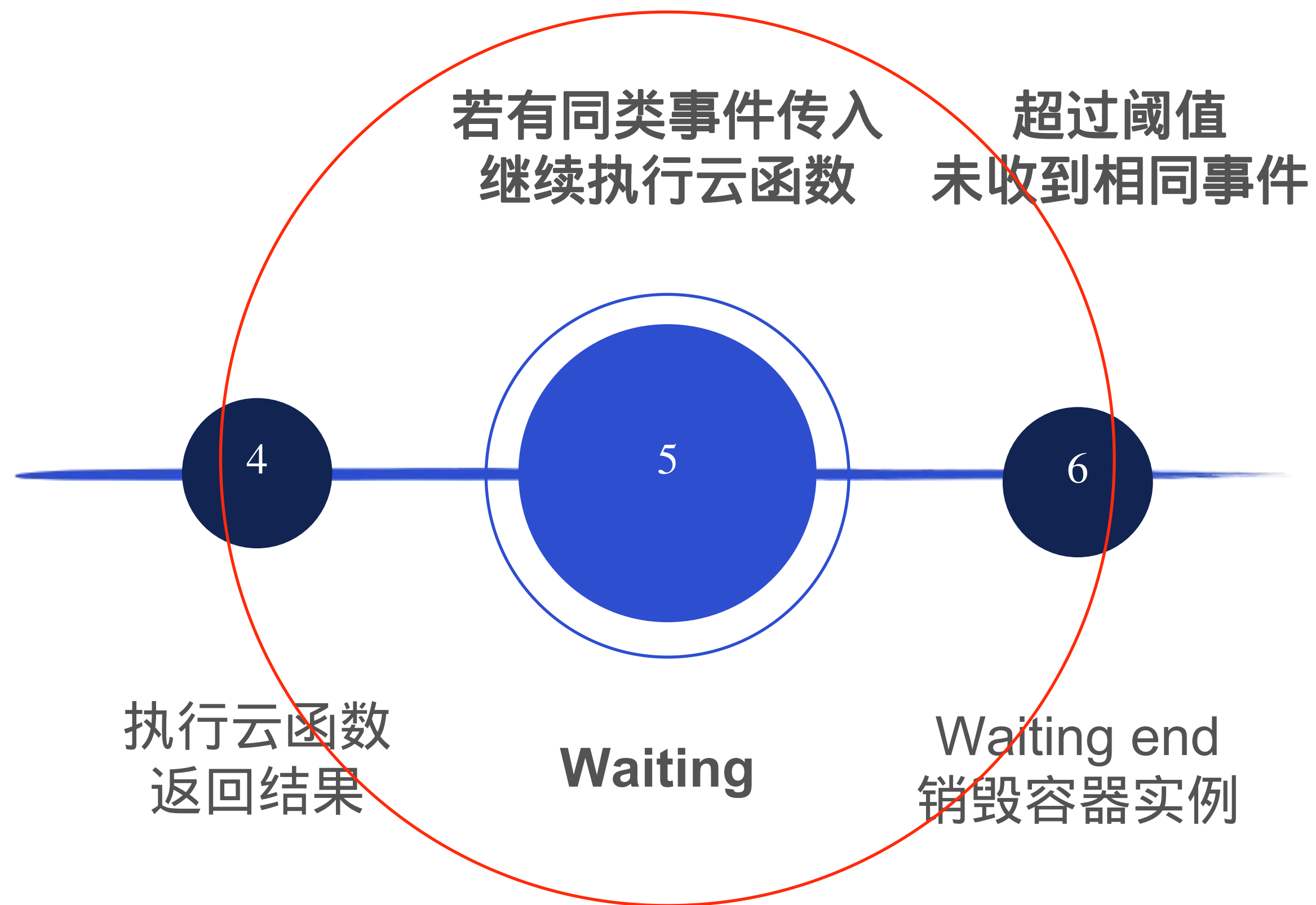
预处理逻辑 可以保证下次执行的时候复用

Main handler

小 tips - 临时文件存储



小 tips - 数据存储



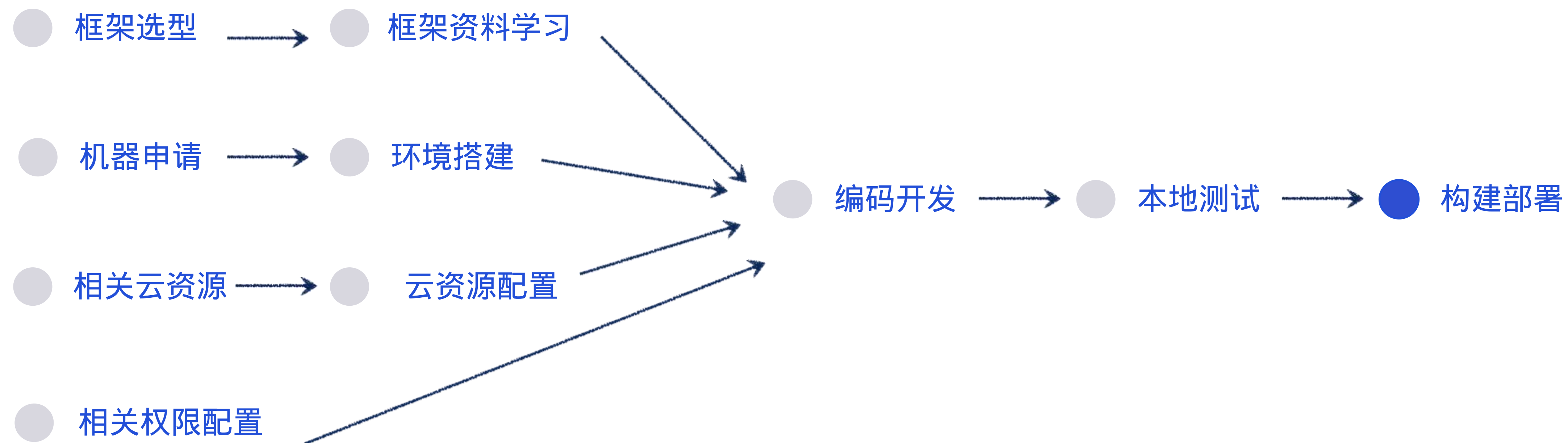
高并发处理

高并发时
自动创建多容器

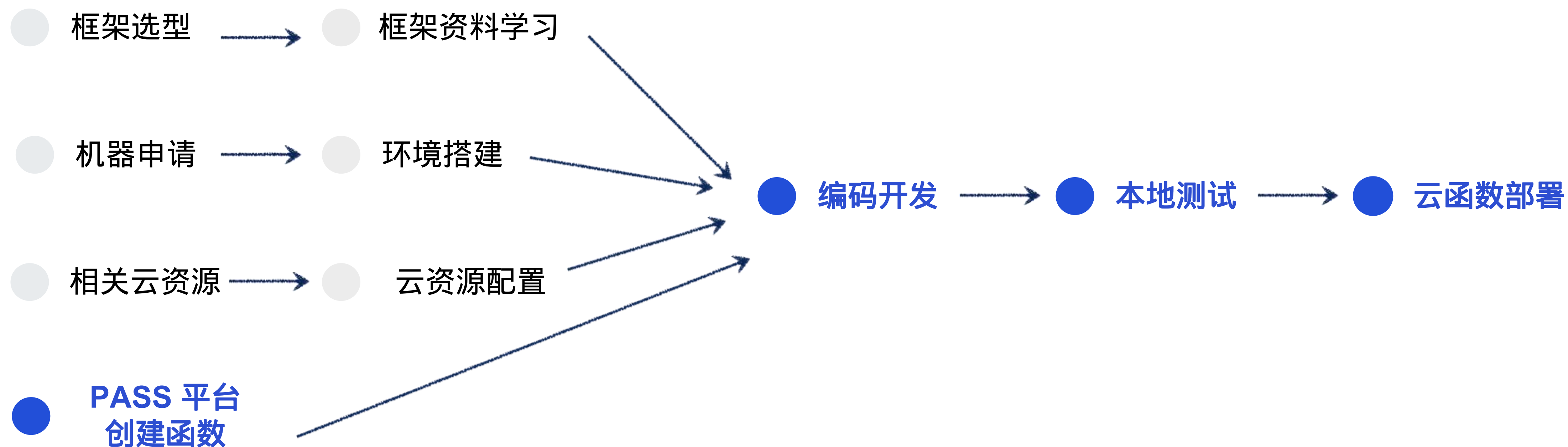
若有同类事件传入 超过阈值
继续执行云函数 未收到相同事件



传统 BFF 应用开发流程



Serverless 赋能教育前端开发



Serverless 能力

秒级部署

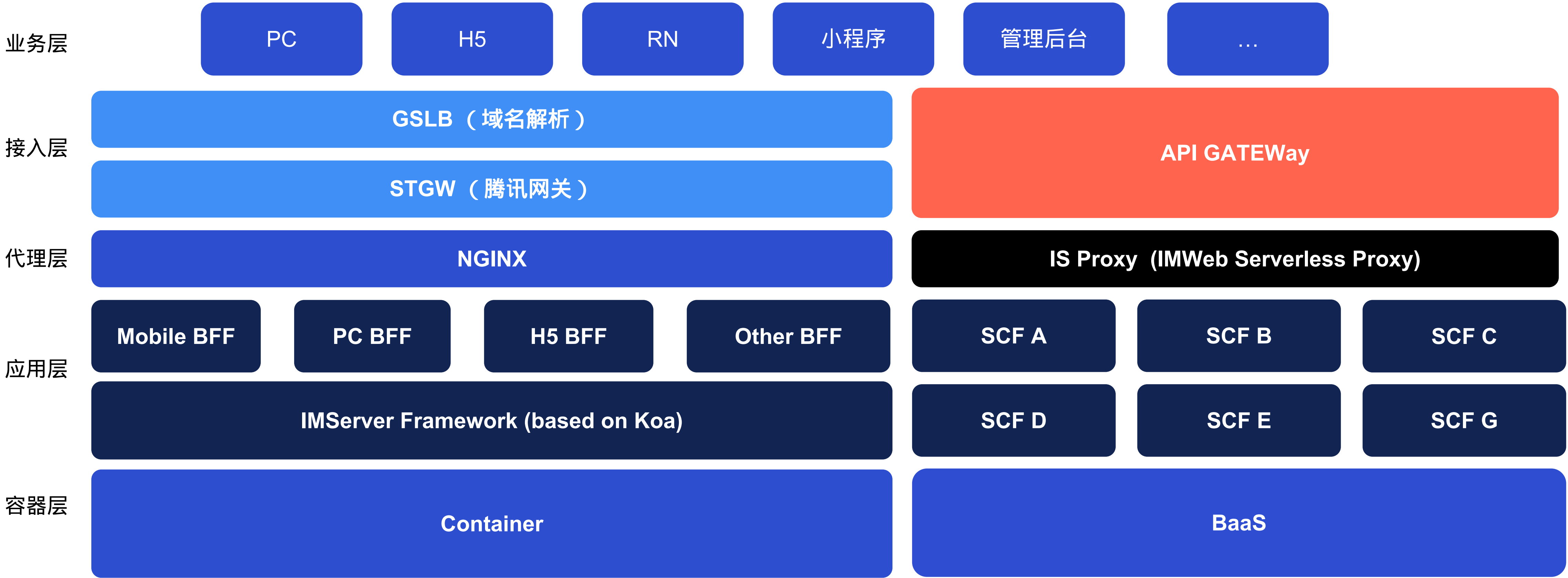
