



KubeCon



CloudNativeCon



OPEN SOURCE SUMMIT

China 2019

Tencent 腾讯 | 腾讯云

Serverless 云上最佳实践

两周开发出用户过亿的微信小程序

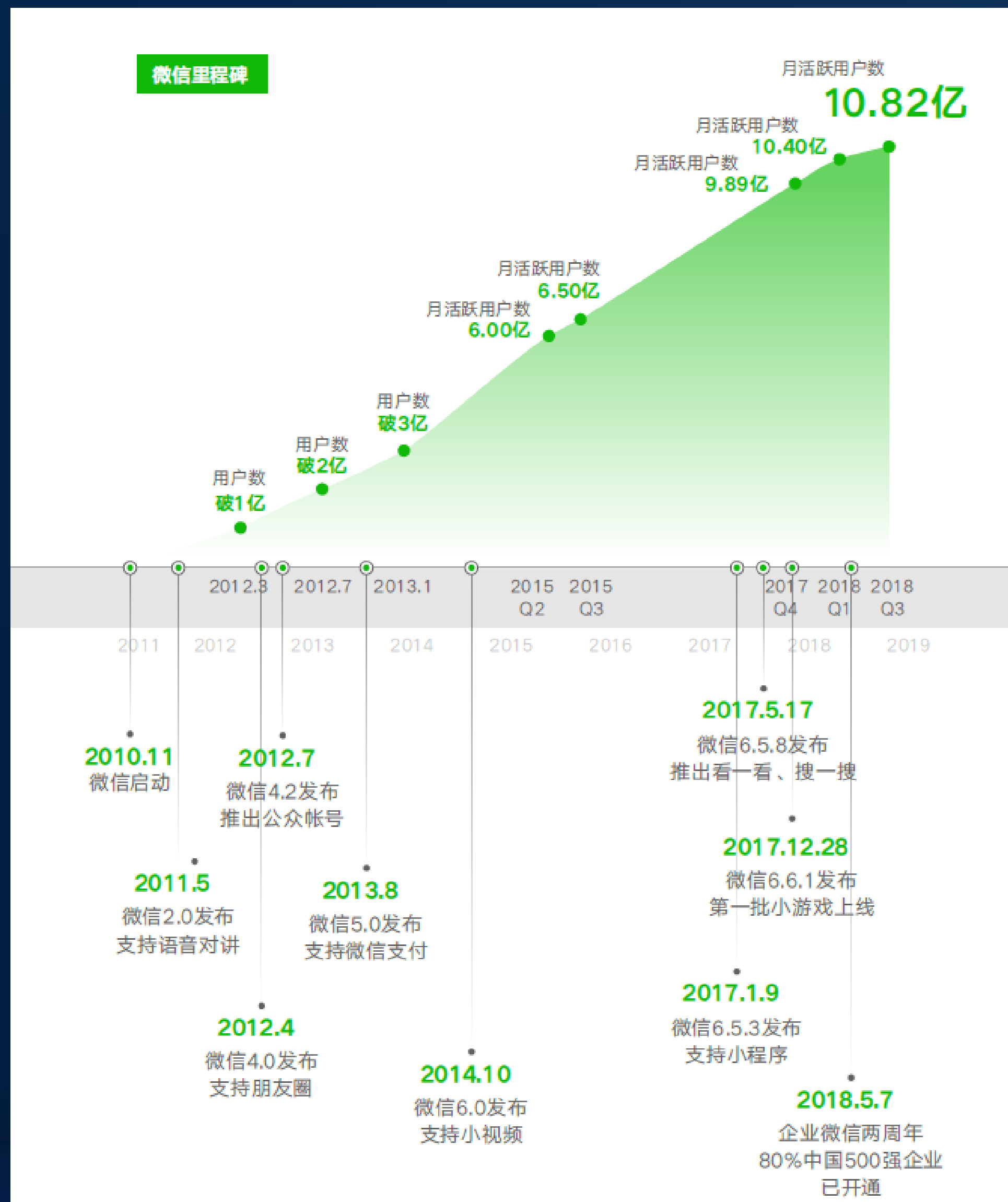
演讲者：卢萌凯，方坤丁



- 01 繁荣的微信小程序生态
- 02 Serverless : 从过去到现在
- 03 当 Serverless 遇到微信小程序
- 04 腾讯相册微信小程序开发实践

繁荣的微信小程序生态

蓬勃发展的微信生态



- 微信及WeChat合并用户规模突破10.82亿，公众平台超2000万帐号，上线小程序数量超过100万个，企业微信服务150万企业。



- 据研究，2018年，微信拉动信息消费规模达2402亿元，带动传统消费规模达4198亿元，自2014年以来年均增长超26%，占同期我国信息消费总额4.8%；其中带动流量消费2108亿元，是2014年的2.4倍。

小程序不“小”

小程序不小——2018年的“就业大户”

2018年  小程序



(数据来源: 腾讯、中国信通院研究)

- 微信发布的数据显示, 2018年小程序覆盖超过200个细分行业, 提供了超1000亿人次的商业和政务服务, 累计创造5000亿元的商业价值

① 速度快

无需下载安装, 加载速度快于HTML5, 随时可用

② 无适配

一次开发, 多端兼容, 免除了对各种手机机型的适配

③ 可分享

支持图文分享、支持分享给微信好友和群聊

④ 体验好

可达到近乎与原生app相同的操作体验和流畅度

⑤ 易获取

支持扫码、微信搜索、好友推荐等发起场景

⑥ 低门槛

已有公众号的组织可快速注册、可快速生成门店小程序

开发者对小程序的看法

● 开发者认可小程序“上手快”

开发者对小程序最满意的特点：

易学习

成本低

开发快

.....

