



# 微信小程序云端解决方案

## 探索之路

# 探索之路



小程序特性思考



挑战与尝试



整合



## 前端工程师如何理解小程序？

index.wxml x

```
1 <view class="root">
2   <view class="line">
3     <text>综合示例</text>
4     <view bindtap="openChat" class="demo">
5       三木聊天室
6       <view class="link">Demo体验 </view>
7     </view>
8 </view>
```

index.wxss x

```
1 .root{
2   background: #efeff4;
3   position: absolute;
4   top: 0;
5   left: 0;
6   right: 0;
7   bottom: 0;
8 }
```

chat.js x

```
36 // 声明聊天室页面
37 Page({
38
39   /**
40    * 聊天室使用到的数据，主要是消息集合以及当前输入框的文本
41    */
42   data: {
43     messages: [],
44     inputContent: '大家好啊',
45     lastMessageId: 'none',
46   },
```



CSS



HTML



小程序是 H5 应用吗？

不是





# 小程序不是 H5 应用

- 无法使用 DOM 接口
  - HTML5 生态中基于 DOM 的库全部无法使用（如 jQuery）
- 并非 URL 访问，没有域名概念
  - 不存在跨域问题
  - 无 Cookie 存储
- 小程序更偏向 CS 架构



小程序和传统 CS 架构的  
区别在哪儿？



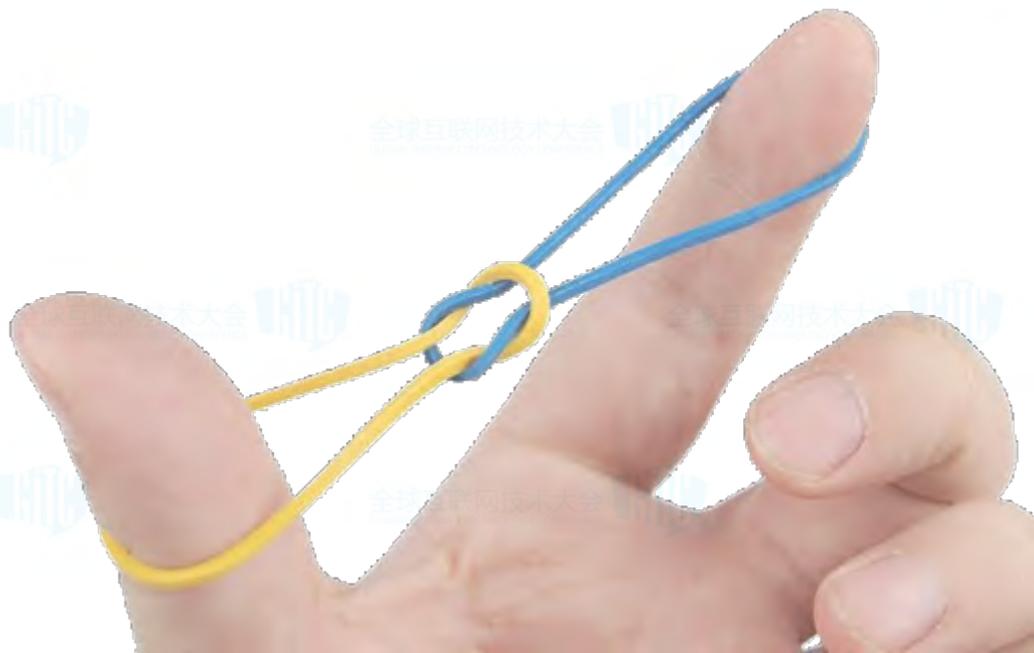
# 网络和续航

- 网络环境复杂
- 过于消耗资源会导致续航下降
- 小程序对网络优化和资源优化提出要求



# 伸缩能力

- 传播和社交特性可能会带来业务的突然增长
- 小程序对后台架构的伸缩能力有高要求





# 我们进行的尝试



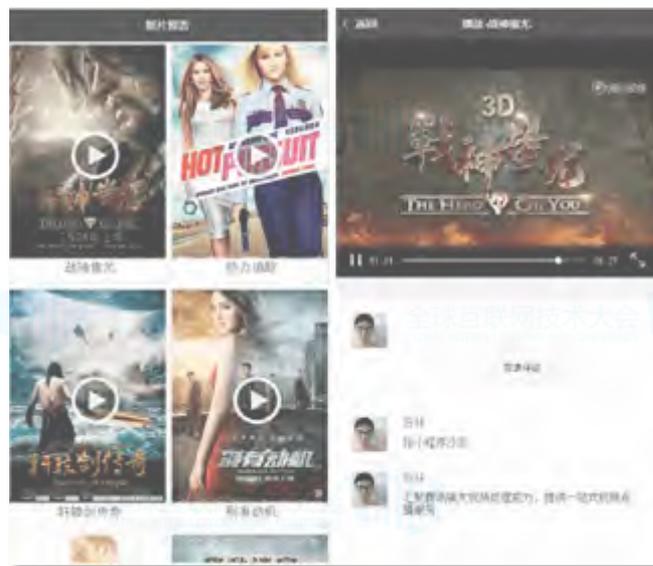
上传下载场景



会话管理服务



WebSocket 服务



视频点播场景



# 挑战在哪儿



会话服务



WebSocket 服务



# 会话管理的挑战



- 小程序不支持 Cookie 传输，需要自己实现会话服务



# 会话管理目标

- 完成微信要求的鉴权流程，生成用户会话
- 利用会话确定每个请求对应哪个微信用户
- 安全性和扩展性要求



# 会话建立过程

会话管理客户端 SDK

会话管理服务器 SDK

小程序



1. 请求登录

(code, rawData, signature)