“零”运维

自动触发

弹性计算能力

更聚焦业务

从 BFF 到 SFF



腾讯教育 BFF

腾讯教育 SFF

3

腾讯教育在 Serverless 上的实践

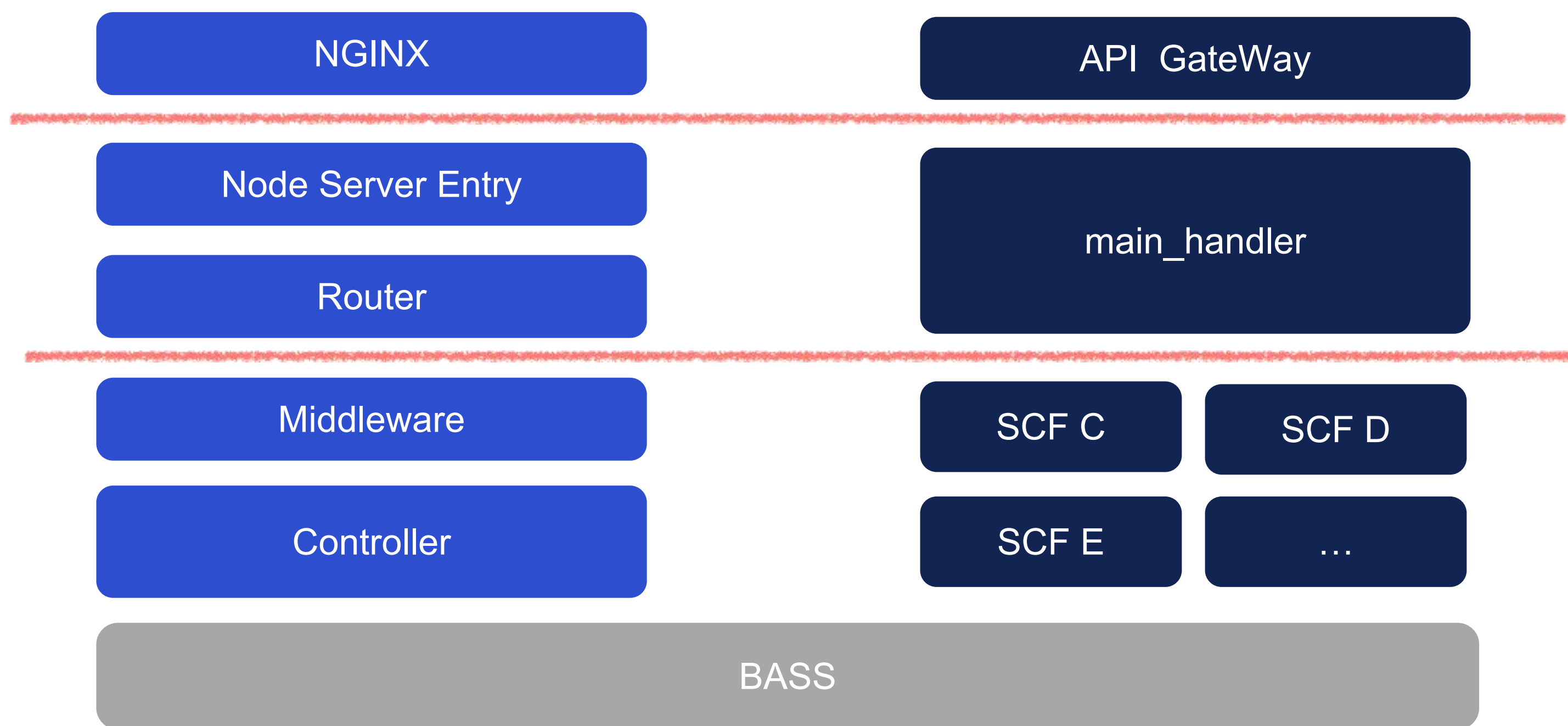
老业务如何迁移 ？

新业务如何落地 Serverless ？

老业务迁移 - NodeServer VS SCF



SCF 兼容 Node Server (Koa or Express)



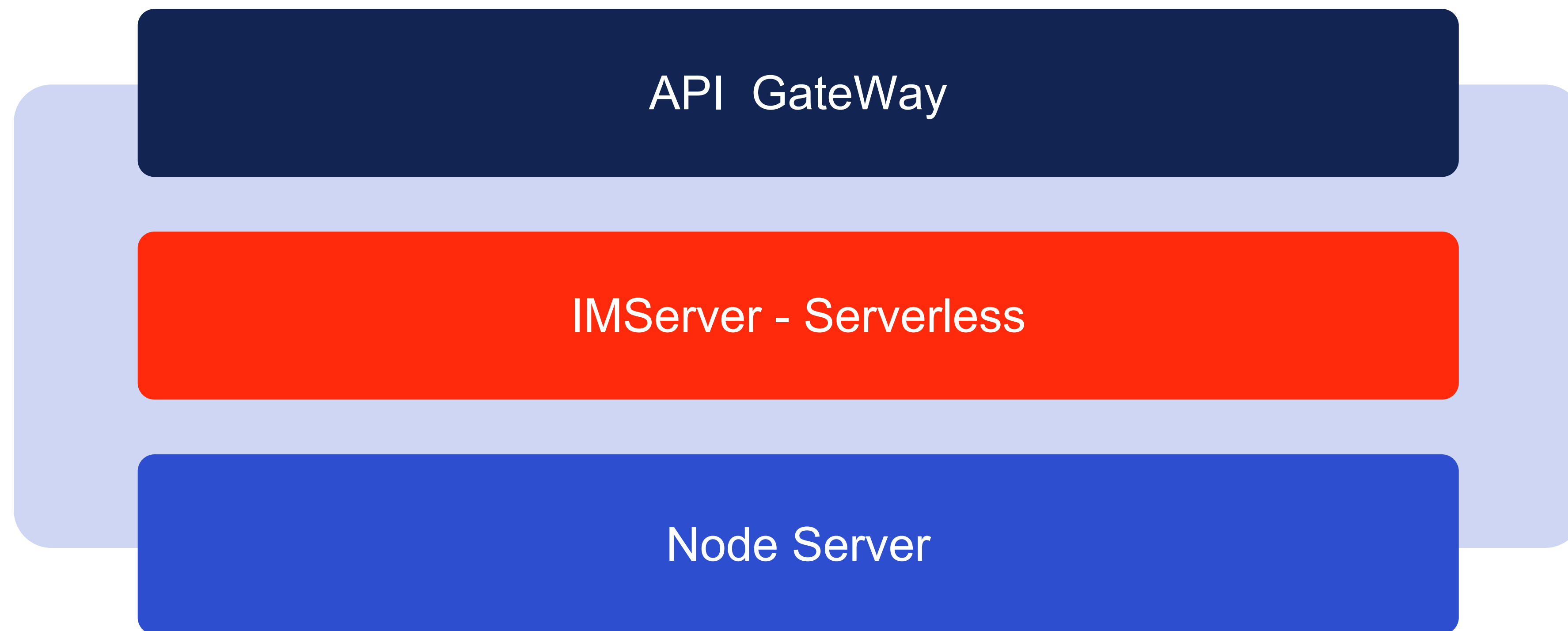
代理层协议如何兼容？

路由层如何改造？

代理层兼容



代理层兼容



Proxy 模式

代理层兼容

```
const serverlessImserver = require('@tencent/serverless-imserver');
const pkg = require('./package.json');
const preload = require('./preload');

const server = serverlessImserver({
  name: pkg.name,
  baseDir: __dirname,
});

// 预先初始化一些资源
preload();

exports.main_handler = async (event, context, callback) => {
  return server.serveRequest(event, context);
};
```

