

Flutter在字节跳动的现状与工程实践

林帅斌

字节跳动移动平台部高级研发工程师



批量购课
扫码联系顾问

5G 时代大前端进阶之路

重学前端 | 每天 10 分钟，重构你的前端知识体系

Android 开发高手课 | 由表及里，给你的 App“把把脉”

iOS 开发高手课 | 从原理到实战，带你解决 80% 的开发难题

React 实战进阶 45 讲 | 掌握当下热门的前端利器

Vue 开发实战 | 从 0 开始搭建大型 Vue 项目

Node.js 开发实战 | 带你开发一个完整的 Node.js 项目

Flutter 核心技术与实战 | 来自 Google 的高性能跨平台开发框架

DevOps 实战笔记 | 精要 30 计，让 DevOps 快速落地

批量购课特惠

购买本系列课程总价满 ¥1000，享 **8** 折优惠。

获取优惠，请联系客服「豆包」



13167596032

自我介绍

林帅斌，就职于字节跳动移动平台部，目前负责Flutter应用框架层基础建设，涵盖研究方向包括工程接入、状态管理、容器化方案、研发流程建设等。



移动平台部



目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

为什么选择Flutter?



性能体验



开发效率

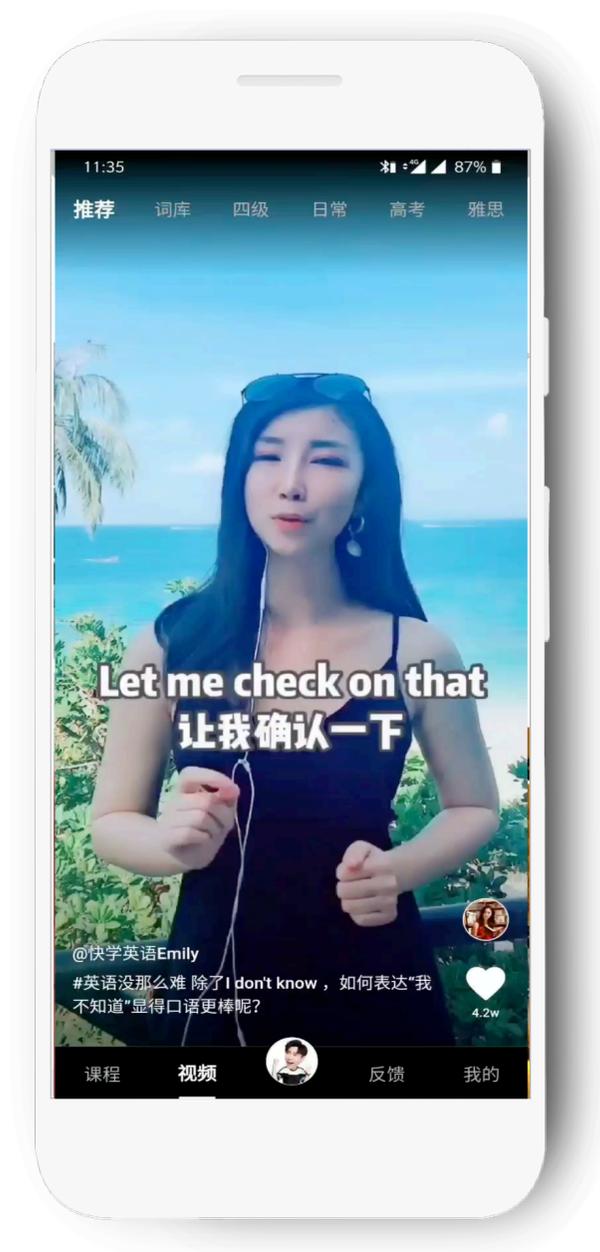


高度一致性



高可控制性

业务落地



正在使用Flutter的业务



今日头条



西瓜视频



皮皮虾



Helo

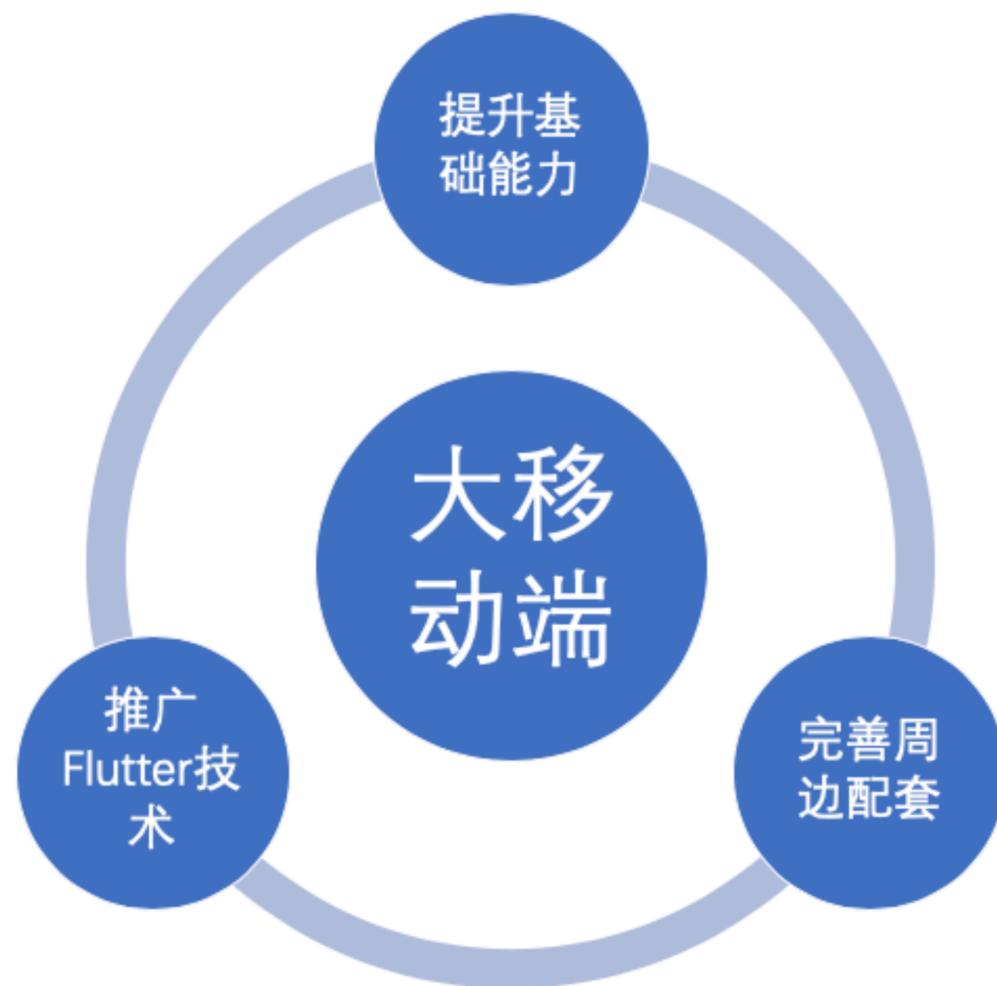
20+

更多...