业务服务器



2. 换取会话

(code, appid, appsecret)

微信服务器



6. 返回会话  
(session\_id)

3. 返回会话  
(session\_key)

5. 建立并  
保存会话

4. 验证签名



Redis



# 会话服务效果分析

- 以 Node SDK 的形式完成了功能性目标
- 其它后端语言不通用
- 小程序 appId 和 appSecret 安全性问题
- 缺少横向扩展能力

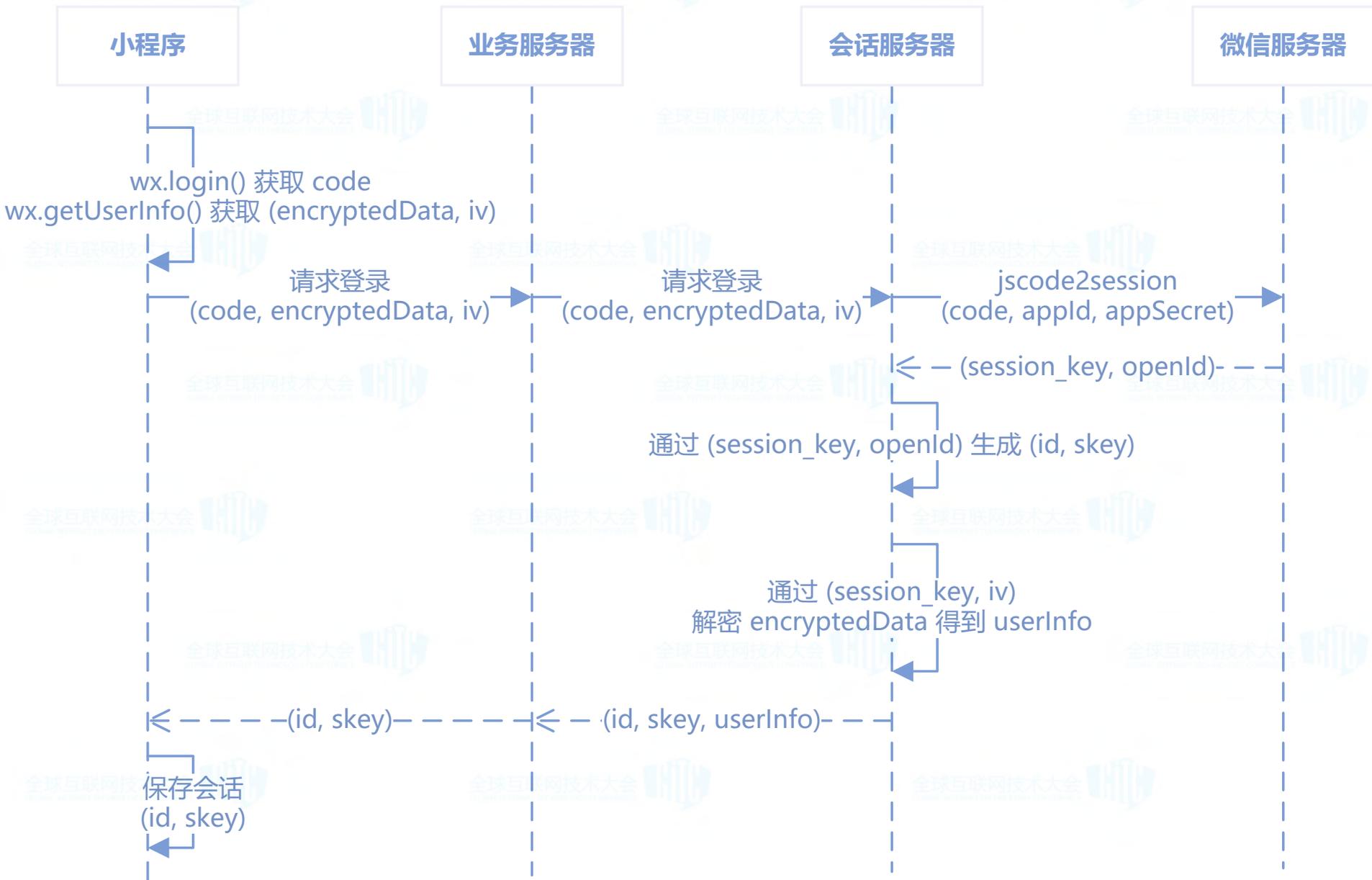


