Vue组件

1 组件基础

1.1 什么是组件

组件的概念

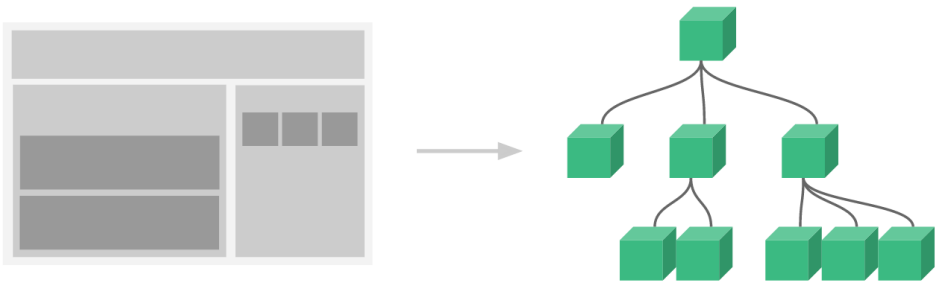
组件（Component）是 Vue.js 最强大的功能之一。组件可以扩展 HTML 元素，封装可重用的代码。在较高层面上，组件是自定义元素，Vue.js 的编译器为它添加特殊功能。在有些情况下，组件也可以表现为用 is 特性进行了扩展的原生 HTML 元素。

所有的 Vue 组件同时也都是 Vue 的实例，所以可接受相同的选项对象（除了一些根级特有的选项）并提供相同的生命周期钩子。

如何理解组件

简单理解，组件其实就是一个独立的 HTML，它的内部可能有各种结构、样式、逻辑，某些地方来说有些像 iframe，它都是在页面中引入之后展现另一个页面的内容，但实际上它与 iframe 又完全不同，iframe 是一个独立封闭的内容，而组件既是一个独立的内容，还是一个受引入页面控制的内容。

通常一个应用会以一棵嵌套的组件树的形式来组织：



例如，你可能会有页头、侧边栏、内容区等组件，每个组件又包含了其它的像导航链接、博文之类的组件。

为什么要使用组件

举个简单的列子，最近我的项目中有一个日历模块，多个页面都要用这个日历，而每个页面的日历都存在一些差别，如果不使用组件，我要完成这个项目，做到各个页面的日历大体一致，而部分地方存在差异，我可能就需要写几套日历代码了。

而使用组件呢？一套代码，一个标签，然后分别在不同地方引用，根据不同的需求进行差异控制即可。

```
<calendar></calendar>
```

我可以通过给 calendar 传递值实现在本页面对日历的控制，让它满足我这个页面的某些单独需求。

有人会问，你 calendar 标签是什么鬼？前面有这么一句话，组件是自定义元素。calendar 就是我自定义的元素，它就是一个组件。所以在项目中，你会发现有各种五花八门的标签名，他们就是一个个组件。

1.2 创建组件

注册组件

我们把创建一个组件称为注册组件，如果你把组件理解成为变量，那么注册组件你就可以理解为声明变量。我们通过 Vue.component 来注册一个全局组件

```
Vue.component(componentName, {
    //选项
})
```

对于自定义组件的命名，Vue.js 不强制遵循 W3C 规则（小写，并且包含一个短杠），尽管这被认为是最佳实践。

组件的选项

- 与创建Vue示例时的选项相同（除了一些根级特有的选项）
- 一个组件的 data 选项必须是一个函数 （每个组件实例具有自己的作用域，组件复用不会互相影响）

```
// 定义一个名为 button-counter 的新组件
Vue.component('button-counter', {
  data: function () {
    return {
      count: 0
    }
  },
  template: '<button v-on:click="count++">You clicked me {{ count }} times.</button>'
})
```

组件的使用

```
<div id="components-demo">
  <button-counter></button-counter>
</div>
```

组件可以复用

```
<div id="components-demo">
  <button-counter></button-counter>
  <button-counter></button-counter>
  <button-counter></button-counter>
</div>
```

组件模板

每个组件模板必须只有一个根元素

模板的形式：

- template 选项指定字符串 （模板字符串）
- 单文件组件(.vue)
- 内联模板 (不推荐)

  ```
  <my-component inline-template>
    <div>
      <p>These are compiled as the component's own template.</p>
      <p>Not parent's transclusion content.</p>
    </div>
  </my-component>
  ```

- X-Templates

```
<script type="text/x-template" id="hello-world-template">
  <p>Hello hello hello</p>
</script>
```

```
Vue.component('hello-world', {
  template: '#hello-world-template'
})
```