目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

建设目标



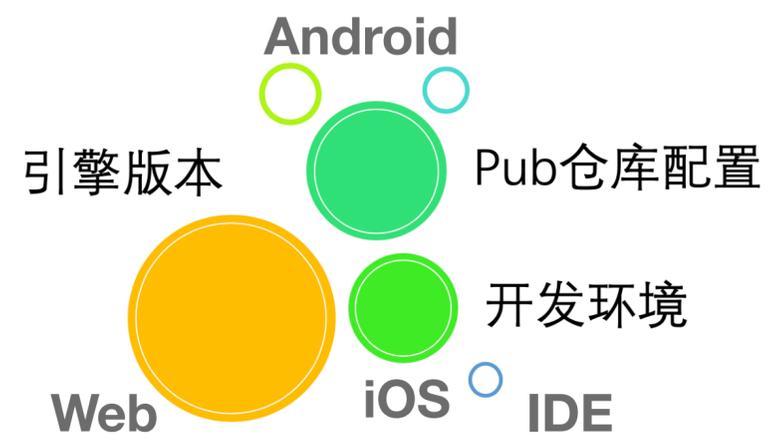
建设规划 (3+1)



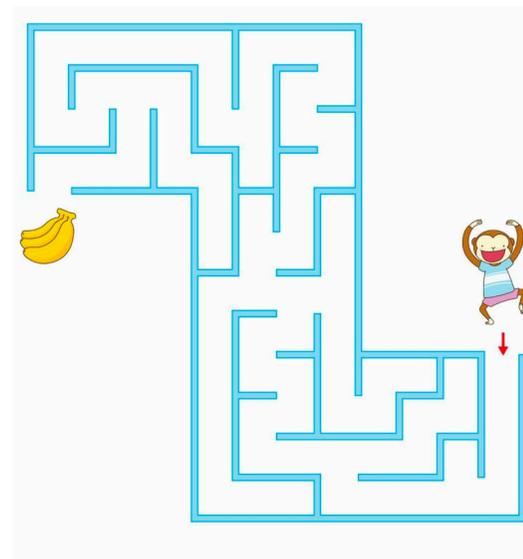
目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

Flutterw—背景



配置复杂、环境差异化大



链路长



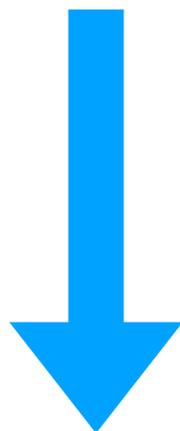
方案实施困难

Flutterw—研发套件

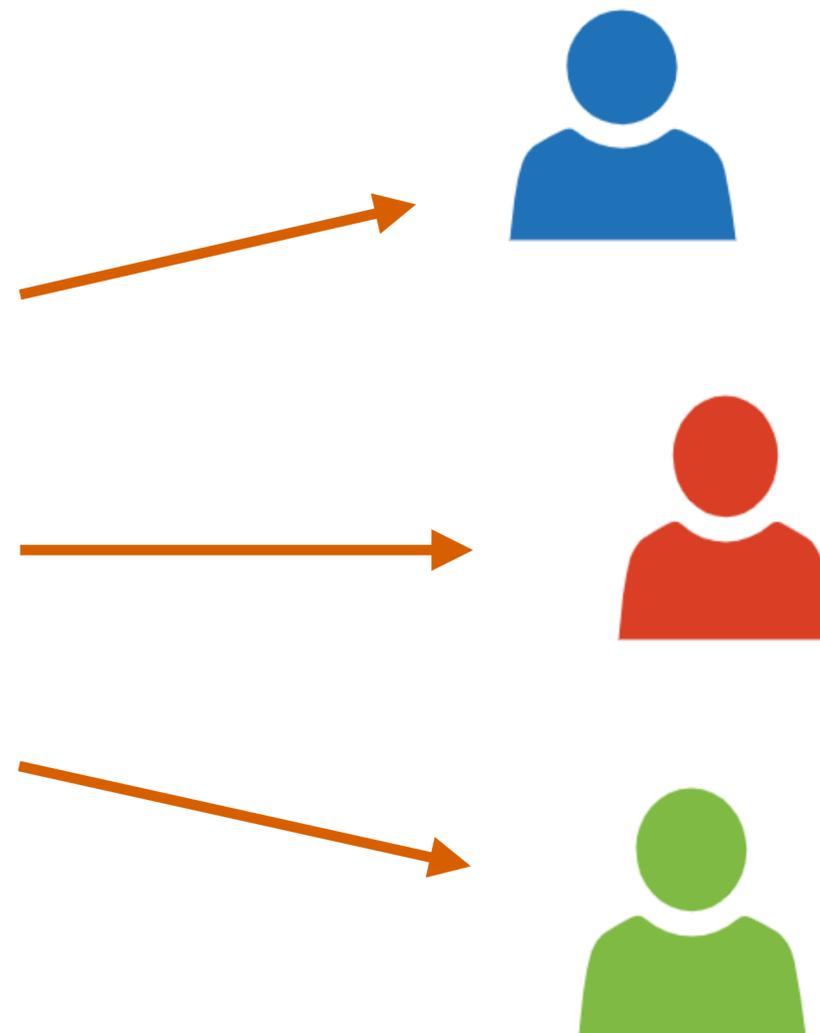


Flutterw—标准化工程环境

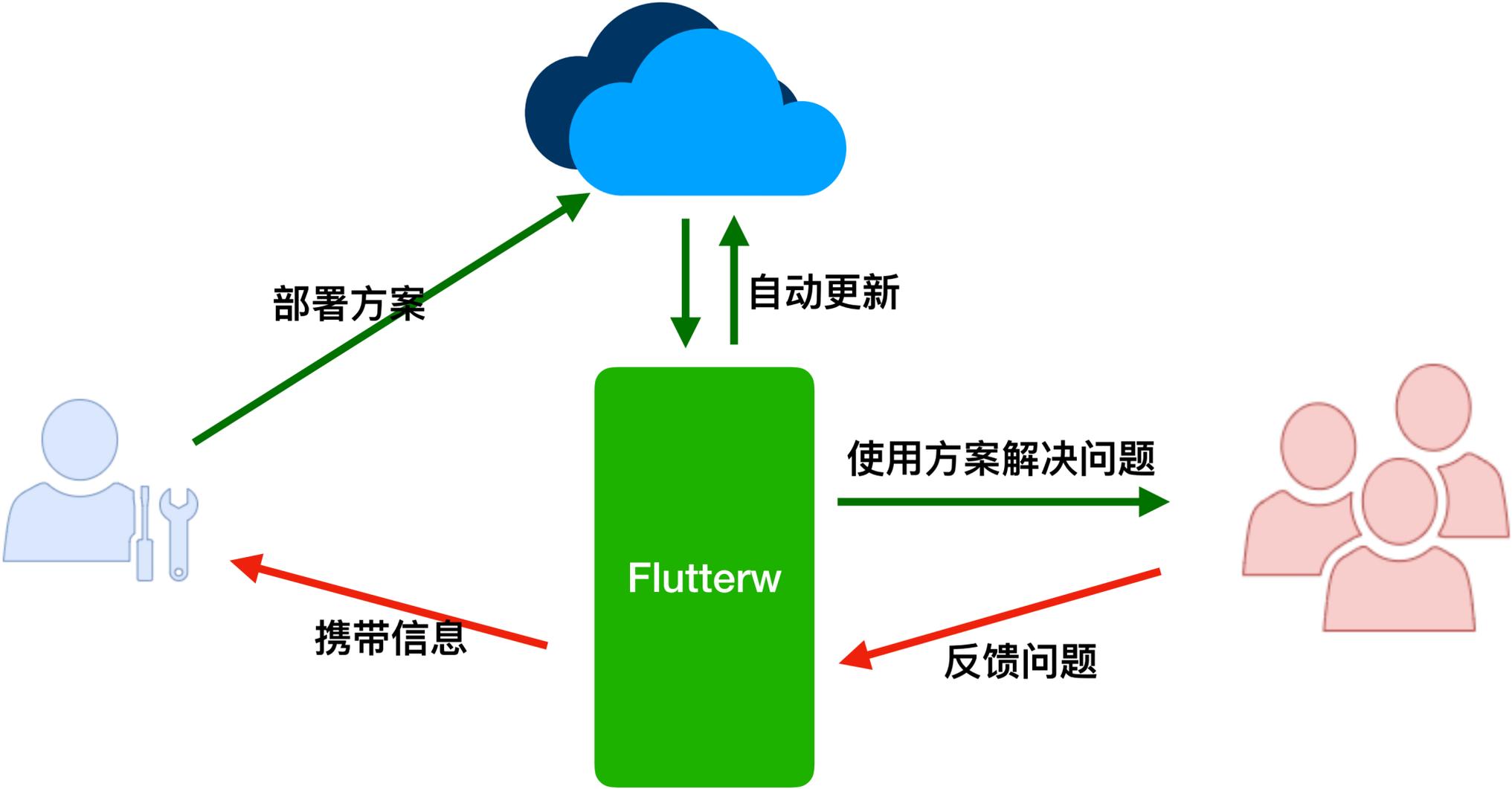
工程 + 本地环境



工程 (内置配置)



