

# 如何做小程序性能优化

---

美团旅行 @胡成全



# 胡成全

## 专注移动端和微信小程序

## 致力于小程序的工程化开发和业务级应用

- ① 小程序开发现状
- ② 为什么做性能优化
- ③ 小程序运行机制
- ④ 性能优化方案
- ⑤ 美团小程序技术建设

# 小程序开发现状

# 小程序应用特点分析

## 产品特点

- 核心功能
- 线下场景
- 低频长尾

- 开发成本较低
- 用户体验良好
- 能力不断释放

## 开发特点

## 生态特点

- 强传播途径
- 低成本推广
- 易用户留存

# 是否要做小程序？

- 用户基数大
- 预期收益高
- 增加场景覆盖

垄断App

- 收益不明显
- 是较好机会
- 公众号经验

一般App

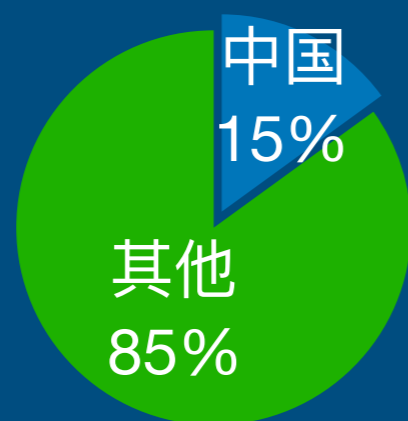
- 推广很便捷
- 接入成本低
- 可快速试错

全新App

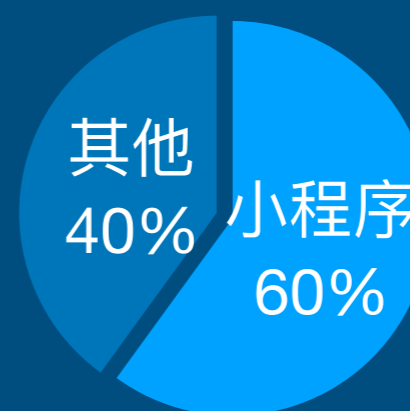
♣ 能做成小程序的，都会尝试做成小程序

# 小程序周边建设

- 第三方平台：应用商店，生成平台
- 第三方服务：定制服务，增值服务，按使用收费，提供解决方案
- 技术方案：一键生成、转化小程序，托管后台服务



2017年 App store 300万  
中国地区占比15%



60% 使用小程序开发  
大约30万个小程序



# 为什么做性能优化

加载缓慢

交互卡顿










安装包  
过大

♣ 开发中遇到过的实际问题

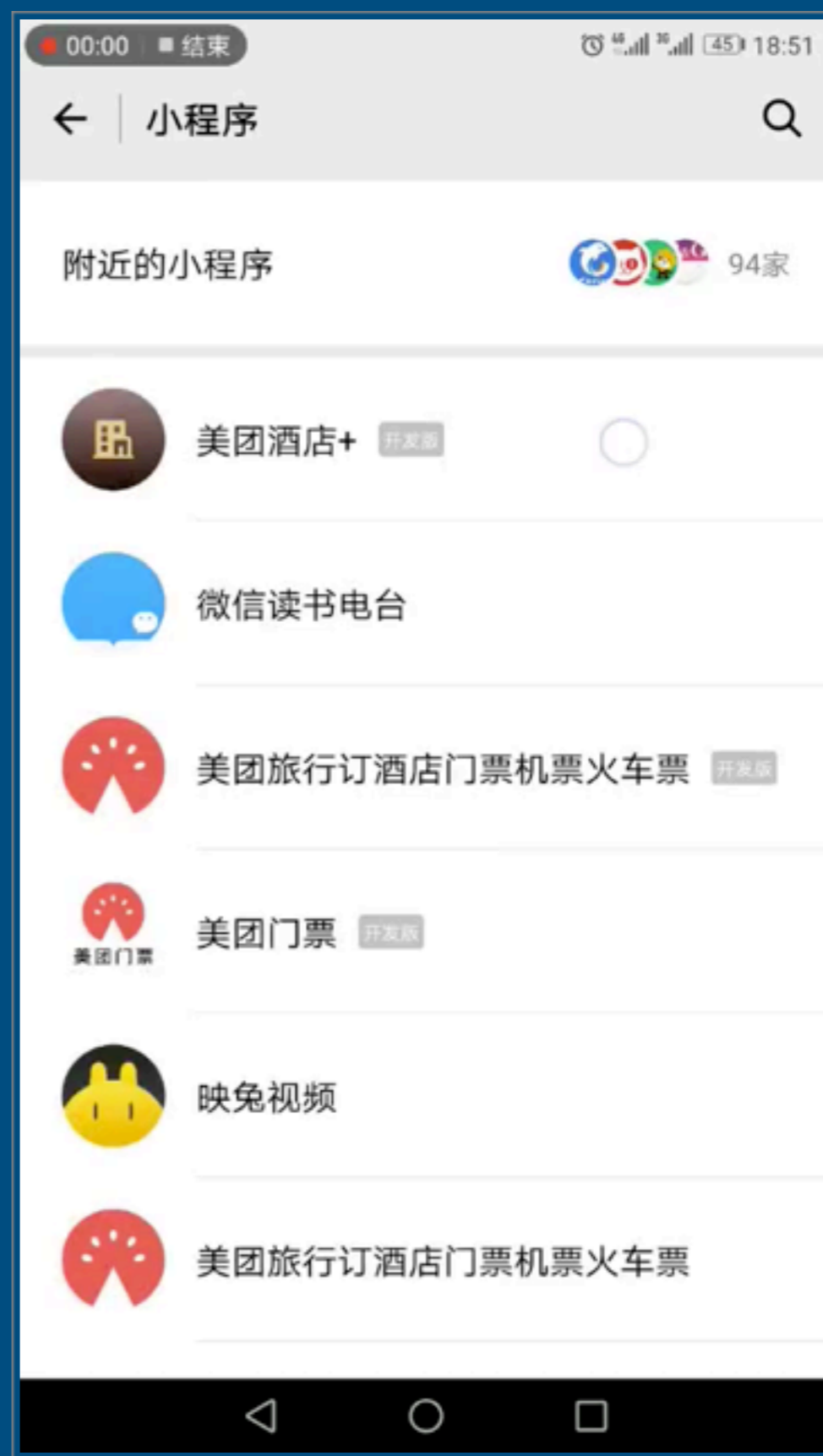



**加载缓慢：** GPS，城市转换，多业务接口依赖  
**交互卡顿：** 响应延迟，滚动卡顿，页面假死  
**安装包过大：** 多业务模块聚合，启动缓慢，大小超过2M



Name Path	Status Text	Type	Initiator	Size Content	Time Latency	Timeline – Start Time
 weixin?utm_campaign=entry%3DMTHotel ihotel.meituan.com/indexapi/redirect	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	291B 75B	2.15s 2.15s	
 weixin?utm_campaign=entry%3DMTHotel ihotel.meituan.com/indexapi/redirect	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	292B 75B	2.15s 2.15s	