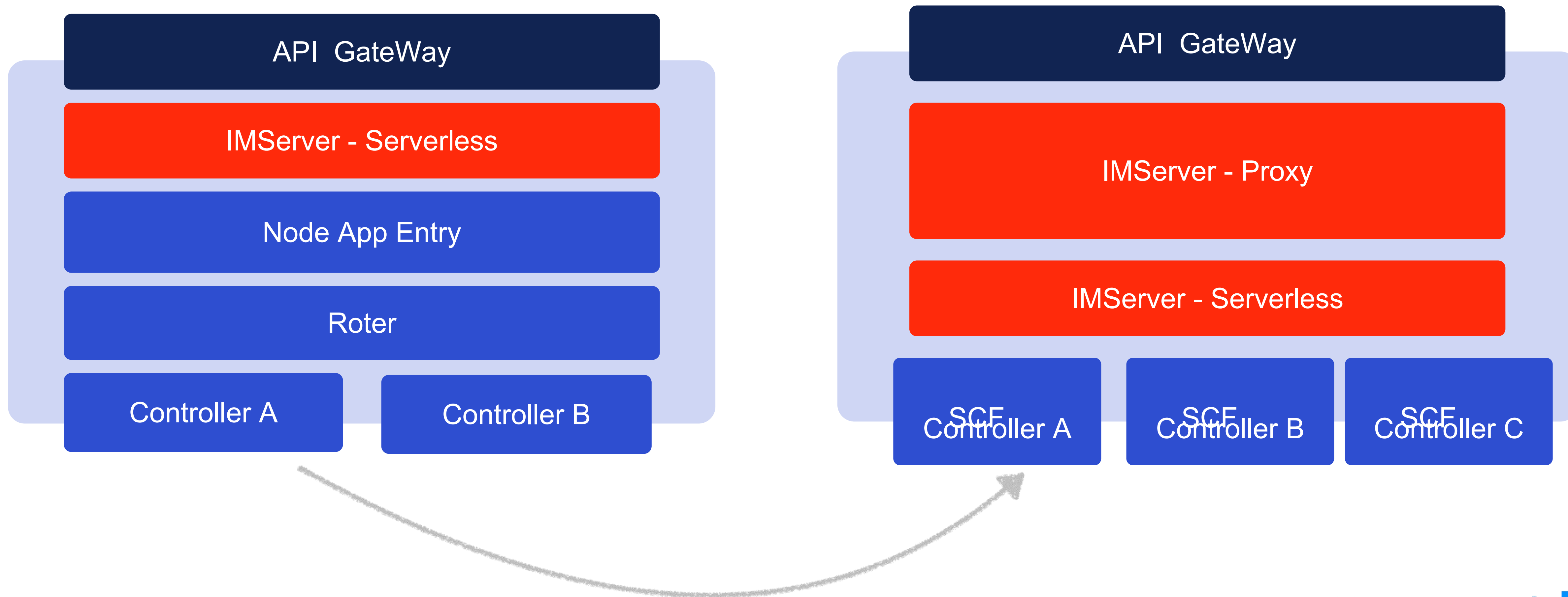
只需引用
@tencent/serverless-imserver

代理层兼容的优缺点

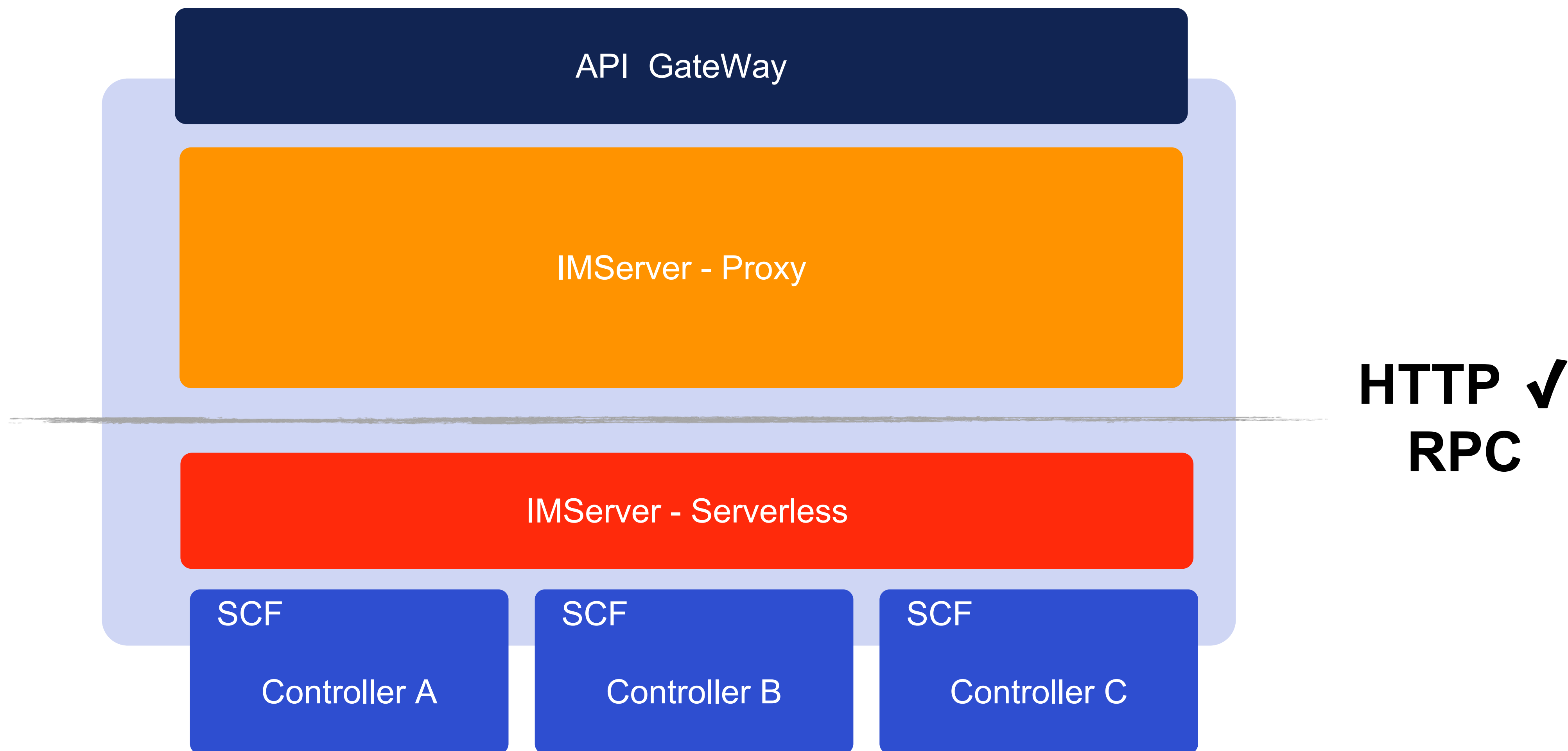
优点：迁移成本非常低

缺点：单个云函数体积过大，逻辑都在一个函数里

迁移优化方案 - 路由层改造



迁移方案优化 - 路由层改造



路由层改造 优缺点

优点：改动适中、逻辑拆分、云函数文件大小减少

缺点：需要加入一层 Proxy，兼容Controller

新业务如何落地 Serverless ?



