

# Vue 笔记

曹思远

2021 年 1 月 15 日

## 目录

# 起手式

## 1.1 Vue 自学路线图

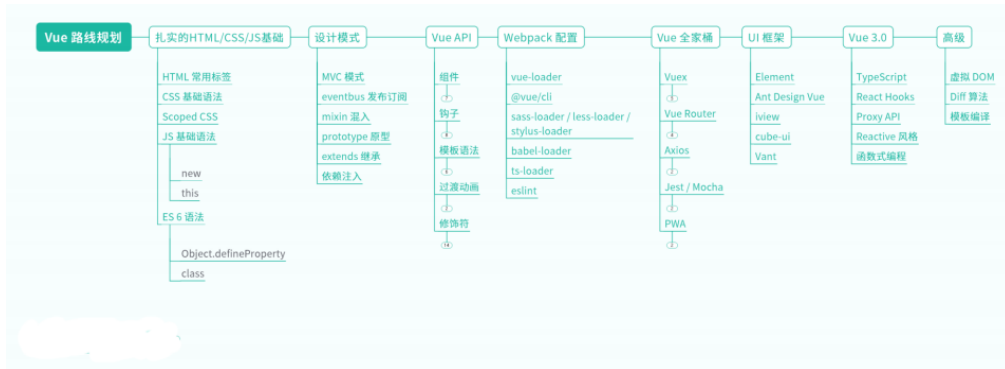


图 1: Vue 自学路线图

## 1.2 项目搭建

搞出一个使用 **Vue** 的项目

### 1.2.1 两种方法

#### 1. 方法一: 使用 @vue/cli

- 搜索 @vue/cli, 进入官网
- 打开文档, 打开创建一个项目章节

#### 2. 方法二: 自己从零搭建 Vue 项目

- 使用 webpack 或者 rollup 从零开始
- 适合老手

### 1.2.2 @vue/cli 用法

1. 全局安装: `yarn global add @vue/cli`
2. 创建目录: `vue create 路径` (路径可以用. 点)
3. 选择使用哪些配置
4. 进入目录, 运行 `yarn serve` 开启 webpack-dev-server
5. 用 WebStorm 或 VSCode 打开项目开始干
6. 进入 @vue/cli 官网看目录

### 1.2.3 安装 Vue 的选项

1. 选错了请 Ctrl+C 中断然后重来
2. 没有截图的都使用默认选项
3. 真实项目自行斟酌

```
? Please pick a preset:  
  default (babel, eslint)  
> Manually select features
```

```
? Check the features needed for your project:  
(*) Babel  
( ) TypeScript  
( ) Progressive Web App (PWA) Support  
( ) Router  
( ) Vuex  
(*) CSS Pre-processors  
(*) Linter / Formatter  
(*) Unit Testing  
>( ) E2E Testing
```

```
? Pick additional lint features:  
( ) Lint on save  
>(*) Lint and fix on commit
```

```
? Pick a unit testing solution:  
  Mocha + Chai  
> Jest
```

```
? Save this as a preset for future projects? (y/N) n
```

```
$ cd hello-world  
$ yarn serve
```

#### 4. [vue demo 地址](#)

## 1.3 Vue 实例

很重要，做项目必须用到

### 1.3.1 如何使用 Vue 实例

1. 方法一：从 HTML 得到视图
  - 也就是文档里说的完整版 Vue
  - 从 CDN 引入 vue.js 或 vue.min.js

- 也可以通过 import 引入 vue.js 或者 vue.min.js
- 完整版视图支持从 html 引入
- 也可以用 template 写在 js 里面
- 完整版不好的地方是给用户的体积变大了

## 2. 方法二: 用 JS 构建视图

- 使用 vue.runtime.js, 也就是非完整版
- 不支持从 html 里获得视图, template 也不行
- 这种方法不方便, 但实际是对的
- 必须要用 render(createElement) 的方式把所有元素构造出来

```
new Vue({
  el: "#app",
  render(createElement) {
    const h = createElement;
    return h('div', [this.n, h('button', {
      on: {click: this.add}, '+1'
    })])
  },
  data: {
    n: 0
  },
  methods: {
    add() {
      this.n += 1
    }
  }
})
```