 weixin?utm_campaign=entry%3DMTHotel ihotel.meituan.com/indexapi/redirect	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	454B 177B	150ms 146ms	
 weixin?utm_campaign=entry%3DMTHotel ihotel.meituan.com/indexapi/redirect	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	1.4KB 287B	49ms 47ms	
 20?utm_medium=iphone&version_name=8.2.0&cityId=1&ci=1&... ihotel.meituan.com/group/v1/deal/select/list/city/1/cate	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	1.3KB 2.6KB	228ms 225ms	
 HotelSearch?newcate=1&cateId=20&uuid=1A6E888B4A4B29B... ihotel.meituan.com/hbsearch	200 OK	xhr	asdebug.js:1 Script	7.1KB 40.7KB	262ms 258ms	

- ❁ **问题分析：** GPS定位，地理位置换算，业务接口1 ...
- ❁ **优化方案：** 区分首次，数据缓存，业务接口合并，请求并发





< 返回	美团酒店	...
附近	朝阳区	全部
热门	海淀区	大望路
行政区/商区	丰台区	双井
机场车站	西城区	北苑家园
地铁站	东城区	十里堡
高校	昌平区	酒仙桥
景点	石景山区	安贞
医院	通州区	管庄
全城	大兴区	十八里店
	顺义区	建外大街
	房山区	望京
	密云区	亮马桥
	怀柔区	朝外大街/世贸天阶
	延庆区	左家庄

- ❁ 问题分析：数据过多，渲染低效，滚动组件
- ❁ 优化方案：数据缓存，避免渲染全部节点



2.7M

45页面

模拟器  
启动6秒

- ❁ 多个小程序聚合
- ❁ 包大小超标，代码复用问题
- ❁ 页面增加，性能问题突出



# 小程序运行机制

# 小程序实现原理



- 👉 响应式数据绑定
- 👉 视图层和逻辑层隔离，通信低效 evaluateJavascript
- 👉 数据单向绑定，多页面共享 JS VM

# 小程序启动过程



- 📖 脚本加载顺序
- 📖 哪些代码会得到执行
- 📖 决定启动时间有哪些因素

## 美团酒店

北京  
北京市人民...

