

Tencent 腾讯 |  TEE CONF

基于 Serverless 的低代码实践

主 办 方

Tencent 腾讯

腾讯前端技术委员会



QQ技术委员会



OTEAM
开源协同

资 助 商



腾讯云



腾讯千帆



腾讯微视

目录

1. 为什么要低代码 / Serverless
2. 低代码平台及架构简介
3. 微搭低代码平台开发实践

开发安全靠谱应用的最佳方式 是不写代码

- Github 流行项目

kelseyhightower / nocode

Watch 363Star 47.6kFork 4.2k

<> CodeIssues 3.4kPull requests 450ActionsProjects...

masterGo to fileAdd fileCode

kelseyhightower add style guideon 22 Jan 20204

CONTRIBUTI...	add no code	3 years ago
Dockerfile	add Docker support	3 years ago
LICENSE	add no code	3 years ago
README.md	add windows support	3 years ago
STYLE.md	add style guide	17 months ago

README.md

No Code

No code is the best way to write secure and reliable applications. Write nothing; deploy nowhere.

About

The best way to write secure and reliable applications. Write nothing; deploy nowhere.

ReadmeApache-2.0 License

Releases 1

1.0.0 Lateston 7 Feb 2018

Packages

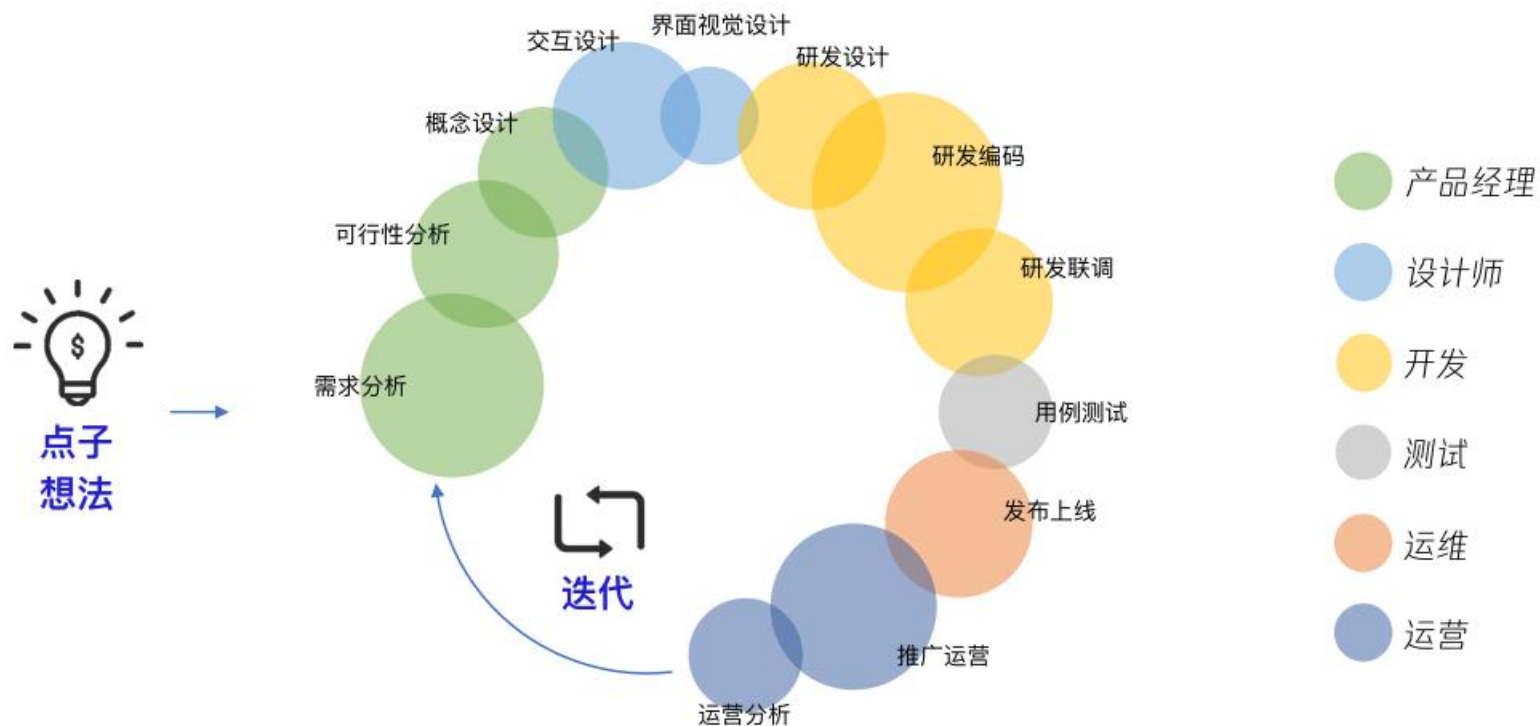
No packages published

01

为什么要 Serverless / 低代码

产品研发周期

< TWEB 2021 / >



开发的任务

- 主要任务：打造有抽象软件实体构成的复杂抽象概念
- 次要任务：使用编程语言表达这些抽象实体，在空间和时间限制内将它们映射成机器语言

- 人月神话/没有银弹



为什么要 Serverless

< TWEB2021 / >



研发关注点 / serverless

弹性伸缩	网络专线	监控告警
异地容灾	安全加固	数据库
网络防护	冷备热备	文件存储
负载均衡	内容加速	网络请求

你需要关心的



数据库 文件存储 云函数

```
exports.main = async function({ money }) {  
  return money  
}
```