- 好处是更加的独立, 不需要编译器, 减少百分之 30 的体积

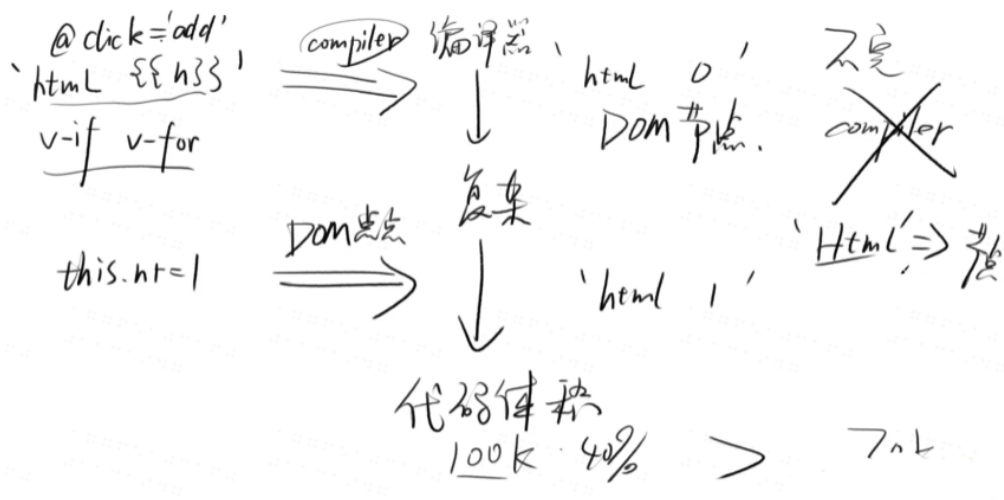


图 2: 完整版与不完整版的区别

## 3. 方法三: 使用 vue-loader

- 可以把.vue 文件以及其 template 里的东西翻译成 h 构建方法
- 但这样做 HTML 就只有一个 div#app, SEO 不友好
- 通过 webpack 让用户写的时候是完整版, 但实际下载的时候是非完整版

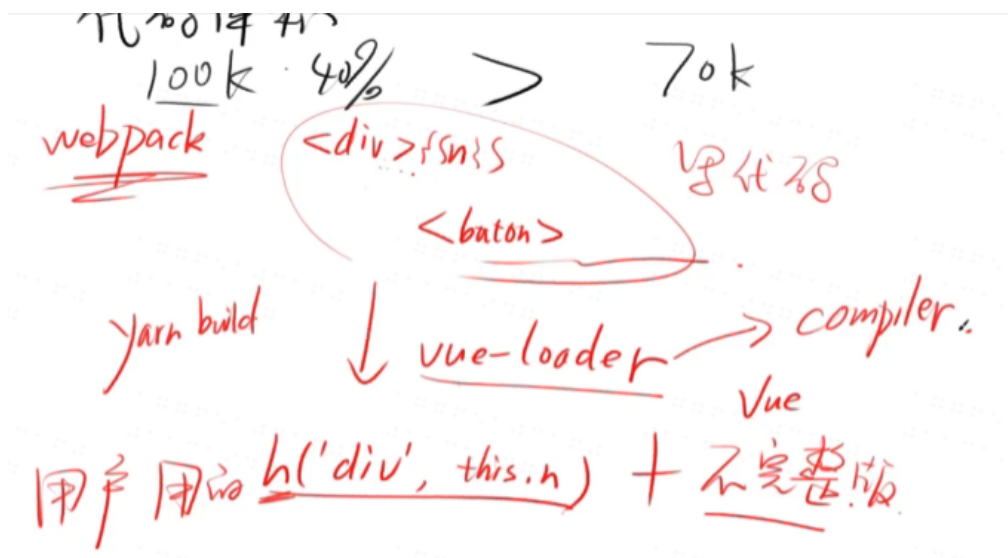


图 3: 用 webpack 通过 vue-loader 转化减少代码体积

### 1.3.2 Vue 实例的作用

#### 1. Vue 实例就如同 jQuery 实例

- 封装了对 DOM 的所有操作
- 封装了对 data 的所有操作

#### 2. 操作 DOM

- 无非就是监听事件，改变 DOM

#### 3. 操作 data

- 无非就是增删改查
- Vue2 还有一个 bug(面试考，在后面响应式原理里)

