

# 项目实战01

---

## 项目实战01

课堂目标

资源

知识点

Generator

路由守卫

PrivateRoute

LoginPage

action/user.js

action/const.js

store/loginReducer

UserPage

redux-saga

effects

put

call与fork：阻塞调用和无阻塞调用

take

takeEvery

saga的方式实现路由守卫

action/loginSaga.js

store/index.js

action/user.js

手动搭建项目

Routes

模拟登录

service/login.js

回顾

## 课堂目标

---

1. 掌握路由守卫
2. 掌握redux异步方案 - redux-saga

## 资源

---

1. redux-saga： [中文](#)、[英文](#)

## 知识点

---

## Generator

Generator 函数是 ES6 提供了一种异步编程解决方案，语法行为与传统函数完全不同，详细参考[文章](#)。

1. function关键字与函数名之间有一个\*;
2. 函数体内部使用yield表达式，定义不同的内部状态。
3. yield表达式只能在 Generator 函数里使用，在其他地方会报错。

```
function* helloWorldGenerator() {  
  yield 'hello';  
  yield 'world';  
  return 'ending';  
}
```

```
var hw = helloWorldGenerator();
```

//执行

```
console.log(hw.next());  
console.log(hw.next());  
console.log(hw.next());  
console.log(hw.next());
```

4. `yield` 表达式后面的表达式，只有当调用 `next` 方法、内部指针指向该语句时才会执行，因此等于为 JavaScript 提供了手动的“惰性求值”（Lazy Evaluation）的语法功能。

```
var a = 0;  
function* fun() {  
  let aa = yield (a = 1 + 1);  
  return aa;  
}  
  
console.log("fun0", a);  
let b = fun();  
console.log("fun", b.next()); //注释下这句试试，比较下前后a的值  
console.log("fun1", a);
```

由于 Generator 函数返回的遍历器对象，只有调用 `next` 方法才会遍历下一个内部状态，所以其实提供了一种可以暂停执行的函数。`yield` 表达式就是暂停标志。

总结一下，调用 Generator 函数，返回一个遍历器对象，代表 Generator 函数的内部指针。以后，每次调用遍历器对象的 `next` 方法，就会返回一个有着 `value` 和 `done` 两个属性的对象。`value` 属性表示当前的内部状态的值，是 `yield` 表达式后面那个表达式的值；`done` 属性是一个布尔值，表示是否遍历结束。

## 路由守卫

### PrivateRoute

思路：创建高阶组件包装Route使其具有权限判断功能。

```
import React from "react";
import {Route, Redirect} from "react-router-dom";
import {connect} from "react-redux";

export default connect(({user}) => ({isLogin: user.isLogin}))(
  function PrivateRoute({isLogin, component: Component, ...rest}) {
    return (
      <Route
        {...rest}
        render={props =>
          isLogin ? (
            <Component {...props} />
          ) : (
            <Redirect
              to={{
                pathname: "/login",
                state: {redirect: props.location.pathname}
              }}
            />
          )
        }
      />
    )
  }
);
```

## LoginPage

登录页面：判断是否登录，如果没有登录则显示登录页面，如果已经登录，则做跳转，跳转到登录前要去的页面或者是首页。

```
import React, {Component} from "react";
import {Redirect} from "react-router-dom/";
import {connect} from "react-redux";
import {login} from "../action/user";

export default connect(
  ({user}) => ({isLogin: user.isLogin, loading: user.loading, err: user.err}),
  {
    login
  }
)((
  class LoginPage extends Component {
    constructor(props) {
      super(props);
    }
  }
);
```

```
    this.state = {name: ""};
  }

  nameChange = event => {
    this.setState({name: event.target.value});
  };

  render() {
    const {isLogin, loading, location, login, err} = this.props;
    const {redirect = "/"} = location.state || {};
    if (isLogin) {
      return <Redirect to={redirect} />;
    }
    const {name} = this.state;
    return (
      <div>
        <h3>LoginPage</h3>
        <input type="text" value={name} onChange={this.nameChange} />
        <p className="red">{err.msg}</p>
        <button onClick={() => login({name})}>
          {loading ? "loading..." : "login"}
        </button>
      </div>
    );
  }
}
```

