Flux

О чем это?

План

- Немного о ReactJS. Зачем нужен Flux?
- Flux - не MVC. Архитектура. Плюшки
- Немного философии, почему react + flux это хорошо.

Пять стадий принятия React

Отрицание

Я ищу крутую библиотеку, что бы быстро и гибко создавать клиента/компоненты под веб.

Да их тут свалка целая, но есть явные лидеры.

React? Что?! Бред какой-то, это не может работать.

Гнев

Да «либы» крутые, много что могут.
Но как же долго в них въезжать.

Все есть, но тратишь кучу времени
для поиска решения.

Тяжко разрабатывать.

Нет щасья в жизни.

Торг

Может reactJS глянем?

Нет! Не верю. Это не может работать. Да и полезность сомнительная.

Но вроде все простенько так и понятненько. Дай попробую.

Депрессию пропускаем ☺

Делаем маленький компонент.

Ха! Работает. И вроде не сложно и удобно.

Нет ощущения, что кирпичи таскаешь

Сделаем компонент побольше.

Принятие

Тоже работает!

И делаешь на одном дыхании.

Хотя не хватает элегантности, надо что-то сделать с колбеками.

Их много, ну да пока терпимо, подумаем потом.

Прошло пол года

Эйфория!
Где я?
React повсюду?!

Уже переписываем то что и так хорошо работает!

Это ВИРУС!!!

А не пора ли нам замахнуться на…

Сделаем всё приложение полностью на reactJS.

А как? Уже на большом компоненте было много колбеков.

Заменить модель на бекбон?
Чего-то не хочется.

Все эти angular, backbone, ember - бесовские изобретения.

Что делать?

Ищем ближайшего админа, забираем бубен!

О фейсбук помоги!!!

Flux?

Что за зверь?!

Вот бы библиотеку дать, так нет. На, получай паттерн.

«Ты ж пытливый ум, держи игрушку»
@Фейсбук
(мне кажется, они так думают)

Покорение Flux

- Каждый кто начинает изучать Flux сначала делает свою реализацию ☺

Хорошо описано в статье (переводной)

Flux для глупых людей

http://habrahabr.ru/post/249279/

Что мы знаем о Flux?

Это не:

- технология
- фреймворк
- библиотека
- ...

Это чистый разум - **паттерн**

Что мы знаем о Flux?

Есть куча готовых реализаций

Но пока сам свою не напишешь – не разберешься

Что мы знаем о Flux?

Flux не MVC

И лучше избегать сравнений

Что мы знаем о Flux?

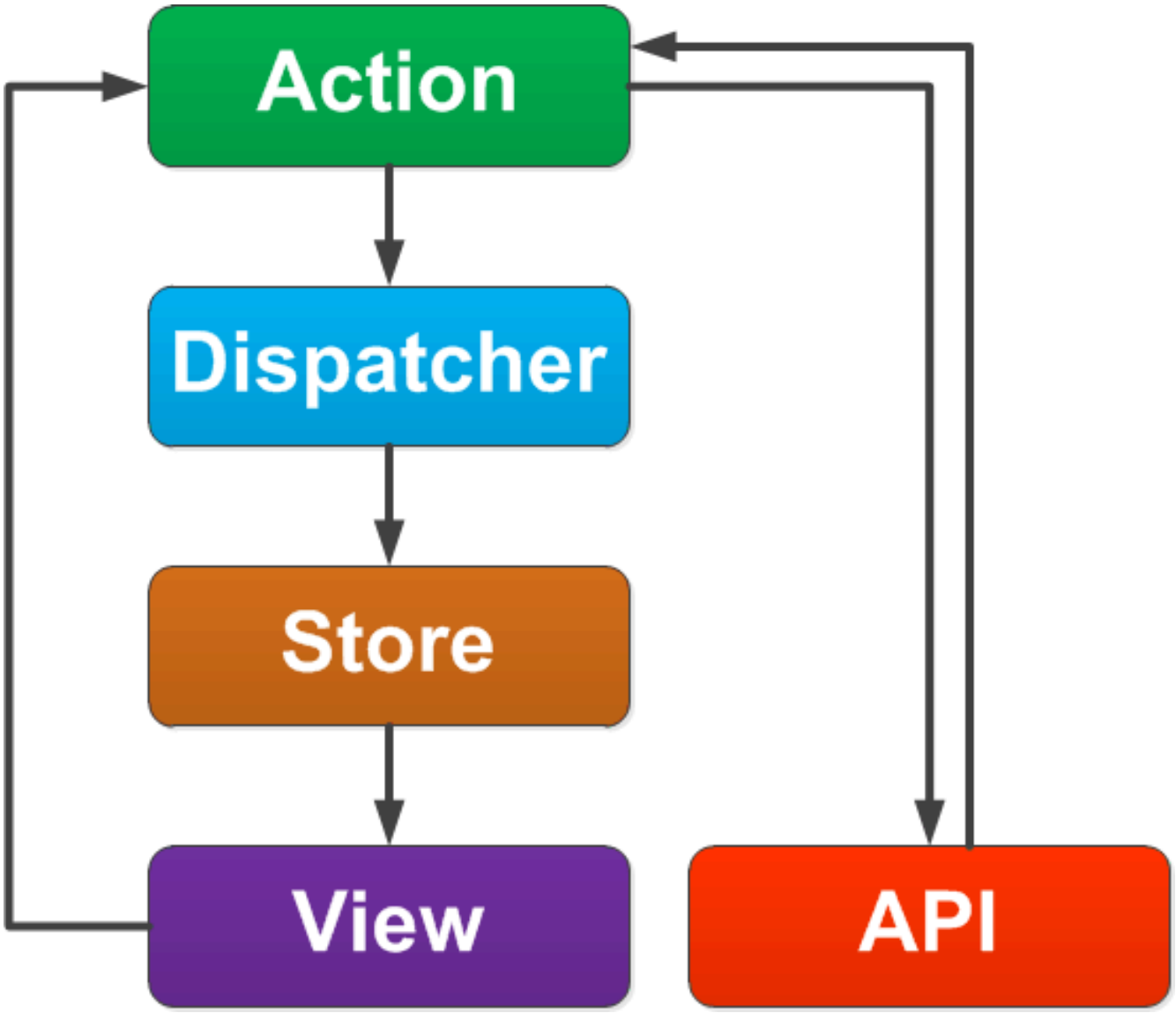
Продолжает развивать идею функциональных и реактивных подходов.