#### 4. 没有封装 ajax

- 用 axios 的 ajax 功能

### 1.3.3 SEO 基本原理

#### 1. seo 友好

- 搜索引擎优化
- 你可以认为搜索引擎就是不停地 curl
- 搜索引擎根据 curl 结果猜测页面内容
- 如果你的页面都是用 JS 创建的 div，那么 curl 就很瞎

#### 2. 那怎么办

- 给 curl 一点内容
- 把 title, description, keyword, h1, a 写好即可
- 原则：让 curl 能得到页面的信息，seo 就能正常工作

## 1.4 理解两种 vue 的区别

### 1.4.1 深入理解

深入理解两种区别			
	Vue 完整版	Vue 非完整版	评价
特点	有 compiler	没有 compiler	compiler 占 40% 体积
视图	写在 HTML 里 或者写在 template 选项	写在 render 函数里 用 h 来创建标签	h 是尤雨溪写好传给 render 的
cdn 引入	vue.js	vue.runtime.js	文件名不同，生成环境后缀为 .min.js
webpack 引入	需要配置 alias	默认使用此版	尤雨溪配置的
@vue/cli 引入	需要额外配置	默认使用此版	尤雨溪、蒋豪群配置的

最佳实践：总是使用非完整版，然后配合 vue-loader 和 vue 文件思路：

1. 保证用户体验，用户下载的 JS 文件体积更小，但只支持 h 函数
2. 保证开发体验，开发者可直接在 vue 文件里写 HTML 标签，而不写 h 函数
3. 脏话让 loader 做，vue-loader 把 vue 文件里的 HTML 转为 h 函数