住 8-09  
离 8-09

Q 位置/酒店/关键词

我的

3km

价格/星级

智能排序

筛选

**会员商家**

**华程时尚酒店(北京站崇文门店)**

4.7分 很好 5000+人消费

崇文门, 距我1.4km

今夜特价 空气净化器 交通枢纽

2小时前有人预订 ¥218起

---

**消费返外卖券**

**速8酒店(北京前门东大街店)**

4.5分 好 5000+人消费

东城区, 距我908m

今夜特价 洁净模范

27分钟前有人预订 ¥389起

---

**美团推荐**

**国瑞百捷酒店(北京站崇文门店)**

4.6分 很好 5000+人消费

崇文门, 距我1.7km

今夜特价 空气净化器 交通枢纽

28分钟前有人预订 ¥278起

---

**会员商家**

**99连锁宾馆(北京站东花市店)**

4.6分 很好 5000+人消费

广渠门, 距我2.7km

交通枢纽

12分钟前有人预订 ¥249起

Filter  Regex  Hide network messages **All** Errors Warnings Info Logs Debug Handled

App: onLaunch have been invoked	WAService.js:8
App: onShow have been invoked	WAService.js:8
Register Page: pages/list/index	WAService.js:8
Register Page: pages/orders/orders	WAService.js:8
Register Page: pages/order/order	WAService.js:8
Register Page: pages/calendar/calendar	WAService.js:8
Register Page: pages/poiDetail/index	WAService.js:8
Register Page: pages/poiAlbum/index	WAService.js:8
Register Page: pages/poi/poi	WAService.js:8
Register Page: pages/refund/refund	WAService.js:8
Register Page: pages/refundprogress/progress	WAService.js:8
Register Page: pages/buy/buy	WAService.js:8
Register Page: pages/area/area	WAService.js:8
Register Page: pages/city/city	WAService.js:8
Register Page: pages/suggest/index	WAService.js:8
Register Page: pages/login/login	WAService.js:8
Register Page: pages/openSetting/index	WAService.js:8
On app route: pages/list/index	WAService.js:8
Update view with init data	WAService.js:8
pages/list/index: onLoad have been invoked	WAService.js:8
pages/list/index: onShow have been invoked	WAService.js:8
Invoke event onReady in page: pages/list/index	WAService.js:8
pages/list/index: onReady have been invoked	WAService.js:8
▶ Wed Aug 09 2017 00:40:19 GMT+0800 (CST) Page.prototype.setData warning	asdebug.js:1
>	



