

# 榛果小程序性能优化实践

吴熙辰





吴熙辰

美团点评 前端高级工程师

# 大纲

- 背景
- 小程序出现的问题及优化方案
  - 页面加载时间过长
  - 页面失去响应
- 如何衡量小程序的性能
- 总结

## 微信小程序现状



10亿活跃用户



丰富的场景



复杂的功能

让小程序体验更好 → 性能优化

# 你的小程序是否也会这样...

- 1 页面加载时间过长  
切换页面白屏、“加载中”状态
- 2 页面失去响应

## 问题一：页面加载时间过长

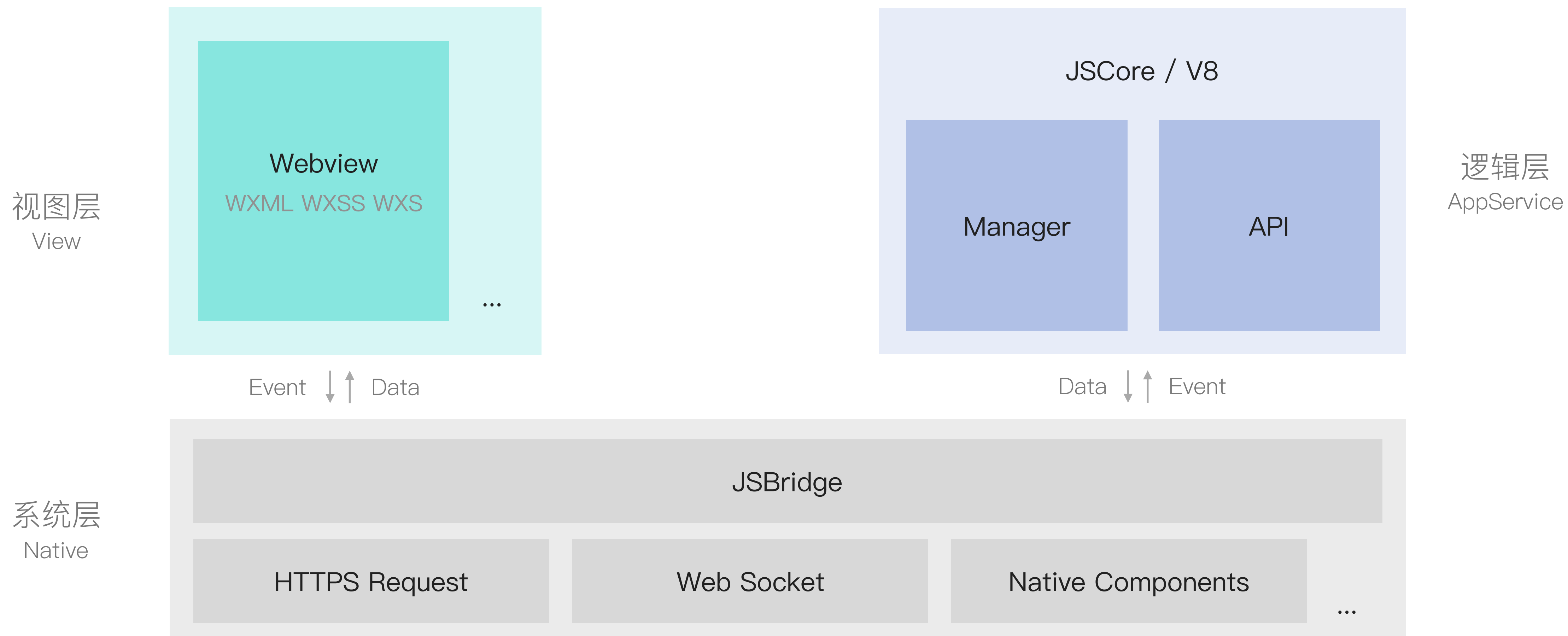