Что в целом хорошо.

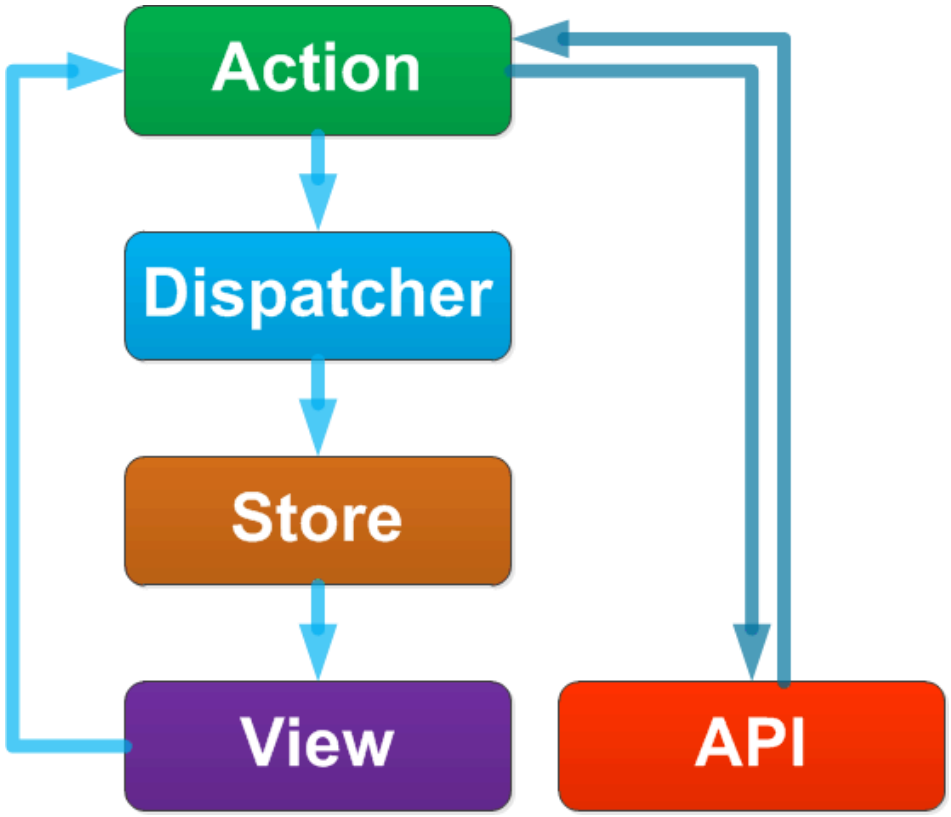
Так все эти MVC и MVP в императивных языках – очень УБОГИ.