新业务落地场景



小程序



运营活动

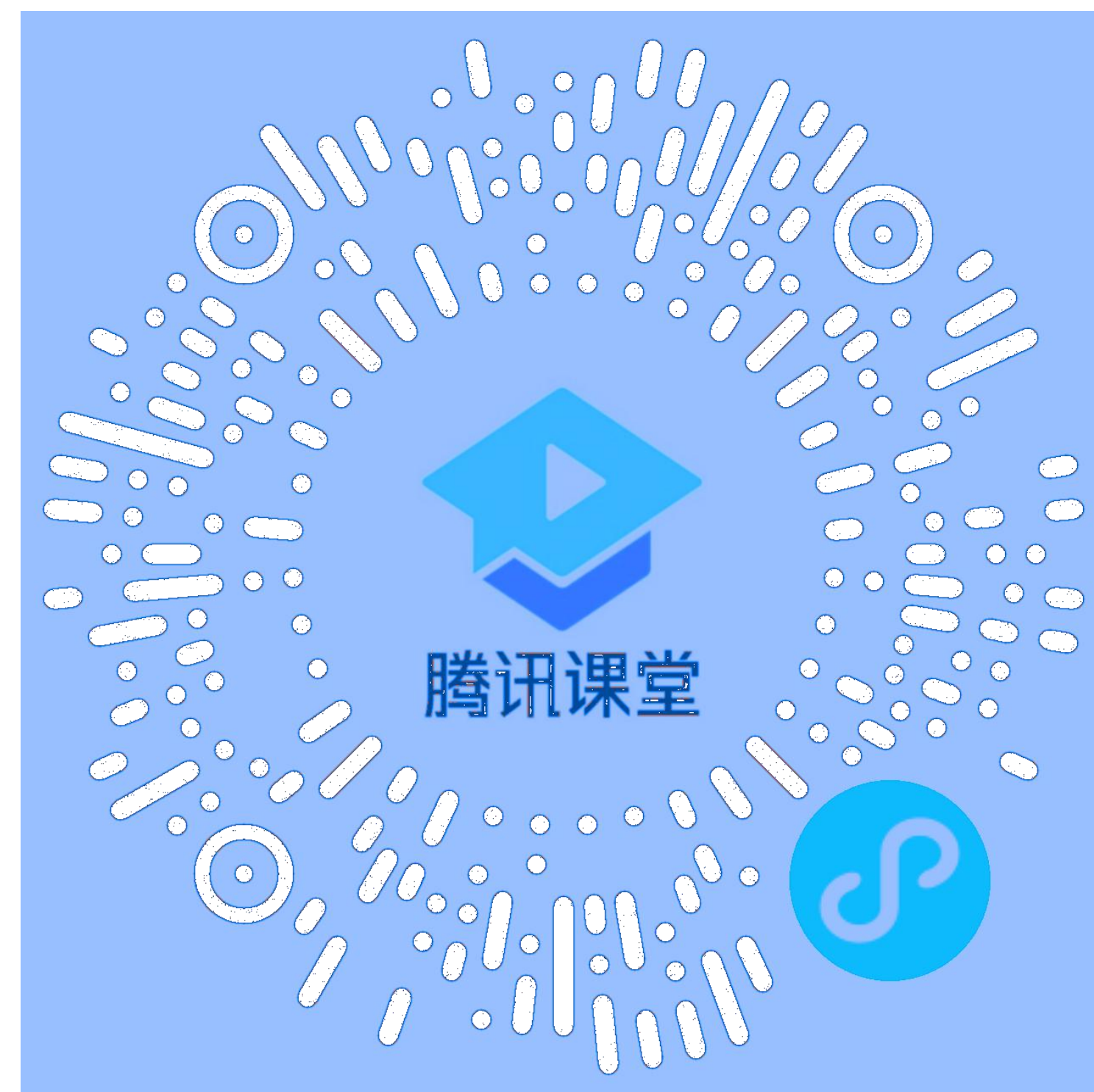


服务端渲染

新业务落地场景 - 小程序



企鹅背单词



腾讯课堂 - 新人专属礼包



3 FE developers

2 Weeks

50k Users

240k max api call / day

320ms Time per request

企鹅背单词



Hey, 思衍

今天是你学习的第3天, 累计学习0个单词