请求前置

提前请求数据，缩短页面加载时间

利用缓存

- 请求前，利用已有数据，跳过“加载中”的过程
- 请求后，缓存接口请求数据

# 微信小程序MINA框架



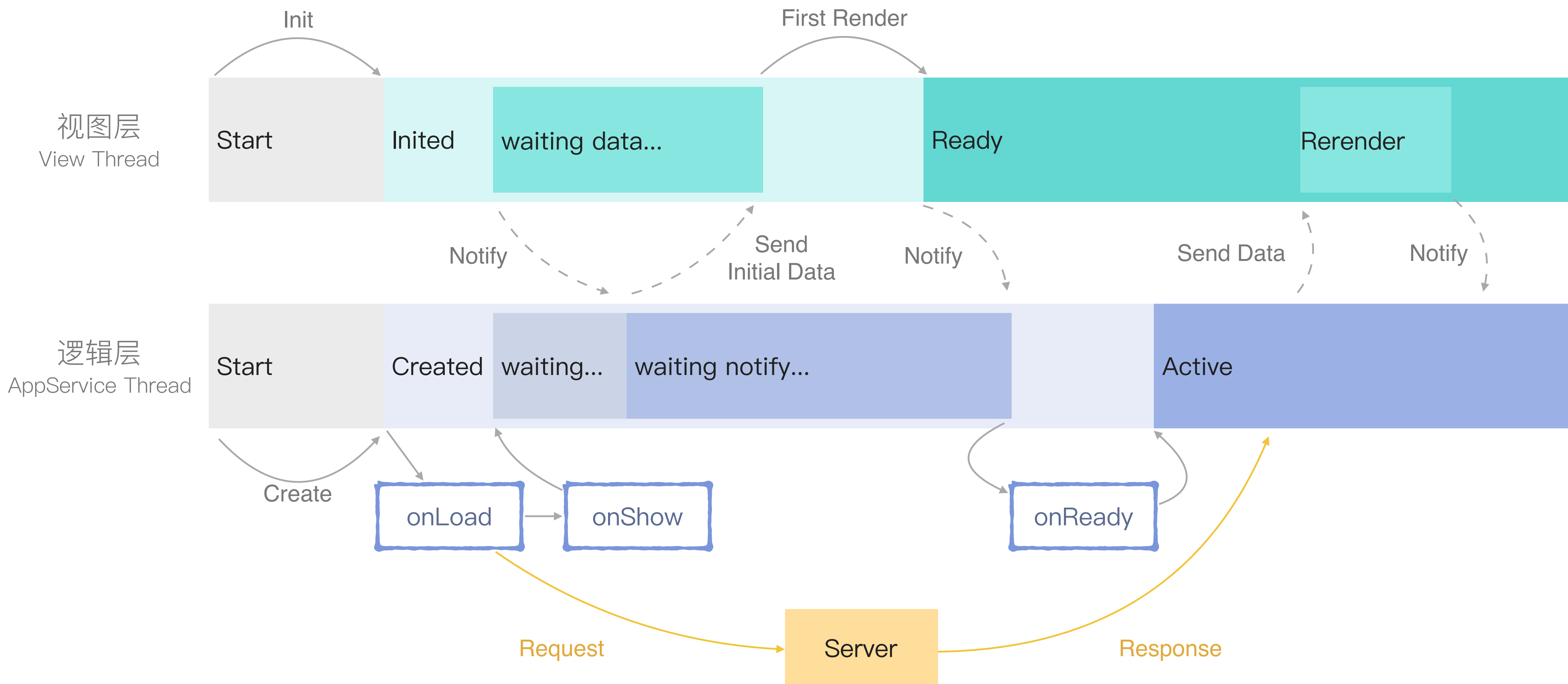
双线程，视图渲染与逻辑执行并行。

页面过渡

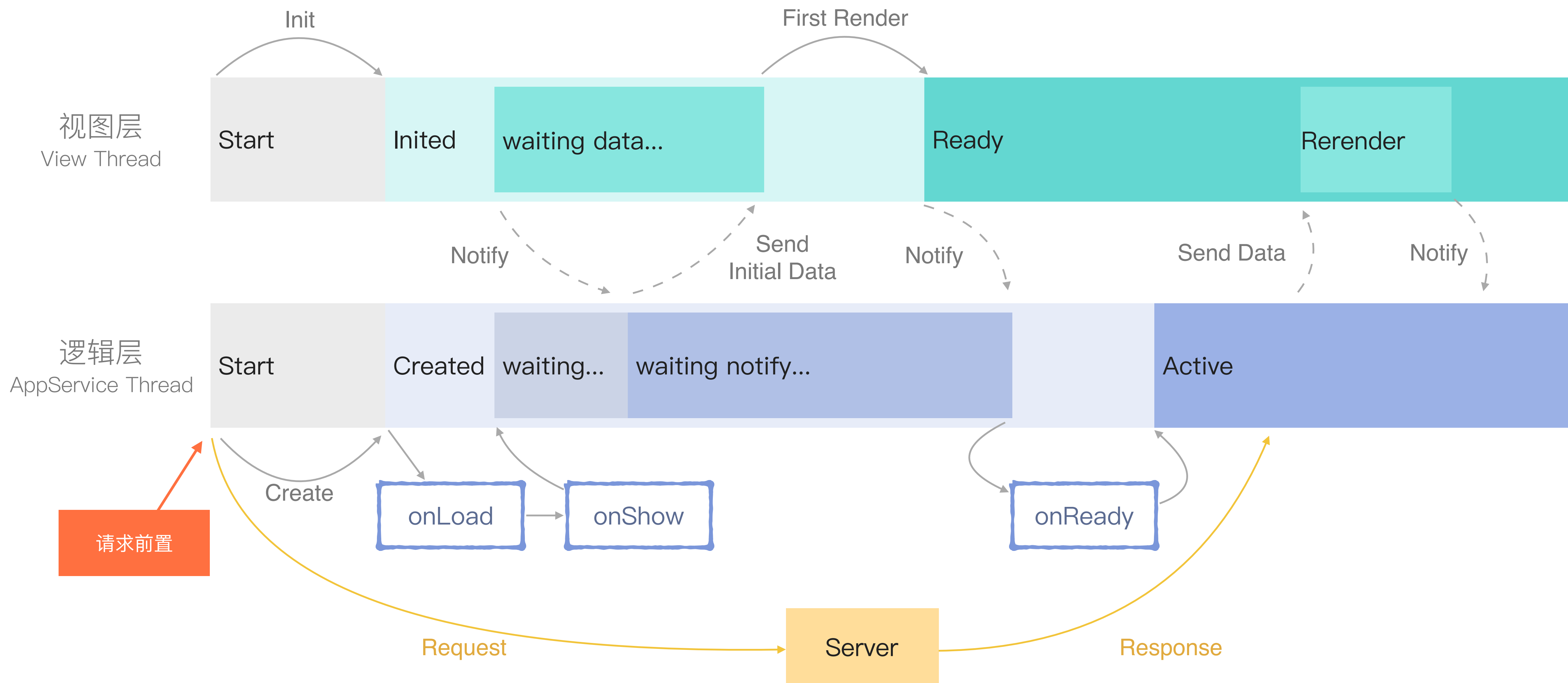
数据请求



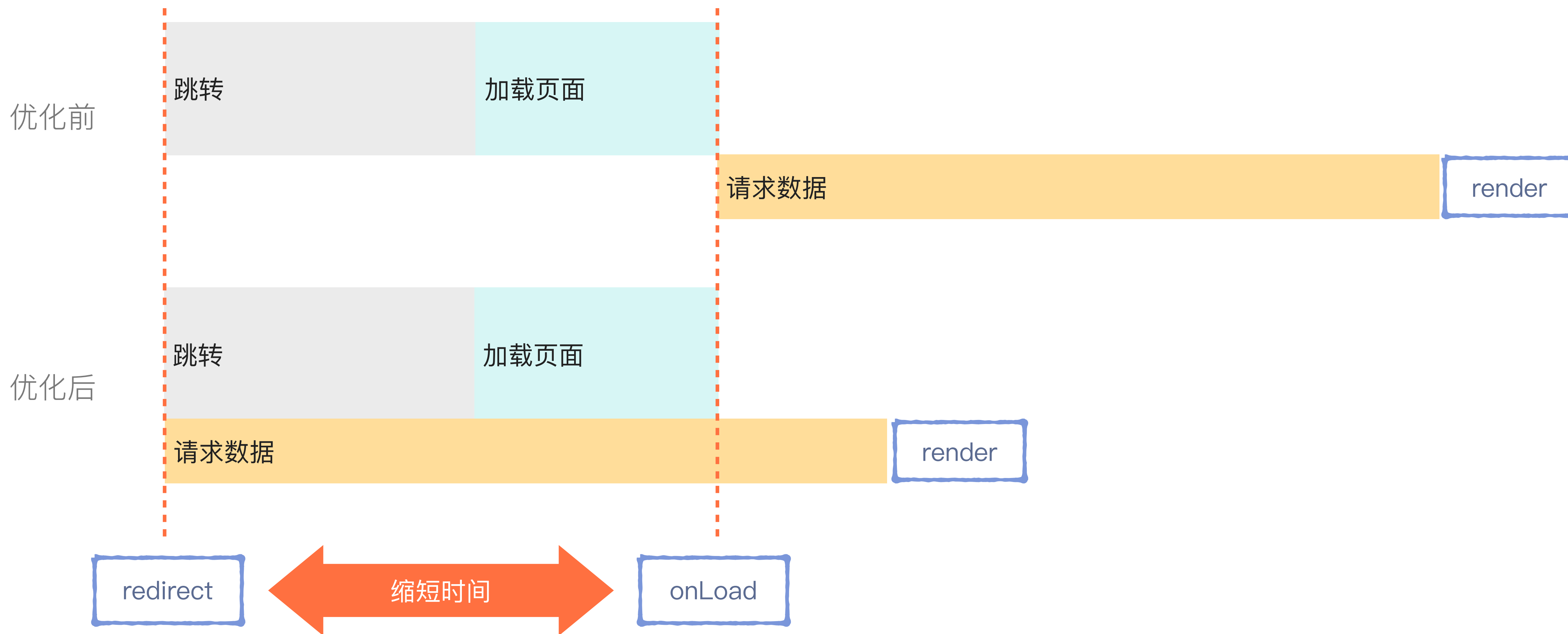
# 页面加载生命周期



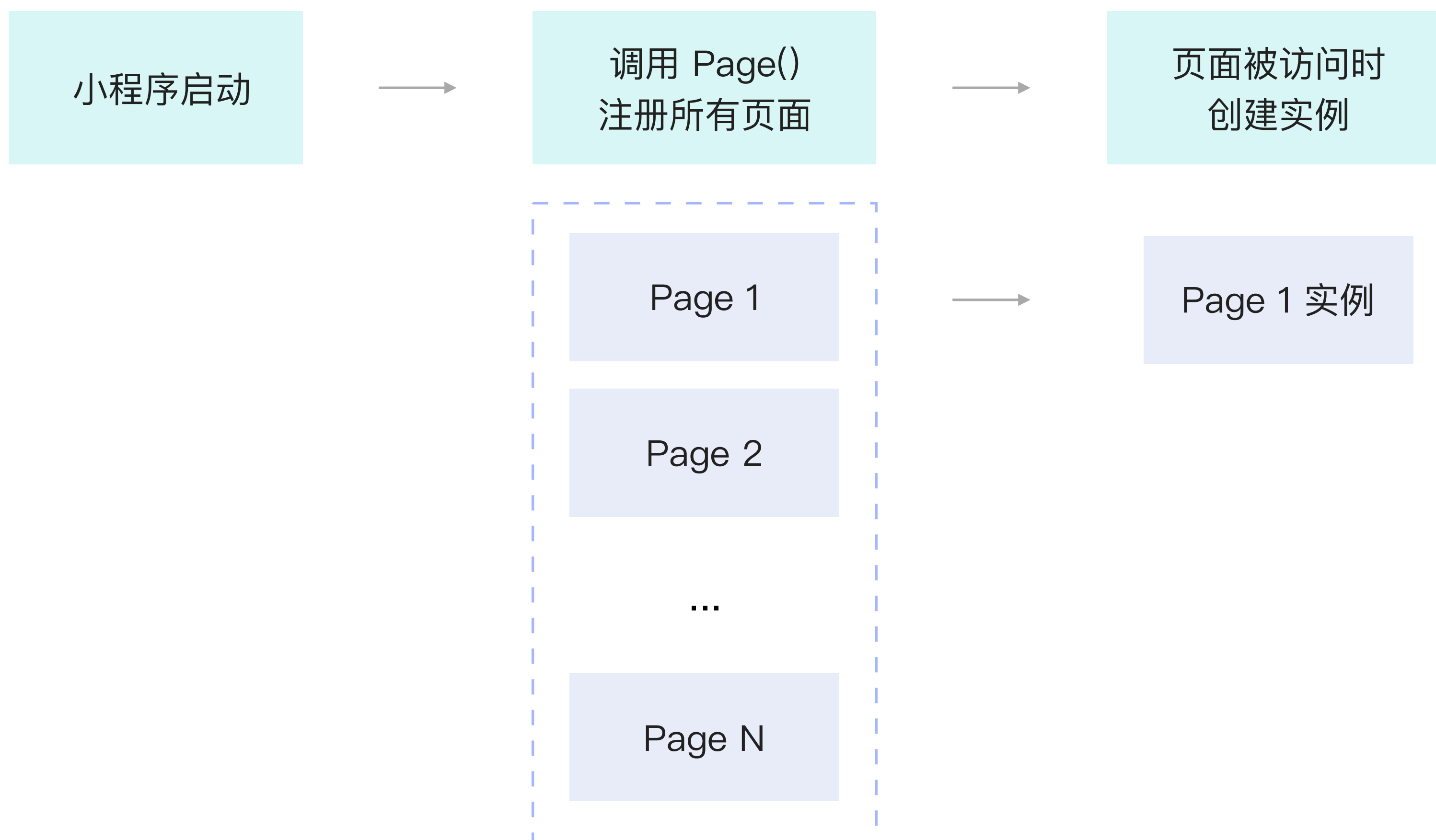