● 七成以上开发者愿意继续和小程序“交往”

开发者对小程序的态度：

71% 的开发者表示未来会积极部署



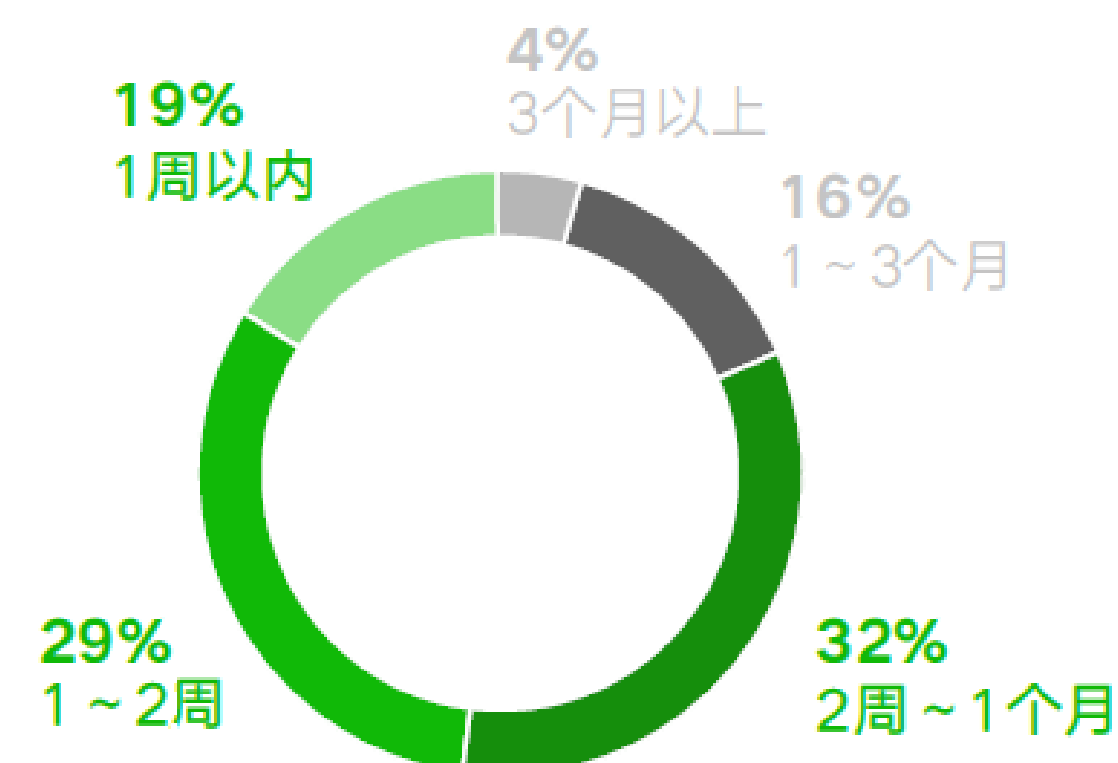
47% 的开发者非常愿意向其他组织推荐小程序



开发成本低，个人开发者也能开发属于自己的小程序

● 一周开发小程序“不是梦”

开发者开发一个小程序所需的时间：



(数据来源：中国信通院调查)

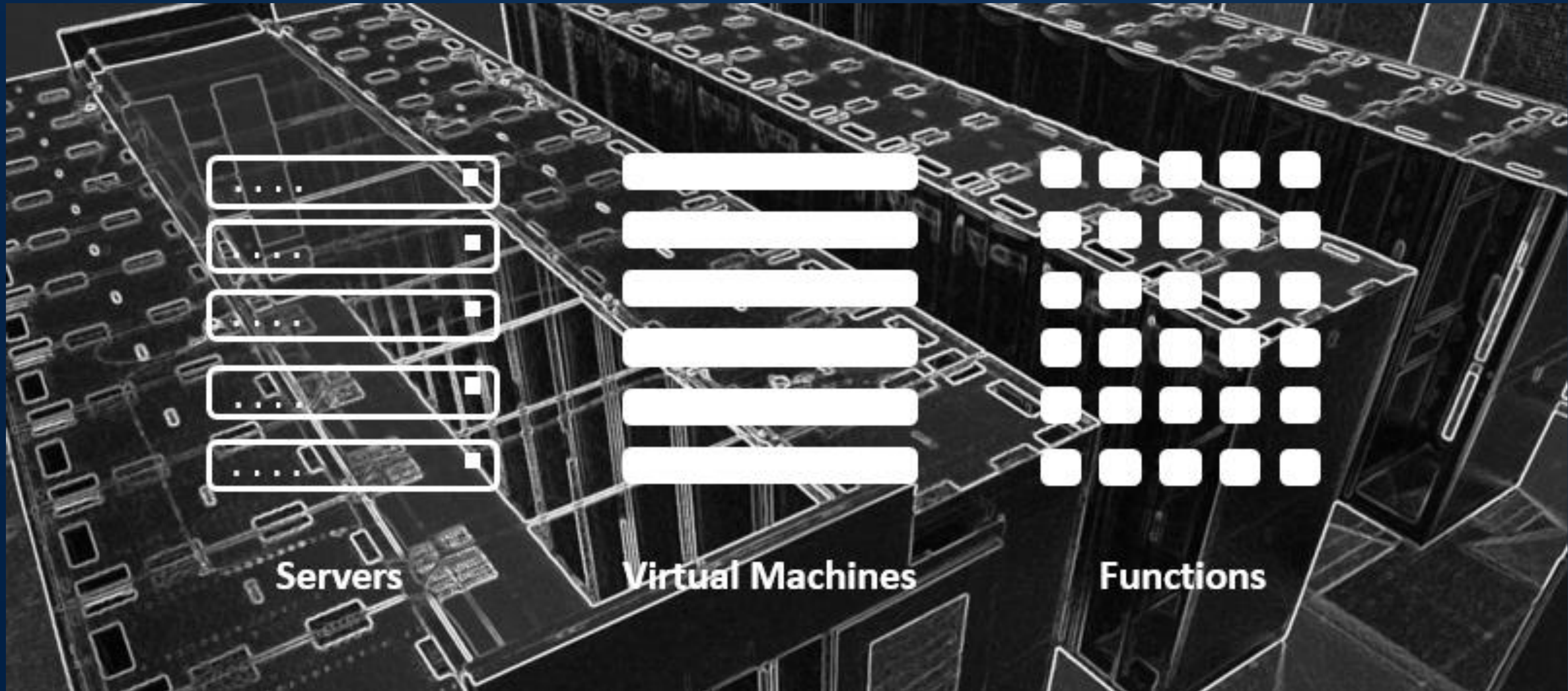
开发周期短，“2周”快速上线

top小程序改变了什么

排名	小程序名称	分类	关联公众号数	公众号预估阅读量	成长指数	阿拉丁指数
	 拼多多	网络购物	4	0.8万	872	10000 
	 同程艺龙酒店机票...	旅游	49	24.5万	747	9739 
	 京东购物	网络购物	48	16.7万	19	9576 
4	 小年糕+	内容资讯	14	13.7万	59	9556 
5	 成语小秀才	游戏	2	1万	712	8762 
6	 全民K歌	音频	10	2.8万	34	8449 
7	 看一看欢乐频道	视频	7	0.6万	459	8440 
8	 步数宝	工具	5	1.1万	530	8402 
9	 欢乐斗地主	游戏	2	7.8万	761	8373 
10	 群友快看	视频	0	0	728	8255 

