

Vue3 – 高级语法补充

王红元 coderwhy

目录

content



- 1 [Vue中自定义指令](#)
- 2 [Vue内置组件Teleport](#)
- 3 [Vue内置组件Suspense](#)
- 4 [Vue中安装插件的方式](#)
- 5 [Vue中渲染函数的使用](#)
- 6 [Vue中编写jsx的语法](#)

认识自定义指令

- 在Vue的模板语法中我们学习过各种各样的指令：v-show、v-for、v-model等等，除了使用这些指令之外，**Vue也允许我们来自定义自己的指令。**
 - 注意：在Vue中，**代码的复用和抽象主要还是通过组件**；
 - 通常在某些情况下，你需要**对DOM元素进行底层操作**，这个时候就会用到**自定义指令**；
- **自定义指令分为两种：**
 - **自定义局部指令**：组件中通过 **directives 选项**，只能在当前组件中使用；
 - **自定义全局指令**：app的 **directive 方法**，可以在任意组件中被使用；
- **比如我们来做一个非常简单的案例：当某个元素挂载完成后可以自定义获取焦点**
 - 实现方式一：如果我们使用**默认的实现方式**；
 - 实现方式二：自定义一个 **v-focus 的局部指令**；
 - 实现方式三：自定义一个 **v-focus 的全局指令**；

实现方式一：聚焦的默认实现

```
<template>
  <div>
    <input type="text" ref="inputRef">
  </div>
</template>

<script>
  import { ref, onMounted } from "vue";

  export default {
    setup() {
      const inputRef = ref(null);

      onMounted(() => {
        inputRef.value.focus();
      })

      return {
        inputRef
      }
    }
  }
</script>
```

实现方式二：局部自定义指令

■ 实现方式二：自定义一个 v-focus 的局部指令

- 这个自定义指令实现非常简单，我们只需要在组件选项中使用 `directives` 即可；
- 它是一个对象，在对象中编写我们自定义指令的名称（注意：这里不需要加v-）；
- 自定义指令有一个生命周期，是在组件挂载后调用的 `mounted`，我们可以在其中完成操作；

```
<script>
  export default {
    directives: {
      focus: {
        mounted(el) {
          el.focus()
        },
      },
    },
  }
}
</script>
```

方式三：自定义全局指令

- 自定义一个全局的v-focus指令可以让我们在任何地方直接使用

```
app.directive("focus", {  
  mounted(el) {  
    el.focus()  
  }  
})
```

指令的生命周期

■ 一个指令定义的对象，Vue提供了如下的几个钩子函数：

- **created**：在绑定元素的 attribute 或事件监听器被应用之前调用；
- **beforeMount**：当指令第一次绑定到元素并且在挂载父组件之前调用；
- **mounted**：在绑定元素的父组件被挂载后调用；
- **beforeUpdate**：在更新包含组件的 VNode 之前调用；
- **updated**：在包含组件的 VNode **及其子组件的 VNode** 更新后调用；
- **beforeUnmount**：在卸载绑定元素的父组件之前调用；
- **unmounted**：当指令与元素解除绑定且父组件已卸载时，只调用一次；

指令的参数和修饰符

■ 如果我们指令需要接受一些参数或者修饰符应该如何操作呢？

□ info是参数的名称；

□ aaa-bbb是修饰符的名称；

□ 后面是传入的具体的值；

■ 在我们的生命周期中，我们可以通过 bindings 获取到对应的内容：

```
<button v-why:info.aaa.bbb="{name: 'coderwhy', age: 18}">{{counter}}</button>
```

```
▼ {dir: {...}, instance: Proxy, value: {...}, oldValue: undefined, arg: "info", ...} ⓘ  
  arg: "info"  
  ▶ dir: {created: f, beforeMount: f, mounted: f, beforeUpdate: f, updated: f, ...}  
  ▶ instance: Proxy {...}  
  ▶ modifiers: {aaa: true, bbb: true}  
    oldValue: undefined  
  ▶ value: {name: "coderwhy", age: 18}  
  ▶ __proto__: Object
```


自定义指令练习

■ 自定义指令案例：时间戳的显示需求：

- 在开发中，大多数情况下从服务器获取到的都是时间戳；
- 我们需要将时间戳转换成具体格式化的时间来展示；
- 在Vue2中我们可以通过过滤器来完成；
- 在Vue3中我们可以通过 计算属性（computed） 或者 自定义一个方法（methods） 来完成；
- 其实我们还可以通过一个自定义的指令来完成；