全局组件和局部组件

使用 `Vue.component()` 注册的组件都是全局组件

我们可以定义局部组件

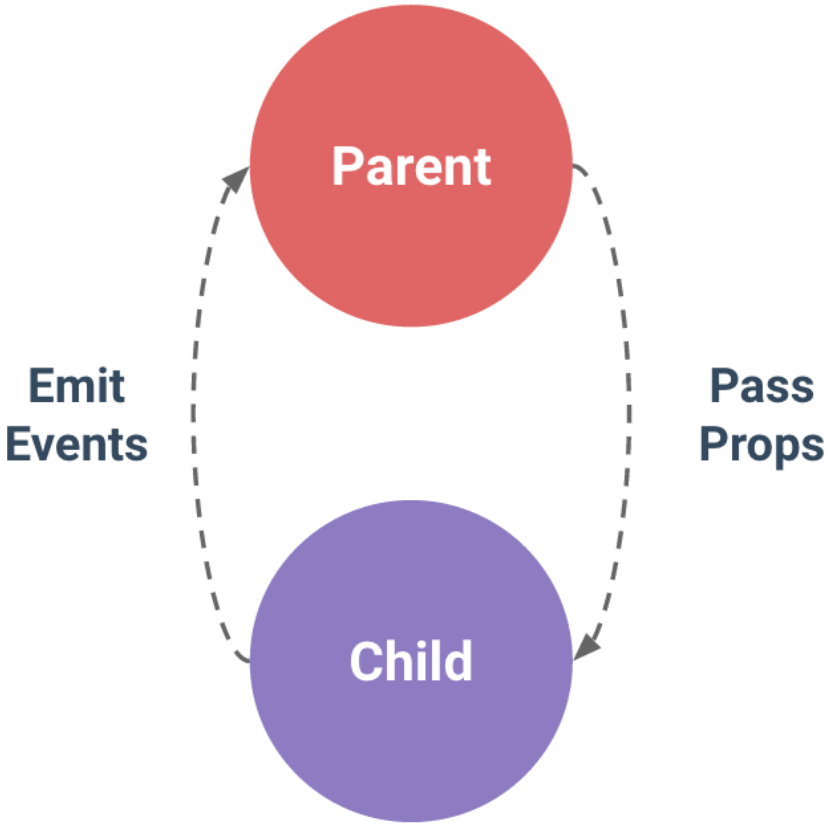
```
var ComponentA = { /* ... */ }
var ComponentB = { /* ... */ }
var ComponentC = { /* ... */ }

new Vue({
  el: '#app'
  components: {
    'component-a': ComponentA,
    'component-b': ComponentB
  }
})
```

2. 组件之间的嵌套使用和互相通信

组件设计初衷就是要配合使用的，最常见的就是形成父子组件的关系：组件 A 在它的模板中使用了组件 B。它们之间必然需要相互通信：父组件可能要给子组件下发数据，子组件则可能要将它内部发生的事情告知父组件。

每个组件的作用域都是独立的，所以在组件嵌套使用的时候子组件不能直接使用父组件中的数据。



2.1 通过Prop向子组件传递数据

基本使用

在子组件中声明 prop，然后添加一个 message

```
Vue.component('child', {
  // 声明 props
  props: ['message'],
  // 就像 data 一样，prop 也可以在模板中使用
  // 同样也可以在 vm 实例中通过 this.message 来使用
  template: '<span>{{ message }}</span>'
})
```

一个组件默认可以拥有任意数量的 prop，任何值都可以传递给任何 prop。我们能够在组件实例中访问这个值，

然后直接传入值就可以在子组件中使用 message。

```
<child message="hello!"></child>
```

Prop 的大小写

HTML 中的特性名是大小写不敏感的，所以浏览器会把所有大写字符解释为小写字符。这意味着当你使用 DOM 中的模板时，camelCase (驼峰命名法) 的 prop 名需要使用其等价的 kebab-case (短横线分隔命名) 命名

传入一个对象的所有属性

```
<blog-post v-bind="post"></blog-post>
```

等价于

```
<blog-post
  v-bind:id="post.id"
  v-bind:title="post.title"
></blog-post>
```

Prop验证

我们可以为组件的 prop 指定验证要求

```
Vue.component('my-component', {
  props: {
    // 基础的类型检查 (`null` 匹配任何类型)
    propA: Number,
    // 多个可能的类型
    propB: [String, Number],
    // 必填的字符串
    propC: {
      type: String,
      required: true
    },
    // 带有默认值的数字
    propD: {
      type: Number,
      default: 100
    },
    // 带有默认值的对象
    propE: {
      type: Object,
      // 对象或数组且一定会从一个工厂函数返回默认值
      default: function () {
        return { message: 'hello' }
      }
    },
    // 自定义验证函数
    propF: {
      validator: function (value) {
        // 这个值必须匹配下列字符串中的一个
        return ['success', 'warning', 'danger'].indexOf(value) !== -1
      }
    }
  }
})
```

类型列表:

- String
- Number
- Boolean
- Array
- Object
- Date
- Function
- Symbol
- 自定义的构造函数