# 页面加载生命周期



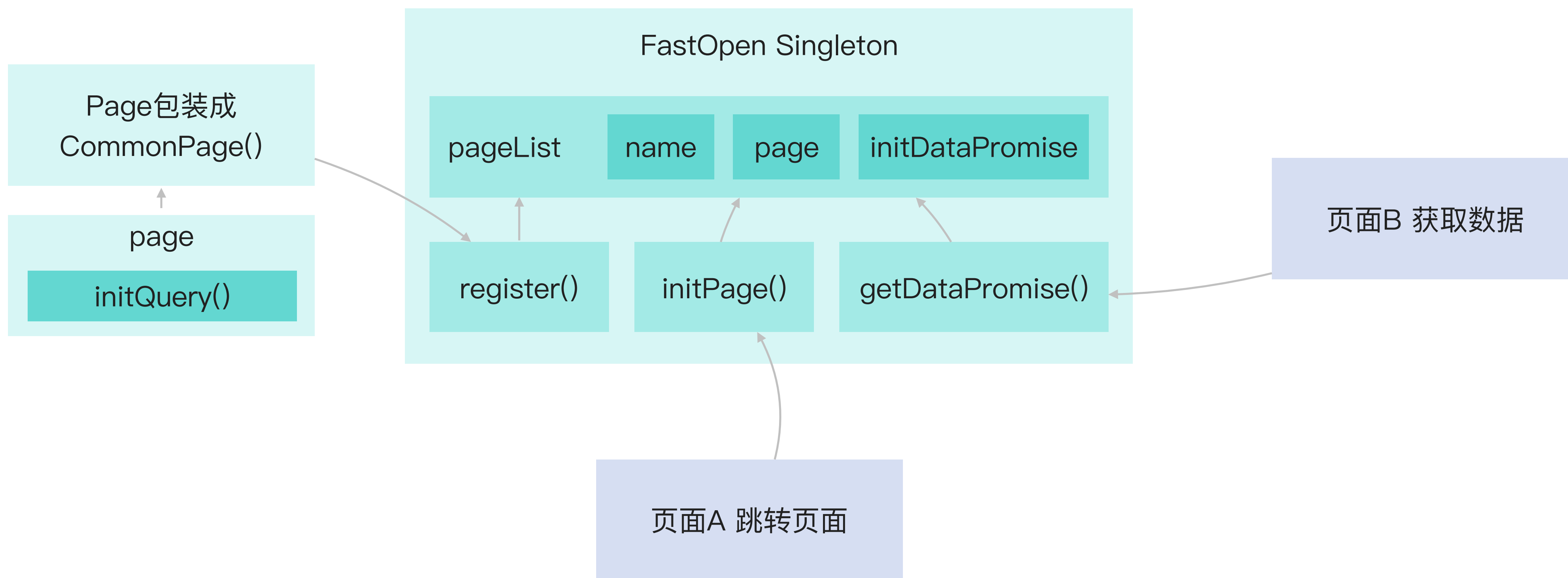
# 缩短页面加载时间



# 微信小程序页面机制



# 针对问题一：页面加载时间过长 请求前置



## 问题一：页面加载时间过长

请求前置

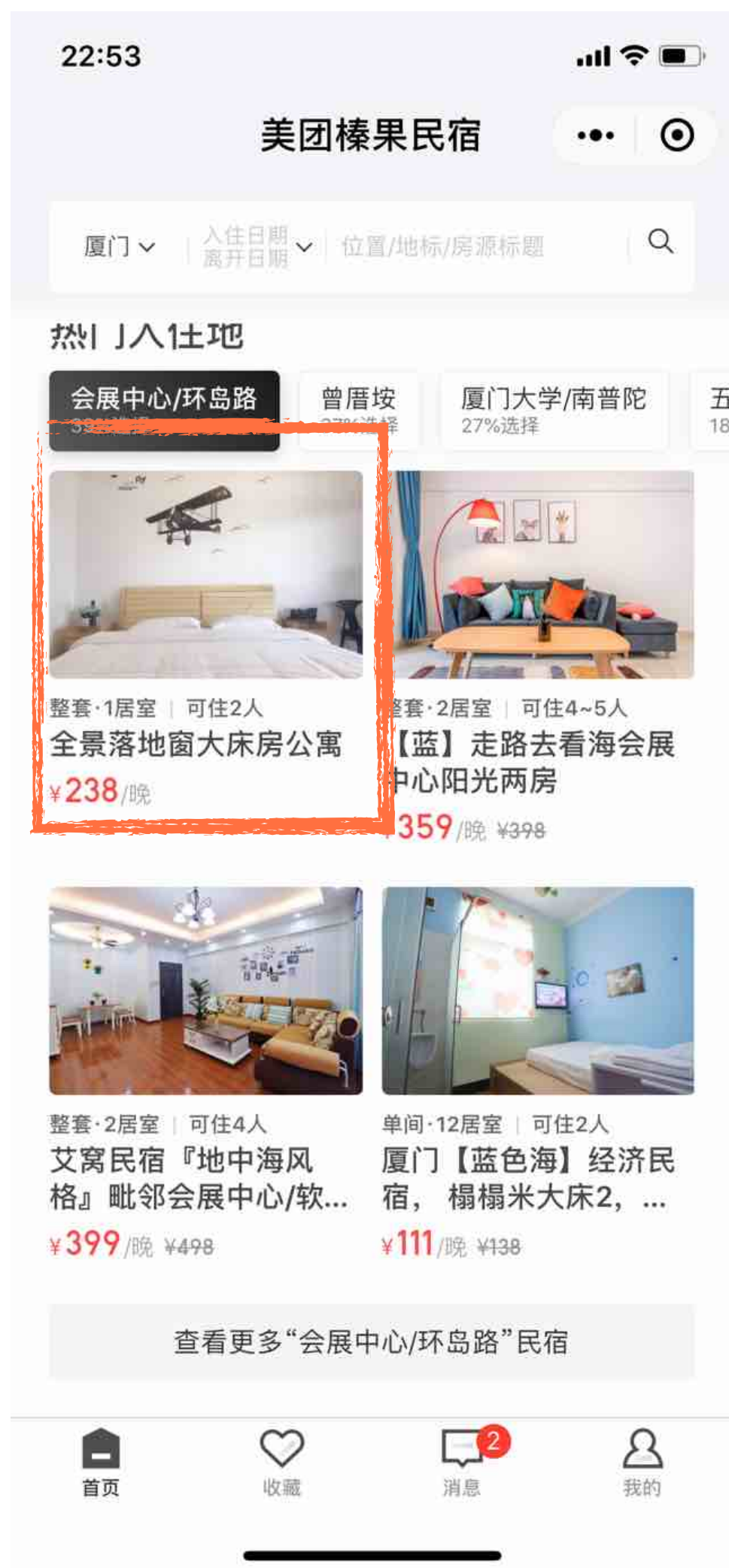
提前请求数据，缩短页面加载时间

利用缓存

- 请求前，利用前置页的数据，跳过“加载中”的过程
- 请求后，缓存接口请求数据

请求前渲染页面，页面内容从何而来？





从前置页进入到  
详情页具有固定模式