## action/user.js

async 函数是什么？一句话，它就是 Generator 函数的语法糖。

async 函数的实现原理，就是将 Generator 函数和自动执行器，包装在一个函数里。

```
import {
  LOGIN_SUCCESS,
  LOGIN_FAILURE,
  LOGOUT_SUCCESS,
  REQUEST,
  LOGIN_SAGA
} from "../const";
import LoginService from "../service/login";

// export const login = () => ({
//   type: LOGIN_SUCCESS
// });

export function login(userInfo) {
  return async function(dispatch) {
```

```
dispatch({type: REQUEST});
const res1 = await loginPromise(dispatch, userInfo);
if (res1) {
  getMoreUserInfo(dispatch, res1);
}
};
}

// 嵌套
// export const login = userInfo => dispatch => {
//   dispatch({type: REQUEST});
//   LoginService.login(userInfo).then(
//     res => {
//       // dispatch({
//       //   type: LOGIN_SUCCESS,
//       //   payload: {...userInfo, ...res}
//       // });
//       getMoreUserInfo(dispatch, {...userInfo, ...res});
//       return res;
//     },
//     err => {
//       dispatch({type: LOGIN_FAILURE, payload: err});
//     }
//   );
// };

export const loginPromise = (dispatch, userInfo) => {
  return LoginService.login(userInfo).then(
    res => {
      return res;
    },
    err => {
      dispatch({type: LOGIN_FAILURE, payload: err});
    }
  );
};

const getMoreUserInfo = (dispatch, userInfo) => {
  return LoginService.getMoreUserInfo(userInfo).then(
    res => {
      dispatch({
        type: LOGIN_SUCCESS,
        payload: {...userInfo, ...res}
      });
      return res;
    },
    err => {
      dispatch({type: LOGIN_FAILURE, payload: err});
    }
  )
}
```

```
    );  
};  
  
export const logout = () => ({  
  type: LOGOUT_SUCCESS  
});
```

## action/const.js

把文本抽取出来，便于统一管理，同时避免重名。

```
export const REQUEST = "REQUEST";  
export const LOGIN_SUCCESS = "LOGIN_SUCCESS";  
export const LOGIN_FAILURE = "LOGIN_FAILURE";  
export const LOGOUT_SUCCESS = "LOGOUT_SUCCESS";  
  
export const LOGIN_SAGA = "LOGIN_SAGA";
```

## store/loginReducer

定义修改规则。

```
const userInit = {  
  isLogin: false,  
  userInfo: {id: null, name: "", score: 0},  
  loading: false,  
  err: {msg: ""}  
};  
  
// 定义修改规则  
export const loginReducer = (state = {...userInit}, {type, payload}) => {  
  switch (type) {  
    case "REQUEST":  
      return {...state, loading: true};  
    case "LOGIN_SUCCESS":  
      return {...state, isLogin: true, loading: false, userInfo:  
{...payload}};  
    case "LOGIN_FAILURE":  
      return {...state, ...userInit, ...payload};  
    case "LOGOUT_SUCCESS":  
      return {...state, isLogin: false, loading: false};  
    default:  
      return state;  
  }  
};
```

## UserPage

管理用户中心，路由守卫页面。

```
import React, {Component} from "react";
import {connect} from "react-redux";
import {logout} from "../action/user";

@connect(({user}) => ({user}), {logout})
class UserPage extends Component {
  render() {
    const {user, logout} = this.props;
    const {id, name, score} = user.userInfo;

    return (
      <div>
        <h3>UserPage</h3>
        <p>id: {id}</p>
        <p>name: {name}</p>
        <p>score: {score}</p>
        <button onClick={logout}>logout</button>
      </div>
    );
  }
}
export default UserPage;
```

## redux-saga

- 概述：redux-saga 是一个用于管理应用程序 Side Effect（副作用，例如异步获取数据，访问浏览器缓存等）的 library，它的目标是让副作用管理更容易，执行更高效，测试更简单，在处理故障时更容易。
- 地址：<https://github.com/redux-saga/redux-saga>
- 安装：**yarn add redux-saga**
- 使用：用户登录

在 redux-saga 的世界里，Sagas 都用 Generator 函数实现。我们从 Generator 里 yield 纯 JavaScript 对象以表达 Saga 逻辑。我们称呼那些对象为 *Effect*。

你可以使用 `redux-saga/effects` 包里提供的函数来创建 Effect。

## effects

effect 是一个 javascript 对象，里面包含描述副作用的信息，可以通过 yield 传达给 sagaMiddleware 执行。

在 redux-saga 世界里，所有的 effect 都必须被 yield 才会执行，所以有人写了 [eslint-plugin-redux-saga](#) 来检查是否每个 Effect 都被 yield。并且原则上来说，所有的 yield 后面也只能跟 effect，以保证代码的易测性。