Serverless：从过去到现在

Why Serverless



Why Serverless

物理机托管

¥¥¥¥¥

投入成本



维护人力

以数据中心为建设单元，部署机器设备等硬件资源，无须关心机房运维，无人值守

Bare Metal

云主机

¥¥¥¥

投入成本



维护人力

以软件虚拟化方式为建设单元
无须关心物理服务器
调度自动化



IaaS

容器

¥¥¥

投入成本



维护人力

剥离操作系统和环境部署
提供标准运行环境
无须关心服务部署



PaaS

云函数

¥¥

投入成本



维护人力

剥离容器调度和管理
无须关心服务架构
计算托管



FaaS

降低开发运维心智消耗，更聚焦业务创新，解放生产力



CNCF Serverless Landscape
2019-06-10T02:30:21Z f17bee3

See the serverless interactive display at s.cncf.io

Greyed logos are not open source

Tools



Security



Framework



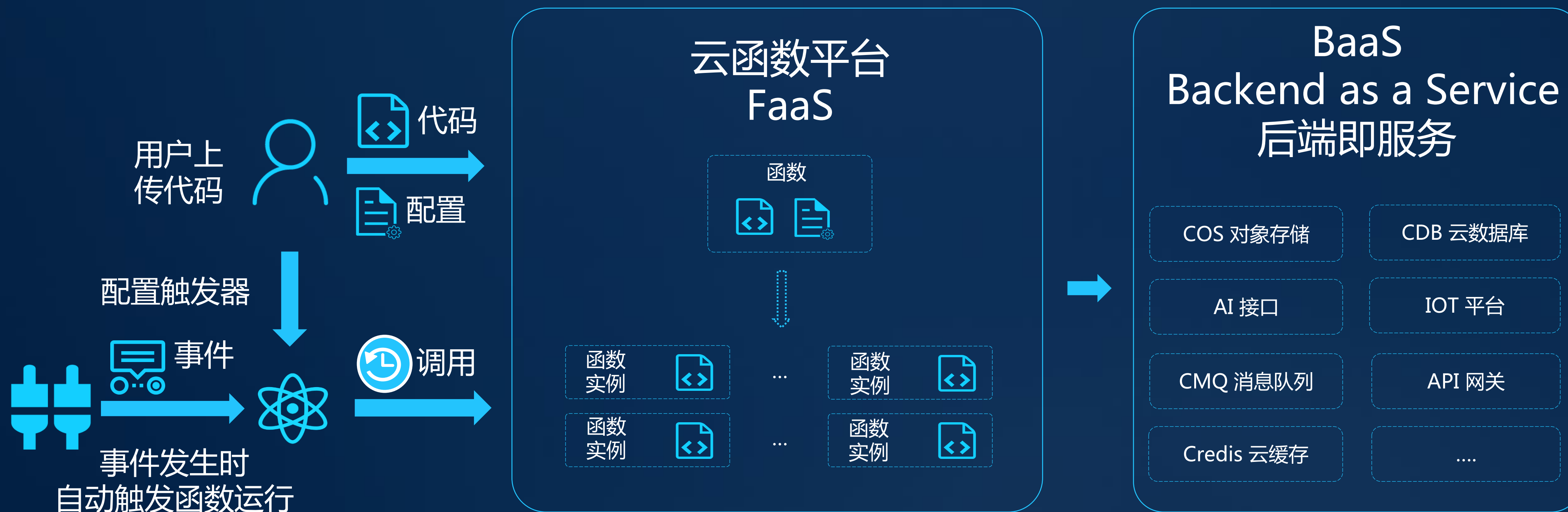
Hosted

Installable

Platform



Serverless 平台架构



无服务器是一种架构理念：

- 将基础设施抽象成各种服务，以API接口的方式供给用户
- 实现按需调用，按需伸缩、按使用收费。

无服务器架构体系优势：

- 消除了对传统海量服务器组件的需求，降低了开发和运维的复杂性
- 缩短了业务系统的交付周期，提升了开发效率
- 专注在价值密度更高的业务逻辑的开发上，提升竞争力