# 会话服务改进

- 独立会话管理服务器
- 提供多语言 SDK
- appId 和 appSecret 存放数据库

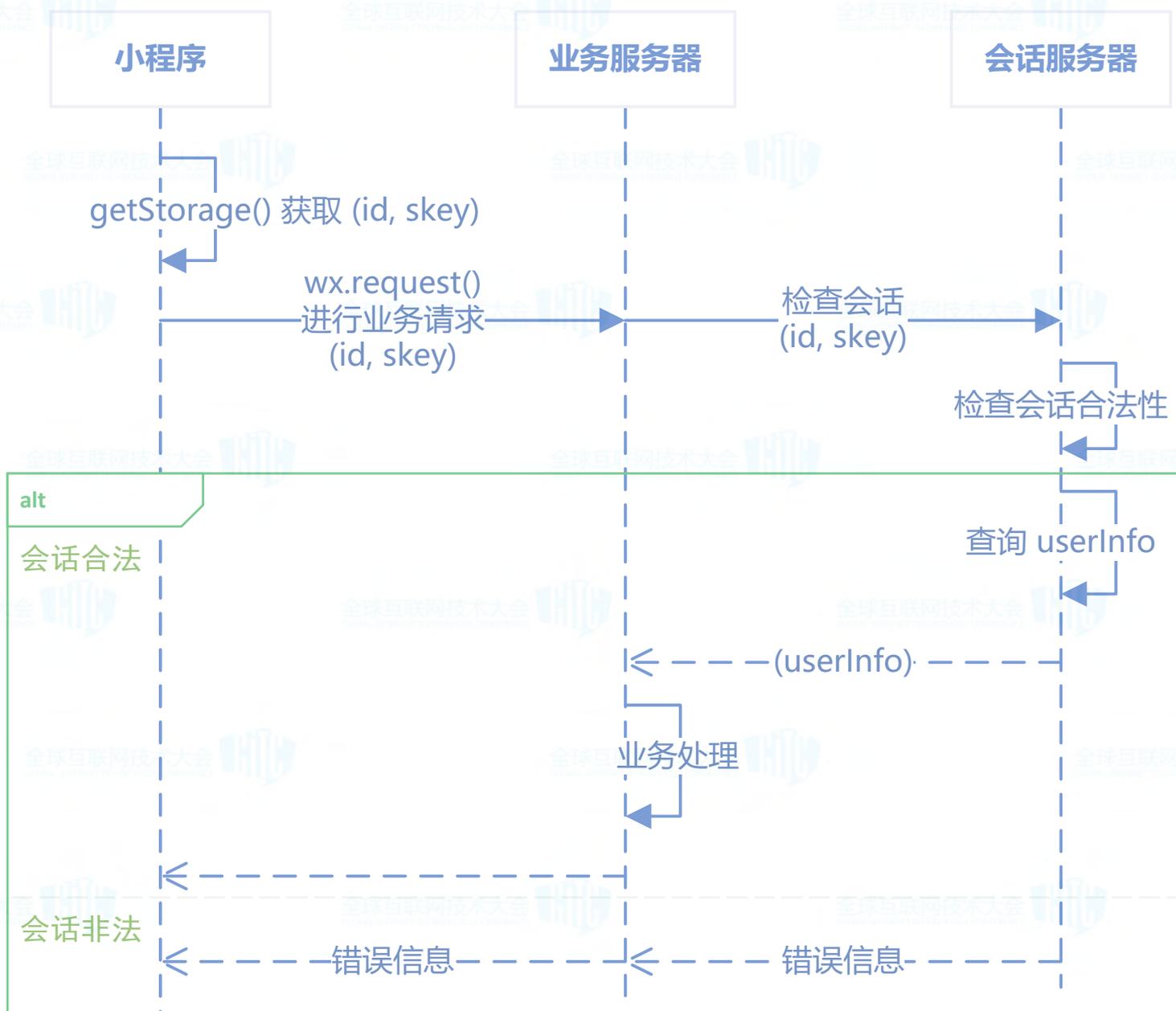


# 改进的会话建立流程





# 改进的会话检查流程





# 会话服务改进分析

- 流程和安全性完全符合微信鉴权要求
- 独立会话服务器的优势
  - 方便单独升级、扩展
  - 业务服务器 SDK 开发成本低，方便支持多语言



# WebSocket 的挑战

WebSocket 剪刀石头布

- 小程序为何要支持 WebSocket ?