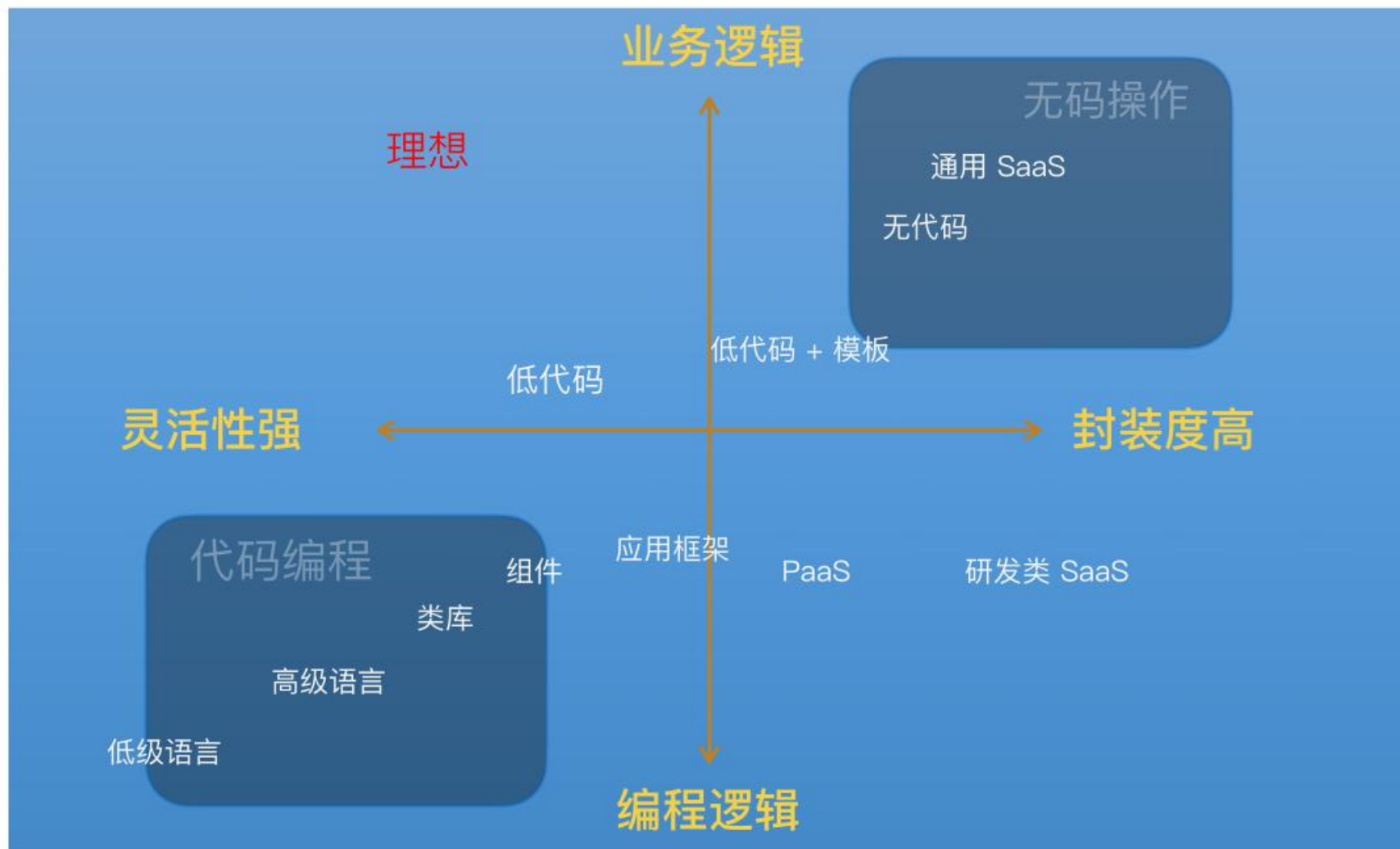
+ 业务逻辑

小程序 WEB

```
const result = await app.callFunction({  
  name: "makeMeRich",  
  data: { money: 1 }  
})
```

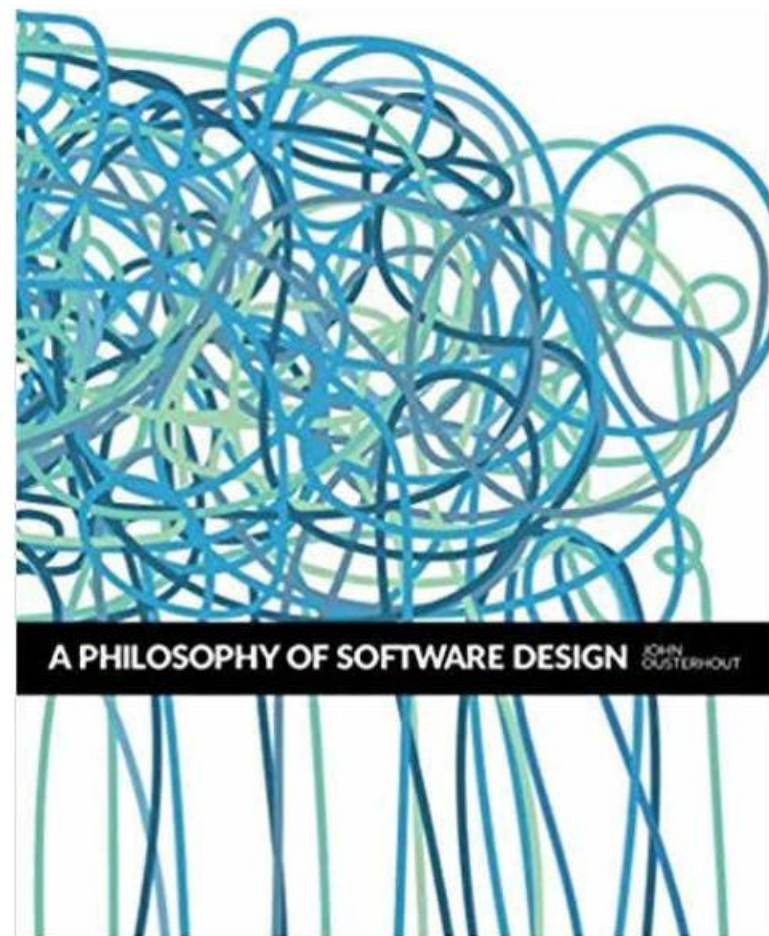
业务逻辑实现：全代码 & 低代码 & 无代码

< TWEB2021 / >



为什么要低代码 / Serverless

- 封装研发任务
- 复杂度隔离
- 提供应用范式
- 降低研发门槛



让开发者更专注于业务逻辑：

<TWEB2021/>

技术是作为工具为想法和创意服务

02

低代码平台及架构简介

微搭：基于 Serverless 低代码平台

< T W E B 2 0 2 1 / >

低代码应用程序平台(LCAPS)

- ✓ 一页多端 : 小程序、H5、Web
- ✓ 腾讯生态 : 微信、企业微信、QQ、腾讯广告
- ✓ “0代码” : 表单套件、模版应用市场

- ✓ 云端一体 : serverless免后端部署运维
- ✓ 统一管理 : 框架规范、交付开放式应用
- ✓ 高扩展性 : 自定义组件、三方系统集成

多维体验开发平台 (MXDP)