Flutterw—自动化工程能力



Flutterw—小结

- 标准化工程环境，保证项目成员环境一致，问题可回溯。
- 自动化工程方案能力，协助排查问题、解决问题，实施方案。
- 提供低成本体验Flutter能力，降低Flutter的推广难度。
- 配合研发流程打包发布Flutter产物。

目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

容器化—背景

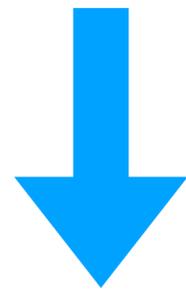


容器化—背景

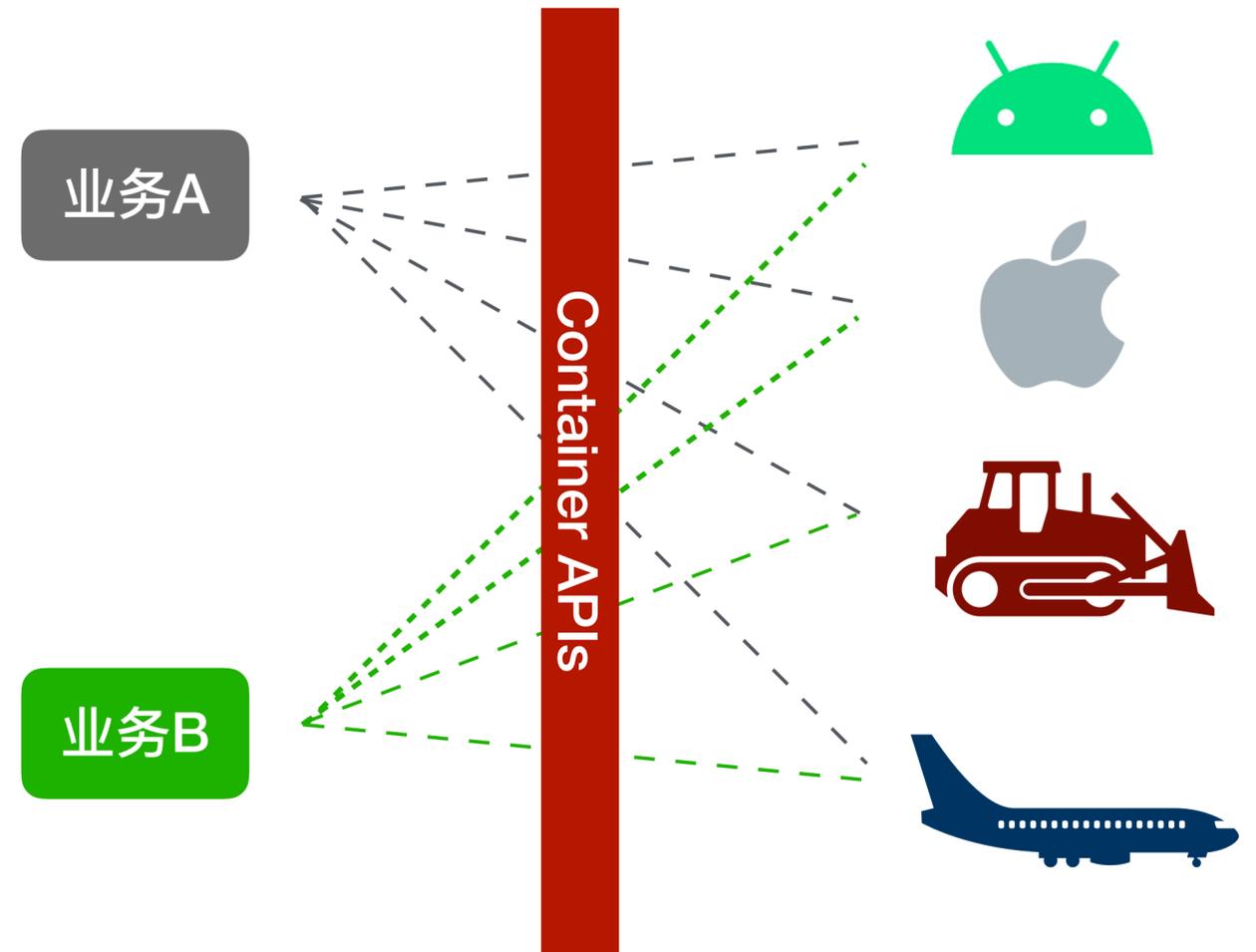


容器化—多端、多业务交叉部署

- Flutter保证了运行环境渲染能力统一
- 容器化API保证了运行环境基础能力统一