# 通信方式对比

## 传统连接

- 建立连接耗时长
- 需要建立多个连接
- 长连接方案只能串行传输
- 耗电体验差

## WebSocket

- 仅需要建立一个连接
- 双向实时通信
- 省电体验好

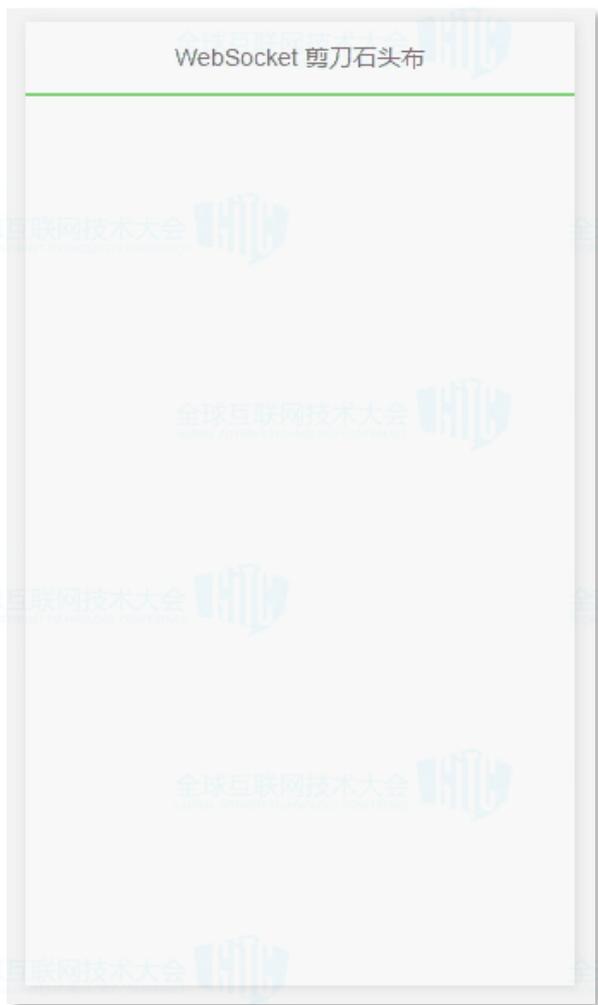


# 一张图解释 WebSocket





# WebSocket 的尝试



- 使用 Socket.IO 实现后端
- Socket.IO 客户端在小程序上无法运行
- 学习 Socket.IO 协议后实现了一个简版的客户端
- 实现剪刀石头布游戏逻辑