次要任务平台化

主要任务范式化

低代码平台要素

< T W E B 2 0 2 1 / >



可视化开发

将传统的应用逻辑和声明代码映射成拖拽、表单等 UI 交互



数据模型驱动

通过定义数据模型及模型间的关系来定义应用和核心逻辑



扩展性

具备超出平台默认能力的扩展能力

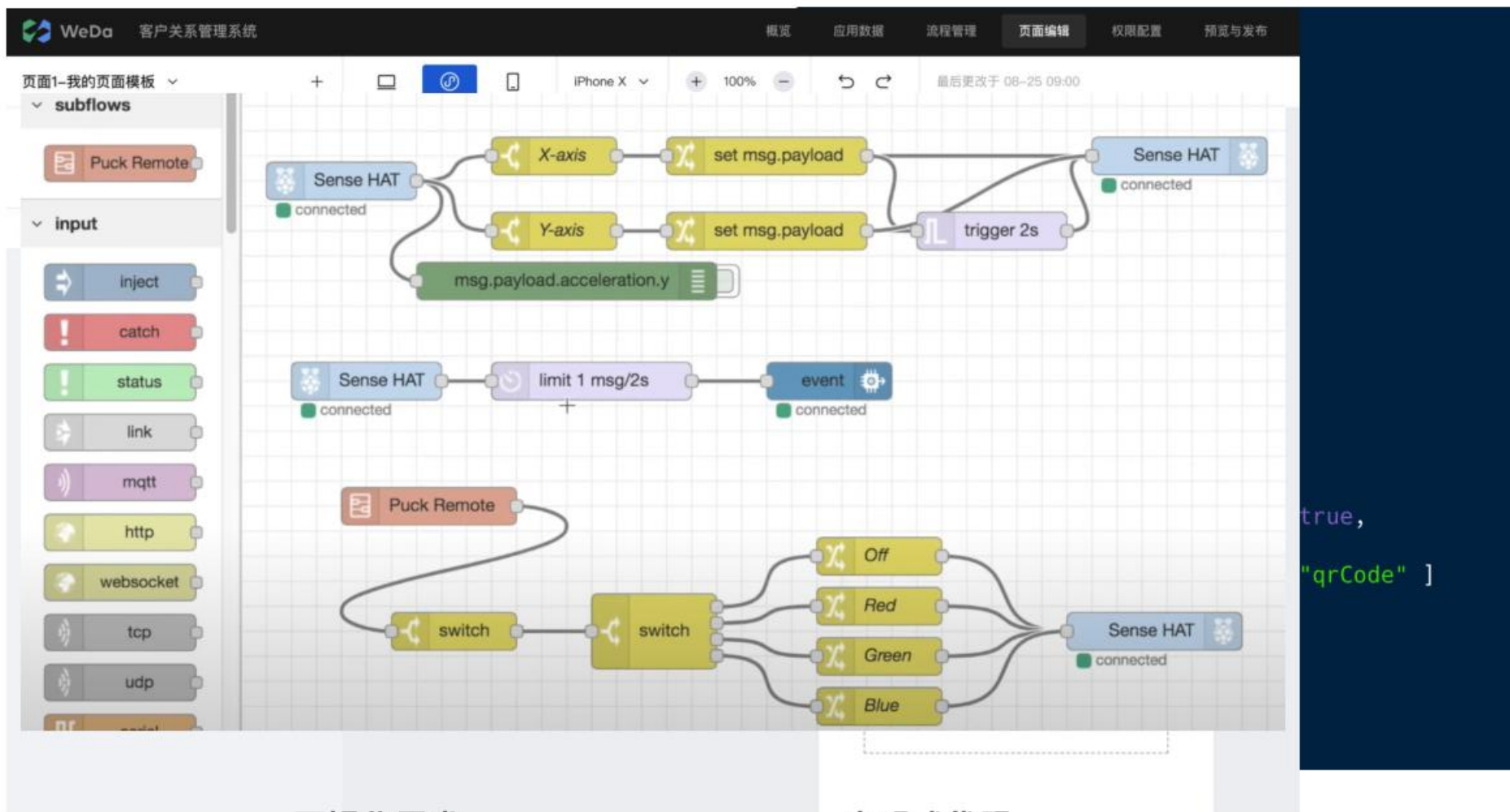


工程化

具备开发、调试、测试、版本控制、发布上线等工程化能力

可视化开发

<TWEB2021/>



可视化开发

声明式代码

```
true,  
"qrCode" ]
```

数据模型驱动

< T W E B 2 0 2 1 / >



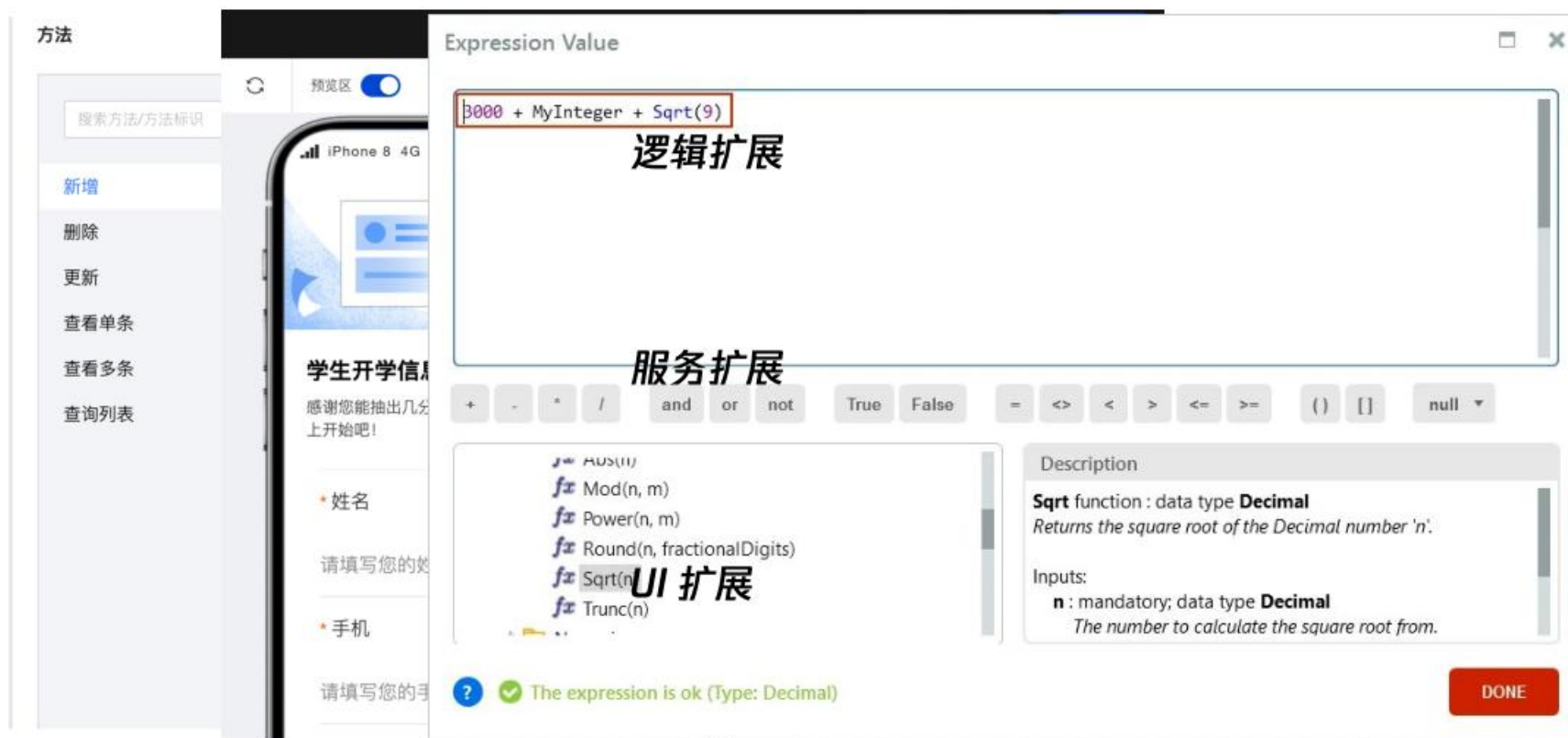
模型定义

模型关联

数据操作

扩展性

< T W E B 2 0 2 1 / >



可视化配置

表达式

扩展语言

逻辑编排



自定义集成

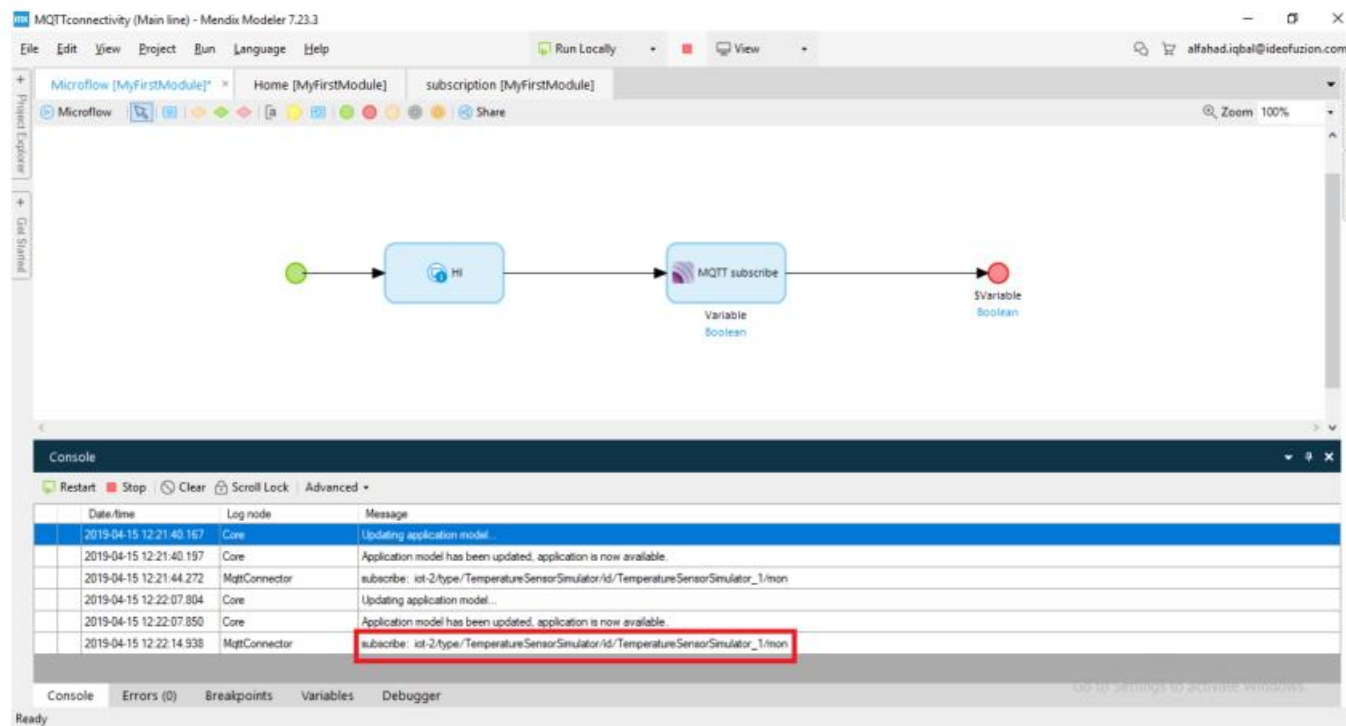
产品化 & 工程化

<TWEB2021/>

开发调试

版本管理

自动化构建发布



低代码是使用更接近人类表达方式来进行通用应用的开发方式

前端：组件驱动开发

<TWEB2021/>

基础组件



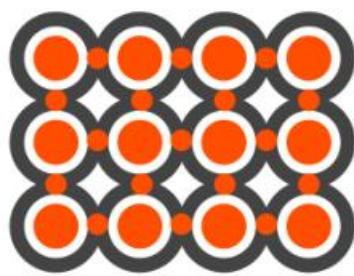
Atoms

高阶组件



Molecules

区块



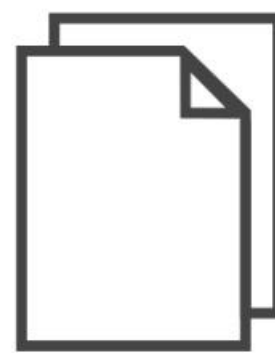
Organisms

模板



Templates

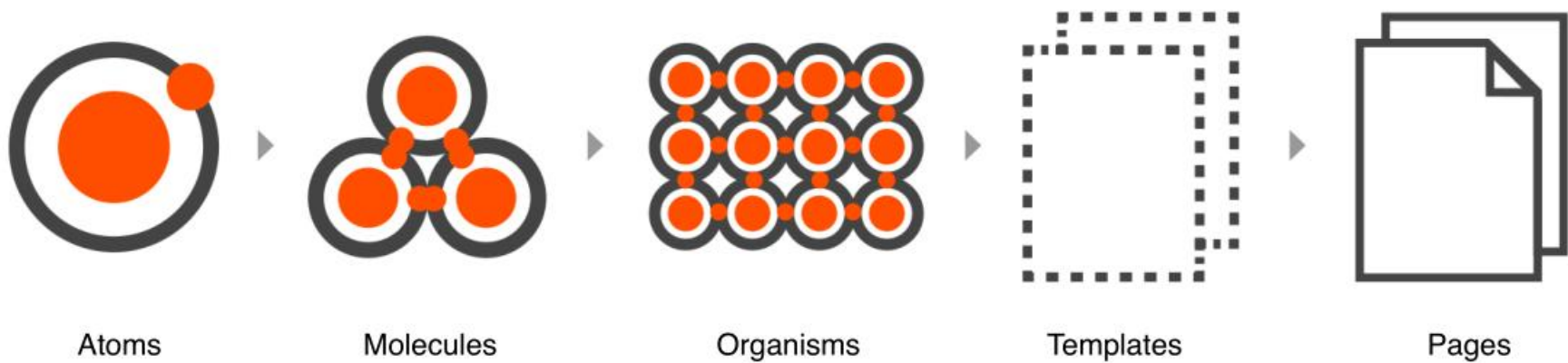
页面



Pages

前端：组件驱动开发

<TWEB2021/>



页面声明

<TWEB2021/>

组件

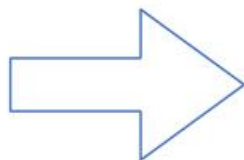
应用结构

主题风格

动作事件

数据保定

自定义



```
{
  "main": "post",
  "items": [{
    "id": "post",
    "type": "PAGE",
    "component": "Page",
    "items": [{
      "component": "text",
      "module": "CLOUDBASE_STANDARD",
      "attributes": {
        "maxLines": 2,
        ":text": "$page.dataset.state.title"
      },
      "listeners": [{
        "eventName": "click",
        "type": "platform",
        "handler": { ... }
      }]
    }],
    "resources": [{
      "code": "export default {\n  onPageLoad(query) {\n    ...",
      "type": "CODE",
      "path": "post/lifecycle"
    }],
    "dataset": {
      "state": {
        "post": { ... }
      },
      "params": {
        "id": { ... }
      }
    }
  ]
}
```