■ 我们来实现一个可以自动对时间格式化的指令v-format-time：

- 这里我封装了一个函数，在首页中我们只需要调用这个函数并且传入app即可；

■ 代码见下页：

时间格式化指令

```
import dayjs from 'dayjs';

export default function(app) {
  let format = "YYYY-MM-DD HH:mm:ss"
  app.directive("format-time", {
    created(el, bindings) {
      if (bindings.value) {
        format = bindings.value;
      }
    },
    mounted(el) {
      const textContent = el.textContent;
      let timestamp = parseInt(el.textContent);
      if (textContent.length === 10) {
        timestamp = timestamp * 1000;
      }
      console.log(timestamp);
      el.textContent = dayjs(timestamp).format(format);
    }
  });
}
```

- 在组件化开发中，我们封装一个组件A，在另外一个组件B中使用：
 - 那么组件A中template的元素，会被挂载到组件B中template的某个位置；
 - 最终我们的应用程序会形成一颗DOM树结构；
- 但是某些情况下，我们希望组件不是挂载在这个组件树上的，可能是移动到Vue app之外的其他位置：
 - 比如移动到body元素上，或者我们有其他的div#app之外的元素上；
 - 这个时候我们就可以通过teleport来完成；
- Teleport是什么呢？
 - 它是一个Vue提供的内置组件，类似于react的Portals；
 - teleport翻译过来是心灵传输、远距离运输的意思；
 - ✓ 它有两个属性：
 - to：指定将其中的内容移动到的目标元素，可以使用选择器；
 - disabled：是否禁用 teleport 的功能；

我们来看下面代码的效果：

```
<template>
  <div class="my-app">
    <teleport to="body">
      <h2>coderwhy</h2>
    </teleport>
  </div>
</template>
```

```
<body> == $0
  <noscript>...</noscript>
  <div id="app" data-v-app>...</div>
  <!-- built files will be auto injected -->
  <script type="text/javascript" src="/js/chunk-vendors.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="/js/app.js"></script>
  <h2 data-v-16338632>coderwhy</h2>
</body>
```

和组件结合使用

■ 当然，**teleport**也可以和组件结合起来使用：

□ 我们可以在 **teleport** 中使用组件，并且也可以给他传入一些数据；

```
<template>
  <div class="my-app">
    <teleport to="body">
      <hello-world message="我是App中的message"></hello-world>
    </teleport>
  </div>
</template>
```

```
<body> == $0
  <noscript>...</noscript>
  <div id="app" data-v-app>...</div>
  <!-- built files will be auto injected -->
  <script type="text/javascript" src="/js/chunk-vendors.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="/js/app.js"></script>
  <div data-v-6d1ebc5f data-v-16338632>
    <h2 data-v-6d1ebc5f>HelloWorld</h2>
    <p data-v-6d1ebc5f>我是coderwhy，哈哈</p>
    <p data-v-6d1ebc5f>App传入：我是App中的message</p>
  </div>
</body>
```

多个teleport

- 如果我们将多个teleport应用到同一个目标上（to的值相同），那么这些目标会进行合并：

```
<template>
  <teleport to="#why">
    <h2>coderwhy</h2>
  </teleport>
  <teleport to="#why">
    <hello-world message="我是App中的message"></hello-world>
  </teleport>
</template>
```

- 实现效果如下：

```
▼ <div id="why">
  <h2 data-v-16338632>coderwhy</h2> == $0
  ▼ <div data-v-6d1ebc5f data-v-16338632>
    <h2 data-v-6d1ebc5f>HelloWorld</h2>
    <p data-v-6d1ebc5f>我是coderwhy，哈哈</p>
    <p data-v-6d1ebc5f>App传入：我是App中的message</p>
  </div>
</div>
```

异步组件和Suspense

- 注意：目前（2022-08-01）Suspense显示的是一个实验性的特性，API随时可能会修改。
- Suspense是一个内置的全局组件，该组件有两个插槽：
 - **default**：如果default可以显示，那么显示default的内容；
 - **fallback**：如果default无法显示，那么会显示fallback插槽的内容；

```
<suspense>
  <template #default>
    <async-home></async-home>
  </template>
  <template #fallback>
    <loading/>
  </template>
</suspense>
```

认识Vue插件

■ 通常我们向Vue全局添加一些功能时，会采用插件的模式，它有两种编写方式：

- 对象类型：一个对象，但是必须包含一个 `install` 的函数，该函数会在安装插件时执行；
- 函数类型：一个 `function`，这个函数会在安装插件时自动执行；

■ 插件可以完成的功能没有限制，比如下面的几种都是可以的：

- 添加全局方法或者 `property`，通过把它们添加到 `config.globalProperties` 上实现；
- 添加全局资源：指令/过滤器/过渡等；
- 通过全局 `mixin` 来添加一些组件选项；
- 一个库，提供自己的 `API`，同时提供上面提到的一个或多个功能；