# WebSocket 效果分析

- 验证了 WebSocket 的可用性
- 阉割版的 Socket.IO 客户端不可控
- 后端实现门槛高，且不好横向扩展

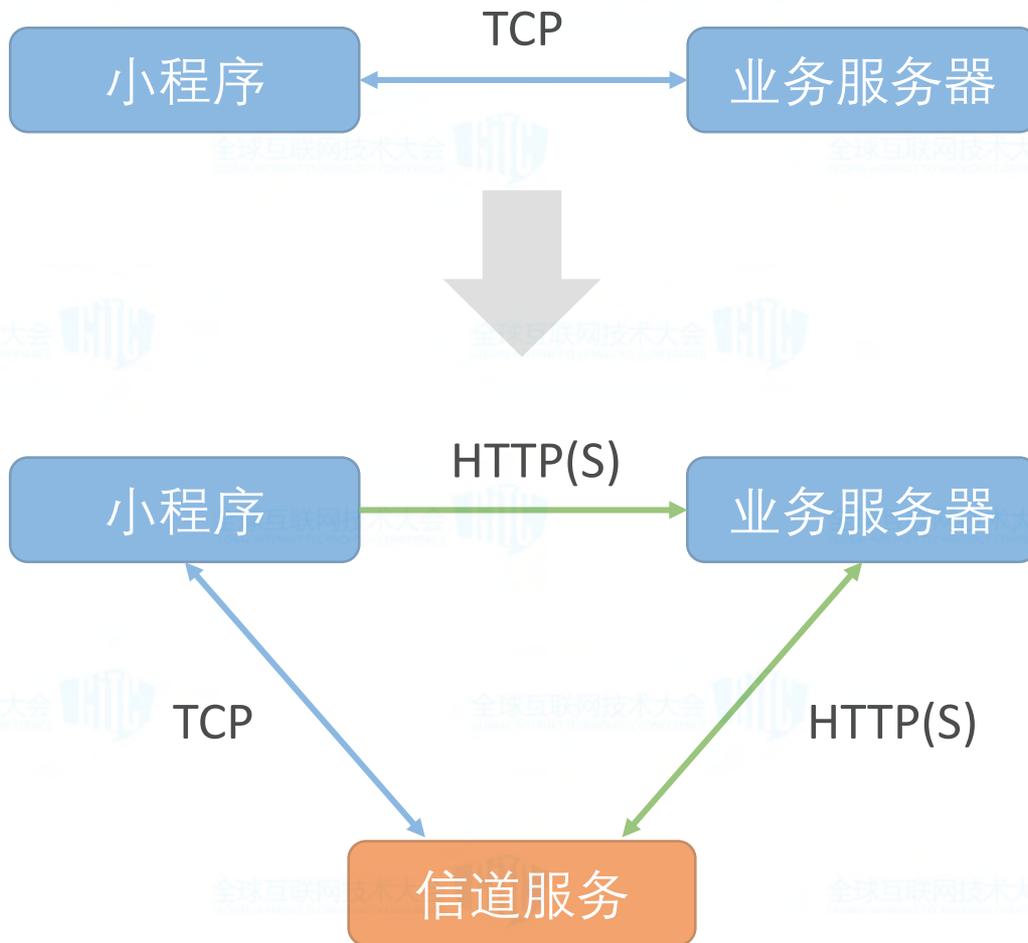


# WebSocket 方案改进

- 使用 PaaS 服务支持 WebSocket 连接

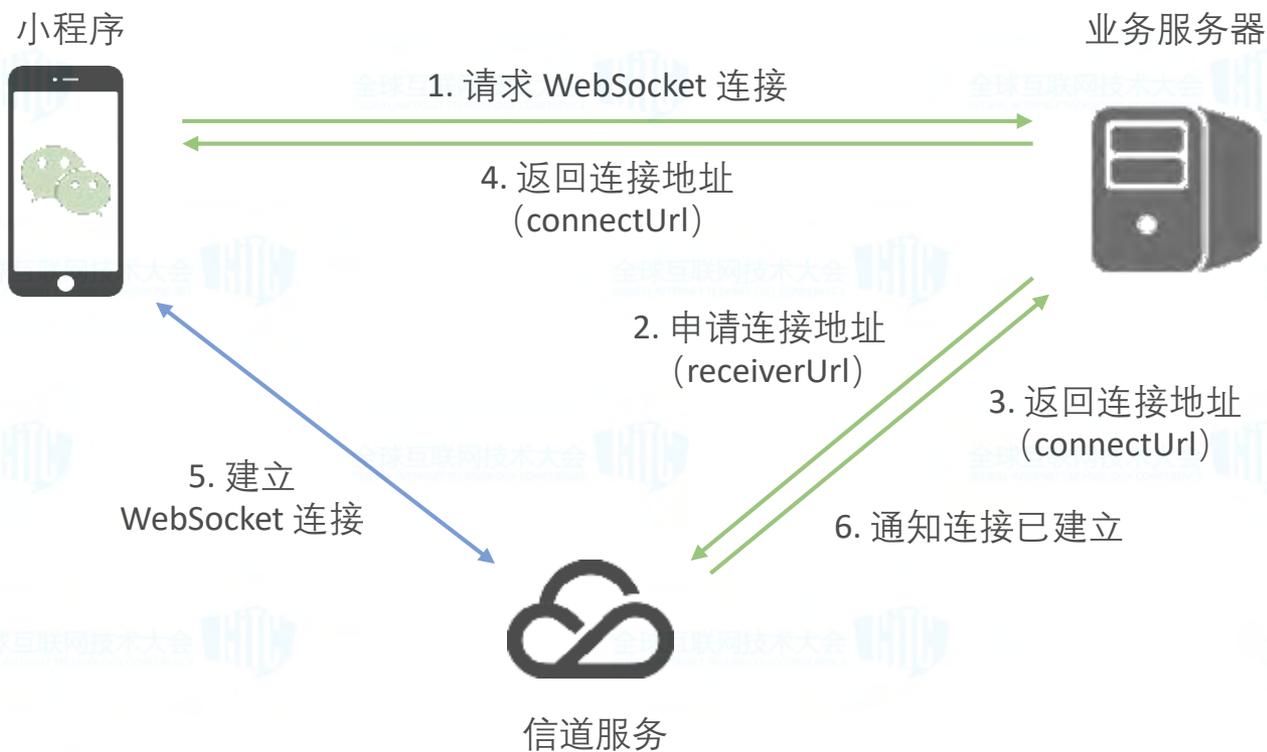


# WebSocket 方案改进





# 使用 PaaS 服务建立 WS 连接





# 使用 PaaS 服务进行 WS 通信

小程序



业务服务器



a. 发送消息

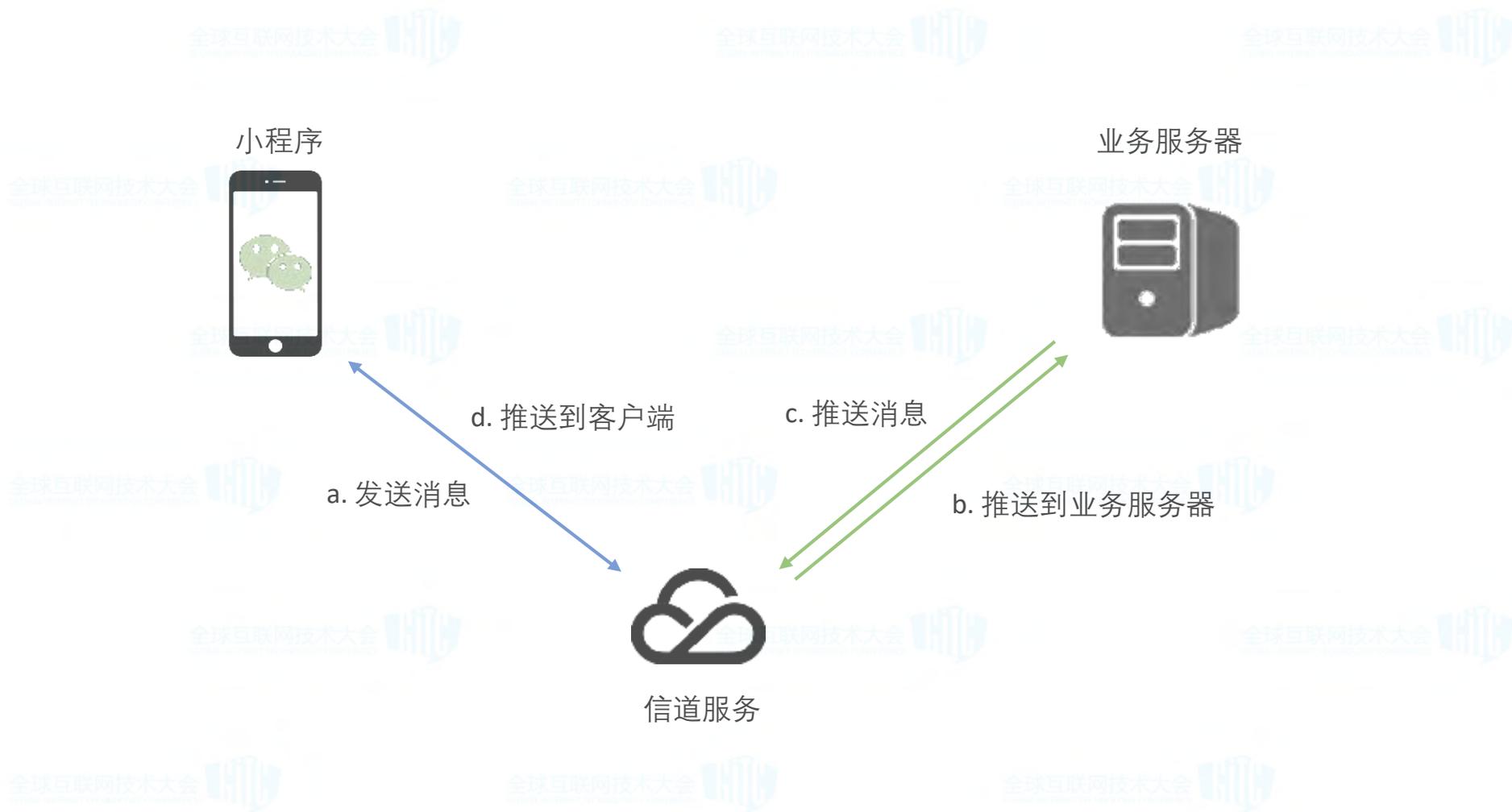
c. 推送消息

b. 推送到业务服务器

d. 推送到客户端



信道服务





# PaaS 信道服务的优势和局限

## • 优势

- 平台提供扩展能力
- 业务服务器无需支持 WebSocket 协议
- 减轻服务器连接资源
- 稳定性和性能保障

## • 局限

- 业务服务器和信道服务器间公网通信延迟
- 调试便利性不如传统连接方式



# 信道服务如何支持会话？



# 服务与模块关系



服务/模块	客户端	业务服务器	会话服务器
会话服务	和业务服务器通信	响应客户端； 与会话服务器通信	响应业务服务器请求； 与微信服务器通信
信道服务	向业务服务器申请 连接； 与 PaaS 服务建立 连接并通信；	响应客户端； 与 PaaS 服务申请连 接并通信；	-