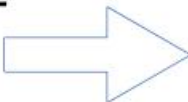
后端：数据、流程、用户权限

<TWEB2021/>

数据实体模型



流程



扩展 BPMN

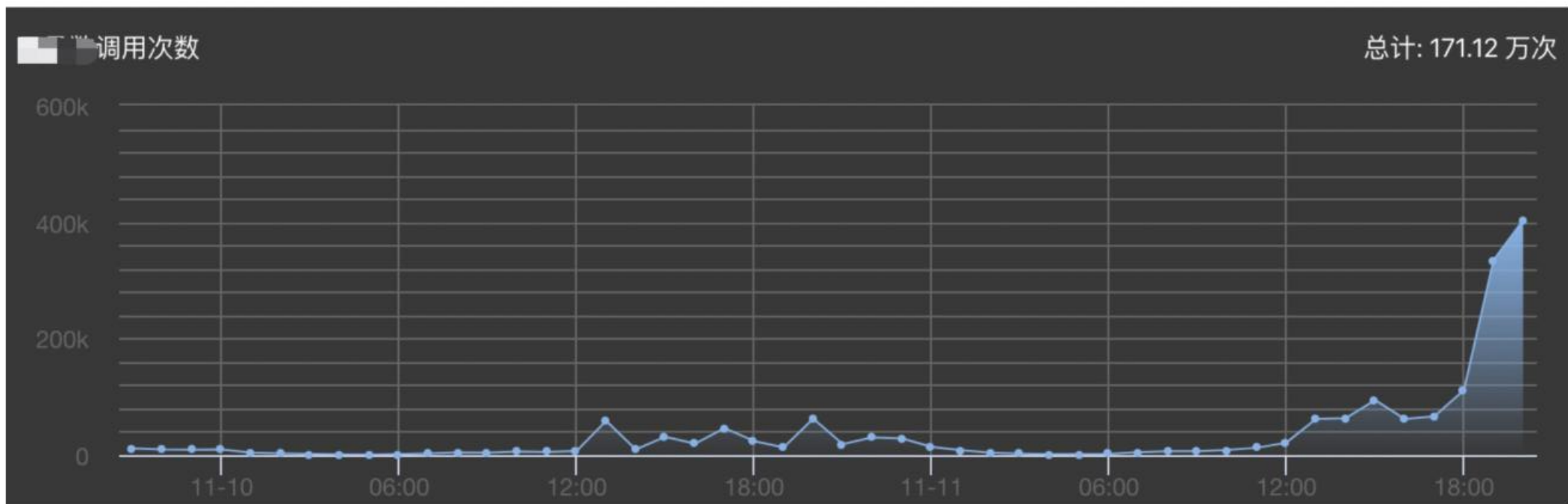
角色、权限控制

服务逻辑扩展

```
{
  "envId": "${envId}",
  "framework": {
    "plugins": {
      "function": {
        "use": "@cloudbase/framework-plugin-function",
        "inputs": {
          "functionRootPath": "./cloudfunctions",
          "publishIncludeList": "${env.publishIncludeList}",
          "functionDefaultConfig": {
            "timeout": 5,
            "envVariables": { "F00": "bar" },
            "runtime": "Nodejs10.15",
            "memorySize": 128
          },
        },
        "functions": [{
          "name": "helloworld",
          "envVariables": {
            "ABC": "xyz"
          }
        }
      ]
    },
    "servicePaths": {
      "helloworld": "/helloworld"
    }
  }
}
```