真 TM 聪明，这就是工程师干的事

图 4: 两种 vue 版本的区别

### 1.4.2 引用错了会怎样

#### 1. vue.js 错用成了 vue.runtime.js

- 无法将 HTML 编译成视图

#### 2. vue.runtime.js 错用成 vue.js

- 代码体积变大，因为 vue.js 有编译 HTML 的功能

## 2 构造选项

### 2.1 new Vue 里有什么

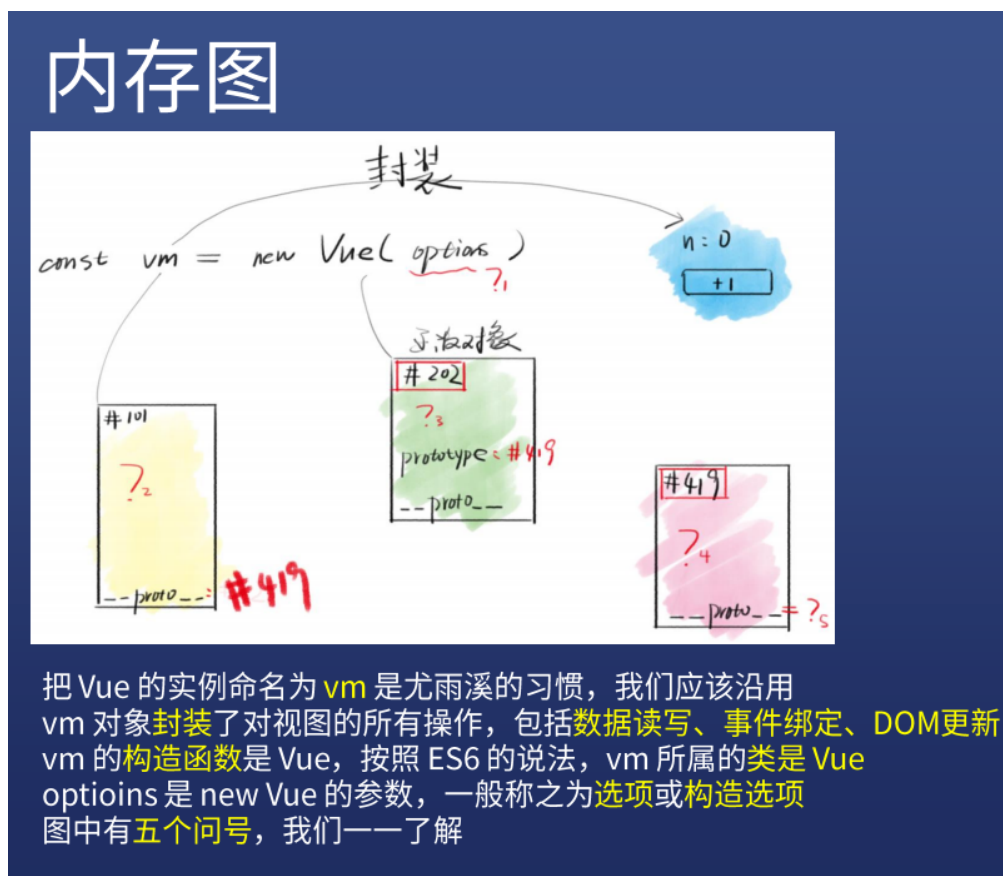


图 5: 实例的内存图

### 2.2 options 里有什么

#### 2.2.1 options 里的五类属性

##### 1. 数据

- **data**, **props**, **propsData**, **computed**, **methods**, **watch**

##### 2. DOM

- **el**, **template**, **render**, **renderError**

##### 3. 生命周期钩子

- **beforeCreate**, **created**, **beforeMount**, **mounted**, **beforeUpdate**, **updated**
- **activated**, **deactivated**, **beforeDestroy**, **destroyed**, **errorCaptured**

##### 4. 资源

- **directives**, **filters**, **components**

##### 5. 组合

- **parent**, **mixins**, **extends**, **provide**, **inject**

## 2.2.2 属性分段

### 1. 红色属性 (9)

- 好学，必学，几句话就能明白

### 2. 黄色属性 (9)

- 高级属性，稍微费点力

### 3. 绿色属性 (5)

- 简单

### 4. 蓝色属性 (2)

- 不常用，可学可不学

### 5. 紫色属性 (2)

- 比较特殊，重点

### 6. 黑色属性 (3)

- 很不常用，用的时候看一下文档

## 2.2.3 入门属性

重点！[演示代码地址](#)