2.2 通过事件向父级组件发送消息

on(eventName)+on(eventName)+emit(eventName) 实现通讯

在父组件中使用 on(eventName)监听事件，然后在子组件中使用on(eventName)监听事件，然后在子组件中使用emit(eventName) 触发事件，这样就能实现子组件向父组件传值。

```
Vue.component('button-counter', {
  template: '<button v-on:click="incrementCounter">{{ counter }}</button>',
  data: function () {
    return {
      counter: 0
    }
  },
  methods: {
    incrementCounter: function () {
      this.counter += 1
      this.$emit('increment')
    }
  },
})

new Vue({
  el: '#counter-event-example',
  data: {
    total: 0
  },
  methods: {
    incrementTotal: function () {
      this.total += 1
      console.log('第'+this.total+'次点击')
    }
  }
})
```

```
<div id="counter-event-example">
  <p>{{ total }}</p>
  <button-counter v-on:increment="incrementTotal"></button-counter>
  <button-counter v-on:increment="incrementTotal"></button-counter>
</div>
```

使用事件抛出一个值

有的时候用一个事件来抛出一个特定的值是非常有用的。这时可以使用 `$emit` 的第二个参数来提供这个值

```
 incrementCounter: function () {
      this.counter += 1
      this.$emit('increment', this.counter)
 }
```

然后当在父级组件监听这个事件的时候，我们可以通过 `$event` 访问到被抛出的这个值

```
 <button-counter v-on:increment="postFontSize + $event"></button-counter>
```

或者，如果这个事件处理函数是一个方法：那么这个值将会作为第一个参数传入这个方法：

```
<button-counter v-on:increment="incrementTotal"></button-counter>

methods: {
  incrementTotal: function (enlargeAmount) {
    this.postFontSize += enlargeAmount
  }
}
```

在组件上使用 `v-model`

组件内input需要满足条件：

- 将其 `value` 特性绑定到一个名叫 `value` 的 prop 上
- 在其 `input` 事件被触发时，将新的值通过自定义的 `input` 事件抛出

```
Vue.component('custom-input', {
  props: ['value'],
  template: `
    <input
      v-bind:value="value"
      v-on:input="$emit('input', $event.target.value)"
    >
  `
})
```

`v-model` 在组件上的使用

```
<custom-input v-model="searchText"></custom-input>

<!-- 上面的写法 等价于 下面的写法 -->
<custom-input
  v-bind:value="searchText"
  v-on:input="searchText = $event"
></custom-input>
```

3 插槽 slot

3.1 通过插槽分发内容

```
Vue.component('alert-box', {
  template: `
    <div class="demo-alert-box">
      <strong>Error!</strong>
      <slot></slot>
    </div>
  `
})
```

```
<alert-box>
  Something bad happened.
</alert-box>
```

·Something bad happened.· 会替换掉 slot标签

3.2 模板中多个插槽

组件模板

```
<div class="container">
  <header>
    <!-- 我们希望把页头放这里 -->
  </header>
  <main>
    <!-- 我们希望把主要内容放这里 -->
  </main>
  <footer>
    <!-- 我们希望把页脚放这里 -->
  </footer>
</div>
```

调用组件

```
<base-layout>
  <template slot="header">
    <h1>Here might be a page title</h1>
  </template>

  <p>A paragraph for the main content.</p>
  <p>And another one.</p>

  <p slot="footer">Here's some contact info</p>
</base-layout>
```

3.3 插槽默认内容

```
<button type="submit">
  <slot>Submit</slot>
</button>
```

4. 动态组件

4.1 实现动态组件

在不同组件之间进行动态切换

```
<component is="组件名" class="tab"></component>
```

实现选项卡案例

4.2 在动态组件上使用 `keep-alive`

包裹动态组件时，会缓存不活动的组件实例，而不是销毁它们

主要用于保留组件状态或避免重新渲染

```
<!-- 基本 -->
<keep-alive>
  <component :is="view"></component>
</keep-alive>

<!-- 多个条件判断的子组件 -->
<keep-alive>
  <comp-a v-if="a > 1"></comp-a>
  <comp-b v-else></comp-b>
</keep-alive>
```

4.3 绑定组件选项对象

动态组件可以绑定 组件选项对象（有component属性的对象），而不是已注册组件名的示例

```
var tabs = [
  {
    name: 'Home',
    component: {
      template: '<div>Home component</div>'
    }
  },
  {
    name: 'Posts',
    component: {
      template: '<div>Posts component</div>'
    }
  },
  {
    name: 'Archive',
    component: {
      template: '<div>Archive component</div>',
    }
  }
]

new Vue({
  el: '#dynamic-component-demo',
  data: {
    tabs: tabs,
    currentTab: tabs[0]
  }
})
```

```
<component
    v-bind:is="currentTab.component"
    class="tab"
 ></component>
```

5 组件的其他特性

5.1 解析 DOM 模板时的注意事项

有些 HTML 元素，诸如

、

、和 ▾ 和
，只能出现在其它某些特定的元素内部。 x<table> <blog-post-row></blog-post-row></table>上面的写法，渲染效果会不甚理想，