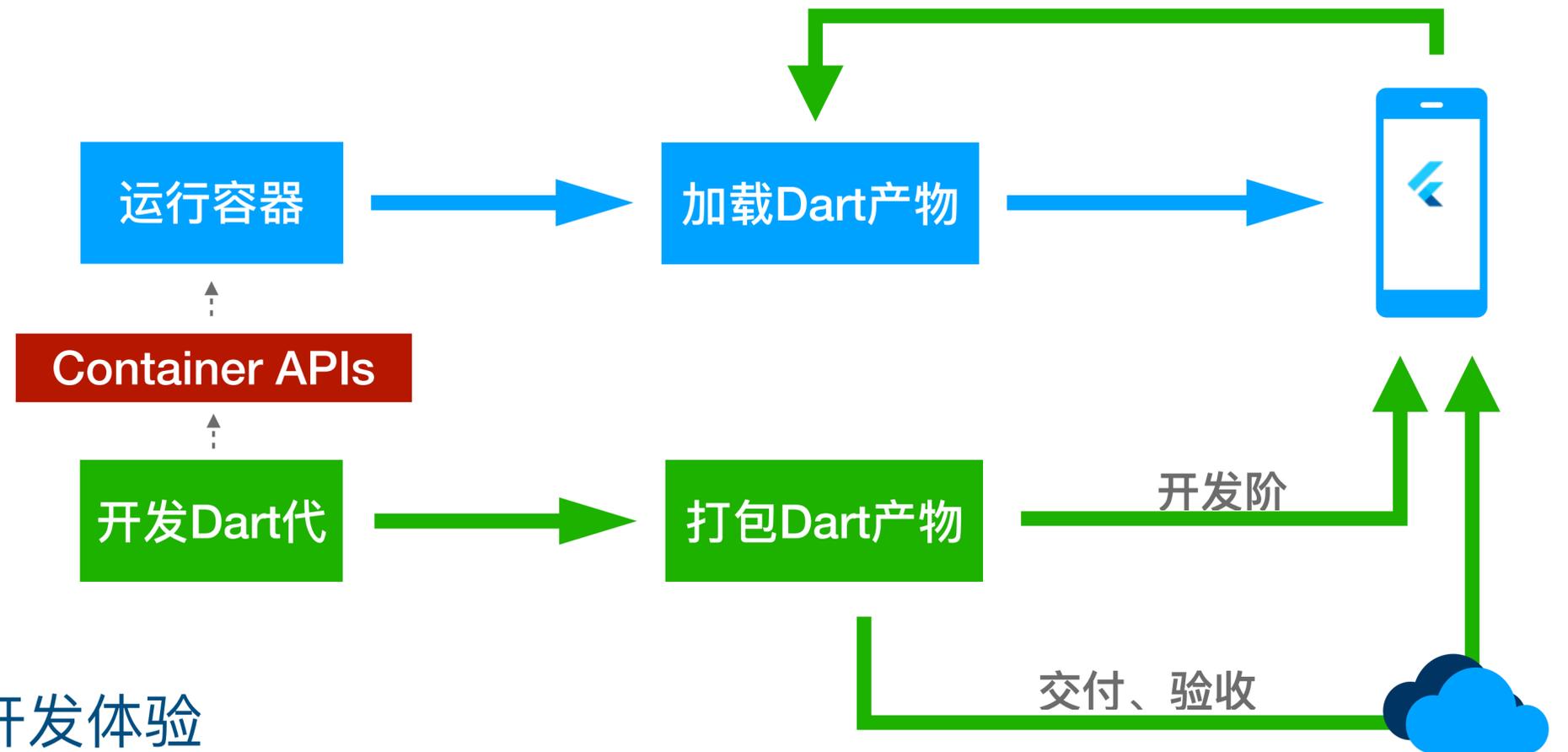


- Write Once, Run Everywhere

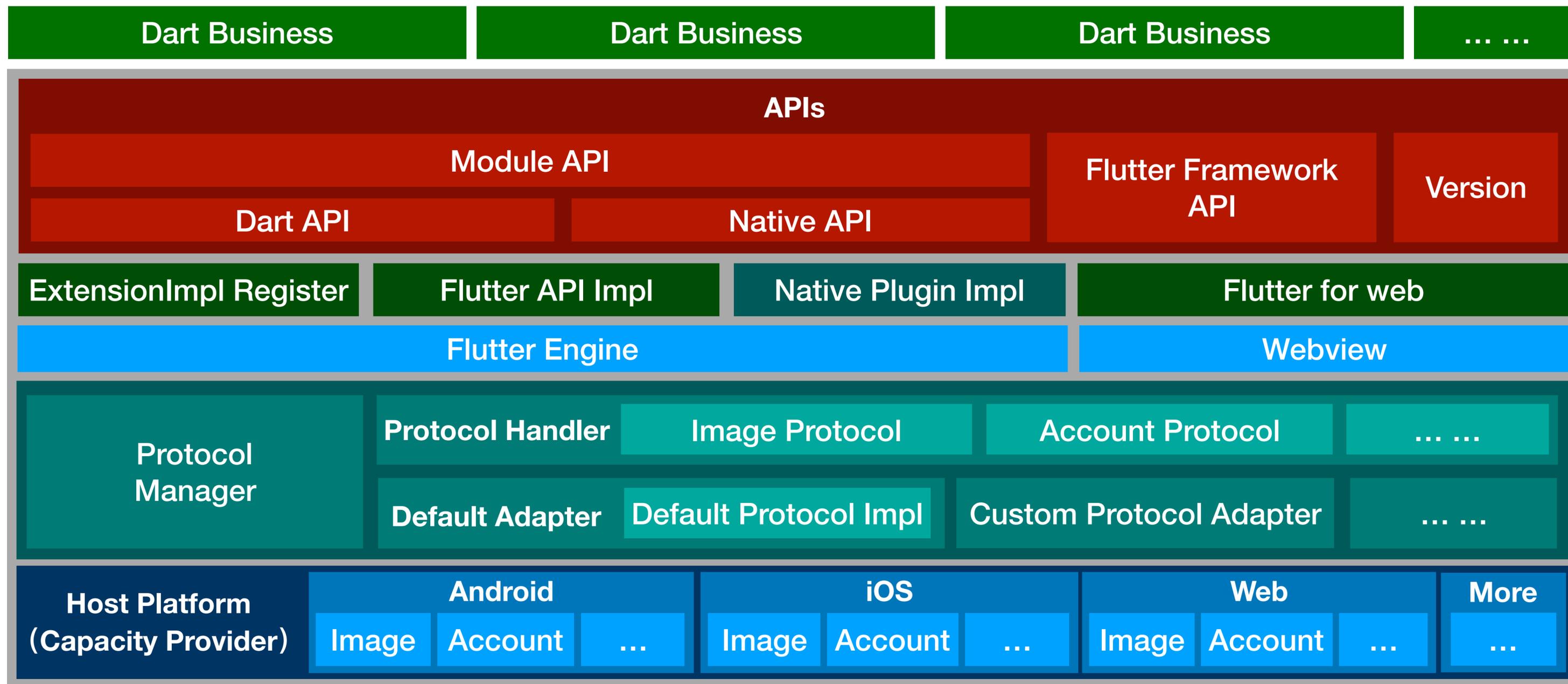


容器化—业务隔离部署

- 容器提前独立部署
 - 业务面向容器API开发
 - 业务打包产物独立部署
- ↓
- 开发环境和运行环境分离，H5开发体验



容器化一体系



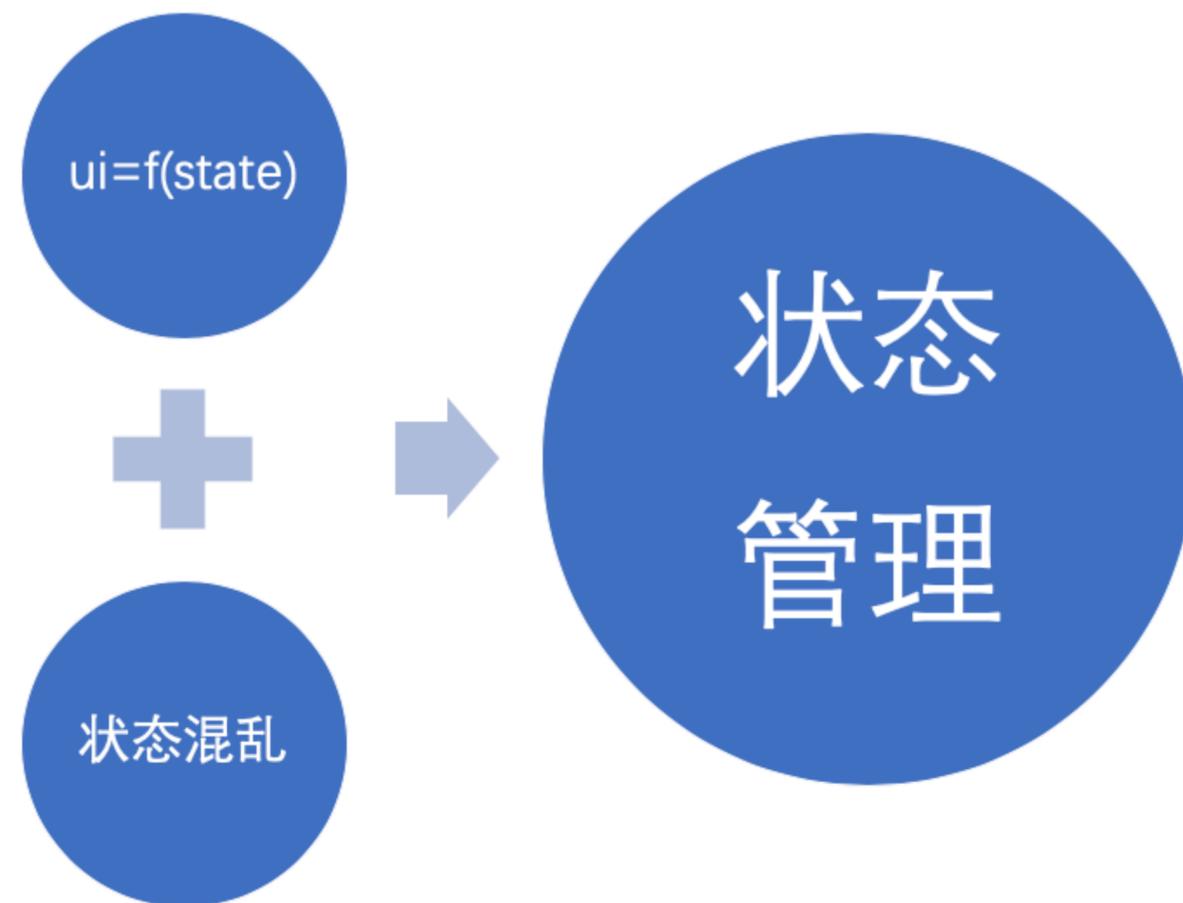
容器化—小结

- 容器化标准化了各端的基础能力
- 分离开发关注点，降低开发难度
- 业务开发、部署环境可分离，可以面向Web端提供更快更好的开发体验，最终部署在Native获得更好的用户使用体验