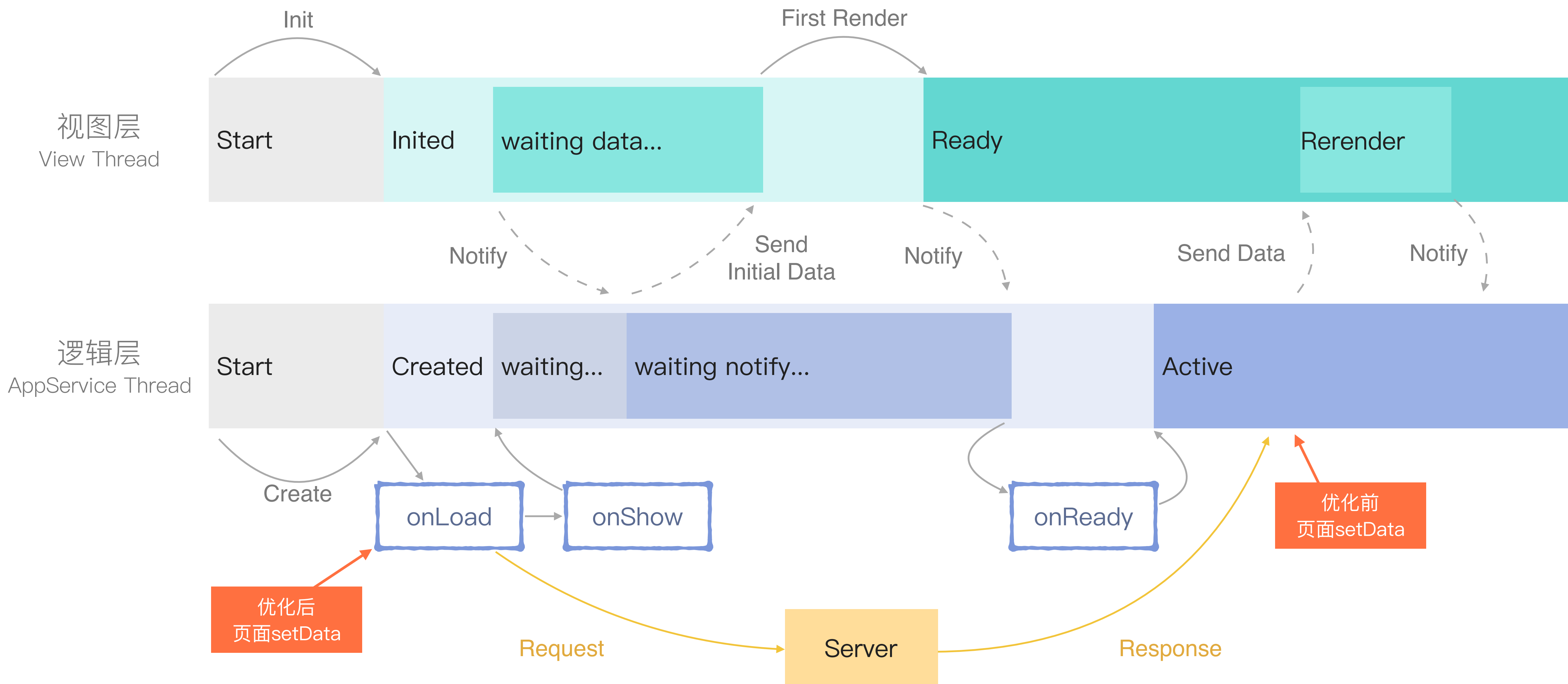




# 前置页面没有可用的数据，怎么办？

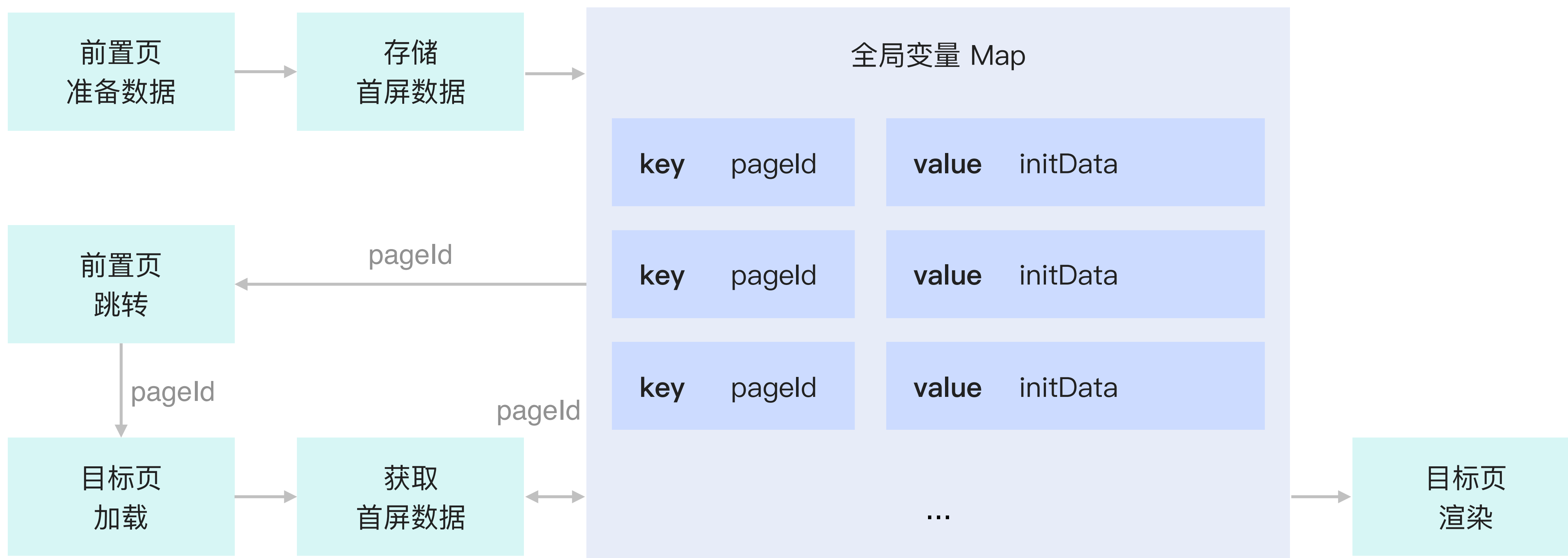
骨架屏，及时响应用户操作

# 页面加载生命周期



针对问题一：页面加载时间过长

## 首屏直出



针对问题一：页面加载时间过长

## 请求缓存

◆ 小程序本地缓存特点：

# 10MB

缓存总大小

# Fail回调

缓存超出10MB时

# 共用

线上版、体验版、开发版

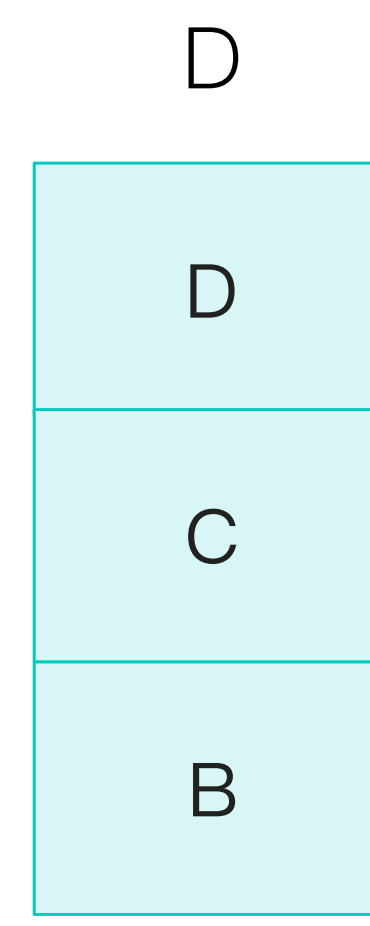
