

React 程序开发

--- 虚拟 DOM



河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

虚拟 DOM

• Virtual DOM

- 一种编程的概念，是指虚拟的视图被保存在内存中，并通过诸如 ReactDOM 这样的库与“真实”的 DOM 保持同步。这一过程叫做 **Reconciliation(协调)**
- 这种编程方法使用了 React 的声明式 API
- “虚拟DOM” 和 React元素 都是用于表示视图的对象
- React 也使用被称为“fibers”的对象来存放组件树的附加信息
- fiber 是 React 16 中新的协调引擎。它的主要目的是使虚拟 DOM 能够进行增量渲染（incremental rendering），对 React 核心算法的重新实现

虚拟 DOM

- 虚拟 DOM 的优点
 - 提升性能
 - 使得跨端应用得以实现 (React Native)



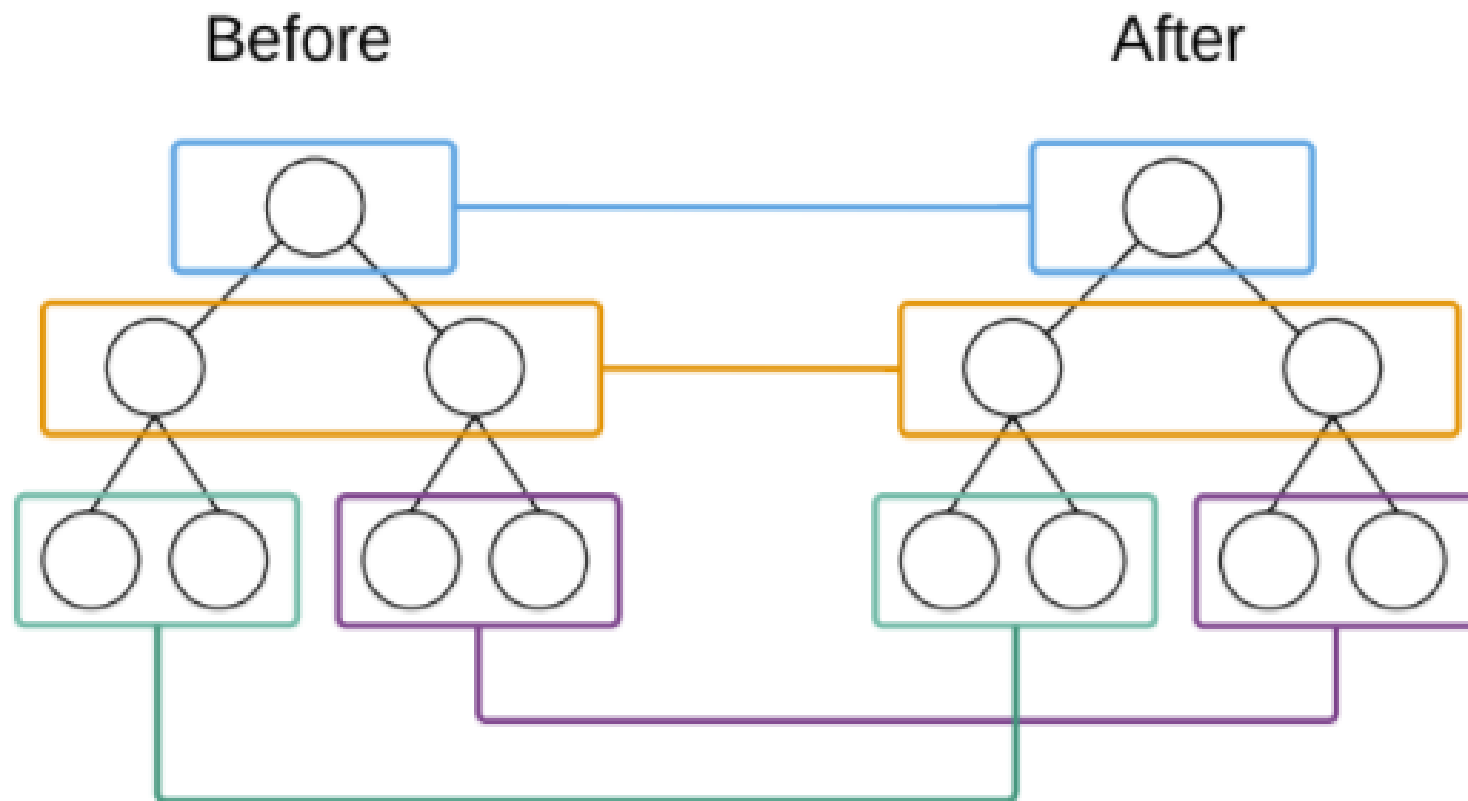
虚拟 DOM

- 差分算法 (diff)

- 采用同级比对, react认为, 对节点的跨层级操作较少
- 比较不同类型的元素, React 将删除旧元素并从零开始重新构建新元素
- 比较两个相同类型的 React DOM 元素时, React则会观察二者的属性(attributes), 保持相同的底层 DOM 节点, 并仅更新变化的属性
- 当组件更新时, 实例保持相同, 这样状态被维持。React 通过更新底层组件实例的属性(props)来匹配新元素