(ИМХО, ваще ИМХО, т.е. совсем ИМХО)

Flux - паттерн

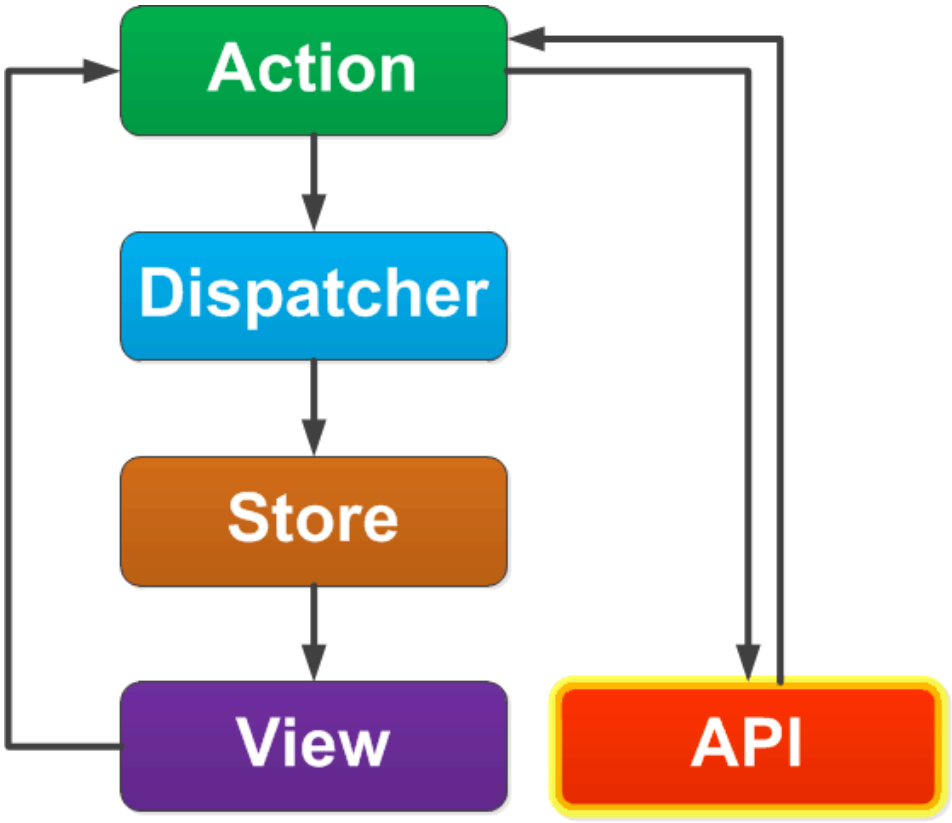


Поток данных



Данные, события, действия – распространяются в одном направлении

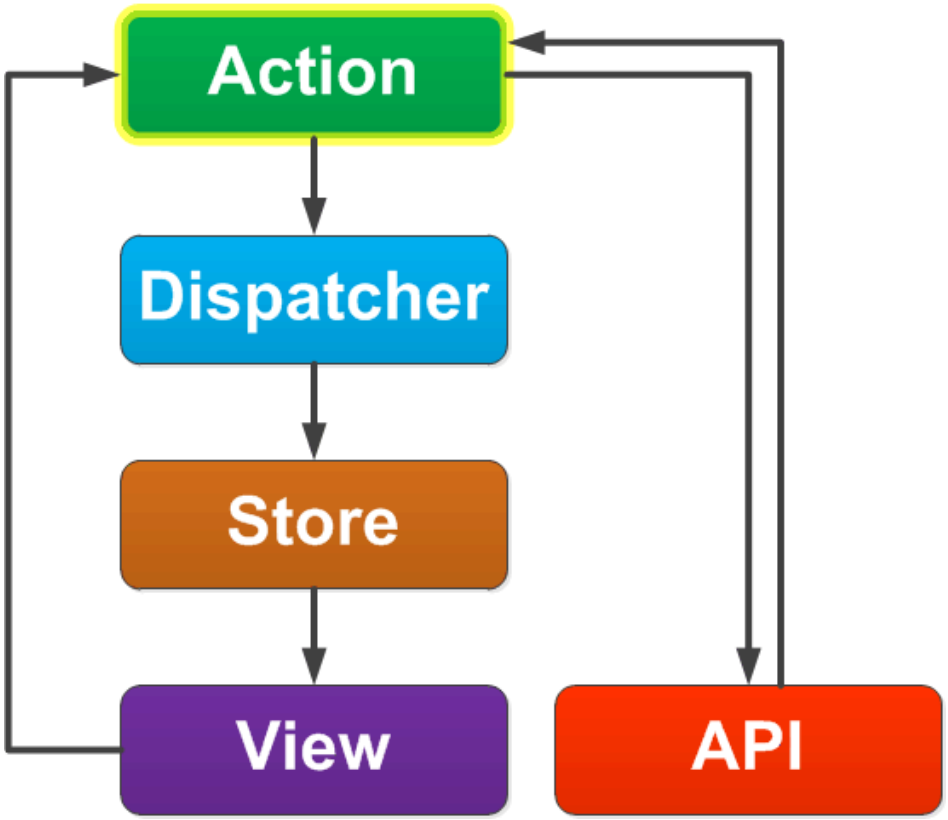
Внешнее API



Только Action может общаться с внешним API.