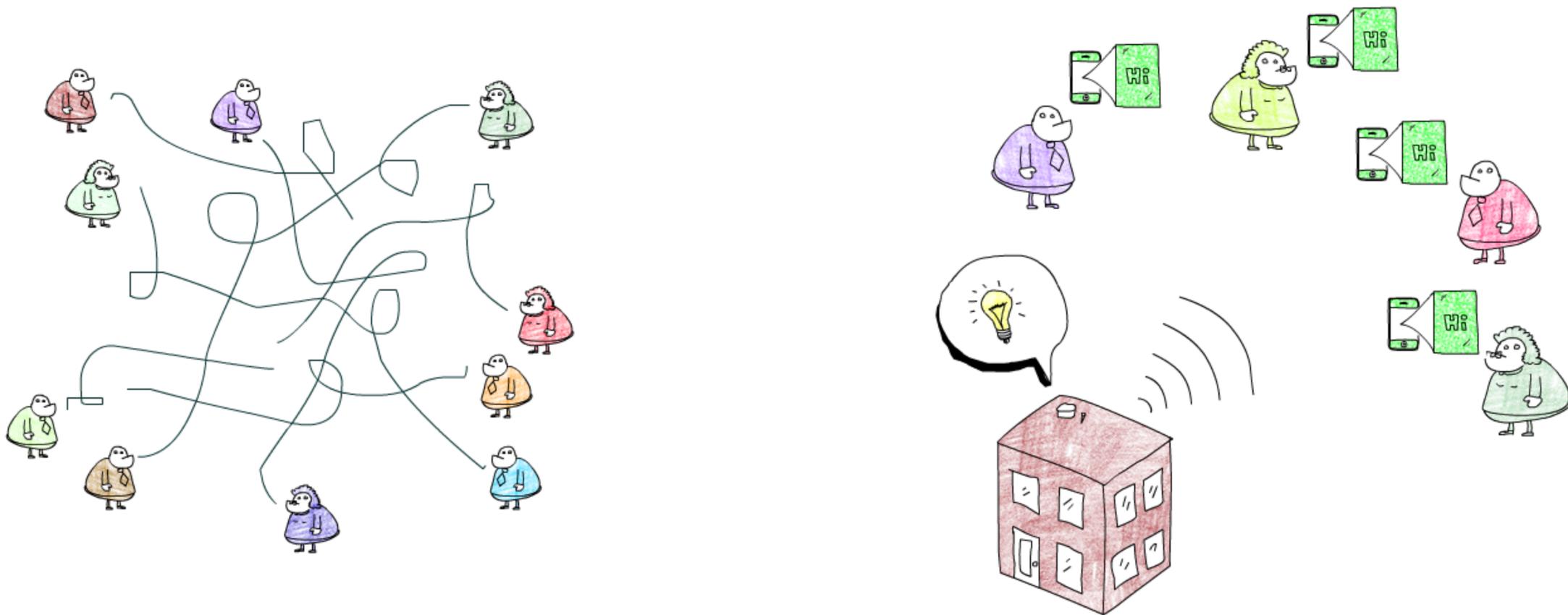
目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