Serverless 的优势



“零” 运维

不再需要管理底层计算资源的服务器，同样的，这意味着用户也无法登录服务器。当然，也不需要去优化服务器

秒级部署

运行无状态，轻易实现快速迭代、极速部署

自动触发

完全由事件触发（event-trigger），空闲时没有资源在运行

无穷弹性计算能力

根据请求自动平行调整服务资源，拥有近乎无限的扩容能力

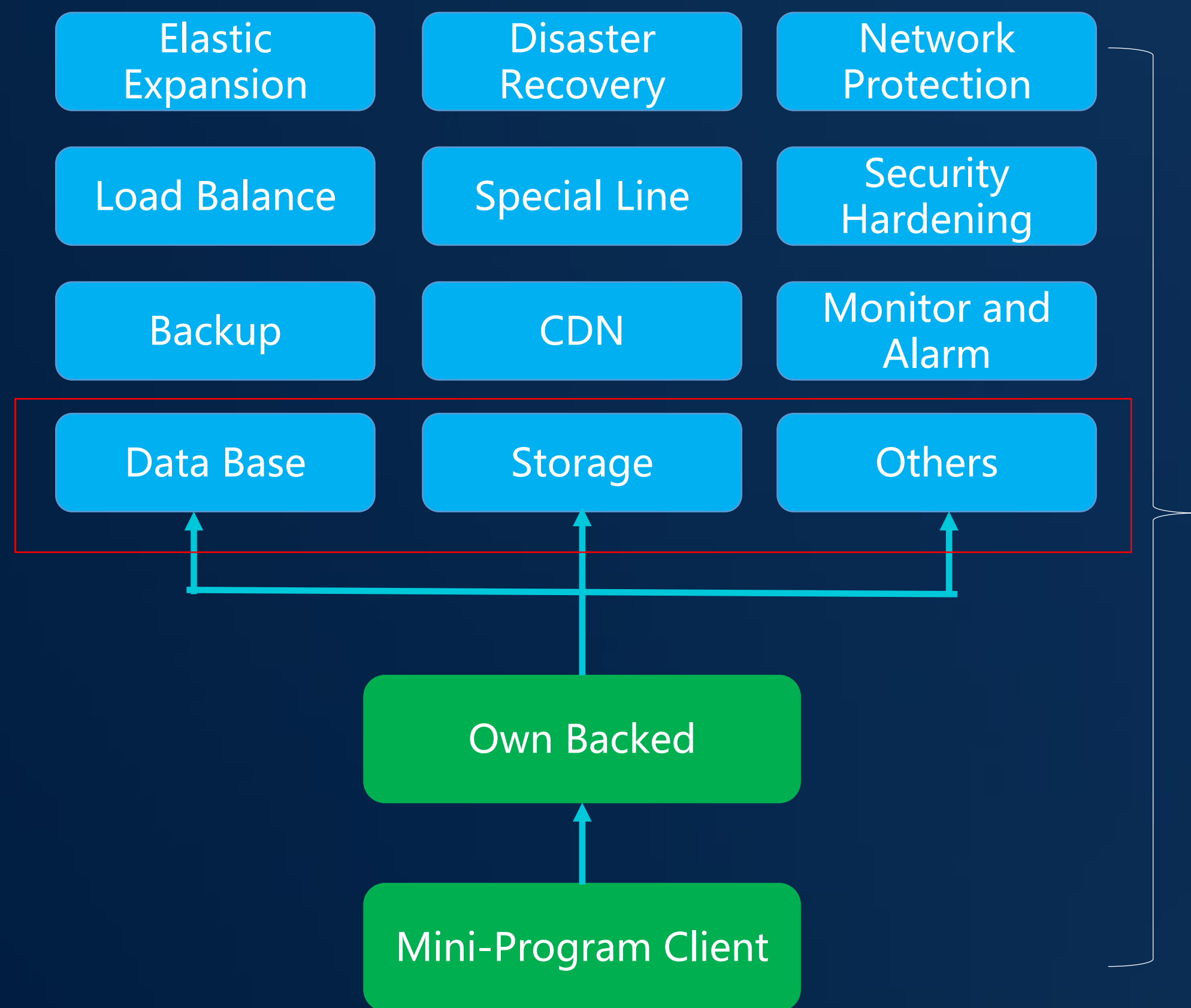
聚焦代码逻辑

开发者只关心最核心的代码片段，跳过复杂的、无聊的其他工作

- REST API
- Web Application
- Mini Program
- Web Socket
- Data Steaming
- Object Store Callback

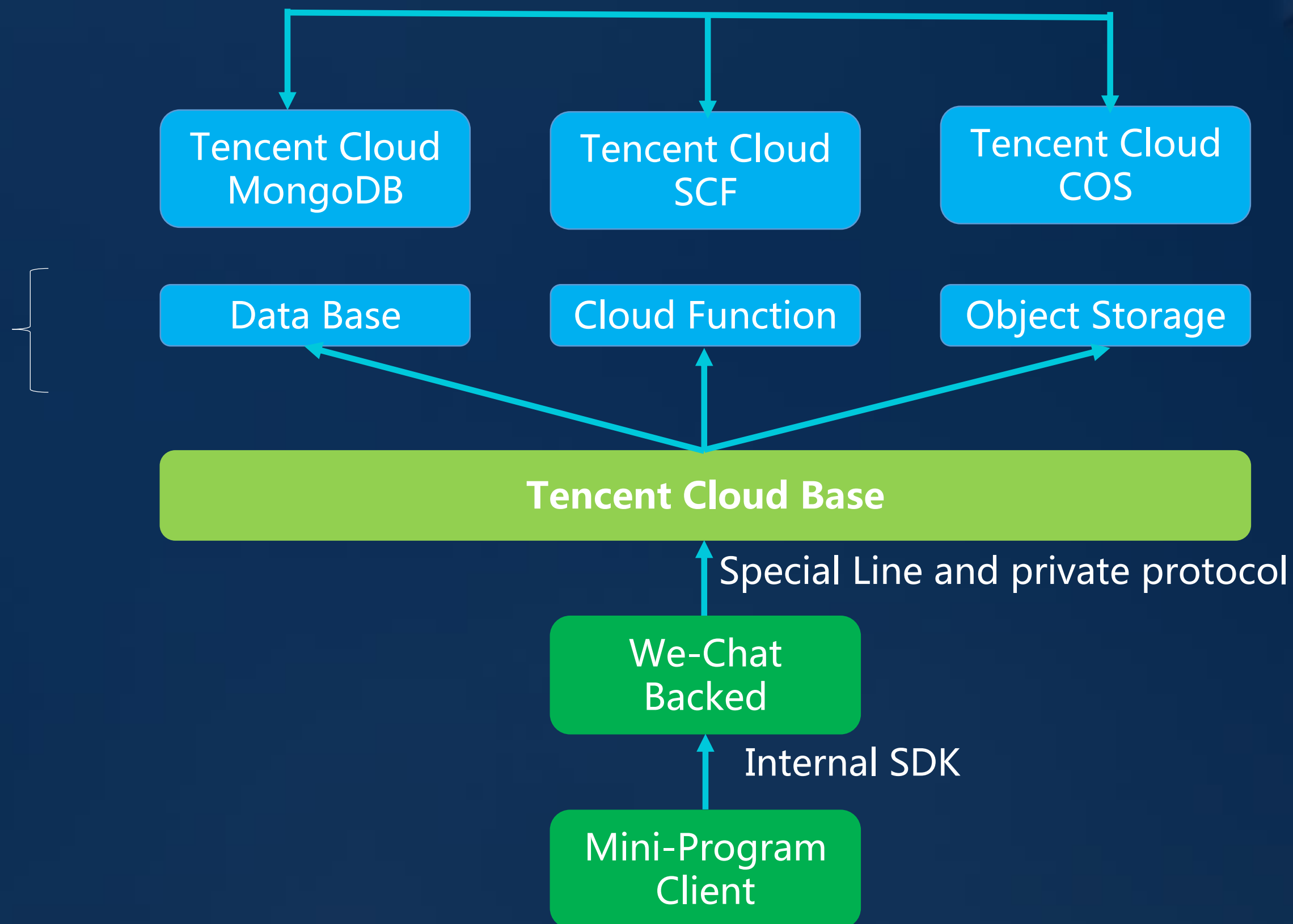
当 Serverless 遇到微信小程序

传统小程序开发模式 VS Serverless 开发模式



传统开发模式

VS.