人教七年级上 >

15

今日新词

0 / 15个

今日新学15个, 复习0个

开始学习

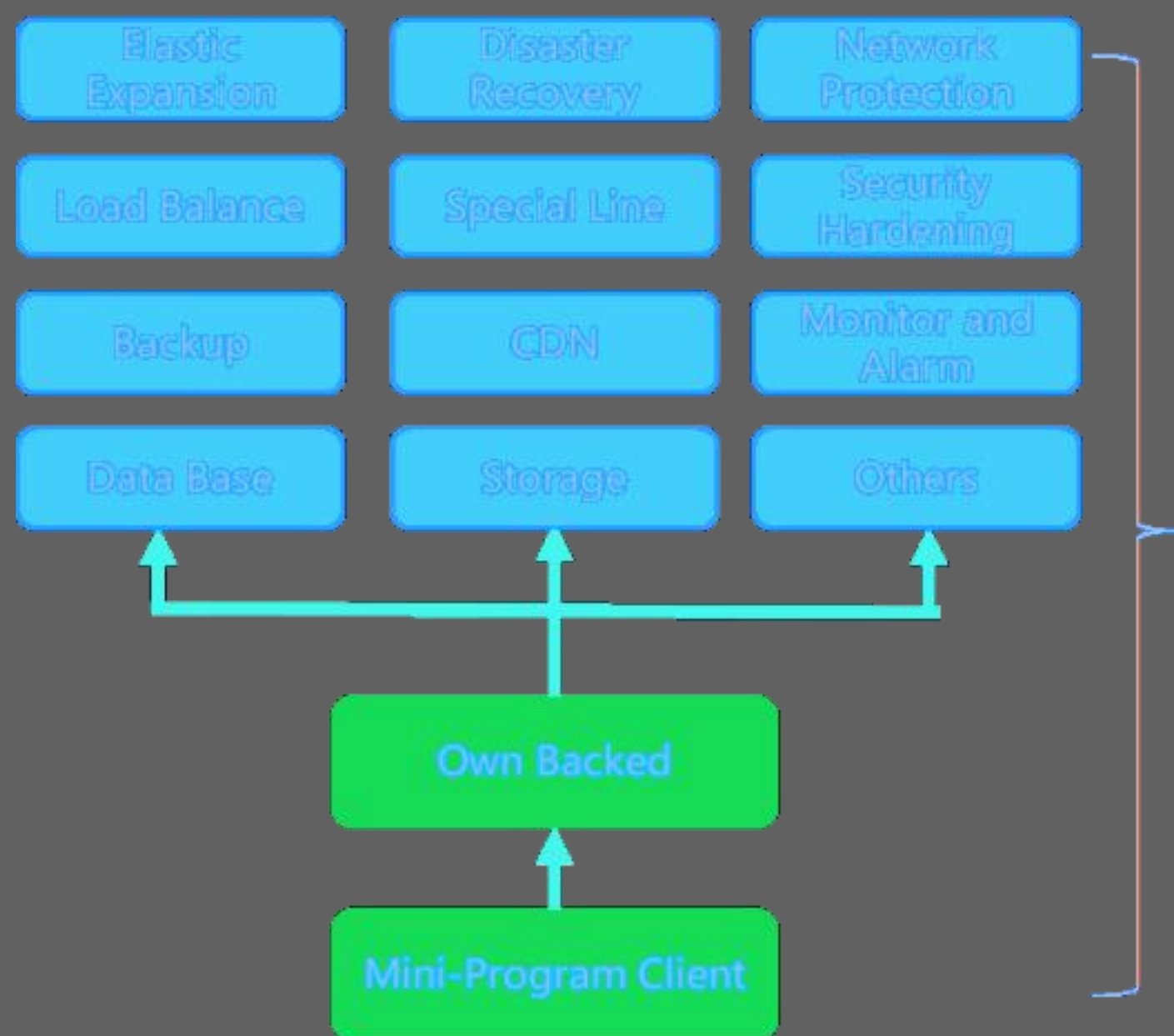


添加老师

新业务落地场景 - 小程序

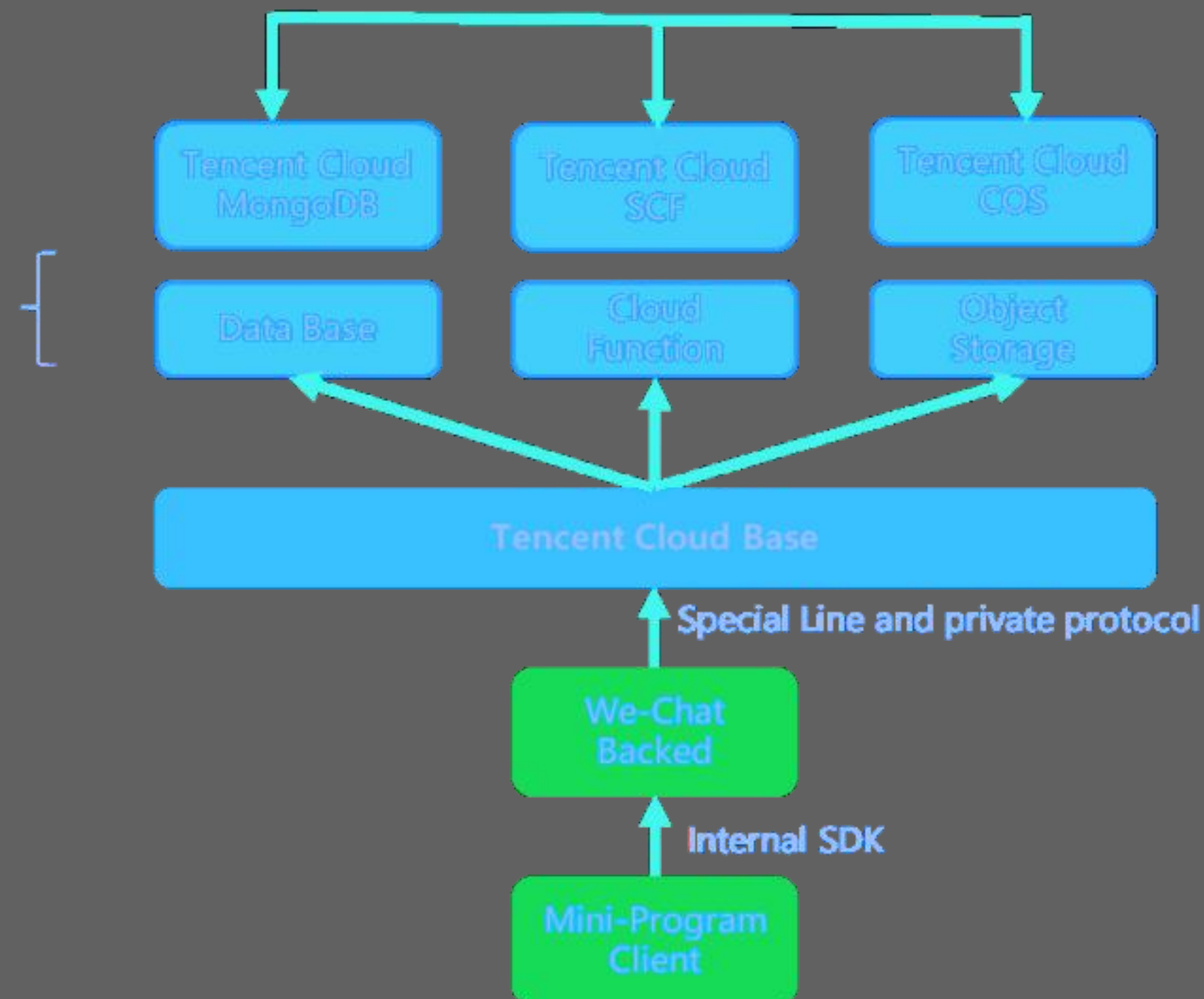


小程序云开发 TCB

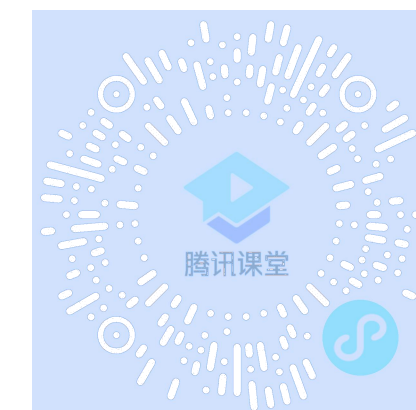


传统开发模式

VS.



