Vuex 学习笔记

https://vuex.vuejs.org/zh/

介绍

Vuex 是什么？

Vuex 是一个专为 Vue.js 应用程序开发的**状态管理模式**。它采用**集中式存储管理应用的所有组件的状态**，并以相应的规则保证状态以一种可预测的方式发生变化。Vuex 也集成到 Vue 的官方调试工具 devtools extension (opens new window)，提供了诸如零配置的 time-travel 调试、状态快照导入导出等高级调试功能。

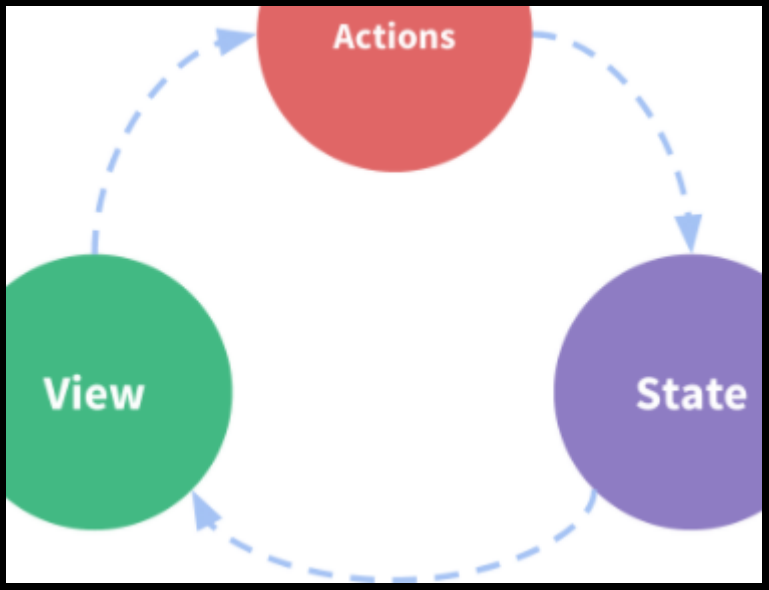
什么是“状态管理模式”？
让我们从一个简单的 Vue 计数应用开始：

```
new Vue({
  // state
  data () {
    return {
      count: 0
    }
  },
  // view
  template: `
    <div>{{ count }}</div>
  `,
  // actions
  methods: {
    increment () {
      this.count++
    }
  }
})
```

这个状态自管理应用包含以下几个部分：

1. state，驱动应用的数据源；
2. view，以声明方式将 state 映射到视图；
3. actions，响应在 view 上的用户输入导致的状态变化。

以下是一个表示“单向数据流”理念的简单示意：



但是，当我们的应用遇到多个组件共享状态时，单向数据流的简洁性很容易被破坏：

1. 多个视图依赖于同一状态。
2. 来自不同视图的行为需要变更同一状态。

对于问题一，传参的方法对于多层嵌套的组件将会非常繁琐，并且对于兄弟组件间的状态传递无能为力。

对于问题二，我们经常会采用父子组件直接引用或者通过事件来变更和同步状态的多份拷贝。以上的这些模式非常脆弱，通常会导致无法维护的代码。

因此，我们为什么不把组件的共享状态抽取出来，以一个全局单例模式管理呢？在这种模式下，我们的组件树构成了一个巨大的“视图”，不管在树的哪个位置，任何组件都能获取状态或者触发行为！

什么情况下我应该使用 Vuex？

Vuex 可以帮助我们管理共享状态，并附带了更多的概念和框架

如果您不打算开发大型单页应用，使用 Vuex 可能是繁琐冗余的。确实是如此——如果您的应用够简单，您最好不要使用 Vuex。

如果您需要构建一个中大型单页应用，您很可能会考虑如何更好地在组件外部管理状态，Vuex 将会成为自然而然的选择。

安装

```
npm install vuex --save
```

在一个模块化的打包系统中，您必须显式地通过 Vue.use()

```
mport Vuex from 'vuex'

Vue.use(Vuex)
```

开始

每一个 Vuex 应用的核心就是 **store**（仓库）。**“store”基本上就是一个容器**，它包含着你的应用中大部分的**状态 (state)**。Vuex 和单纯的全局对象有以下两点不同：

1. Vuex 的状态存储是**响应式**的。当 Vue 组件从 store 中读取状态的时候，若 store 中的状

态发生变化，那么相应的组件也会相应地得到高效更新。
2. 你不能直接改变 store 中的状态。改变 store 中的状态的唯一途径就是显式地**提交 (commit) mutation**。这样使得我们可以方便地跟踪每一个状态的变化，从而让我们能够实现一些工具帮助我们更好地了解我们的应用。

最简单的 Store

创建一个 store。创建过程直截了当——仅需要提供一个初始 state 对象和一些 mutation:

```
import Vue from 'vue'
import Vuex from 'vuex'

Vue.use(Vuex)

const store = new Vuex.Store({
  state: {
    count: 0
  },
  mutations: {
    increment (state) {
      state.count++
    }
  }
})
```