状态管理—背景



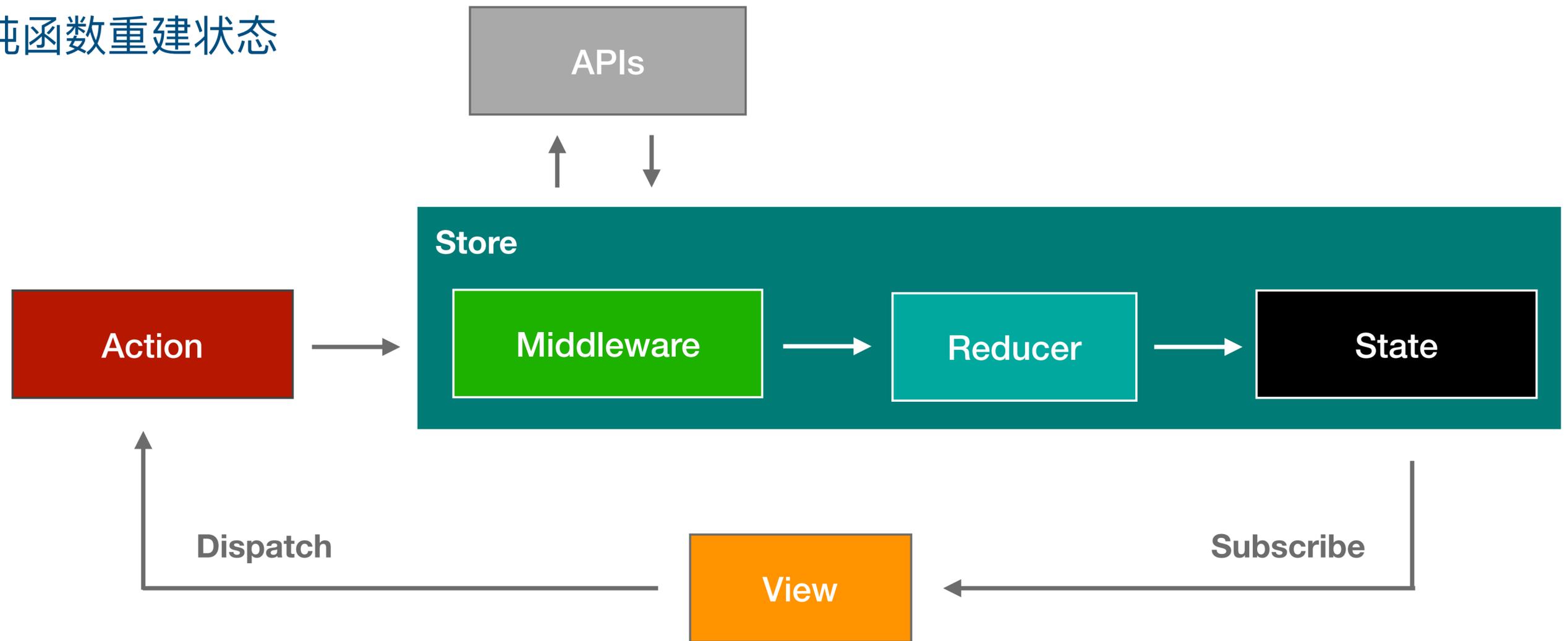
状态管理—Redux的优势



图片来源: <https://almerosteyn.com/2016/08/redux-explained-again>

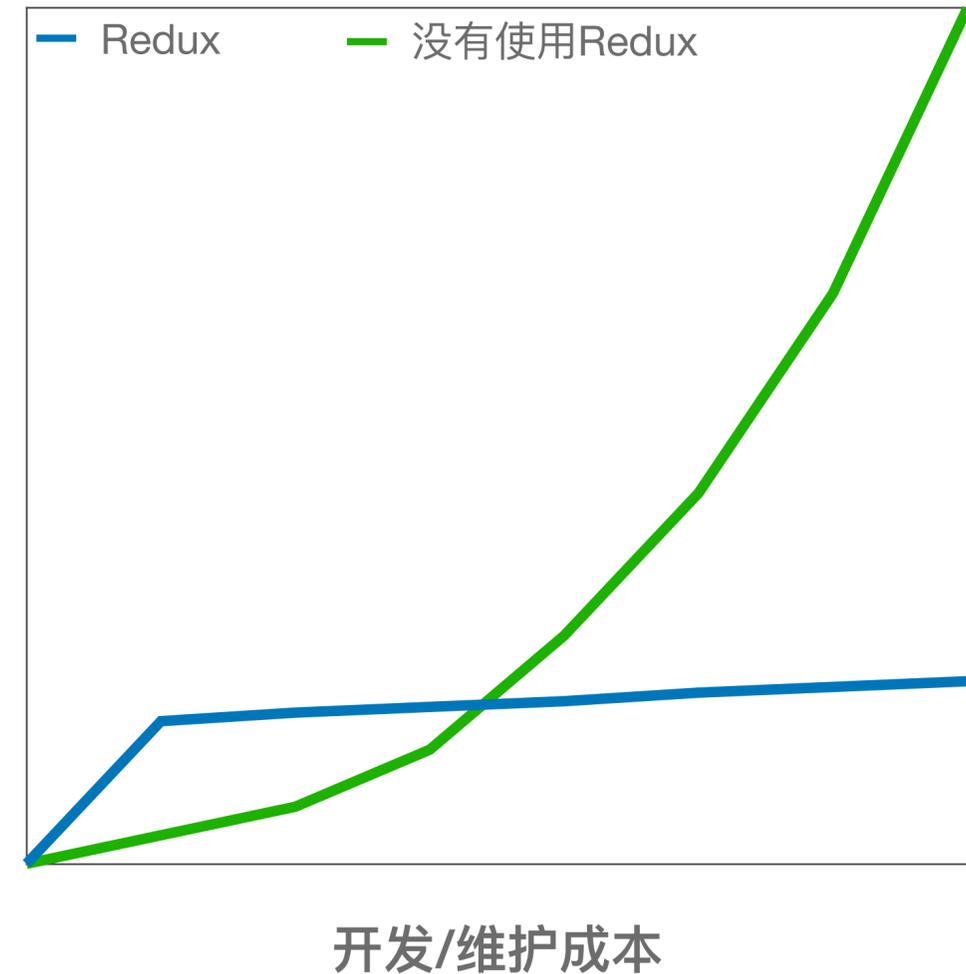
状态管理—Redux的原理

- 单一数据源
- 状态不可变
- 只能使用纯函数重建状态



状态管理—实战Redux

1. 入门成本偏高，但维护成本显著降低
2. 全局只有一个Store是个大问题
 - A. 牵一发而动全身，全局计算导致性能问题
 - B. 无法多人协作开发
3. 状态是静态定义的
 - A. 数据结构复杂化
 - B. 状态缺乏生命周期



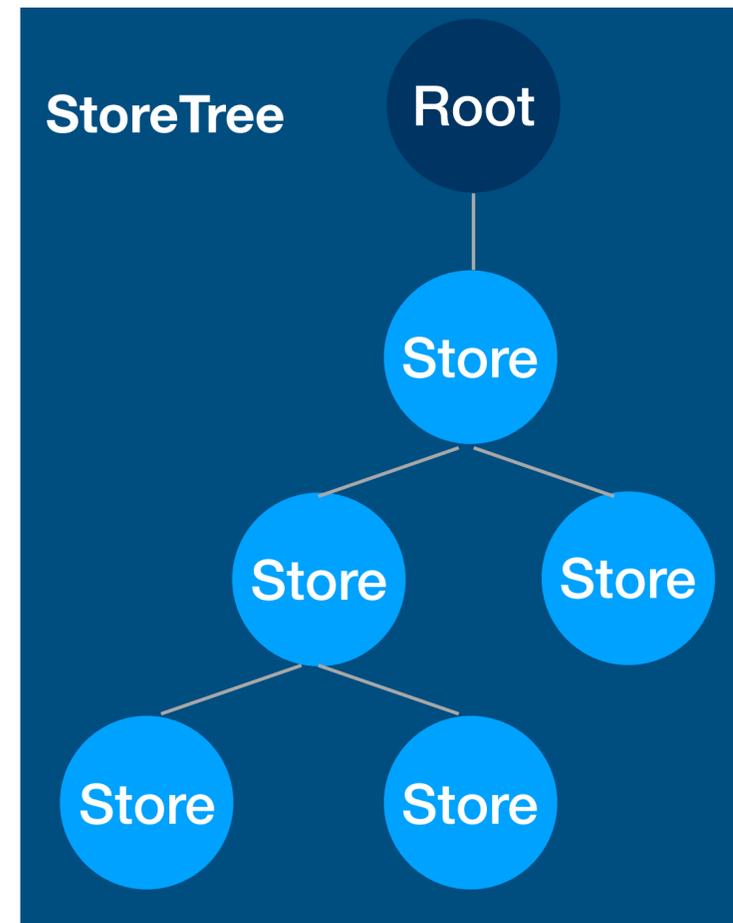
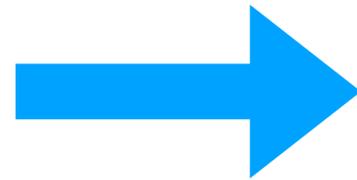
状态管理一方案对比

	优势	劣势
Redux	状态可控，变更可预测 方案成熟 第三方资源多	不适应大型应用、多人协作开发
MobX	自动生成代码	Dart代码生成技术不成熟 状态内嵌时管理混乱
Provider Provide Scoped Modle	轻量级 状态注入框架	弱化状态管理能力
Fish Redux	状态分散在组件，运行时组装状态 适合大中型应用开发	相对较“重”，概念多，学习成本高 全局状态不好处理