Например: отправлять запросы на сервер.

Action

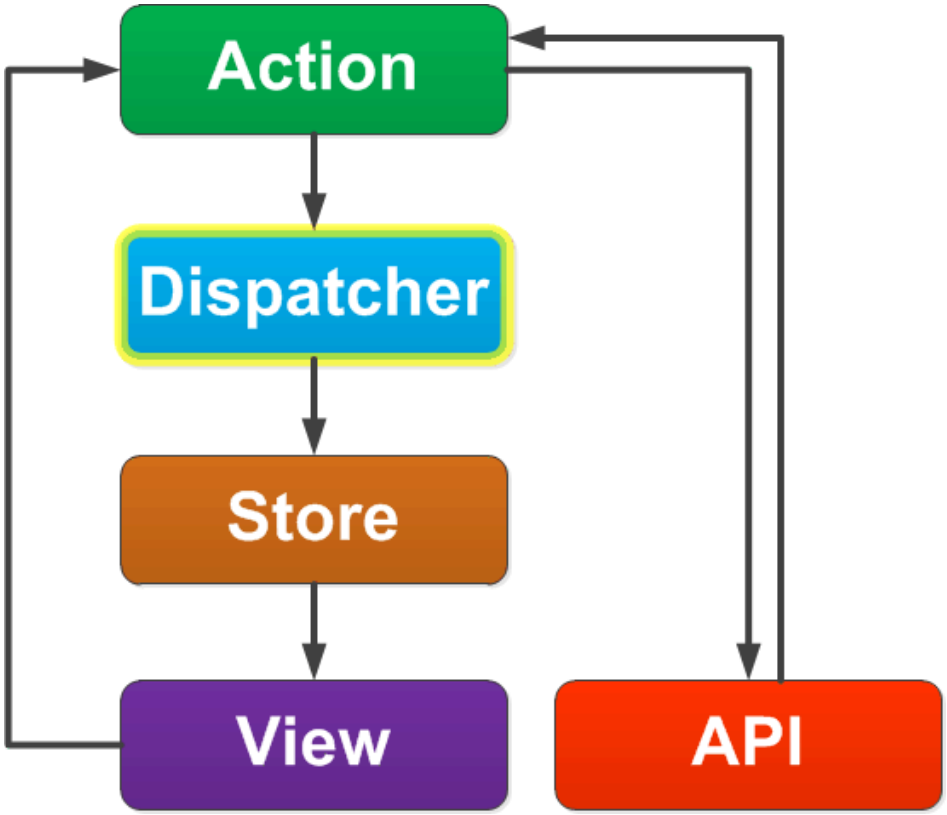


Action содержит всю логику.

Только отсюда можно обращаться к внешним API.