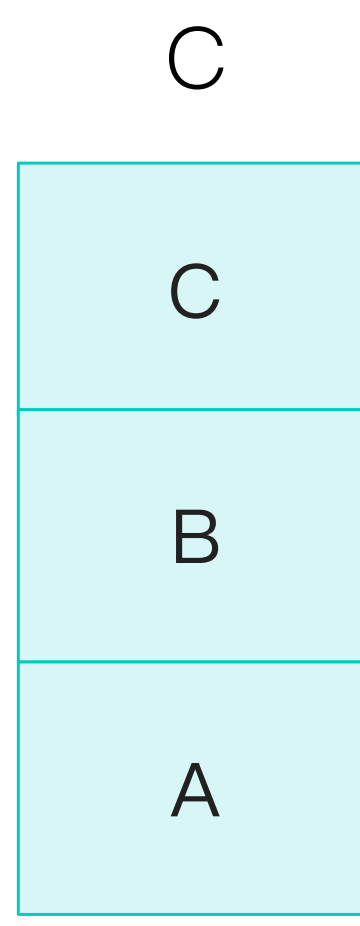
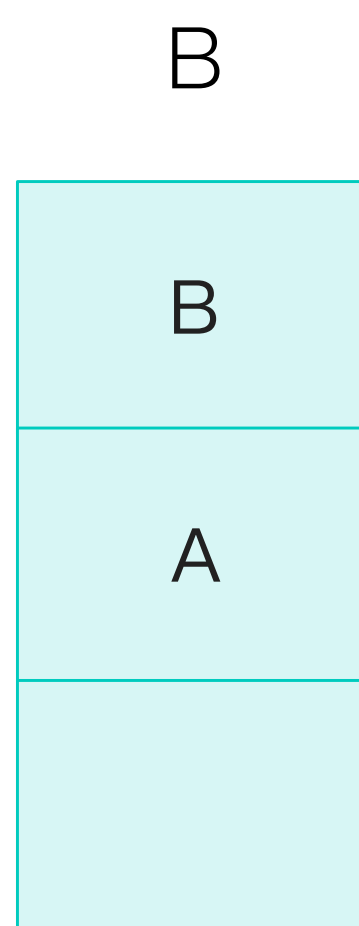
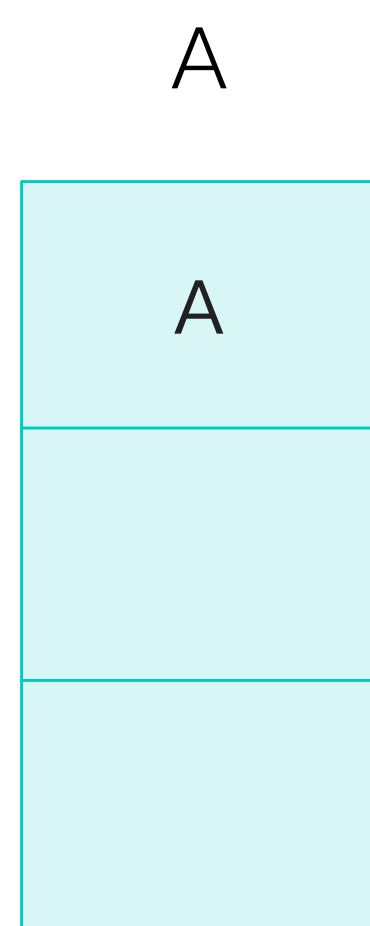
# 隔离

用户、小程序

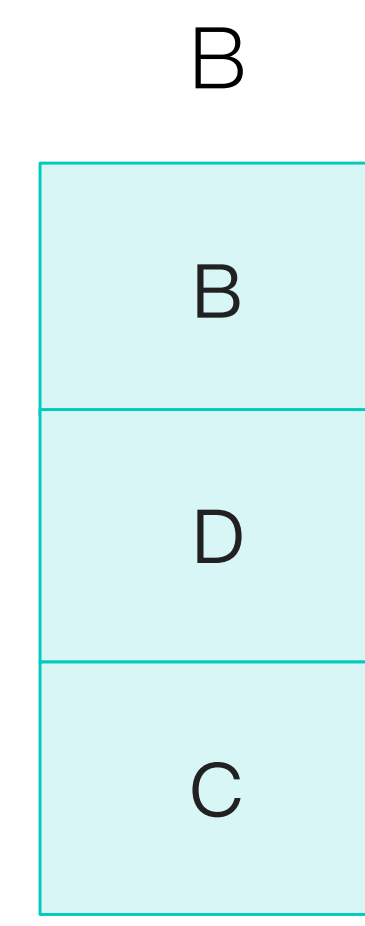
针对问题一：页面加载时间过长

## 请求缓存

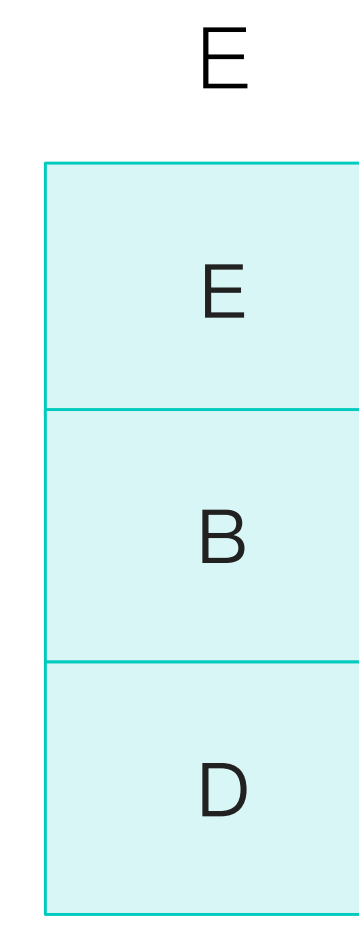
◆ LRU (Least Recently Used, 最近最少使用)