整合客户端  
SDK

整合服务器  
SDK

会话服务器  
源码

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

整合客户端  
SDK

+

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

整合服务器  
SDK

+

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

会话服务器  
源码

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Wafer

微信小程序全栈开发资源

# Wafer

微信小程序全栈开发资源



<https://github.com/tencentyun/wafer>



# Wafer 包含什么？

## Wafer

信道服务

会话服务

两个服务



丰富文档

Client SDK

PHP SDK

C# SDK

Java SDK

Node SDK

Session Server

全栈资源



# One More Thing





# 小程序开发者有多累？



小程序开发者



# Wafer 做了什么？



小程序开发者



Wafer

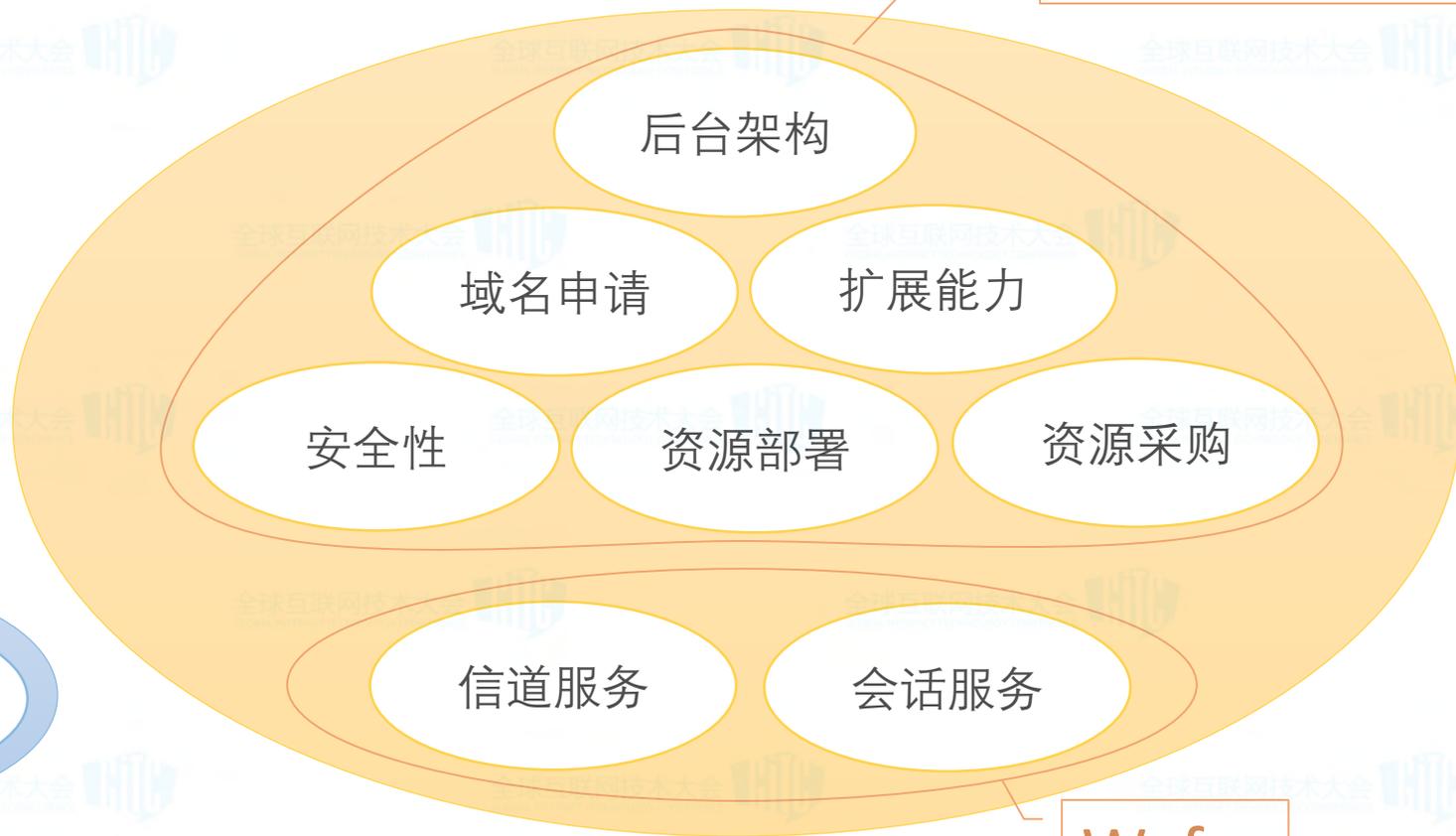


# Wafer + 一站式部署

一站式部署



小程序开发者

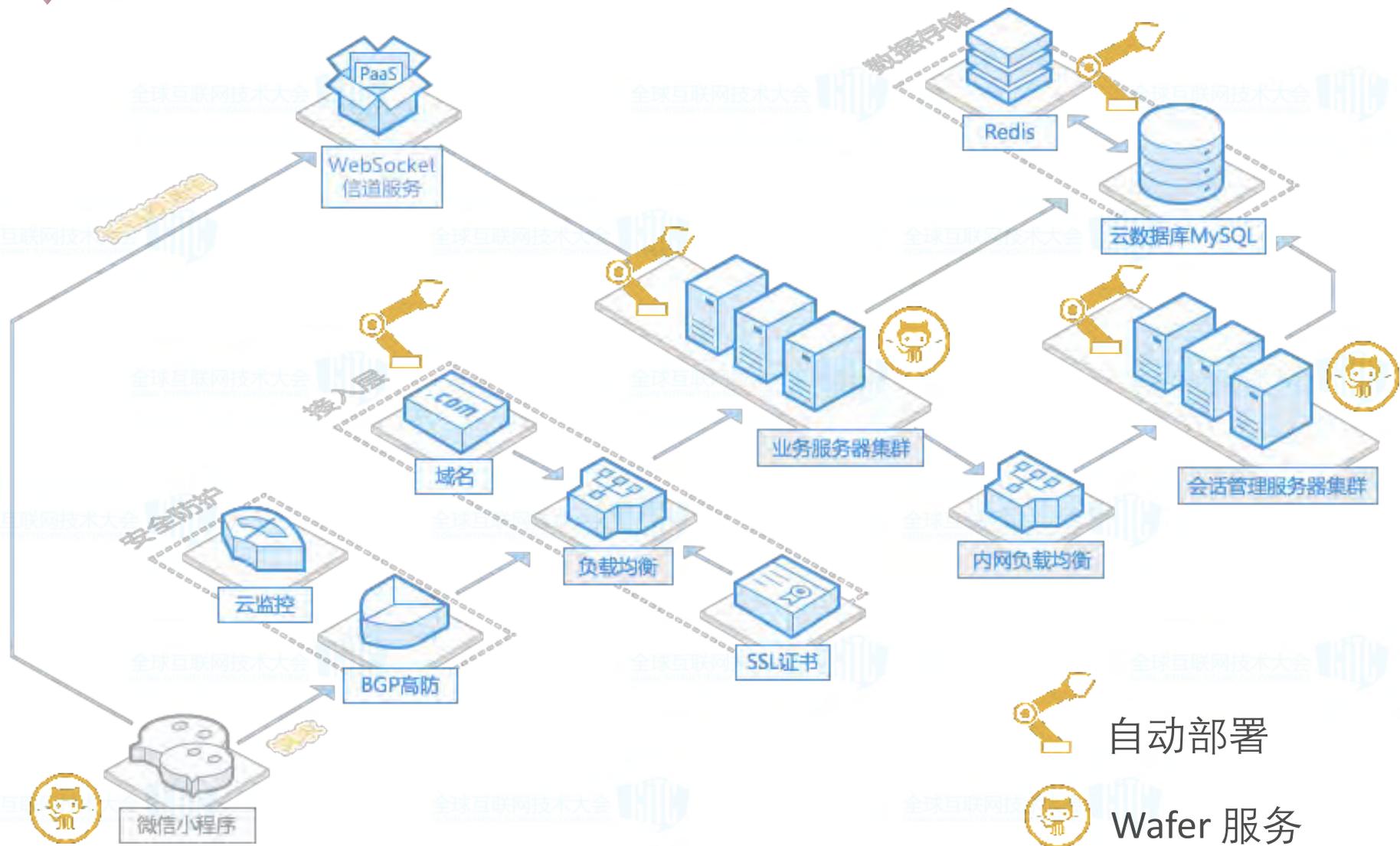


解决方案

Wafer

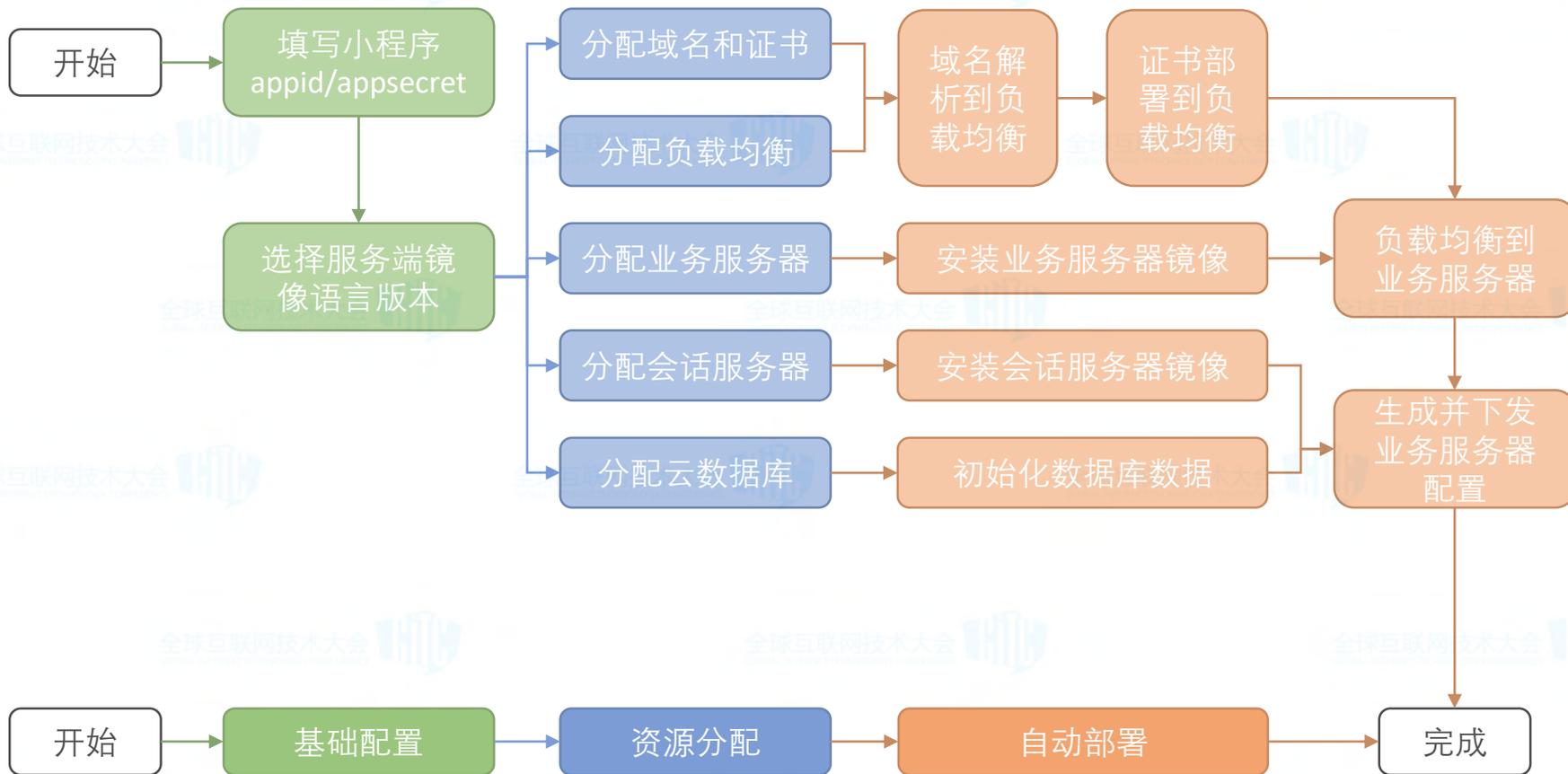


# Wafer 产品化实践方案





# 自动部署过程





# 腾讯云小程序解决方案



基础设施  
自动部署  
软件与平台  
Wafer - 开源

小程序业务开发

专业 & 专注

# Walfer 产品化实践

腾讯云小程序解决方案



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# That's all

## Question Time