可以通过 store.state 来获取状态对象，以及通过 store.commit 方法触发状态变更:

```
store.commit('increment')
console.log(store.state.count) // -> 1
```

为了在 Vue 组件中访问 this.$store property，你需要为 Vue 实例提供创建好的 store。Vuex 提供了一个从根组件向所有子组件，以 store 选项的方式“注入”该 store 的机制:

```
new Vue({
  el: '#app',
  store: store,
})
```

现在我们可以从组件的方法提交一个变更:

```
methods: {
  increment() {
    this.$store.commit('increment')
    console.log(this.$store.state.count)
  }
}
```

核心概念

State

#单一状态树

Vuex 使用单一状态树——是的，用一个对象就包含了全部的应用层级状态。至此它便作为一个“唯一数据源 (SSOT (opens new window))”而存在。这也意味着，每个应用将仅仅包含一个 store 实例。单一状态树让我们能够直接地定位任一特定的状态片段，在调试的过程中也能轻易地取得整个当前应用状态的快照。

#在 Vue 组件中获得 Vuex 状态
通过在根实例中注册 store 选项，该 store 实例会注入到根组件下的所有子组件中，且子组件能通过 this.$store 访问到。

mapState 辅助函数
当一个组件需要获取多个状态的时候，将这些状态都声明为计算属性会有些重复和冗余。为了解决这个问题，我们可以使用 mapState 辅助函数帮助我们生成计算属性，让你少按几次键：

```
// 在单独构建的版本中辅助函数为 Vuex.mapState
import { mapState } from 'vuex'

export default {
  // ...
  computed: mapState({
    // 箭头函数可使代码更简练
    count: state => state.count,

    // 传字符串参数 'count' 等同于 `state => state.count`
    countAlias: 'count',

    // 为了能够使用 `this` 获取局部状态，必须使用常规函数
    countPlusLocalState (state) {
      return state.count + this.localCount
    }
  })
}
```

Getter

有时候我们需要从 store 中的 state 中派生出一些状态，例如对列表进行过滤并计数：

```
computed: {
  doneTodosCount () {
    return this.$store.state.todos.filter(todo => todo.done).length
  }
}
```

如果有多个组件需要用到此属性，我们要么复制这个函数，或者抽取到一个共享函数然后在多处导入它——无论哪种方式都不是很理想。

Vuex 允许我们在 store 中定义“getter”（可以认为是 store 的计算属性）。就像计算属性一样，getter 的返回值会根据它的依赖被缓存起来，且只有当它的依赖值发生了改变才会被重新计算。

Getter 接受 state 作为其第一个参数：

```
const store = new Vuex.Store({
  state: {
    todos: [
      { id: 1, text: '...', done: true },
      { id: 2, text: '...', done: false }
    ]
  },
```

```
  getters: {
    doneTodos: state => {
      return state.todos.filter(todo => todo.done)
    }
  }
})
```

通过属性访问
Getter 会暴露为 store.getters 对象，你可以以属性的形式访问这些值：

```
store.getters.doneTodos // -> [{ id: 1, text: '...', done: true }]
```

Getter 也可以接受其他 getter 作为第二个参数：

```
getters: {
  // ...
  doneTodosCount: (state, getters) => {
    return getters.doneTodos.length
  }
}
```

mapGetters 辅助函数
mapGetters 辅助函数仅仅是将 store 中的 getter 映射到局部计算属性：

Mutation

更改 Vuex 的 store 中的状态的唯一方法是提交 mutation。Vuex 中的 mutation 非常类似于事件：每个 mutation 都有一个字符串的 事件类型 (type) 和 一个 回调函数 (handler)。这个回调函数就是我们实际进行状态更改的地方，并且它会接受 state 作为第一个参数

```
mutations: {
    increment (state) {
      // 变更状态
      state.count++
    }
  }
```

你不能直接调用一个 mutation handler。这个选项更像是事件注册：“当触发一个类型为 increment 的 mutation 时，调用此函数。”要唤醒一个 mutation handler，你需要以相应的 type 调用 store.commit 方法：

```
store.commit('increment')
```

提交载荷（Payload）
你可以向 store.commit 传入额外的参数，即 mutation 的 载荷（payload）：

```
// ...
mutations: {
  increment (state, n) {
    state.count += n
  }
}
store.commit('increment', 10)
```

在大多数情况下，载荷应该是一个对象

对象风格的提交方式
提交 mutation 的另一种方式是直接使用包含 type 属性的对象：

```
store.commit({
  type: 'increment',
  amount: 10
})
```

Mutation 需遵守 Vue 的响应规则
既然 Vuex 的 store 中的状态是响应式的，那么当我们变更状态时，监视状态的 Vue 组件也会自动更新。这也意味着 Vuex 中的 mutation 也需要与使用 Vue 一样遵守一些注意事项：