服务产品化：云开发 Serverless

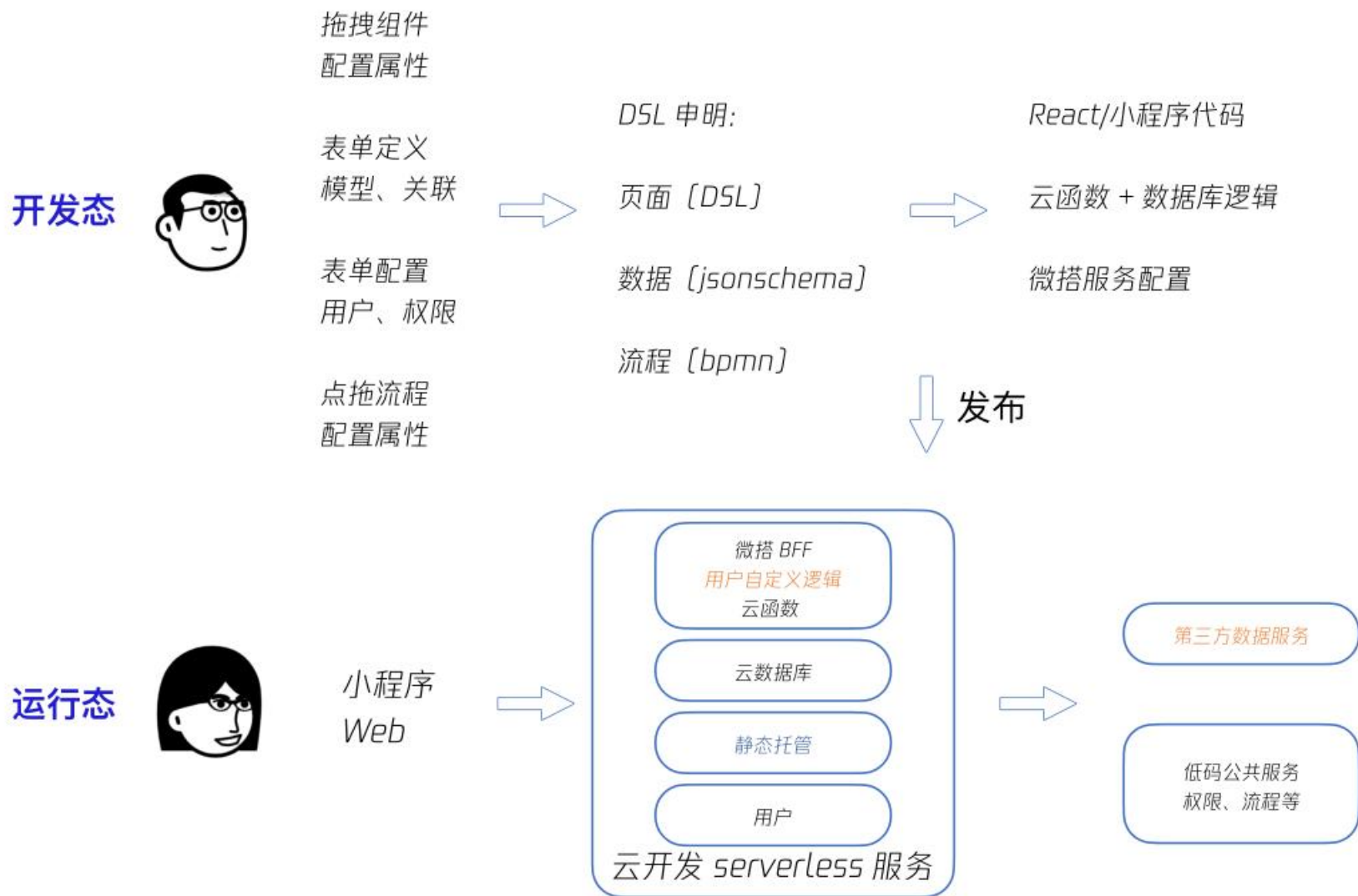
<TWEB2021/>



自动弹性伸缩，业务0额外投入，支撑双11活动

微搭应用开发流程

<TWEB2021/>

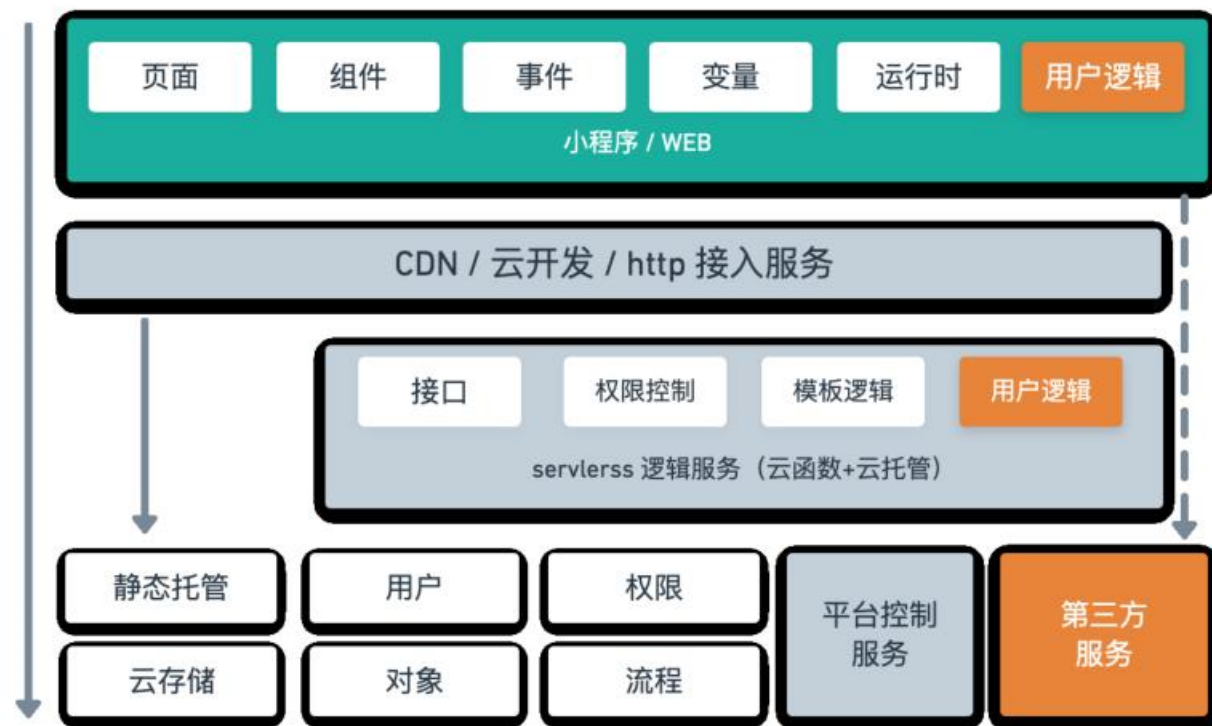




应用运行时

· 自动扩缩容

· 互相隔离



数据即代码

声明式开发

Serverless 集成

03

微搭低代码平台开发实践

微搭中的应用分类

< T W E B 2 0 2 1 / >

面向人群



TO B: 模型应用、管理系统

面向平台



小程序 自定义应用



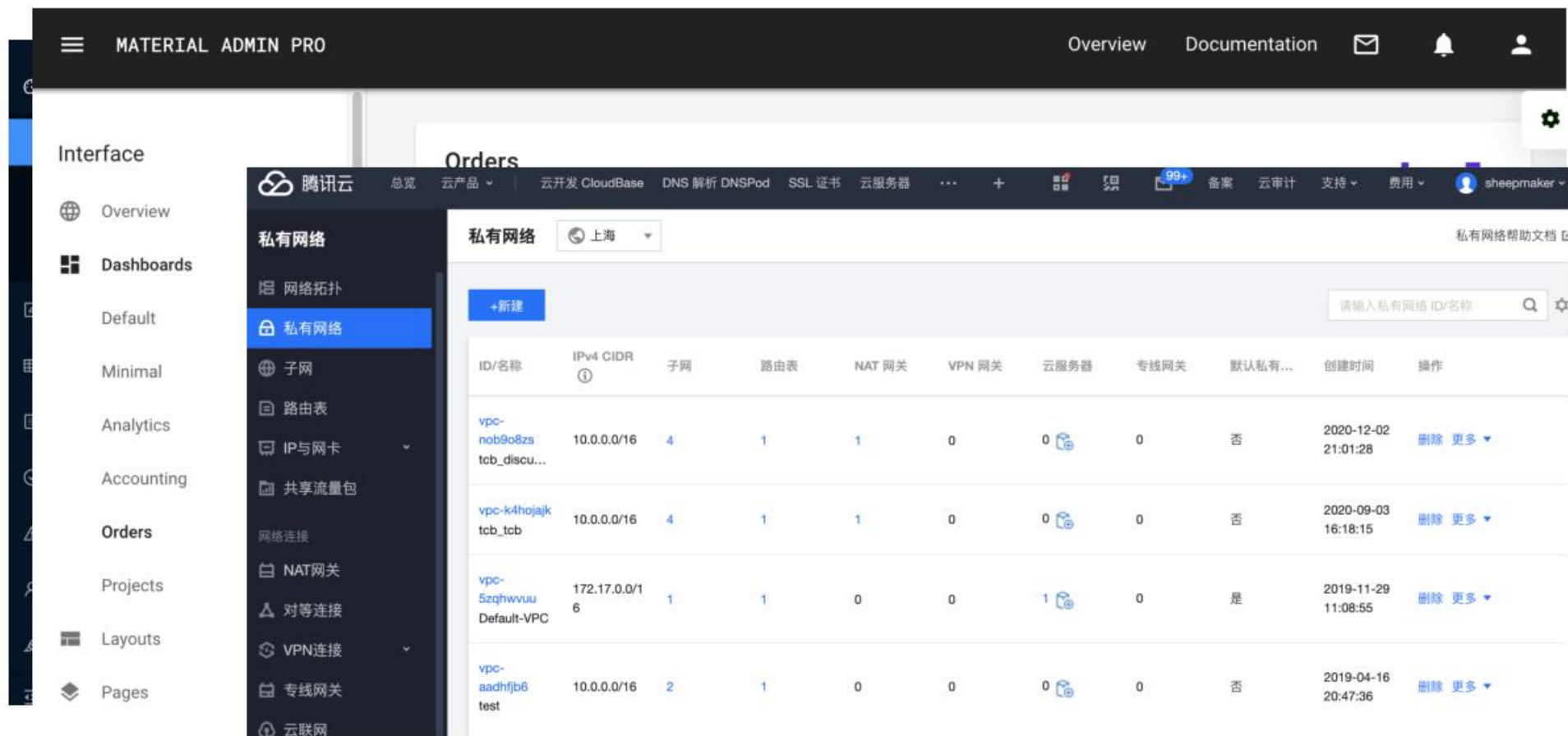
移动 Web



PC Web

应用范式

< TWEB2021 / >



数据模型

UI

权限

流程

数据模型-内置数据源

方法 ⓘ

搜索方法/方法标识

添加方法

☒ 新增

☒ 删除

☒ 更新

☒ 查看单条

☒ 查看多条

☒ 查询列表

方法名称 · 新增

方法标识 · wedaCreate

方法意图 · 新增

方法类型 · 云函数 [查看详情](#)