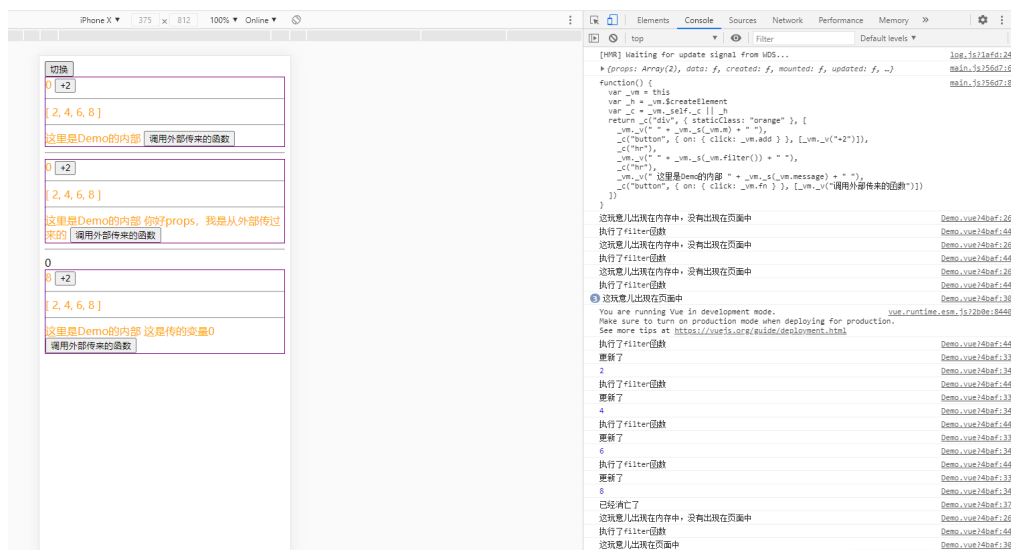


图 6: 代码演示结果

### 1. el - 挂载点

- 可以用 \$mount 代替

### 2. data - 内部数据

- 支持对象和函数，优先用函数，如果不这样，组件间就会共用 data

### 3. methods - 方法

- 事件处理函数或者是普通函数



- 每次执行都会调用，可能是毫无意义的，这个时候就需要 computed

#### 4. components

- Vue 组件，注意大小写
- 三种引入方式，优先使用模块化

#### 5. 四个钩子

- created - 实例出现在内存中
- mounted - 实例出现在页面中
- updated - 实例更新了
- destroyed - 实例从页面和内存中消亡了 (具体看代码演示)

#### 6. props - 外部数据

- 也叫属性
- message='n' 传入字符串
- :message='n' 传入 this.n 数据
- :fn='add' 传入 this.add 函数

## 3 数据响应式

### 3.1 Vue 对 data 做了什么

#### 3.1.1 小实验

##### 1. data 变了

- [示例代码](#)
- myData 居然变了
- 一开始是 {n:0}, 传给 new Vue 之后立马变成 {n:(...)}
- {n:(...)} 是个什么玩意，为什么表现和 {n:0} 一致？
- 需要先学习一下 es6 的 [getter 和 setter](#)
- [示例代码](#)
- 理解 n:(...) 还需要学习一下 [Object.defineProperty](#)
- [示例代码](#)
- 代理模式继续理解
- 注意代码思路，研究方法比知识本身更重要，不读源码也能了解真相

#### 3.1.2 小结

##### 1. Object.defineProperty

- 可以给对象添加属性 value
- 可以给对象添加 getter/setter
- getter/setter 用于对属性的读写进行监控

##### 2. 啥是代理 (设计模式)

- 对 myData 对象的属性读写，全权由另一个对象 vm 负责
- 那么 vm 就是 myData 的代理 (类比房东租房)
- 比如 myData.n 不用，便要用 vm.n 来操作 myData.n

### 3. vm=new Vue({data:myData})

- 一，会让 vm 成为 myData 的代理 (proxy)
- 二，会对 myData 的所有属性进行监控
- 为什么要监控，为了防止 myData 的属性变了，vm 不知道
- vm 知道了又如何？知道属性变了就可以调用 render(data) 呀！
- UI=render(data)