A被淘汰



B被引用  
移到队头

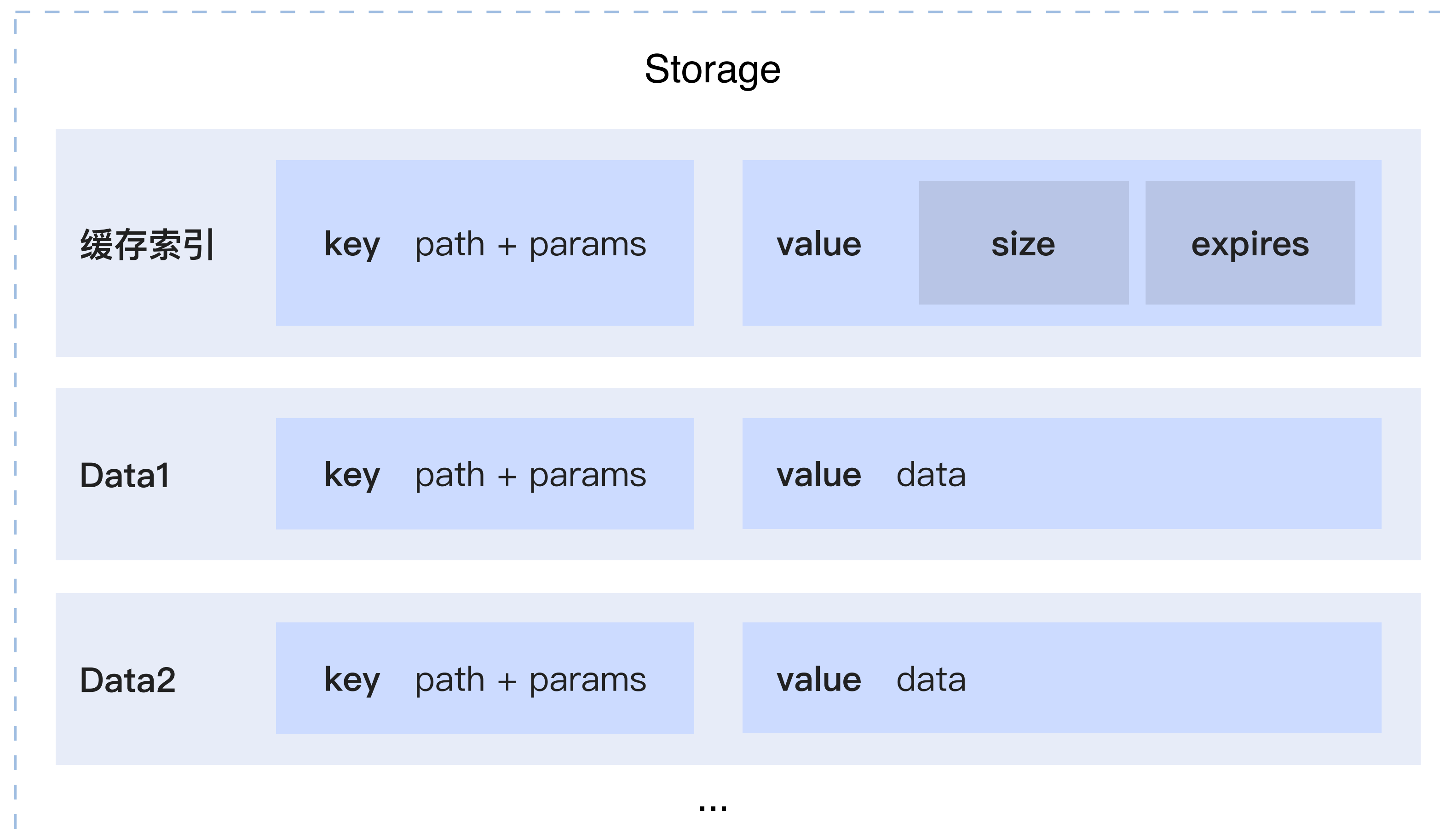


C被淘汰

针对问题一：页面加载时间过长

## 请求缓存

### ◆ 数据结构



# 你的小程序是否也会这样...

1

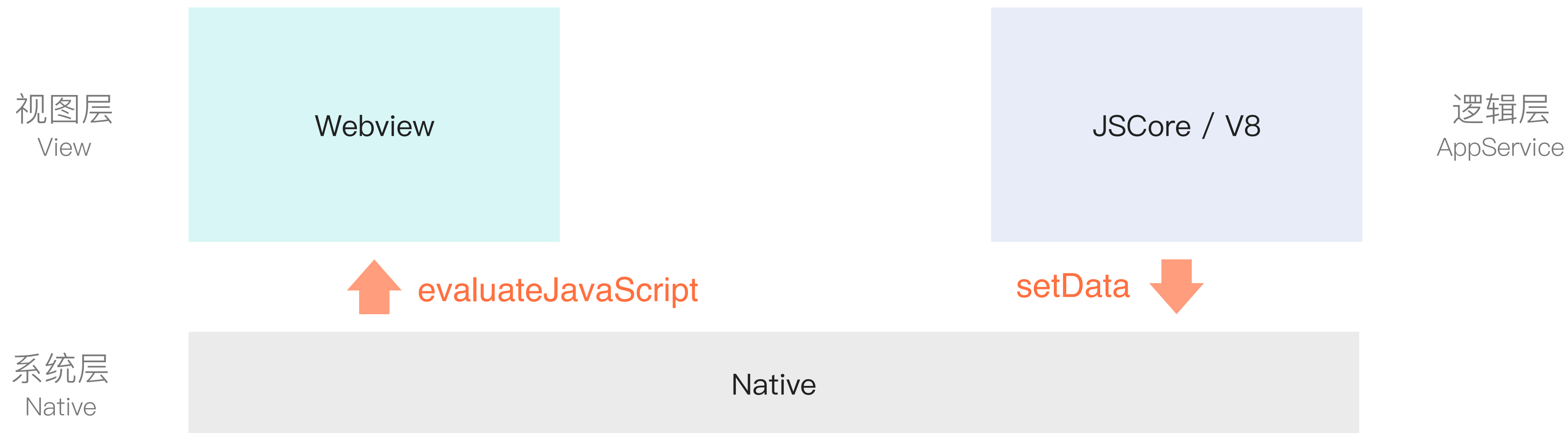
页面加载时间过长

2

页面失去响应

滑动页面卡顿、点击按钮失去响应...