Например: Добавить нового сотрудника, фильтровать список сотрудников…

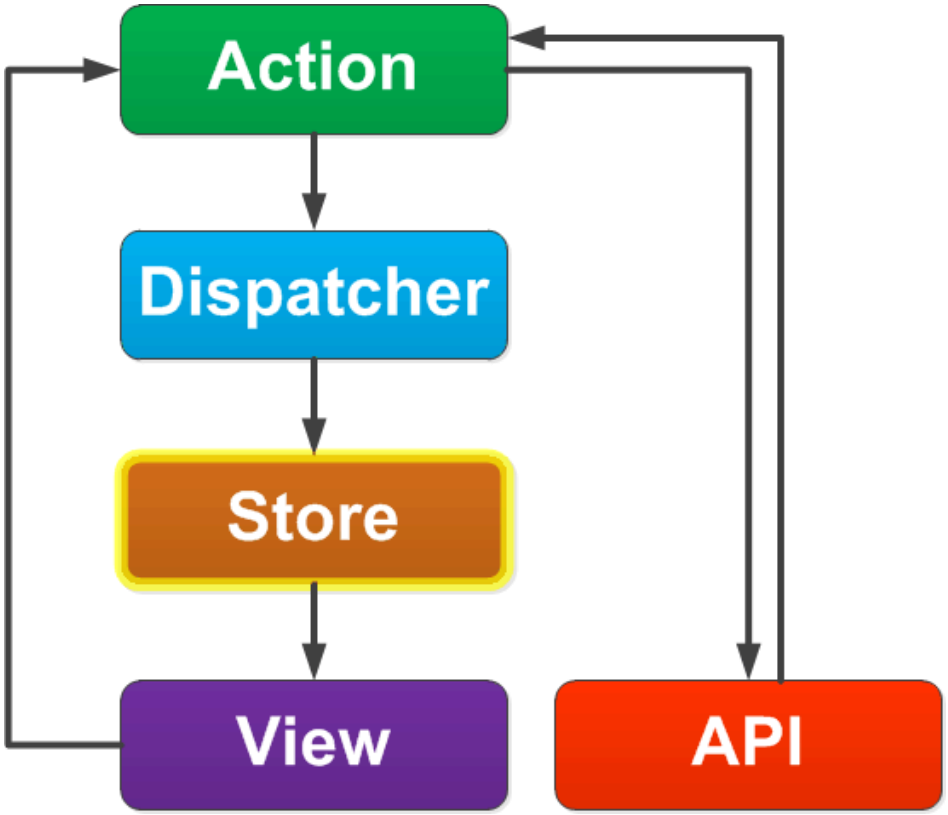
Dispatcher



Регистрирует все события о завершении Action.
Позволяет Store подписаться на них

Есть отличные реализации

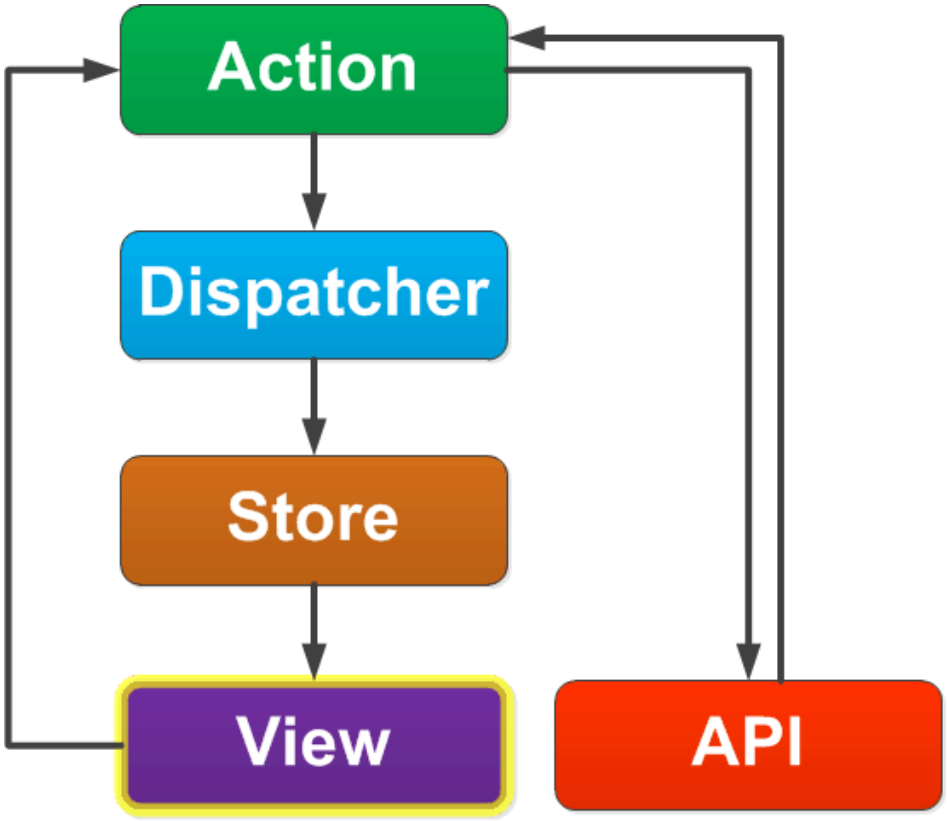
Store



Содержит модель данных.

Знает как применить результат от Action к модели.