小程序云开发



新业务落地场景 - 运营活动



运营活动

新业务落地场景 - 运营活动特性

可复用逻辑多

跟业务强关联

时间要求紧

运营活动 SCF 生态构建

小学课 生动形象 有趣易懂

二年级 三年级 四年级 五年级 六年级

「悦读·名著阅读」跟叶子老师读
《伊索寓言》（随报随学）
6月15日-6月19日 20:00 3节
¥59.9 已售7199 [购买](#)

「期末助力」聪明爸妈助孩子期
末备考？（随报随学）
6月7日 19:30 1节
¥0 已售1313 [报名](#)

[查看更多](#)

初中课 名师指导 难点突破

初一 初二 初三

「期末抢分营」全等三角形压轴
题预测（北师大版）

H5

APP

PC

API GateWay

Course Info SCF A

Course Info SCF B

SCF ...

MircoServices A

MircoServicesB

...

BASS

< 腾讯企鹅辅导高一寒假系统班 >

高一寒假系统班
清北名师领航，7天夯实基础
[为自己加速 >>](#)

语文 数学 英语 物理 化学 政史地生

语 2020寒·高一语文目标211班（通用版）

1月9日-1月15日 每天 00:00-23:59

高岩等
授课祝佳康
辅导

¥490

剩25个名额

[限时抢报](#)

语 2020寒·高一语文目标211班（通用版）

1月17日-1月23日 每天 00:00-23:59

齐霁等
授课刘子楠
辅导

¥490

剩15个名额

[限时抢报](#)