#### 3.1.3 示意图

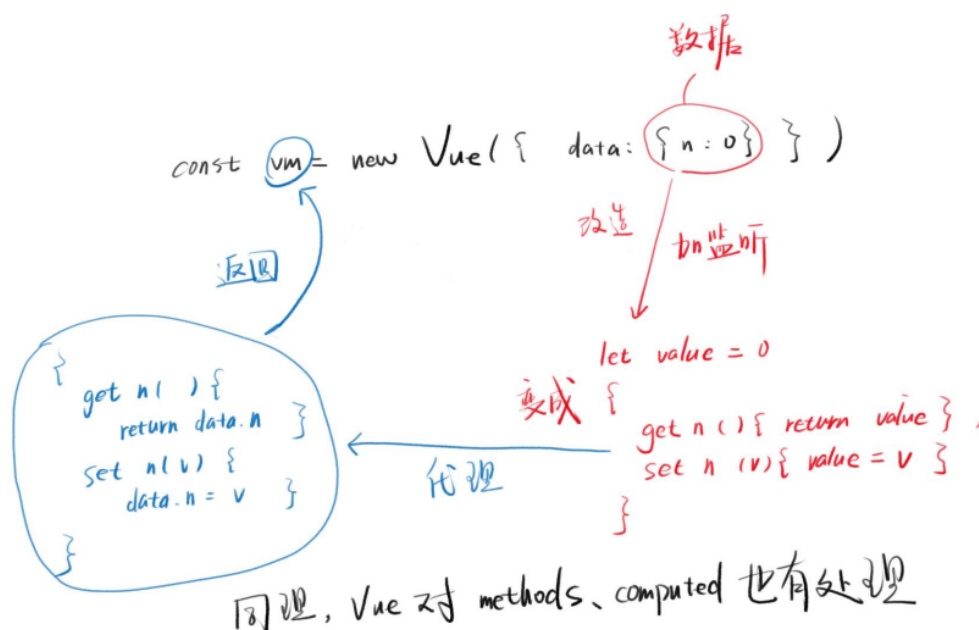


图 7: 如果 data 有多个属性 n,m,k, 那么就会有 get n/get m/get k 等

## 3.2 深入理解数据响应式

### 1. 什么是响应式

- 我打你一拳，你会喊疼，那你就是响应式的
- 若一个物体能对外界的刺激做出反应，它就是响应式的

### 2. Vue 的 data 是响应式

- const vm = new Vue(data:n:0)
- 我如果修改 vm.n，那么 UI 中的 n 就会响应我
- Vue2 通过 Object.defineProperty 来实现数据响应式

## 3.3 Vue 的 bug

### 1. Object.defineProperty 的问题

- Object.defineProperty(obj, 'n', {...})

- 必须要有一个'n'，才能监听代理 obj.n
- 如果前端开发者比较水，没有给 n 怎么办
- 示例一：Vue 会给出一个警告
- 示例二：Vue 只会检查第一层属性
- 此时如果我点击 set b，请问视图中会显示 1 吗？
- 答案是：不会
- 为什么：因为 Vue 没办法监听一开始不存在的 obj.b

## 2. 解决办法

- 一，那我把 key 都声明好，后面不再加属性不就行了
- 使用 Vue.set 或者 this.\$set

### 3.3.1 Vue.set 和 this.\$set

#### 1. 作用

- 新增 key
- 自动创建代理和监听 (如果没有创建过)
- 触发 UI 更新 (但并不会立即更新)

#### 2. 举例

- this.\$set(this.object, 'm', 100)

### 3.3.2 data 中有数组怎么办？

#### 1. 你没法提前声明所有 key

- 示例 1：数组的长度可以一直增加，下标就是 key
- 你看，你没有办法提前把数组的 key 都声明出来
- Vue 也不能检测对你新增了下标
- 难道每次改数组都要用 Vue.set 或者 this.\$set

#### 2. 尤雨溪的做法

- 篡改数组的 API，见文档中变异方法章节
- 这 7 个 API 都会被 Vue 篡改，调用后会更新 UI
- 如何篡改见下面代码

### 3.3.3 ES6 写法

注：这不代表 Vue 的真实实现，但基本思路是这样，程序员不需要看源码也能实现出来的

```
class VueArray extends Array {
  push(...args) {
    const oldLength = this.length //this 就是当前数组
    super.push(...args)
    console.log('你push了')
    for(let i = oldLength; i < this.length; i++) {
      Vue.set(this, i, this[i])
      //将每个新增的key都告诉Vue
    }
  }
}
```

### 3.3.4 ES5 写法-原型

这个需要前端基础笔记中原型链的知识

```
const vueArrayPrototype = {
  push: function() {
    console.log('你push了')
    return Array.prototype.push.apply(this, arguments)
  }
}
vueArrayPrototype.__proto__ = Array.prototype
//上面这句话用的不是标准属性，仅学习使用

const array = Object.create(vueArrayPrototype)
array.push(1)
```

## 3.4 总结

### 1. 对象中新增的 key

- Vue 没有办法事先监听和代理
- 要使用 set 来新增 key，创建监听和代理，更新 UI
- 最好提前把属性都写出来，不要新增 key
- 但数组做不到不新增 key

### 2. 数组中新增的 key

- 也可用 set 来新增 key，更新 UI
- 不过尤雨溪篡改了 7 个 API 方便你对数组进行增删
- 这 7 个 API 会自动处理监听和代理，并更新 UI
- 结论：数组新增 key 最好通过 7 个 API

## 3.5 刁钻的题

## 4 computed 和 watch

## 5 模板，指令与修饰符

## 6 进阶构造属性

## 7 表单与 v-model

## 8 Vue Router-前端路由实现思路

## 9 深入理解 Vue 动画原理