# 小程序渲染机制



逻辑层调用setData更新视图层页面内容



## 问题二：页面失去响应

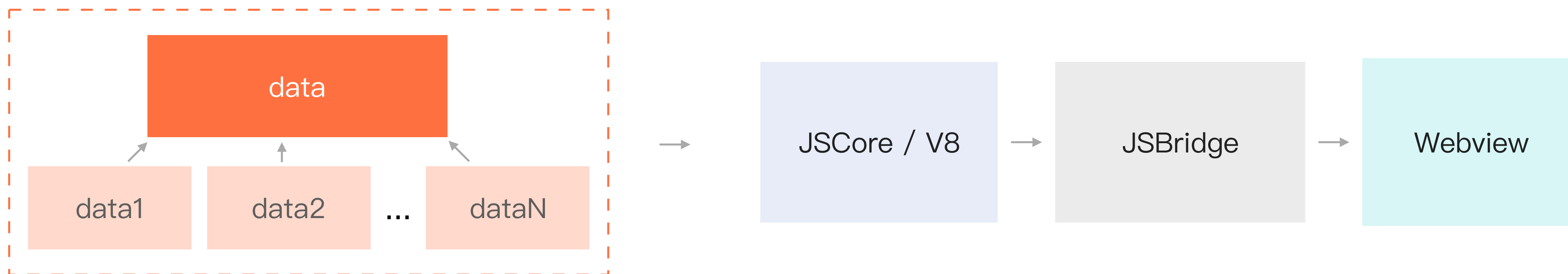
渲染性能优化

“合并”、“移除”、“精简”、“停止”

针对问题二：页面失去响应

## 渲染性能优化

◆ **合并**：合并视图层的变化，减少setData次数；



针对问题二：页面失去响应

## 渲染性能优化

◆ **移除**：避免增加setData的传输数据量，非视图层数据移出data；

WXML

```
<text>{{myText}}</text>
```

JS

```
Page({  
  data: {  
    myText: 'this is used by wxml',  
    _myText: 'this is used by function',  
  },  
  bindTap() {  
    this.setData({  
      myText: 'myText has changed',  
      _myText: '_myText has changed',  
    })  
  }  
})
```

Bad

```
Page({  
  data: {  
    myText: 'this is used by wxml',  
  },  
  onLoad() {  
    this._myText = 'this is used by function'  
  },  
  bindTap() {  
    this.setData({  
      myText: 'myText has changed',  
    })  
    this._myText = '_myText has changed'  
  }  
})
```

Good

针对问题二：页面失去响应

## 渲染性能优化

◆ **精简**：精简 setData 的参数，利用数据路径形式的 key 只提交改变的部分；

```
Page({
  data: {
    userInfo: {
      name: 'John',
      isStudent: false,
    },
  },
  afterVerify() {
    this.setData({
      userInfo: { ...this.data.userInfo, isStudent: true }
    })
  }
})
```

Bad

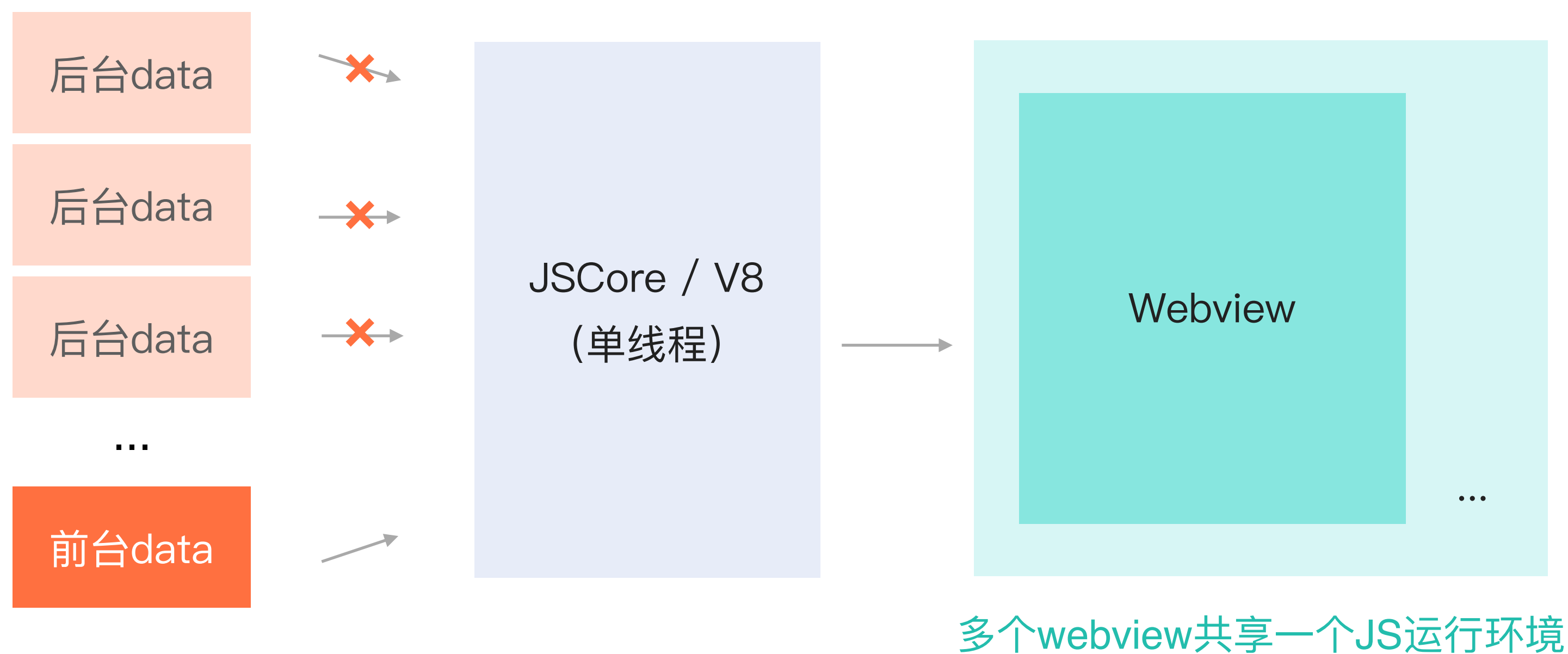
```
Page({
  data: {
    userInfo: {
      name: 'John',
      isStudent: false,
    },
  },
  afterVerify() {
    this.setData({
      'userInfo.isStudent': true,
    })
  }
})
```