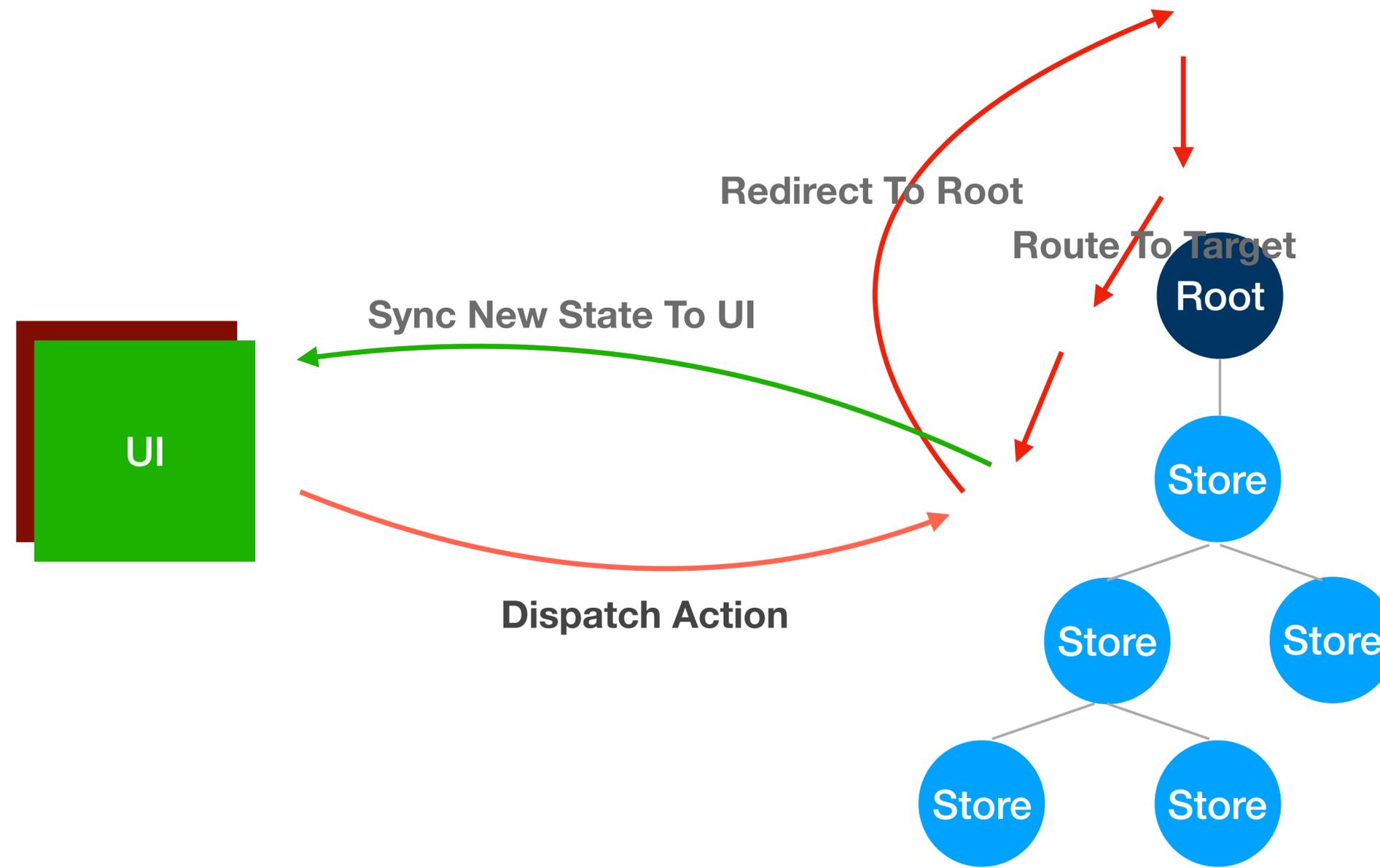
状态管理—ByteRedux方案

关键问题：Store“超重”，Store需要负责具体UI互动细节，又要负责管理全局状态两个角色

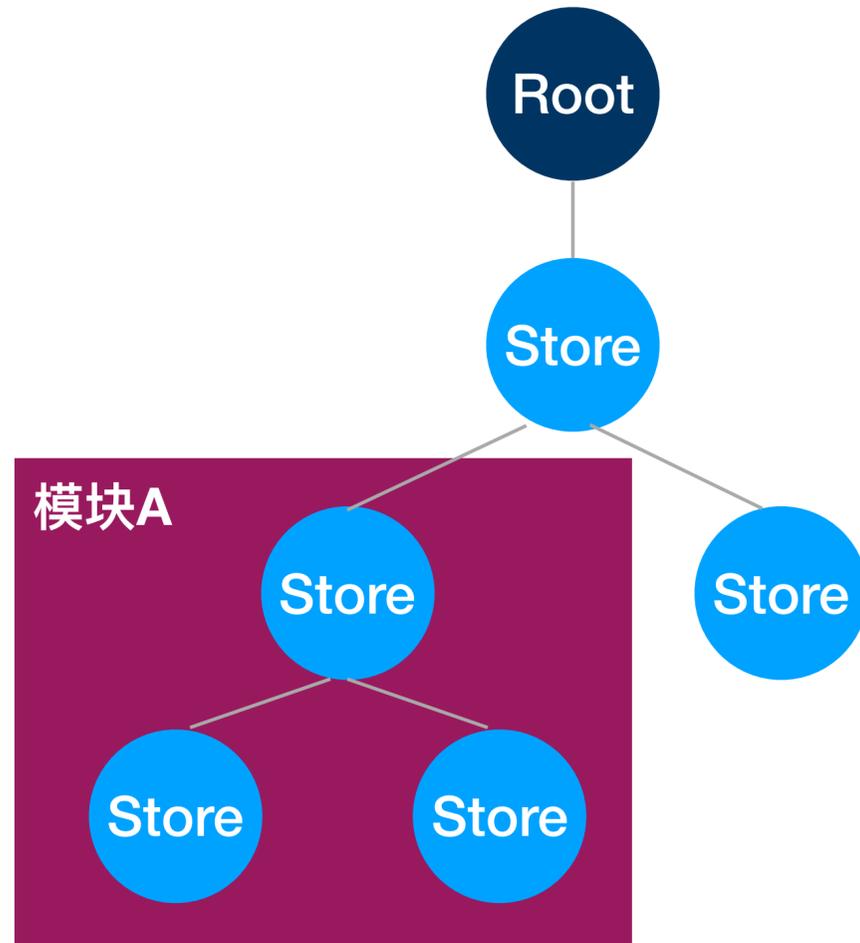
核心思路：引入更高级别的概念取代Store成为单一数据源，管理全局



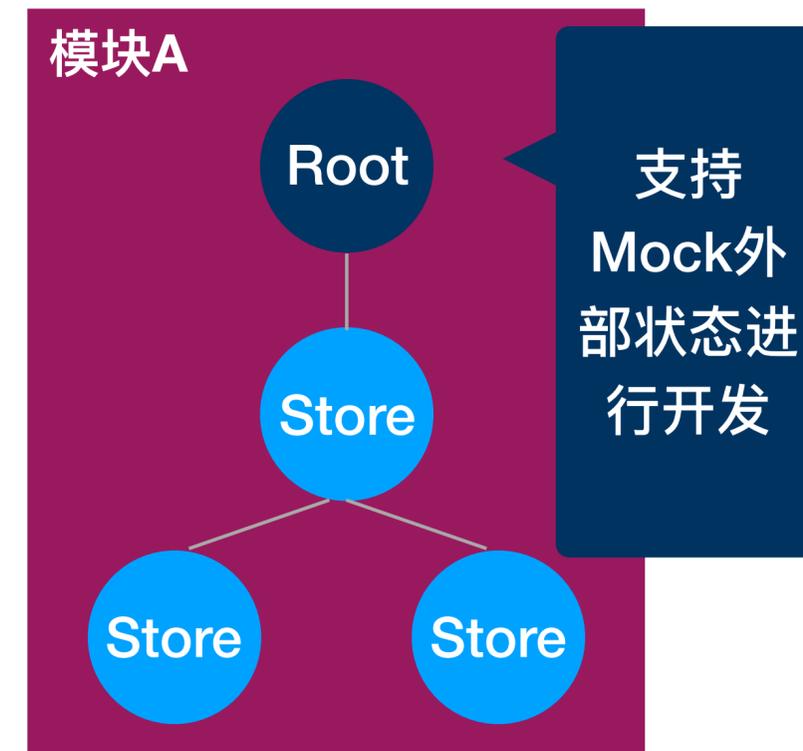
ByteRedux — 高性能、低学习成本



ByteRedux — 支持模块化开发

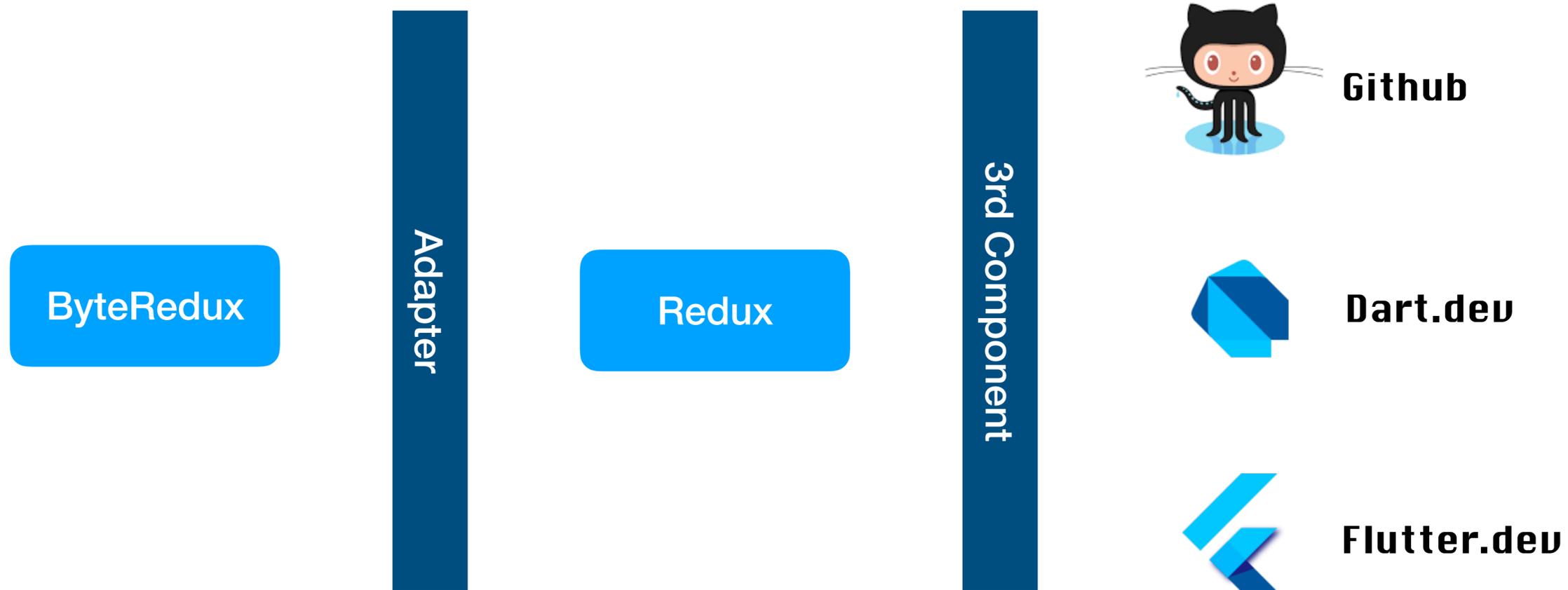


内嵌于宿主运行

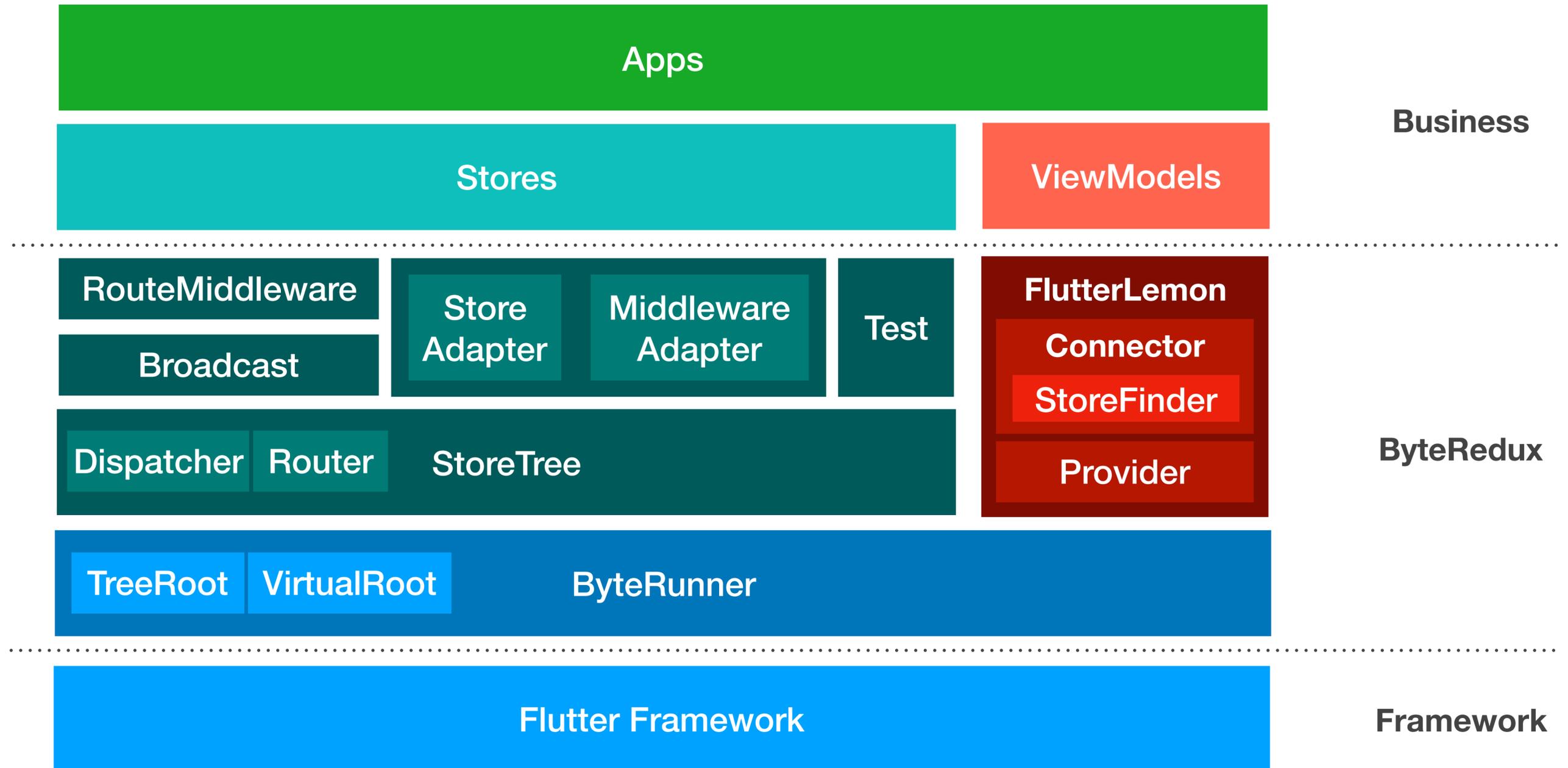


模块化独立运行

ByteRedux — 复用已有社区资源



ByteRedux — 架构



ByteRedux—小结

1. 具备Redux的所有优势（强管控、可预测、测试友好）
2. 高性能
3. 支持模块化开发、运行
4. 学习成本低
5. 复用已有社区资源
6. 支持全局、局部广播等新特性

目录

- Flutter在字节跳动的现状
 - Flutter的优势与业务现状
 - 建设进展与规划简介
- 工程实践
 - Flutterw研发套件
 - 容器化工程方案
 - ByteRedux状态管理方案
- 总结与展望

总结

- Flutter@字节跳动
 - 已经成为了新业务的首选技术栈之一。
 - 建设方向覆盖了引擎、应用框架、基础服务等方面。
- 工程实践
