

前端开发的历史和趋势

什么是前端

- 前端：针对浏览器的开发，代码在浏览器运行
- 后端：针对服务器的开发，代码在服务器运行

BACK-END



FRONT-END



前后端不分的时代

互联网发展的早期，前后端开发是一体的，前端代码是后端代码的一部分。

1. 后端收到浏览器的请求
2. 生成静态页面
3. 发送到浏览器

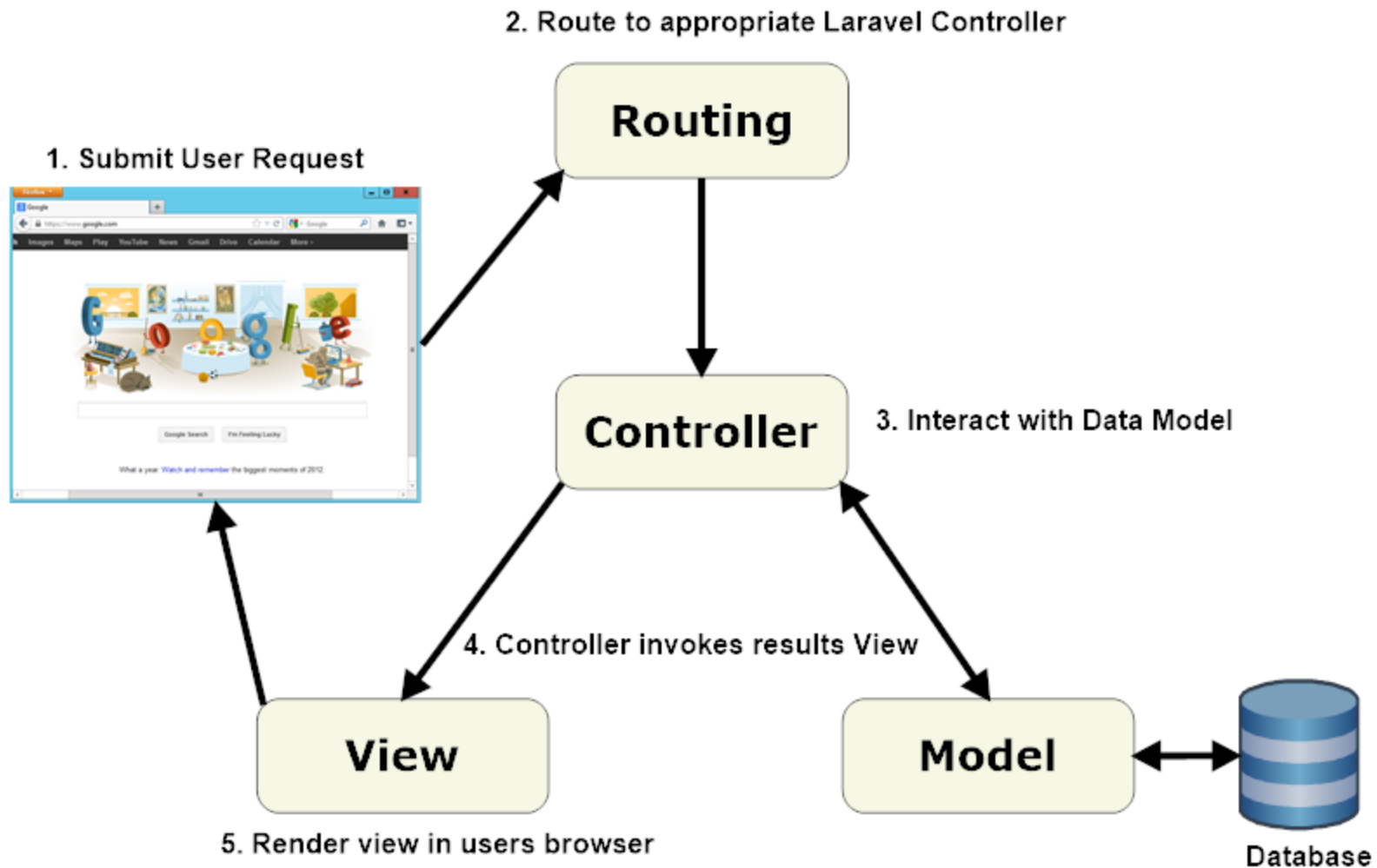
后端 MVC 的开发模式

那时的网站开发，采用的是后端 MVC 模式。

- Model（模型层）：提供/保存数据
- Controller（控制层）：数据处理，实现业务逻辑
- View（视图层）：展示数据，提供用户界面

前端只是后端 MVC 的 V。

以 PHP 框架 Laravel 为例。



前端工程师的角色

那时的前端工程师，实际上是模板工程师，负责编写页面模板。

后端代码读取模板，替换变量，渲染出页面。

典型的 **PHP** 模板

```
<html>
  <head><title>Car {{ $car->id }}</title></head>
  <body>
    <h1>Car {{ $car->id }}</h1>
    <ul>
      <li>Make: {{ $car->make }}</li>
      <li>Model: {{ $car->model }}</li>
      <li>Produced on: {{ $car->produced_on }}</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

Ajax

Ajax 技术诞生，改变了一切。

- 2004年：Gmail
- 2005年：Google 地图

前端不再是后端的模板，可以独立得到各种数据。

Web 2.0

Ajax 技术促成了 Web 2.0 的诞生。



- Web 1.0 : 静态网页，纯内容展示
- Web 2.0 : 动态网页，富交互，前端数据处理