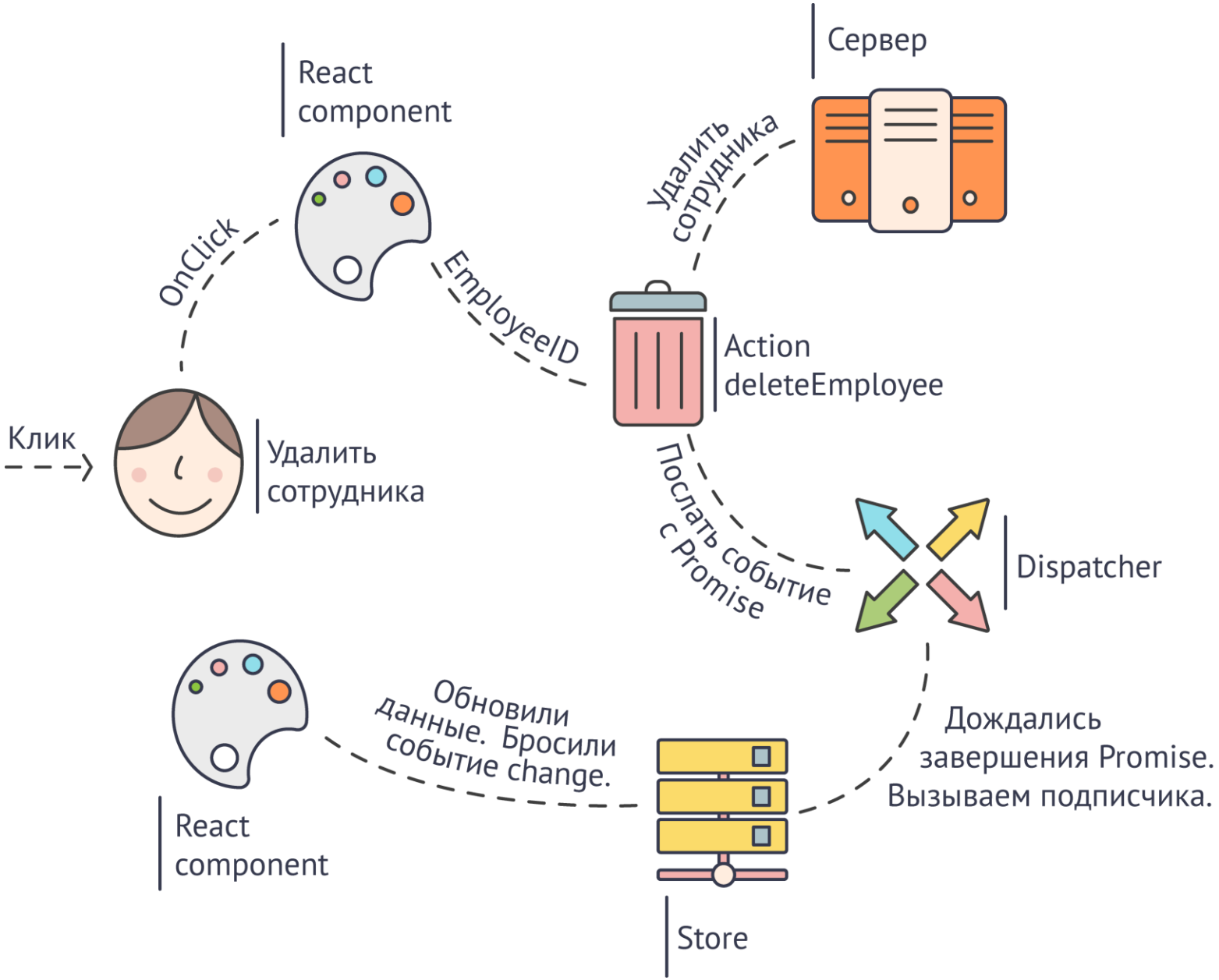
View



Содержит модель данных.

Знает как применить результат от Action к модели.