 - Flutterw标准化Flutter的开发环境，提供了方案统一实施的能力。
 - 容器化方案让运行环境提供统一基础能力，真正实现Write Once, Run Everywhere。
 - ByteRedux状态管理方案以很低的成本解决了Redux的问题，保留了Redux的优势，使其适应大中小型应用。

展望

1. Flutter在字节跳动内作为下一代大移动端开发技术栈继续推进。
2. 在工程实践上，围绕**开发者体验**致力于降低使用成本，赋予更多能力。
3. 欢迎大家一起讨论Flutter、移动端、产品相关的任何话题。

nio|林帅斌



批量购课
扫码联系顾问

5G 时代大前端进阶之路

重学前端 | 每天 10 分钟，重构你的前端知识体系

Android 开发高手课 | 由表及里，给你的 App“把把脉”

iOS 开发高手课 | 从原理到实战，带你解决 80% 的开发难题

React 实战进阶 45 讲 | 掌握当下热门的前端利器

Vue 开发实战 | 从 0 开始搭建大型 Vue 项目

Node.js 开发实战 | 带你开发一个完整的 Node.js 项目

Flutter 核心技术与实战 | 来自 Google 的高性能跨平台开发框架

DevOps 实战笔记 | 精要 30 计，让 DevOps 快速落地

批量购课特惠

购买本系列课程总价满 ¥1000，享 **8** 折优惠。

获取优惠，请联系客服「豆包」



13167596032



关注 QCon 公众号

收获国内外一线大厂实践 与技术大咖同行成长

✓ 演讲视频 ✓ 干货整理 ✓ 大咖采访 ✓ 行业趋势



THANKS

GMTC
全球大前端技术大会