从那时起，前端变得复杂了，对前端工程师的要求越来越高。

前端 MVC 框架

前端通过 Ajax 得到数据，因此也有了处理数据的需求。

前端代码变得也需要保存数据、处理数据、生成视图，这导致了前端 MVC 框架的诞生。

- 2010年，Backbone.js



BACKBONE.JS

Backbone.js

Backbone 将前端代码分成两个基本部分。

- Model : 管理数据
- View : 数据的展现



前端 Controller

Backbone 只有 M 和 V，没有 C。因为，前端 Controller 与后端不同。

- 不需要，也不应该处理业务逻辑
- 只需要处理 UI 逻辑，响应用户的一举一动

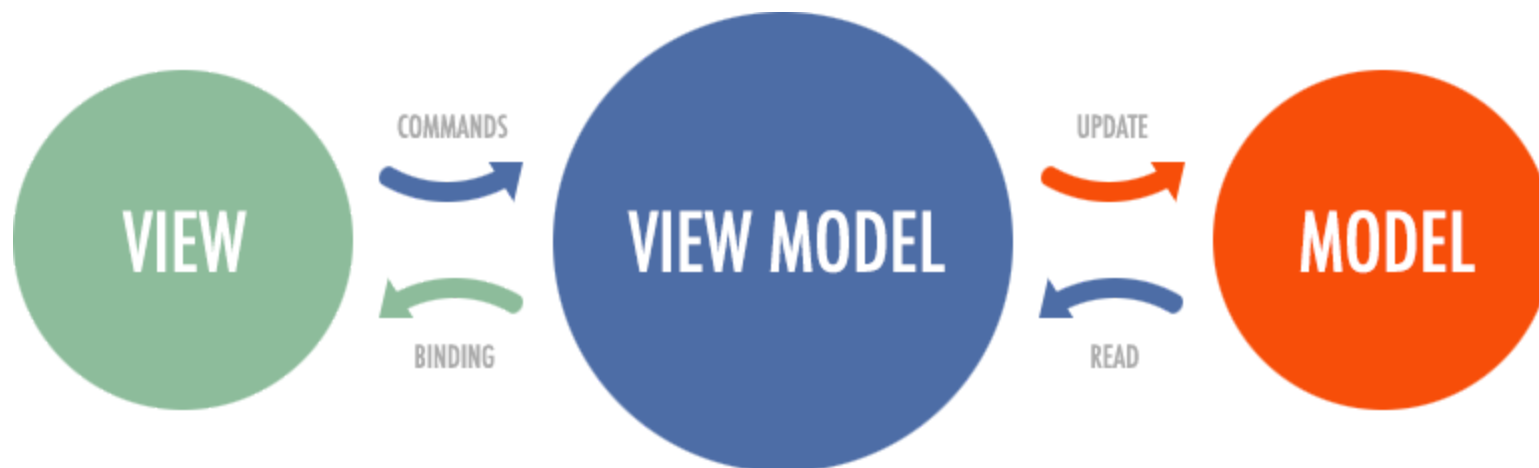
所以，前端 Controller 相对比较简单。Backbone 没有 C，只用事件来处理 UI 逻辑。

```
var AppView = Backbone.View.extend({  
  // ...  
  events: {  
    "keypress #new-todo": "createOnEnter",  
    "click #clear-completed": "clearCompleted",  
    "click #toggle-all": "toggleAllComplete"  
  },  
})
```

MVVM 模式

另一些框架提出 MVVM 模式，用 View Model 代替 Controller。

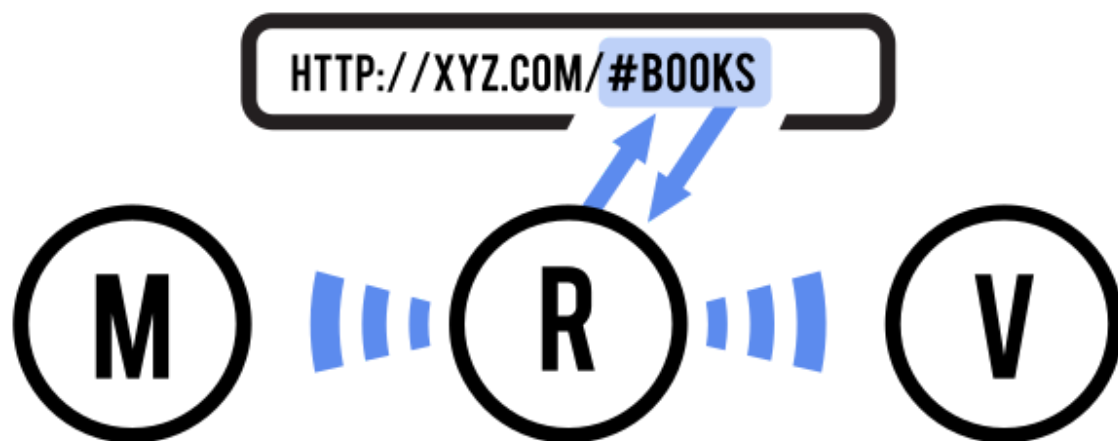
- Model
- View
- View-Model：简化的 Controller，唯一作用就是为 View 提供处理好的数据，不含其他逻辑。



Router

前端还有一种天然的方法，可以切换视图，那就是 URL。

通过 URL 切换视图，这就是 Router（路由）的作用。以 Backbone 为例。