## 载入 app.js

- 载入依赖
- 执行App函数初始化app
- 触发onLaunch, onShow



## 载入首页 page.js

- 载入依赖
- 执行Page函数初始化页面



## 载入其他 page.js

- 载入依赖
- 执行Page函数初始化页面



## 启动首页

- app route
- 按顺序触发 onLoad, onShow, onReady



# 视图更新原理 setData



- 👉 两个独立js执行环境
- 👉 数据通过文本传输和parse最终到达
- 👉 低效带来的性能挑战

# 性能问题 & 解决方案

# App启动优化

## 运行机制

- ✦ 所有脚本顺序解析执行
- ✦ JS 单线程阻塞
- ✦ 页面数量和启动耗时正相关

## 优化方式

- ✦ 减少立即执行的代码数量
- ✦ 避免高开销和长时间阻塞代码
- ✦ 业务逻辑纳入页面生命周期中
- ✦ 做好缓存策略



# 数据管理优化

## Data 扁平设计

- ✦ 提交最小变更数据
- ✦ 维护最小粒度数据

## 时机和频率

- ✦ 多次变更合并提交
- ✦ 正确使用生命周期

# 包大小治理

## 构建策略优化

- ◆ 提取公共样式，利用@import规则
- ◆ 代码压缩，图片格式、压缩和外联

## 多App聚合

- ◆ 公共组件提取，代码重用
- ◆ 是否使用App间唤起
- ◆ 删减次要功能

# 美团小程序技术建设



Vue 小程序开发工具



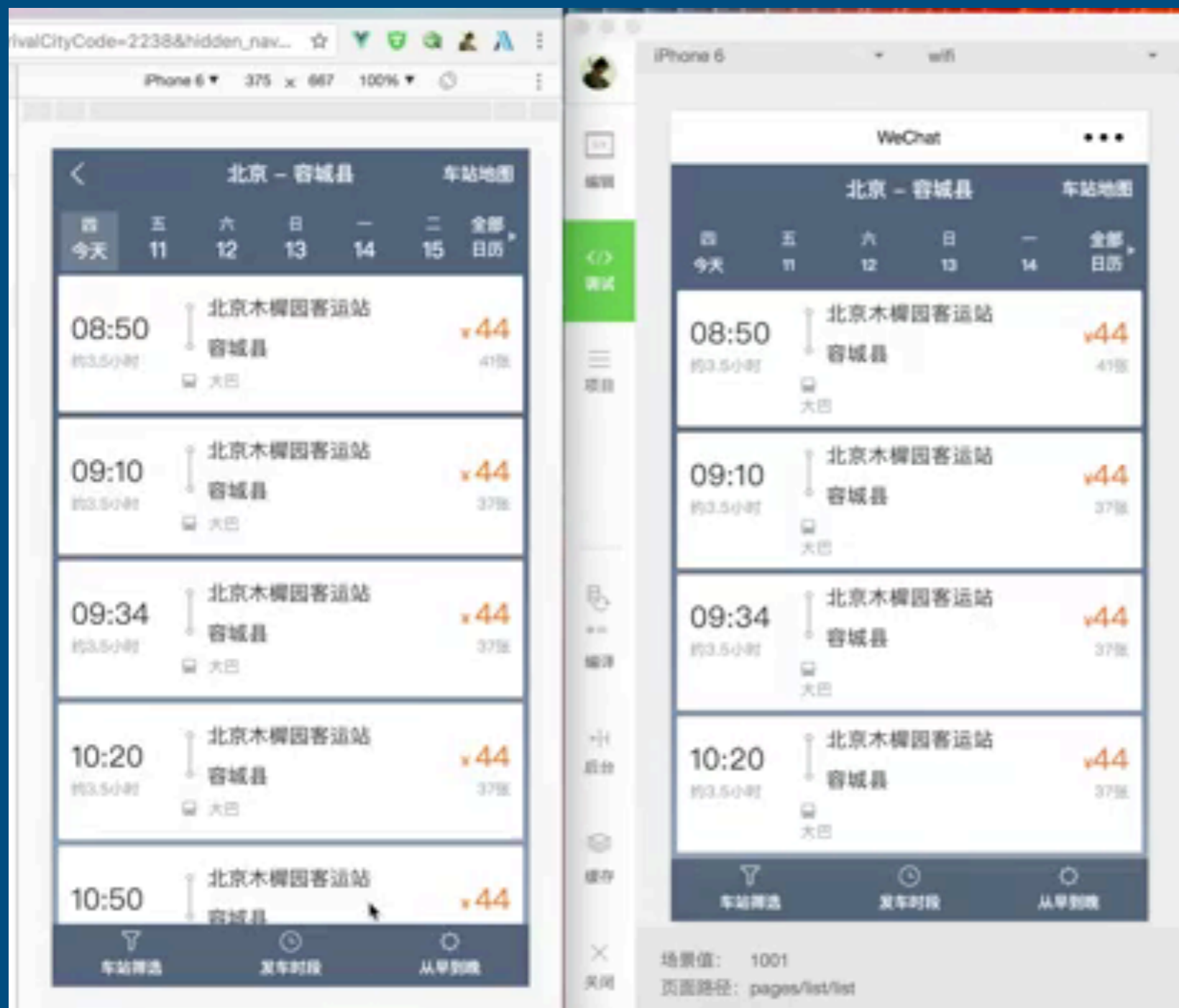
小程序公共组件库



运行时监控方案 **CAT**



数据埋点方案 **灵犀**



## Vue 小程序开发工具

使用 Vue 开发小程序  
极大程度支持 Vue 语法  
H5项目转换为小程序  
和H5共享代码



内测中，敬请期待...

 感谢聆听 