小程序云开发

传统开发模式之环境搭建



除了业务逻辑，还需要了解.....



冷备热备

文件存储

内容加速

网络防护

高扩展

数据库

高可用

高并发

业务逻辑

负载均衡

网络专线

异地容灾

安全加固

监控告警

弹性伸缩

容器服务

前后端分离与联调：权责、沟通、联调.....



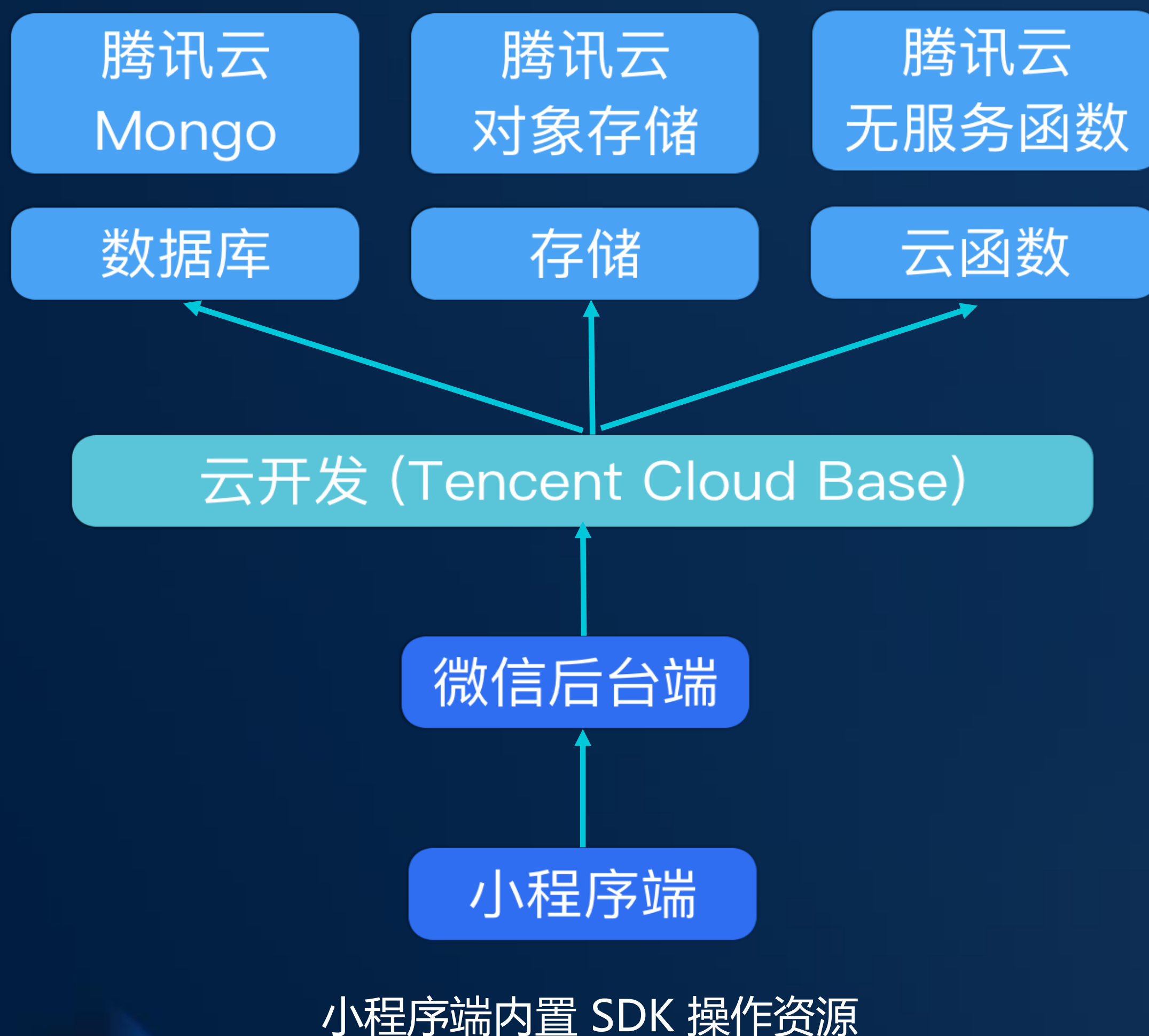
想象中的合作场景



实际的合作场景

有了 Serverless 之后？

融合 Serverless 后的小程序架构



官方生态

内置在小程序IDE，免认证登录，云相关API不需任何安装，开箱即用。

快速开发

只需编写核心逻辑代码，无需关注后端配置与运维，专注于业务开发。

高效鉴权

内建微信小程序用户鉴权，开发者无需关注用户鉴权，将精力投放在核心业务逻辑上。

稳定可靠

底层资源由腾讯云提供专业支持，满足不同业务场景和需求，具备快速拓展能力，满足不同业务场景和需求，确保服务稳定，数据安全。

降低成本

提供较完整的云服务架构，简化小程序开发过程中复杂的后端操作，开发者无需关心底层服务器资源部署运维，极大节约服务器架构搭建维护成本。

三大核心能力



微信团队 和 腾讯云团队 联合开发的，旨在降低开发者门槛的 原生 **Serverless** 云服务平台：
核心功能包括：**云函数、云数据库和云存储**。

代码执行

数据存储能力

文件存储能力

- **云函数**：在云端运行的代码，微信私有天然鉴权，开发者只需编写自身业务逻辑代码，平台保证安全和隔离性，根据请求自动伸缩
- **数据库**：既可在小程序前端操作，也能在云函数中读写的JSON数据库，权限隔离
- **存储**：既可在小程序前端直接上传下载云端文件，也可在云函数、云开发控制台可视化管理，自带CDN加速