入参

字段名称	字段标识	数据类型
国籍	country	基础类型 字符串
工号	num	基础类型 字符串
生育状况	kid	基础类型 字符串
婚姻情况	marry	基础类型 字符串
个人公积金账号	jijinnum	基础类型 字符串
户口性质	hukou	基础类型 字符串
身份证背面	idcard2	特殊字符串类型 图片
身份证正面	idcard1	特殊字符串类型 图片
部门	class	基础类型 字符串
员工状态	zhuangtai	基础类型 字符串
个人邮箱	email_per	特殊字符串类型 邮箱
离职时间	out_time	特殊数字类型 日期
银行卡号	yinhangnum	基础类型 字符串
现居住地	address	基础类型 字符串

数据模型：字段类型、规则、索引

模型关系：关联关系、主子明细

数据操作：CURD

数据模型-外部数据源

模板：腾讯文档、腾讯会议

HTTP：开放式 API

云函数：完全自定义

angong_fs

新建外部数据源

×

方法

搜索方法/方法标识

新增

删除

更新

查看单条

查看多条

查询列表

方法名称

新增

方法标识

wedaCreate

方法意图

新增

方法类型

云函数

收起详情

基于云开发的云函数能力封装, 需使用 JS 语法编写, 最终会运行在服务器端的 Nodejs 环境中, 拥有服务器端权限。相比本

module.exports导出。

• 参数 params 为函数接收的参数, context 则为平台注入的对象, 其中包含了一些辅助工具, 来方便云函数的开发, 如环境变

context.vars.name等。

• 函数处理中发现错误, 可以直接throw new Error('xxx')来抛出错误, 也可以使用throw new TCError(code,

1 module.exports = async function (params, context) {

2 const now = Date.now();

3 // 追加创建时间、更新时间

4 const newParams = Object.assign({}, params, {

5 createdAt: now,

6 updatedAt: now,

7 });

8 // 存在 openId 则追加 openId, 方便用户权限处理

9 if (context.envInfo.openId) {

10 newParams._openid = context.envInfo.openId || context.envInfo.uid;

11 }

开始新建

取消

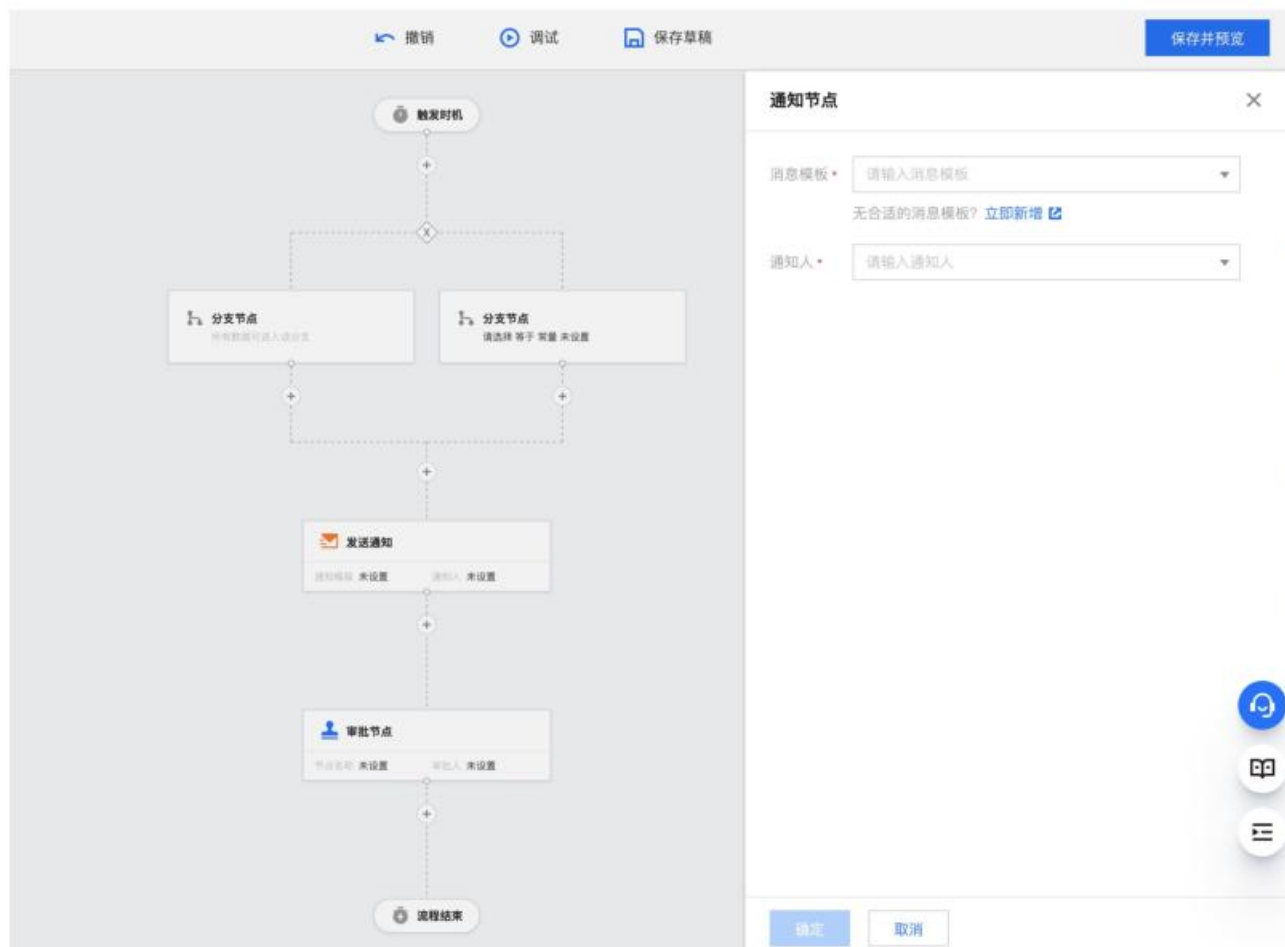
组件应用

业务流程

< T W E B 2 0 2 1 / >

触发时机：数据源触发、定时触发

操作节点：审批、通知、数据源变更等



角色权限

企微集成

应用权限

页面权限

数据源权限

流程权限

<TWEB2021/>

角色权限

普通应用访问权限

模型应用访问权限

数据源权限

流程权限

企业工作台权限

搜索应用名称和应用标识

Q

应用名称	应用标识	更新时间	☐	是否可以访问	应用中的页面权限
web-demo	3fy63veb	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
学生开学信息登记HWAaw	学生开学信息登记HWAaw	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
miniprogram	7tv7fmtt	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
组件应用	components	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
scancode	blank	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
郑州急救	henanhelp	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ
raw-online	raw-online	2021-10-17 17:46:41	☐		页面权限设置 ⓘ