```
App.Router = Backbone.Router.extend({
  routes: {
    '': 'index',
    'show': 'show'
  },
  index: function () {
    $(document.body).append("调用了 Index 路由");
  },
  show: function () {
    $(document.body).append("调用了 Show 路由");
  },
});
```

示例：Backbone Router

打开 `demos/backbone-demo/index.html`，按照《[操作说明](#)》，查看示例。

Backbone Routing Demo

- [Index](#)
- [Show](#)
- [Download](#)
- [Search](#)
- [Other](#)

调用了 Index 路由

SPA

前端可以做到：

- 读写数据
- 切换视图
- 用户交互

这意味着，网页其实是一个应用程序。

SPA = Single-page application

2010年后，前端工程师从开发页面，变成了开发“前端应用”（跑在浏览器里面的应用程序）。

Angular

Google 公司推出的 Angular 是最流行的 MVC 前端框架。
它的风格属于 HTML 语言的增强，核心概念是双向绑定。



示例：Angular 的双向绑定

浏览器打开 `demos/angular-demo/index.html`，可以看到一个输入框。

姓名：

你好，张三

```
<div ng-app="">
  <p>
    姓名 :
    <input
      type="text"
      ng-model="name"
      placeholder="在这里输入您的大名"
    >
  </p>
  <h1>你好, {{name}}</h1>
</div>
```

Vue

Vue.js 是现在很热门的一种前端 MVC 框架。

它的基本思想与 Angular 类似，但是用法更简单，而且引入了响应式编程的概念。



Vue.js

示例：Vue 的双向绑定

Vue 的模板与数据，是双向绑定的。

打开 `demos/vue-demo/index1.html`，按照 [《操作说明》](#)，查看示例。

Your first entry

HTML 代码

```
<div id="journal">  
  <input type="text" v-model="message">  
  <div>{{message}}</div>  
</div>
```

JS 代码

```
var journal = new Vue({  
  el: '#journal',  
  data: {  
    message: 'Your first entry'  
  }  
});
```

前后端分离

- Ajax -> 前端应用兴起
- 智能手机 -> 多终端支持

这两个原因，导致前端开发方式发生根本的变化。

前端不再是后端 MVC 中的 V，而是单独的一层。

REST 接口

前后端分离以后，它们之间通过接口通信。

后端暴露出接口，前端消费后端提供的数据。

后端接口一般是 REST 形式，前后端的通信协议一般是 HTTP。

Node

2009年，Node 项目诞生，它是服务器上的 JavaScript 运行环境。

Node = JavaScript + 操作系统 API



Node 的意义

- JavaScript 成为服务器脚本语言，与 Python 和 Ruby 一样
- JavaScript 成为唯一的浏览器和服务端都支持的语言
- 前端工程师可以编写后端程序了

前端开发模式的根本改变

- Node 环境下开发
- 大量使用服务器端工具
- 引入持续集成等软件工程的标准流程
- 开发完成后，编译成浏览器可以运行的脚本，放上 CDN

全栈工程师

前端工程师正在转变为全栈工程师

- 一个人负责开发前端和后端
- 从数据库到 UI 的所有开发

全栈技能

怎样才能称为全栈工程师？

- 传统前端技能：HTML、JavaScript、CSS
- 一门后端语言
- 移动端开发：iOS / Android / HTML5
- 其他技能：数据库、HTTP 等等

软件行业的发展动力

历史演变：前后端不分 -> 前后端分离 -> 全栈工程师

动力：更加产业化、大规模地生产软件

- 效率更高
- 成本更低

通用性好、能够快速产出的技术最终会赢，单个程序员的生产力要求越来越高。

未来软件的特点

- 联网
- 高并发
- 分布式
- 跨终端

现在基于 Web 的前端技术，将演变为未来所有软件的通用的 GUI 解决方案。

未来只有两种软件工程师

- 端工程师
 - 手机端
 - PC 端
 - TV 端
 - VR 端
 -
- 云工程师