插件的编写方式

对象类型的写法

```
> plugins > JS plugin_01.js > ...  
1 export default {  
2   name: "why",  
3   install(app, options) {  
4     console.log("插件被安装:", app, options);  
5     console.log(this.name);  
6   }  
7 }
```

函数类型的写法

```
plugins > JS plugin_02.js > ...  
export default function(app, options) {  
  console.log("插件被安装:", app, options);  
}
```

认识h函数

- Vue推荐在绝大多数情况下使用模板来创建你的HTML，然后一些特殊的场景，你真的需要JavaScript的完全编程的能力，这个时候你可以使用 渲染函数，它比模板更接近编译器；
- 前面我们讲解过VNode和VDOM的概念：
 - Vue在生成真实的DOM之前，会将我们的节点转换成VNode，而VNode组合在一起形成一颗树结构，就是虚拟DOM (VDOM)；
 - 事实上，我们之前编写的 template 中的HTML 最终也是使用渲染函数生成对应的VNode；
 - 那么，如果你想充分的利用JavaScript的编程能力，我们可以自己来编写 createVNode 函数，生成对应的VNode；
- 那么我们应该怎么来做呢？使用 h()函数：
 - h() 函数是一个用于创建 vnode 的一个函数；
 - 其实更准备的命名是 createVNode() 函数，但是为了简便在Vue将之简化为 h() 函数；

h()函数 如何使用呢?

■ h()函数 如何使用呢? 它接受三个参数:

```
// {String | Object | Function} tag
// 一个 HTML 标签名、一个组件、一个异步组件、或
// 一个函数式组件。
//
// 必需的。
'div',
```

```
// {Object} props
// 与 attribute、prop 和事件相对应的对象。
// 我们会在模板中使用。
//
// 可选的。
{},
```

```
// {String | Array | Object} children
// 子 VNodes, 使用 `h()` 构建,
// 或使用字符串获取 "文本 vnode" 或者
// 有插槽的对象。
//
// 可选的。
[
  'Some text comes first.',
  h('h1', 'A headline'),
  h(MyComponent, {
    someProp: 'foobar'
  })
]
```

■ 注意事项:

- 如果没有props, 那么通常可以将children作为第二个参数传入;
- 如果会产生歧义, 可以将null作为第二个参数传入, 将children作为第三个参数传入;

h函数的基本使用

■ h函数可以在两个地方使用：

□ render函数选项中；

□ setup函数选项中（setup本身需要是一个函数类型，函数再返回h函数创建的VNode）；

```
import { h } from 'vue'

export default {
  render() {
    return h('div', {class: "app"}, "Hello App")
  }
}
```

```
import { h } from 'vue'

export default {
  setup() {
    return () => h('div', {class: "app"}, "Hello App")
  }
}
```

h函数计数器案例

```
data() {  
  return {  
    counter: 0  
  }  
},  
render() {  
  return h(  
    'div',  
    {class: "app"},  
    [  
      h("h2", null, `当前计数:${this.counter}`),  
      h("button", {  
        onClick: () => this.counter++  
      }, "+1"),  
      h("button", {  
        onClick: () => this.counter--  
      }, "-1")  
    ]  
  )  
}
```

jsx的babel配置

■ 如果我们希望在项目中使用jsx，那么我们需要添加对jsx的支持：

- jsx我们通常会通过Babel来进行转换（React编写的jsx就是通过babel转换的）；
- 对于Vue来说，我们只需要在Babel中配置对应的插件即可；

■ 安装Babel支持Vue的jsx插件：

```
npm install @vue/babel-plugin-jsx -D
```

如果是Vite环境，需要安装插件：

```
npm install @vitejs/plugin-vue-jsx -D
```

■ 在babel.config.js配置文件中配置插件：

```
module.exports = {  
  ...  
  presets: [  
    '@vue/cli-plugin-babel/preset'  
  ],  
  plugins: [  
    '@vue/babel-plugin-jsx'  
  ]  
}
```

```
<script>  
  export default {  
    render() {  
      return (  
        <div>Hello Jsx</div>  
      )  
    }  
  }  
</script>
```

jsx计数器案例

```
export default {  
  setup() {  
    const counter = ref(0);  
    const increment = () => counter.value++;  
    const decrement = () => counter.value--;  
  
    return {  
      counter,  
      increment,  
      decrement  
    }  
  },  
  
  render() {  
    return (  
      <div>  
        <h2>当前计数: {this.counter}</h2>  
        <button onClick={this.increment}>+1</button>  
        <button onClick={this.decrement}>-1</button>  
      </div>  
    )  
  }  
}
```