Good

针对问题二：页面失去响应

## 渲染性能优化

◆ 停止：停止操作setData渲染后台页面；



## 如何衡量优化效果?

首次渲染时间

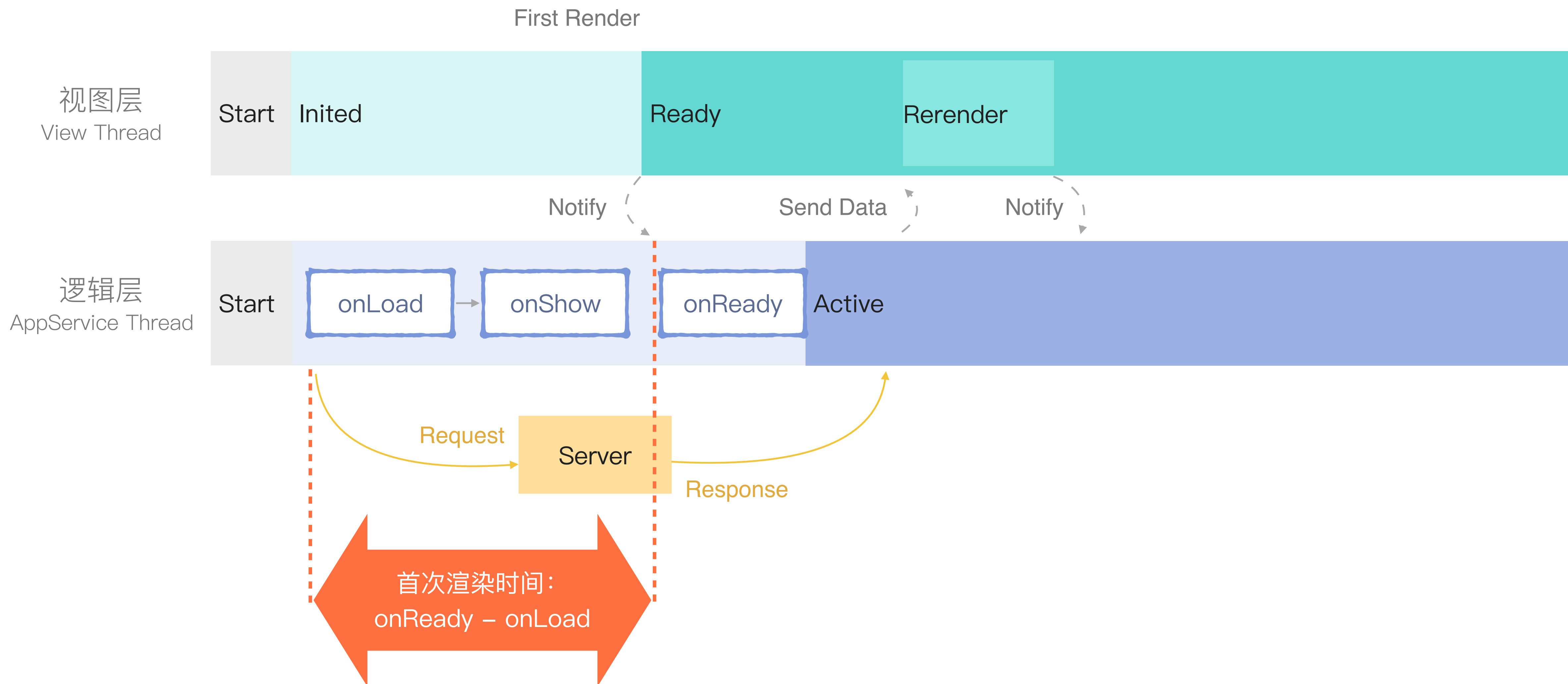
页面首次渲染完成时触发，可以看到页面已加载渲染

首屏加载时间

页面首屏内容渲染完成，用户可以看到首屏

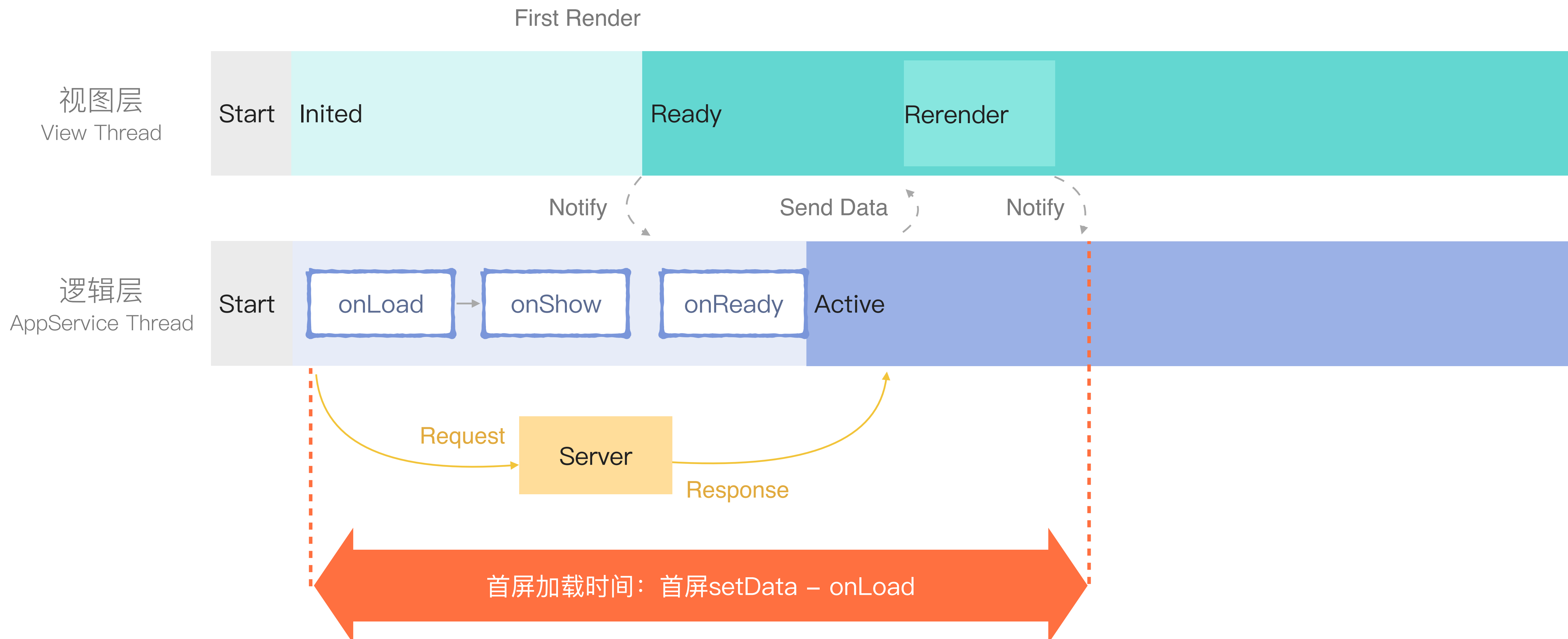
性能指标

# 首次渲染时间



性能指标

# 首屏加载时间





# 效果分析

19:20 4G

美团榛果民宿

厦门 搜索位置、地标、房源标题

住06-19 离06-20 位置 推荐排序 筛选

有优惠 有特色 可做饭 海景房 立即确认

今夜特价



5分 整套·1居室 | 可住2人 | 距您5.9公里 湖里区  
高崎机场| 24小时免费接送机|  
精致大床房

¥107 ~~¥118~~ 优惠仅限今天!

立即确认 房东开发票 高崎机场热门民宿第4名

今夜特价



5分 整套·1居室 | 可住2人 | 距您5.9公里 湖里区

19:19 4G

美团榛果民宿

厦门 搜索位置、地标、房源标题

住06-19 离06-20 位置 推荐排序 筛选

有优惠 有特色 可做饭 海景房 立即确认

今夜特价



5分 整套·1居室 | 可住2人 | 距您5.9公里 湖里区  
高崎机场| 24小时免费接送机|  
精致大床房

¥107 ~~¥118~~ 优惠仅限今天!

立即确认 房东开发票 高崎机场热门民宿第4名

今夜特价



5分 整套·1居室 | 可住2人 | 距您5.9公里 湖里区

## 效果分析

可以看到，相比优化前没有加载过程，页面内容直接展示，用户体验更流畅。

首屏加载时间（TP90）：

优化前 **3088ms** 优化后 **1385ms** 时间缩短 **55%**

## 性能优化总结

体验

提前展示页面内容，及时响应；

原理

利用小程序特性，提前请求数据，缩短页面加载时间；  
渲染机制，避免性能较差的写法；

数据

接口、数据模块、页面缓存。

# Q&A

# CODE A BETTER LIFE

一行代码 亿万生活



更多技术资料  
欢迎关注“美团点评技术团队”