腾讯相册微信小程序开发实践

腾讯相册小程序

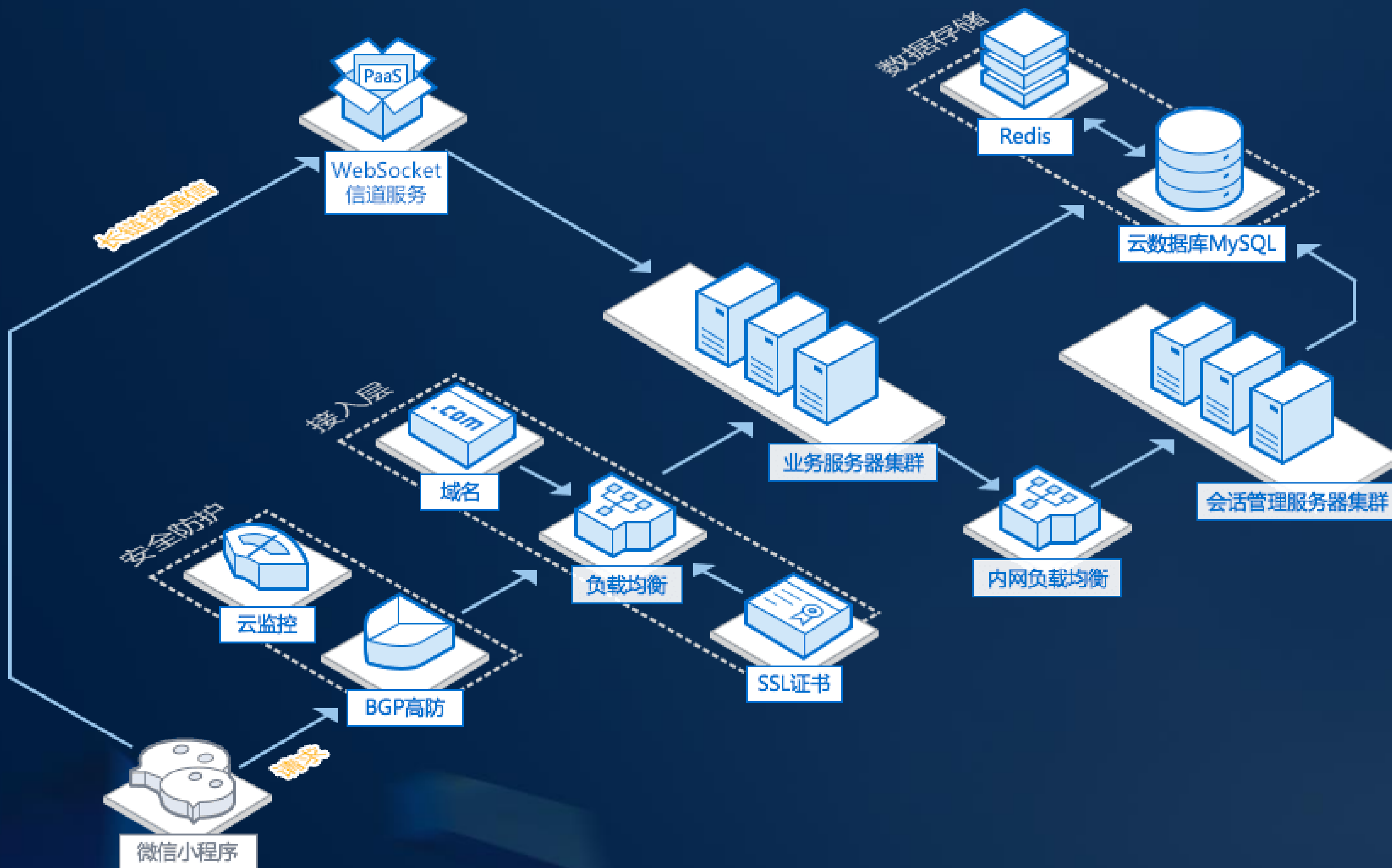


2018年12月，腾讯相册累计用户量突破 1亿，月活 1200万，阿拉丁指数排行 Top30，已经成为小程序生态的重量级玩家。

腾讯相册通过小程序和空间相册打通，实现了在小程序端的照片上传、下载、分享好友、点赞、评论、生成小程序码等功能。

- 目标：
小程序项目年底过千万用户
- 现状：
人力非常紧缺，后台开发不能百分百投入
后台系统有历史包袱，新功能开发难度大
- 结果：
David 基于Serverless的云开发，用不到 2 周时间上线了第一版小程序

开发一款亿级别用户的小程序，你需要.....