语 2020寒·高一语文目标211班（通用版）

1月30日-2月5日 每天 00:00-23:59

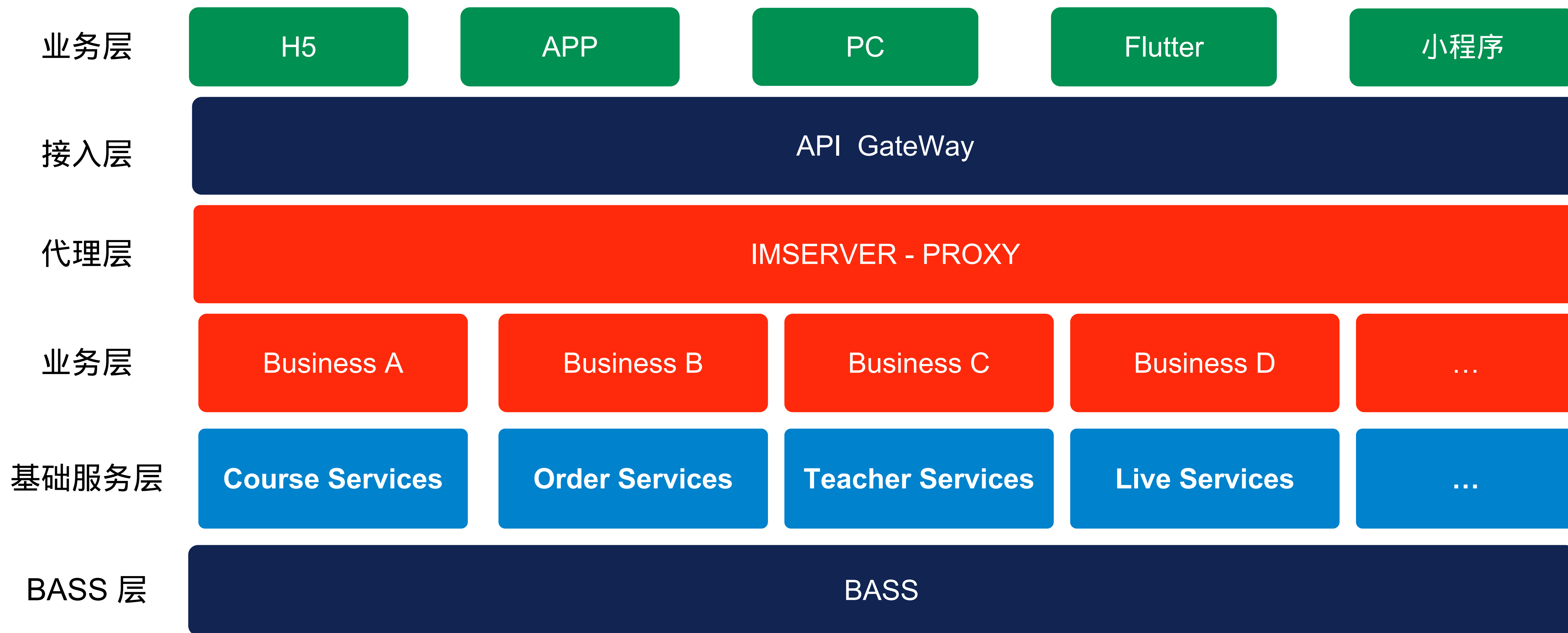
齐霁等
授课卢嘉一
辅导

¥490

主办方
Organizer

Tencent TWeb

SFF for 营销活动

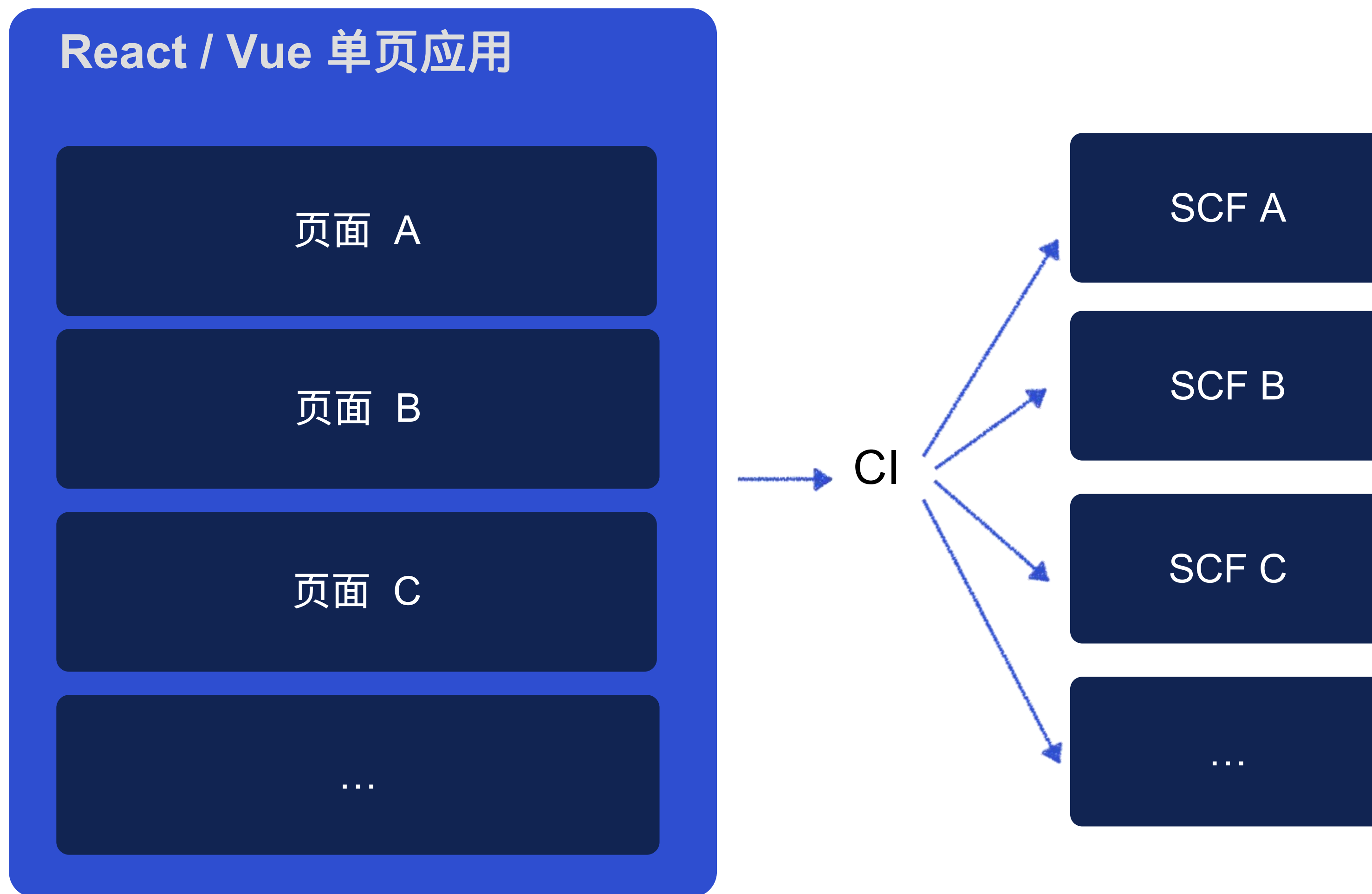


新业务落地场景 - 服务端渲染



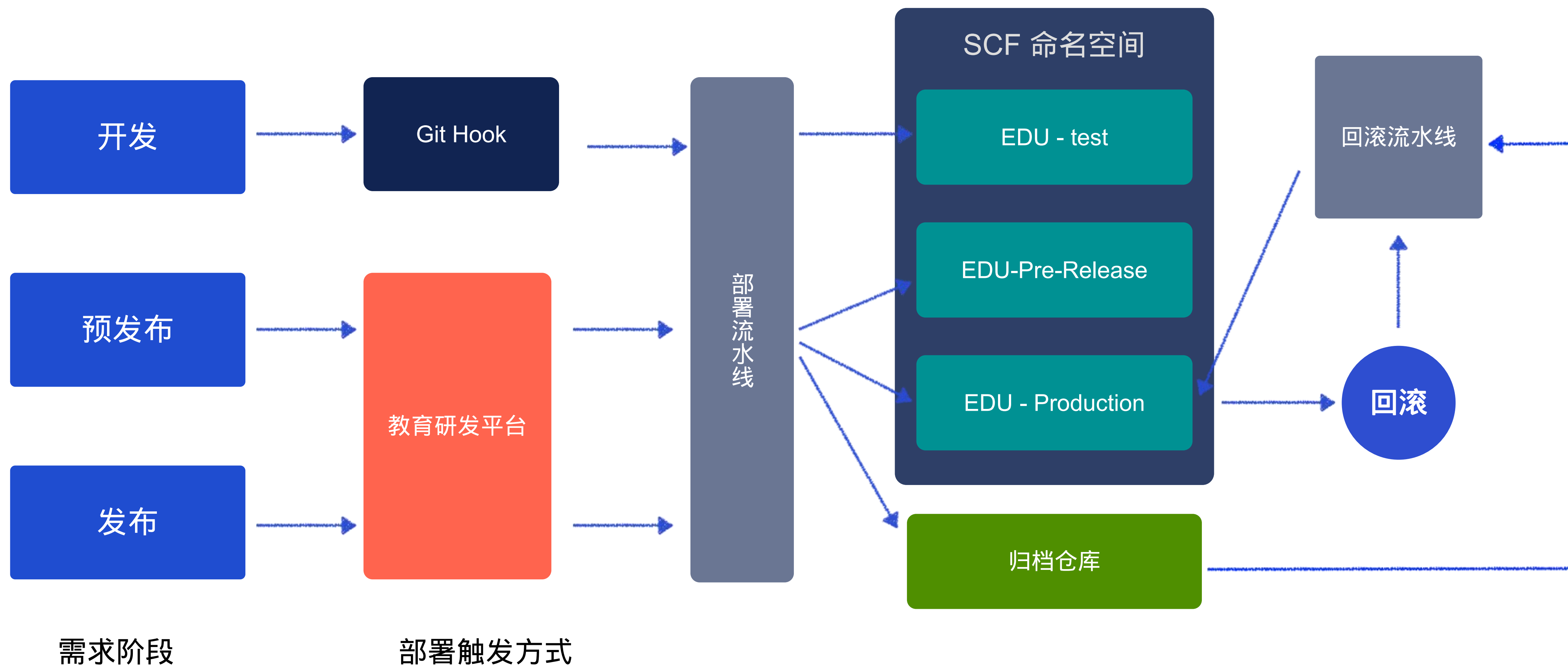
服务端渲染

新业务落地场景 - 服务端渲染



Serverless devOps

SCF DevOps



4 未来与展望



拥抱 Serverless 生态

- 1、适用多端的 Serverless 平台 & SDK
- 2、云开发逐渐成为前端的主流开发模式
- 3、基于 Serverless 的可视化编排

<Thanks/>

主办方
Organizer

Tencent TWeb