共 7 条

10 ▾ 条 / 页

⏮

⏪

1

⏩

⏭

/ 1 页

成员管理

添加成员

请输入用户名搜索

Q

用户名	用户类型	手机号	邮箱	更新时间	操作
administrator	内部用户	-	-	2021-10-12 19:05:45	移除

共 1 条

10 ▾ 条 / 页

⏮

⏪

1

⏩

⏭

/ 1 页

页面开发

<TWEB2021/>

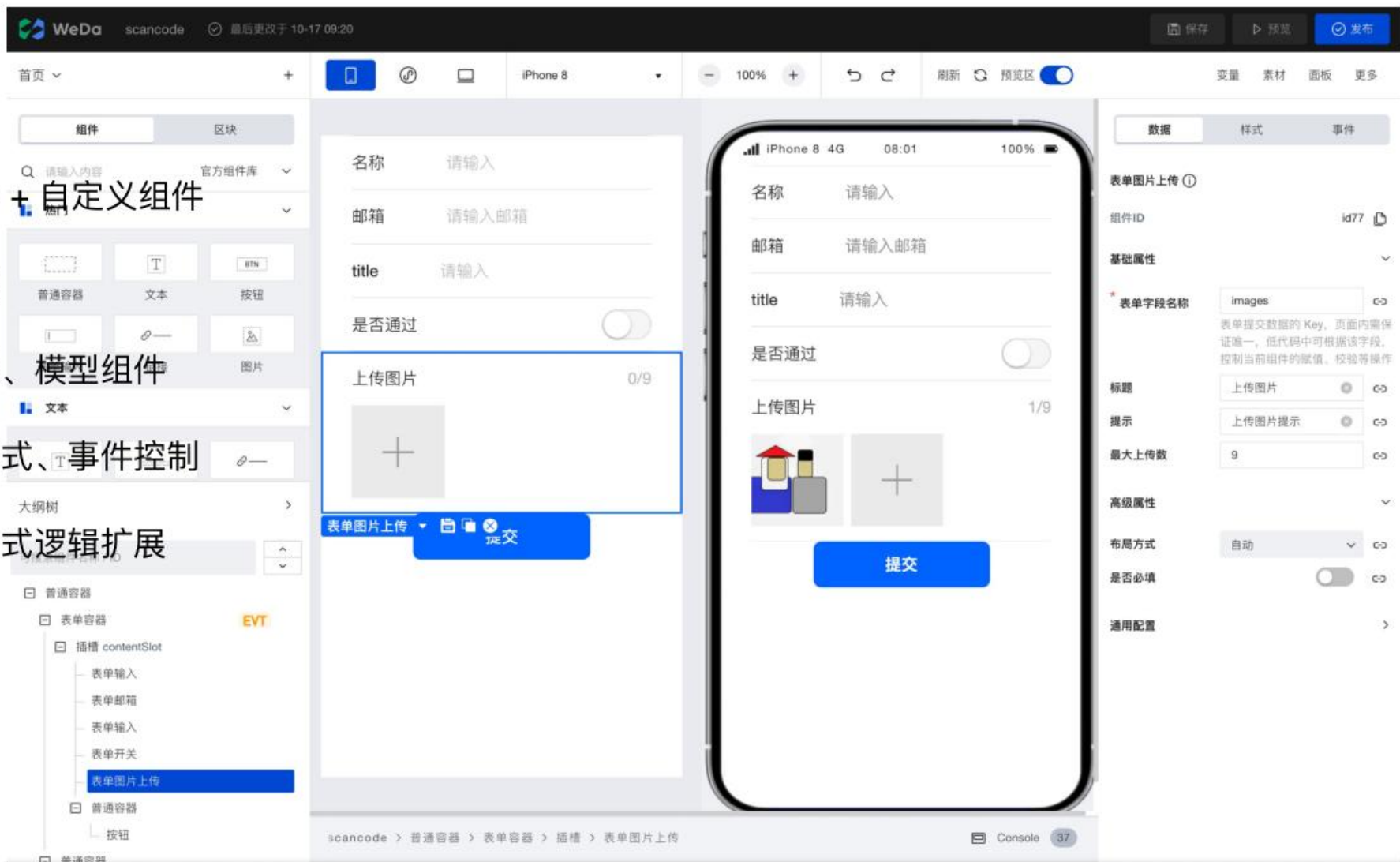
自带组件 + 自定义组件

区块模板

表单生成、模型组件

属性、样式、事件控制

自定义样式逻辑扩展



应用示例

<TWEB2021/>



客户意见反馈

快速搭建客户意见信息收集系统。

PC



企业综合防疫方案

帮助企业进行疫情防控、居家打卡

PC



软件公司小程序

企业管理 企业门户

67

公司小程序官网，包含企业介绍，产品和服务内容展示，新闻资讯发布；可通过客户留咨，在线咨询，地图导航，...

微搭低代码



IT公司小程序

企业管理 企业门户

45

互联网软件公司基础模板，介绍公司业务，展示案例成果，公司团队介绍和服务优势，企业新闻展示管理，合作伙...

微搭低代码



学前教育小程序

在线教育 幼儿教育

54

首页多轮播图，自定义快捷按钮，课程介绍模块，教学理念展示模块，教学优势展示模块，服务特色展示，教学环...

微搭低代码



音乐培训小程序

在线教育 音乐培训

27

培训课程介绍，教学宣传片浏览，团队教师介绍，课程特色介绍，教学环境展示，课程详细介绍和分享，在线客服...

微搭低代码



婚礼策划小程序

生活服务 婚庆

43

婚礼策划服务项目介绍，图文视频案例浏览，小程序在线客服，自定义业务表单

微搭低代码



摄影工作室小程序

生活服务 摄影

28

摄影工作室介绍，服务特色介绍，摄影技巧文库，作品集展示，小程序在线客服和自定义表单

微搭低代码



家庭服务小程序

生活服务 家政

32

家庭服务业务内容介绍，服务优势介绍，服务人员介绍，公司介绍，服务资讯发布，小程序在线客服，自定义表...

微搭低代码



校服订购小程序

电商零售

4

面向学校、教育机构销售校服和配件，适用于校服生产厂家、校服经销商。页面支持自由组合，风格化组件方便打...

微搭低代码