人力投入：

前端工程师*1

后台开发*1

测试*1

运维*1

时间：

2 周

1 周

2 周

资源投入：

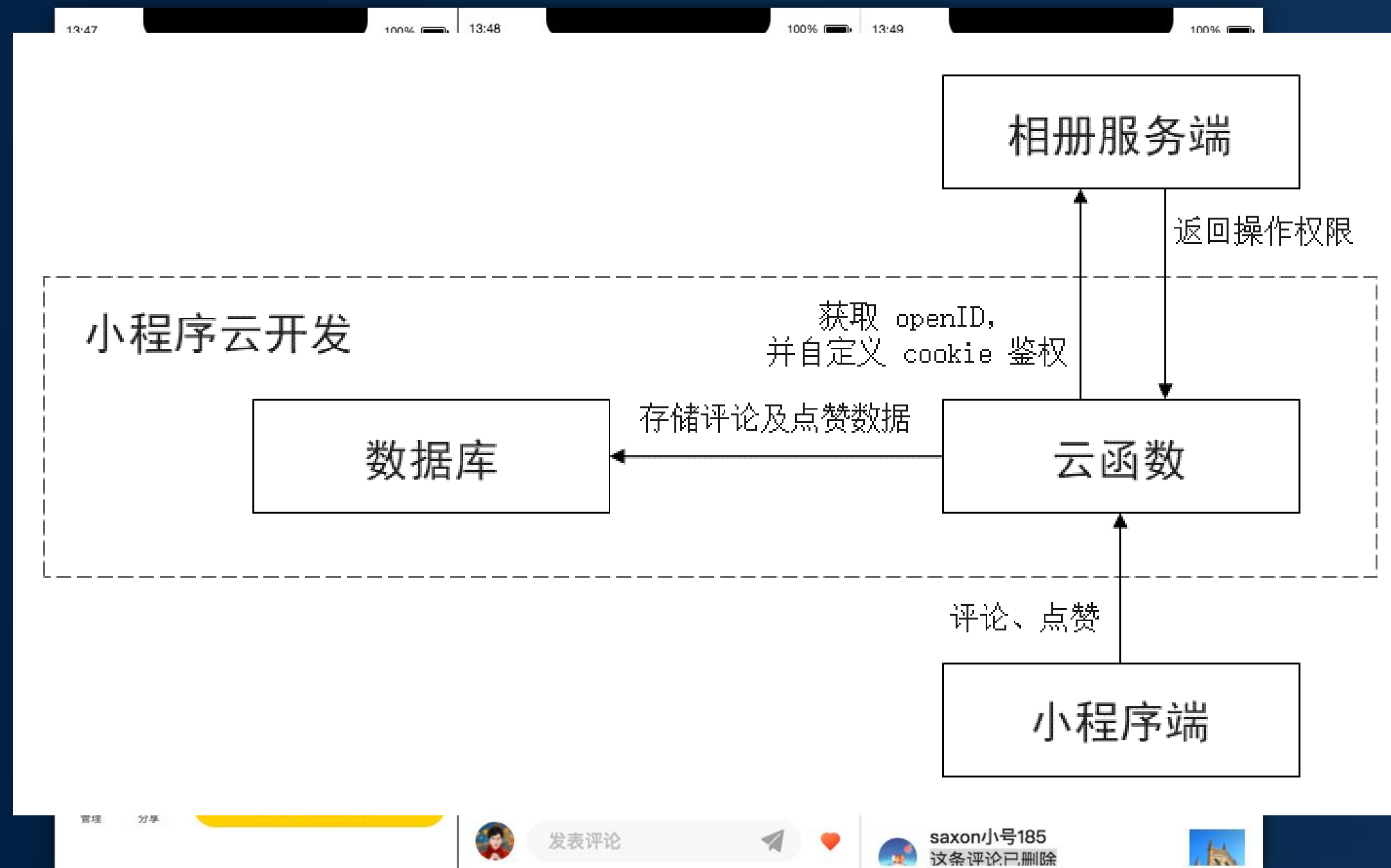
安全 & 监控

CVM & MySQL

缓存 & 负载均衡

....