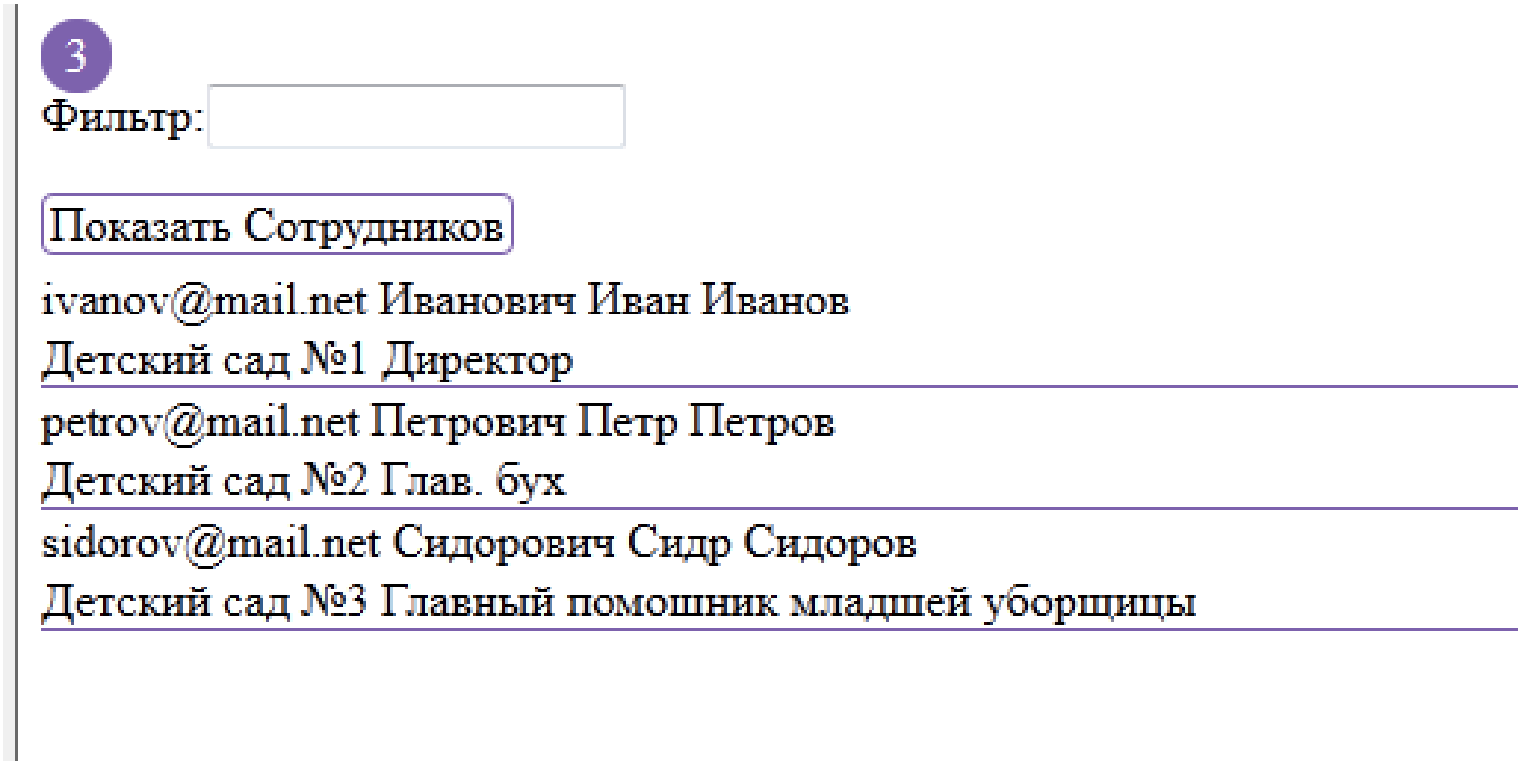
Типовой процесс



Готовые реализации

- Dispatcher от facebook + microevent.js + vanilla.js
- yahoo/fluxible
- refluxjs
- **flummox**

На примере Flummox



Список сотрудников.
Фильтр.
Вывод количества сотрудников.

Action

```
import { Actions } from 'flummox';
class ActionEmployee extends Actions {
        filter(filter){
                return ... Можно вернуть значения или Promise
        }
        loadEmployee(id){
                return ... Можно вернуть значения или Promise
        }
        saveEmployee(employee){
                return ... Можно вернуть значения или Promise
        }
}
```

Store

```
import { Store } from 'flummox';
class StoreEmployee extends Store {
        constructor(flux) {
                super();
                const actions = flux.getActions('action');
                this.register(actions.filter, this.handleFilter);
                this.state = { employees : [] };
        }
        handleFilter(message) {
                console.log("handleFilter", message);
                this.setState({
                        employees : message
                });
        }
}
```

Инициализация Flux

```
import {Flux}  from 'flummox';
import FluxComponent from 'flummox/component';
import ActionEmployee from "./Action.jsx";
import ApplicationStore from "./Store.jsx";
class ApplicationFlux extends Flux {
        constructor() {
            super();
            this.createActions('action', ActionEmployee);
            this.createStore('store', ApplicationStore, this);
        }
}
```

Обертка

```
import React from 'react';
import FluxComponent from 'flummox/component';
import flux from './app.jsx'
class View extends React.Component {
  render() {return (
    <div>
      <FluxComponent  flux={flux} connectToStores={['store']}>
        <ViewEmployeeCounter/>
      </FluxComponent>

      <FluxComponent  flux={flux} connectToStores={['store']}>
        <ViewEmployeesFilter/>
        <ViewEmployees/>
      </FluxComponent>
    </div>);}
}
```

View. Список пользователей

```
import React from 'react';
var ViewEmployees = React.createClass({
  load  : function(){
        this.props.flux.getActions('action').filter();
  },
  render: function() {
    var emps = this.props.employees.map(function(item){
      return(<div key={item.uuid}> {item.name} </div>)
    });
    return (
      <div className="grid">
        <div onClick={this.load}>Показать Сотрудников</div>
        {emps}
      </div>)
  }
 ...
```

View. Количество сотрудников

```
var ViewEmployeeCounter = React.createClass({
  render: function() {
    console.log("ViewEmployeeCounter");
    return (
      <div>
        <span>{this.props.employees.length}</span>
      </div>
    );
  }
})
```

View. Фильтр

```
var ViewEmployeesFilter = React.createClass({
  keyPress: function(event) {
  if(event.keyCode == 13)
      this.props.flux.getActions('action')
          .filter({text: event.target.value});
  },
  render: function() {
    console.log("ViewEmployeesFilter");
    return (
        <div>
            <span>Фильтр:</span>
            <input type="text" onKeyUp={this.keyPress}/>
        </div>
    );
  }...
```

Flux для глупых людей

http://habrahabr.ru/post/249279

Развитие - Redux

Сильно переосмысленная реализация Flux.