1. 最好提前在你的 store 中初始化好所有所需属性。
2. 当需要在对象上添加新属性时，你应该
   - 使用 Vue.set(obj, 'newProp', 123), 或者
   - 以新对象替换老对象。例如，利用对象展开运算符 (opens new window)我们可以这样写：

```
state.obj = { ...state.obj, newProp: 123 }
```

Mutation 必须是同步函数
一条重要的原则就是要记住 **mutation 必须是同步函数**。

在组件中提交 Mutation
你可以在组件中使用 this.$store.commit('xxx') 提交 mutation，或者使用 mapMutations 辅助函数将组件中的 methods 映射为 store.commit 调用（需要在根节点注入 store）。

```
import { mapMutations } from 'vuex'

export default {
  // ...
  methods: {
    ...mapMutations([
      'increment', // 将 `this.increment()` 映射为 `this.$store.commit('increment')`

      // `mapMutations` 也支持载荷:
      'incrementBy' // 将 `this.incrementBy(amount)` 映射为
`this.$store.commit('incrementBy', amount)`
    ]),
    ...mapMutations({
      add: 'increment' // 将 `this.add()` 映射为 `this.$store.commit('increment')`
    })
  }
}
```

Action

Action 类似于 mutation，不同在于：
1. Action 提交的是 mutation，而不是直接变更状态。
2. Action 可以**包含任意异步操作**。

让我们来注册一个简单的 action:

```
const store = new Vuex.Store({
  state: {
    count: 0
  },
  mutations: {
    increment (state) {
      state.count++
    }
  },
  actions: {
    increment (context) {
      context.commit('increment')
    }
  }
})
```

Action 函数接受一个与 store 实例具有相同方法和属性的 context 对象，因此你可以调用 context.commit 提交一个 mutation，或者通过 context.state 和 context.getters 来获取 state 和 getters。当我们在之后介绍到 Modules 时，你就知道 context 对象为什么不是 store 实例本身了。

实践中，我们会经常用到 ES2015 的 参数解构 (opens new window)来简化代码（特别是我们需要调用 commit 很多次的时候）：

```
actions: {
  increment ({ commit }) {
    commit('increment')
  }
}
```

分发 Action

Action 通过 store.dispatch 方法触发：

```
store.dispatch('increment')
```

我们可以在 action 内部执行异步操作：

```
actions: {
  incrementAsync ({ commit }) {
    setTimeout(() => {
      commit('increment')
    }, 1000)
  }
}
```

Actions 支持同样的载荷方式和对象方式进行分发：

```
// 以载荷形式分发
store.dispatch('incrementAsync', {
  amount: 10
})

// 以对象形式分发
store.dispatch({
  type: 'incrementAsync',
  amount: 10
})
```

在组件中分发 Action

你在组件中使用 this.$store.dispatch('xxx') 分发 action，或者使用 mapActions 辅助函数将组件的 methods 映射为 store.dispatch 调用（需要先在根节点注入 store）：

```
import { mapActions } from 'vuex'

export default {
  // ...
  methods: {
    ...mapActions([
      'increment', // 将 `this.increment()` 映射为 `this.$store.dispatch('increment')`

      // `mapActions` 也支持载荷:
      'incrementBy' // 将 `this.incrementBy(amount)` 映射为
`this.$store.dispatch('incrementBy', amount)`
    ]),
    ...mapActions({
      add: 'increment' // 将 `this.add()` 映射为 `this.$store.dispatch('increment')`
    })
  }
}
```

组合 Action

Action 通常是异步的，那么如何知道 action 什么时候结束呢？更重要的是，我们如何才能组合多个 action，以处理更加复杂的异步流程？

首先，你需要明白 store.dispatch 可以处理被触发的 action 的处理函数返回的 Promise，并且 store.dispatch 仍旧返回 Promise：

```
actions: {
  actionA ({ commit }) {
    return new Promise((resolve, reject) => {
      setTimeout(() => {
        commit('someMutation')
        resolve()
      }, 1000)
    })
  }
}
```

现在你可以：

```
store.dispatch('actionA').then(() => {
  // ...
})
在另外一个 action 中也可以:
actions: {
  // ...
  actionB ({ dispatch, commit }) {
    return dispatch('actionA').then(() => {
      commit('someOtherMutation')
    })
  }
}
```

Module

由于使用单一状态树，应用的所有状态会集中到一个比较大的对象。当应用变得非常复杂时，store

对象就有可能变得相当臃肿。

为了解决以上问题，Vuex 允许我们将 store 分割成模块（module）。每个模块拥有自己的 state、mutation、action、getter、甚至是嵌套子模块——从上至下进行同样方式的分割

```
const moduleA = {
  state: () => ({ ... }),
  mutations: { ... },
  actions: { ... },
  getters: { ... }
}

const moduleB = {
  state: () => ({ ... }),
  mutations: { ... },
  actions: { ... }
}

const store = new Vuex.Store({
  modules: {
    a: moduleA,
    b: moduleB
  }
})

store.state.a // -> moduleA 的状态
store.state.b // -> moduleB 的状态
```

进阶

项目结构

插件

严格模式

表单处理

测试

热重载