腾讯相册——兼容并“旧”，快速上线新功能：点赞评论



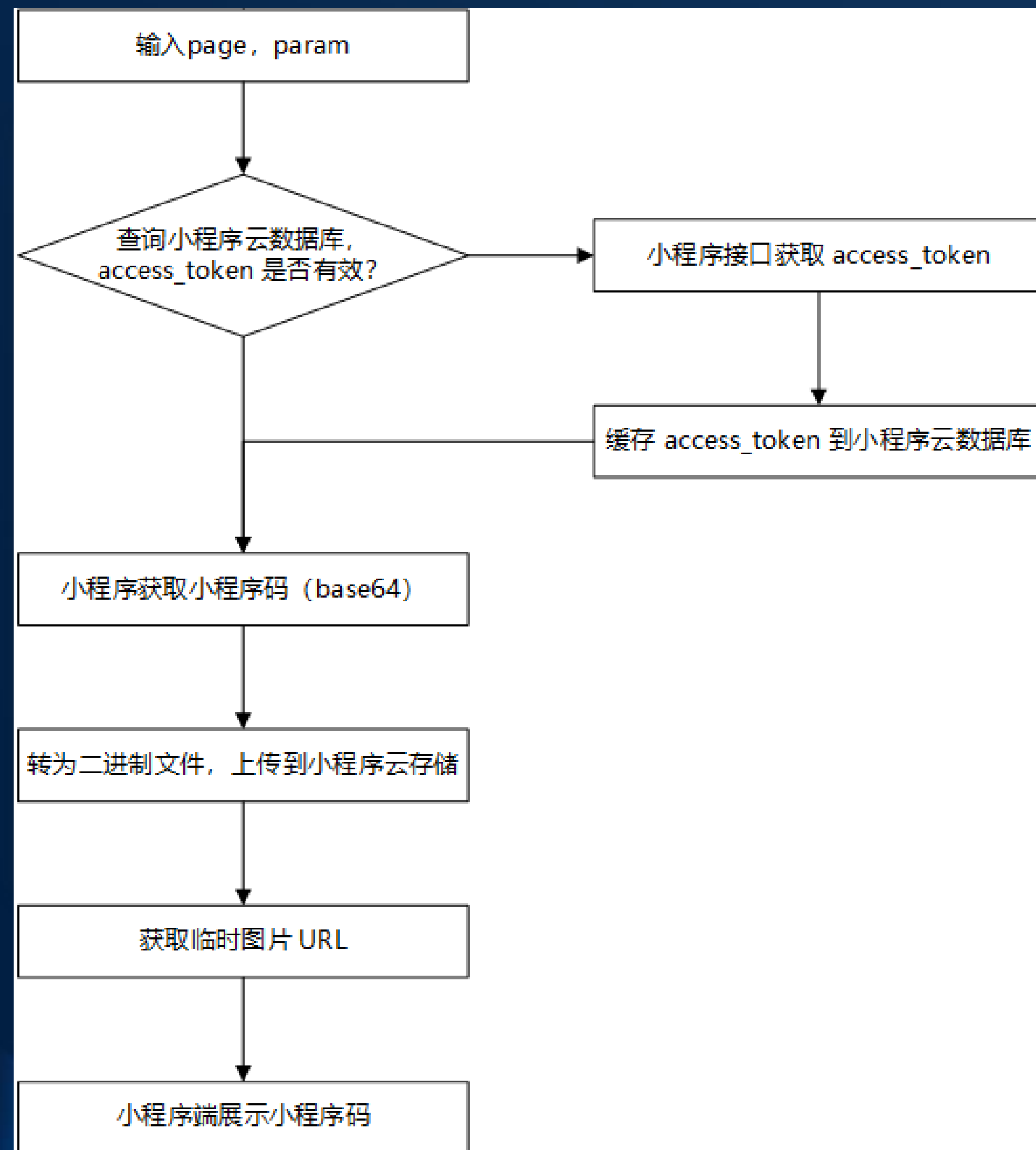
挑战：

1. 新增小程序评论、点赞等操作需要用户的鉴权信息；
2. 原有的后端服务架构太复杂，增加新功能非常困难

云开发解决方案：

通过云函数的路由功能，在原有的相册服务端获取用户的鉴权信息，匹配原有后台服务，判断该用户在小程序端是否有权限进行敏感操作。

腾讯相册——推陈出新，快速实现分享功能：小程序码



挑战：

1. 小程序码不能存太多信息；
2. 二维码中包含了name, ownerid, page等大量信息，在某些机型上无法有效识别。

云开发解决方案：

在云函数中：

- 调用微信生成小程序码的接口
- 将图片存储至云文件存储
- 获取临时图片URL

小程序码只需记下一个ID，具体信息存储在小程序云的数据库中，大大提升识别度大幅

客户价值——基于 Serverless 的小程序开发

- 传统的开发模式中，有三大功能小程序无法绕开后台的帮助：**数据读取、文件管理、敏感逻辑的处理（如权限）**。
- 因此，在小程序端都必须发送请求到后台进行鉴权，并且处理相关的文件或者数据。如果用 Node 来搭建后端服务，基础架构搭建、后期运维需要耗费不少时间和精力：



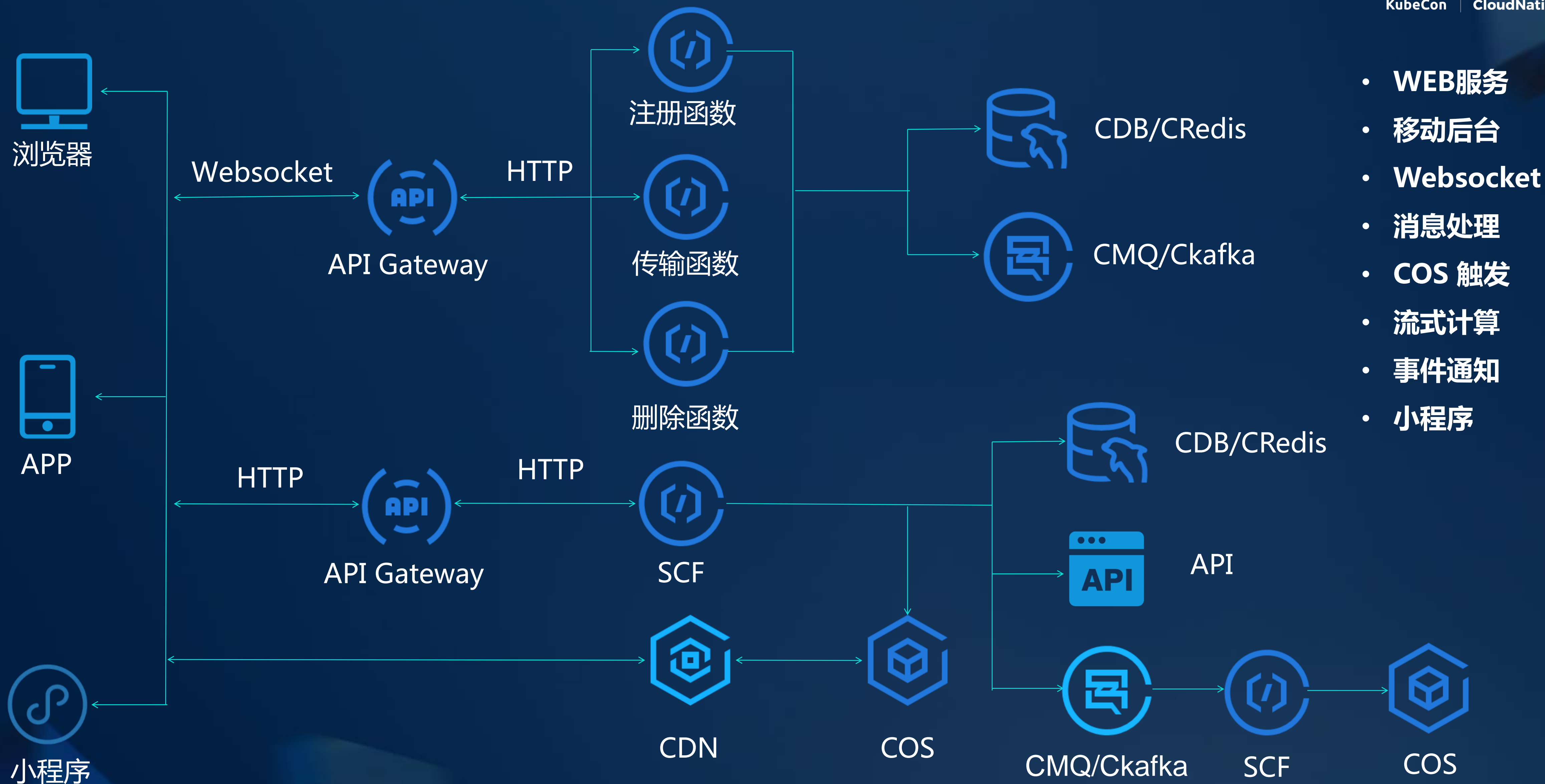
传统开发模式	Serverless 云开发模式
1人 * 7周（环境+开发+测试+运维）	1人 * 2周（前端开发）

客户价值：

- 原有的后端服务架构复杂，新增功能困难
- 新开发的小程序后端与原有的后端服务互不冲突
- 使用小程序云开发可节省排期和联调的时间，提升开发效率
- 在云函数中完成鉴权，即可打通原有的数据资源

Serverless 还能？

应用场景



- **WEB服务**
- **移动后台**
- **Websocket**
- **消息处理**
- **COS 触发**
- **流式计算**
- **事件通知**
- **小程序**

Customer Reference



小程序助手





KubeCon



CloudNativeCon



OPEN SOURCE SUMMIT

China 2019

Tencent 腾讯 | 腾讯云

感谢聆听