«Кроссплатформенная» - не зависит от react

- Store – один, имутабельный
- Изменение в Store делаются через reducer
- Action - по сути без изменений
- View может быть любым

Немного вкусняшек

Реактивность и функциональность

React и Flux – сами сильно пропитаны функциональными и реактивными идеями, а это дает возможность развивать их в этом направлении.

Что сильно облегчает разработку именно UI и особенно под веб.

Такие вещи как immutable коллекции, чистые функции т.д.

Колбеки

Древовидная структура приложения или компонента на reactJS, заставляет передавать множество колбеков.

Что доставляет много неприятностей.

Flux полностью избавляет от callback, создавая однонаправленное движение данных и событий.

Лог всех действий.

Все действия осуществляются через Action.

Action – функция с определенными входными и выходными параметрами.

Можно осуществить логирования параметров.

Легко повторить ошибку получив лог от тестера.

Фича - воспроизведение действий пользователя, например в графическом редакторе https://precursorapp.com

Сохранение состояния

В любой момент можем сохранить все Store.

Восстановив их продолжить работу с системой.

Если использовать immutable структуры данных в Store, то получим еще и историю изменения с возможностью отката, которую тоже можно сохранить/восстановиться.

Векторный редактор http://tonsky.me/vec/

Оптимистичный рендеринг

Превью – спекулятивный рендеринг

Пока сервер обрабатывает запрос, можем поменять модель данных. Перерисовав интерфейс.

После получения ответа от сервера, поменять данные в Store и перерисовать снова.

Обновление на горячую

Action – “чистые” функции, не зависят от окружения.

View – чистые компоненты не зависят от кружения.

Store – можем сериализовать все состояние системы.

Поэтому бизнес логику и логику визуализации легко обновлять на горячую.

Оптимизация отрисовки

Если в Store использовать immutable коллекции, то «бесплатно» получаем ленивый рендеринг.

Отказаться от отрисовки дерева сравнив данные по ссылке.

Вменяемый ОО синтаксис

Не смотря на свою функциональную природу reactJS и Flux имеют очень даже объектное представление.

Что упрощает обучение сотрудников.

Используются функциональные и реактивные принципы, которые удачно скрываются от junior разработчиков

Это хорошо. Все-таки чистые функциональные языки в промышленной разработке как-то не очень пошли.

Готовое архитектурное решение

Позволяет разделить

данные,

бизнес логику,

отрисовку.

Облегчение тестирования

Поскольку изначально архитектура заставляет разделить логику, данные и отрисовку:

- Легко начать писать тесты, даже если на этапе стартапа этого не делали

Немного философии

Почему react и flux это хорошо

Точка зрения манагера

Сравнения всегда лукавы

А если так, то может стоит довериться ощущениям?

Часто задаваемый вопрос

- А что на счет производительности?

- Не правильный вопрос!

- Правильно – а что на счет производительность разработчика?

Ощущения при создании UI ранее

Да библиотеки вроде мощные, сделать можно все.

Но как будто кирпичи на стройке носишь, устаешь жутко.

Постоянное недовольство от процесса

А под Web – двойное недовольствие

Ищу чего-то

И вот ищешь постоянно какую-то серебряную пулю.

Хотя бы библиотеку которую с удовольствием возьмешь для проекта с нуля

Но нет таких

И вот react

Будто на самолет сел :)

Что мы ждем от технологии

- Требование к технологии – увеличение производительности программиста желательно здесь и сейчас, а так же в среднесрочной и долгосрочной перспективе
  - т.е. быстрый старт
  - отсутствие функциональных ограничений в обозримом будущем
  - перспективы развития
  - надежность производителя

Готовое архитектурное решение

Позволяет разделить

данные,

бизнес логику,

отрисовку.

А значит берем джуниоров, говорим: делай раз, делай два, делай три.

Легкий переход

Проекты на react легко переводить.

Бенефиты идут сразу.

Изменение взглядов

Создавать сложный UI можно только в реактивном-функциональном стиле.

- В чистом виде требует документации для понимания модели распространения данных (исходников мало). Но flux поможет с систематизацией потока данных.

Никаких сравнений

Просто с реакта реально прёт

Спасибо

Вопросы