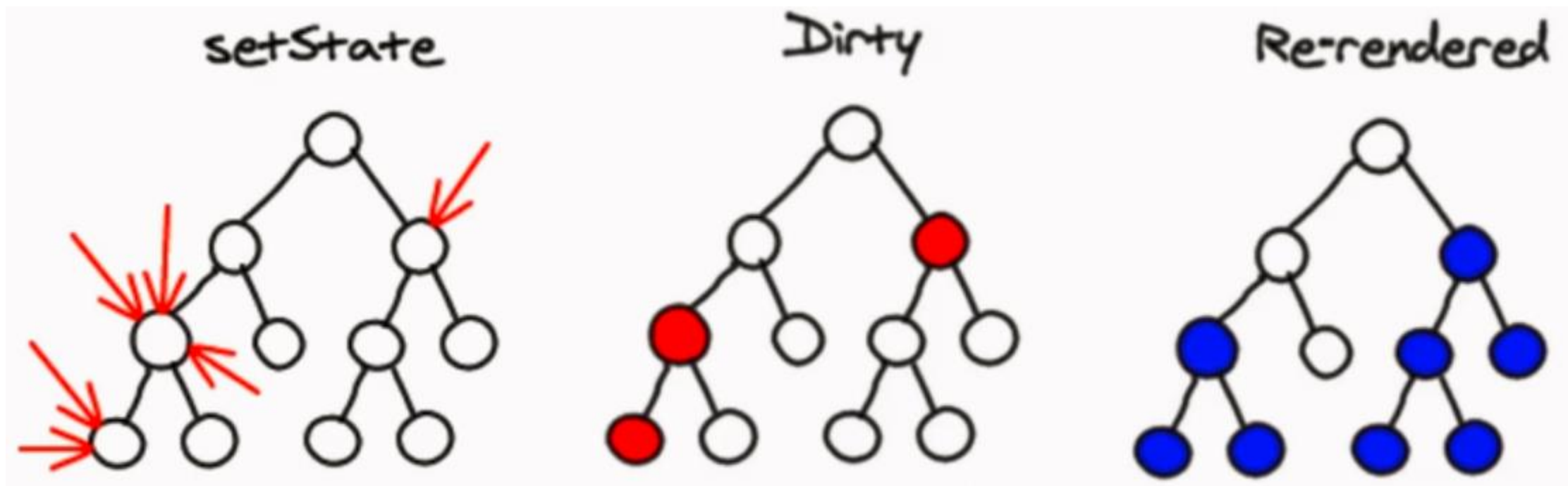
Diff 算法

- Diff 算法采用同级比对



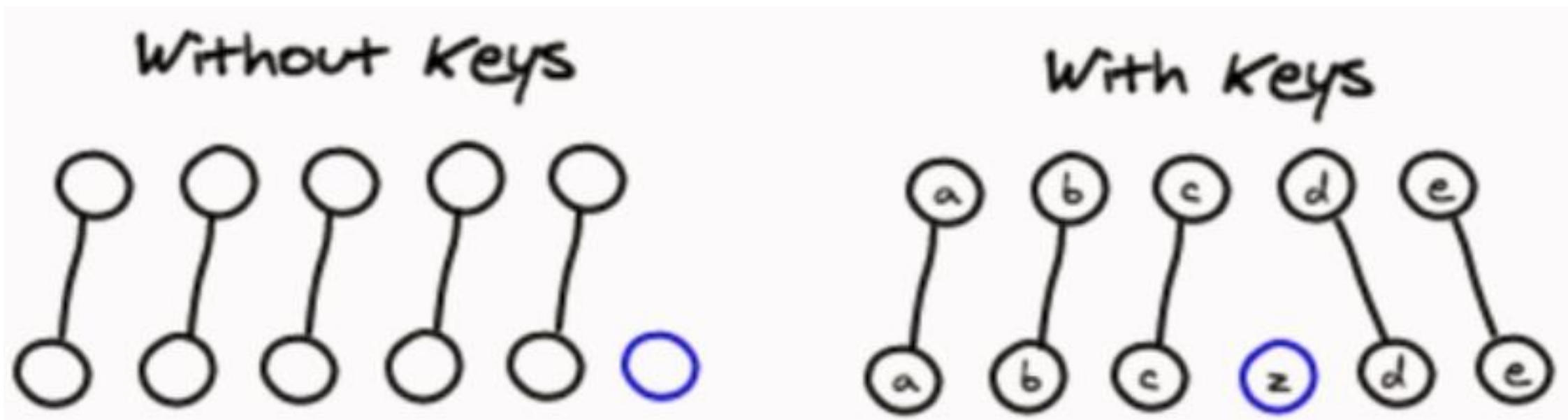
Diff 算法

- 虚拟 DOM 的比较一般都是在 state 发生变化时
 - setState 是异步的，可合并连续发生的 state 变化



Diff 算法

- 合理利用 key 属性提升性能



The background of the slide is decorated with various abstract shapes in shades of green and yellow. These shapes, which include circles, ovals, and teardrops, are scattered across the top and right sides of the slide, creating a modern and organic feel.

Thank You