## put

作用和 redux 中的 dispatch 相同。

```
yield put({ type: LOGIN_SUCCESS});
```

## call与fork：阻塞调用和无阻塞调用

redux-saga 可以用 fork 和 call 来调用子 saga，其中 fork 是无阻塞型调用，call 是阻塞型调用，即 call 是有阻塞地调用 saga 或者返回 promise 的函数。

## take

等待 redux dispatch 匹配某个 pattern 的 action。

```
function* loginSaga(props) {  
  // yield takeEvery("login", loginHandle);  
  // 等同于  
  const action = yield take(LOGIN_SAGA);  
  yield fork(loginHandle, action);  
}
```

## takeEvery

```
takeEvery(pattern, saga, ...args)
```

takeEvery 可以让多个 saga 任务并行被 fork 执行。

在发起（dispatch）到 Store 并且匹配 pattern 的每一个 action 上派生一个 saga。



```
import {fork, take} from "redux-saga/effects"

const takeEvery = (pattern, saga, ...args) => fork(function*() {
  while (true) {
    const action = yield take(pattern)
    yield fork(saga, ...args.concat(action))
  }
})
```

redux-saga 使用了 ES6 的 Generator 功能，让异步的流程更易于读取，写入和测试。（如果你还不熟悉的话，这里有一些[介绍性的链接](#)）通过这样的方式，这些异步的流程看起来就像是标准同步的 Javascript 代码。（有点像 `async/await`，但 Generator 还有一些更棒而且我们需要的功能）。

不同于 redux-thunk，你不会再遇到回调地狱了，你可以很容易地测试异步流程并保持你的 action 是干净的，因此我们可以说**redux-saga**更擅长解决复杂异步这样的场景，也更便于测试。

## saga的方式实现路由守卫

1. 创建一个./action/userSaga.js处理用户登录请求

call：调用异步操作

put：状态更新

takeEvery：做saga监听

### action/loginSaga.js

```
// 调用异步操作 call、
// 状态更新 (dispatch) put
// 做监听 take

import {
  call,
  put,
  // takeEvery,
  take,
  fork
} from "redux-saga/effects";
import {
  LOGIN_SUCCESS,
  LOGIN_FAILURE,
  LOGOUT_SUCCESS,
  REQUEST,
  LOGIN_SAGA
} from "../const";
```

```
import LoginService from "../service/login";

// worker saga

function* loginHandle(action) {
  yield put({type: REQUEST});
  try {
    const res1 = yield call(LoginService.login, action.payload);
    const res2 = yield call(LoginService.getMoreUserInfo, res1);
    yield put({type: LOGIN_SUCCESS, payload: {...res1, ...res2}});
  } catch (err) {
    yield put({type: LOGIN_FAILURE, payload: err});
  }
}

// watcher saga
function* loginSaga(params) {
  yield takeEvery(LOGIN_SAGA, loginHandle);

  // while (true) {
  //   const action = yield take(LOGIN_SAGA);
  //   // call是阻塞型调用, 即generator在调用结束之前不能执行的或处理任何其他事情
  //   yield call(loginHandle, action);
  //   console.log("call", action); //sy-log
  //   // fork是无阻塞型调用, 任务会在后台启动, 调用者也可以继续它自己的流程, 而不用等待被
  //   // yield fork(loginHandle, action);
  //   // console.log("fork", action); //sy-log
  // }
}

export default loginSaga;

const takeEvery = (pattern, saga, ...args) =>
  fork(function*() {
    while (true) {
      const action = yield take(pattern);
      yield fork(saga, ...args.concat(action));
    }
  });
```

## store/index.js

注册redux-saga

```
import {createStore, combineReducers, applyMiddleware} from "redux";
// import thunk from "redux-thunk";
```

```
import {loginReducer} from "../loginReducer";
import createSagaMiddleware from "redux-saga";
import loginSaga from "../action/loginSaga";

const sagaMiddleware = createSagaMiddleware();

const store = createStore(
  combineReducers({user: loginReducer}),
  // applyMiddleware(thunk)
  applyMiddleware(sagaMiddleware)
);

sagaMiddleware.run(loginSaga);

export default store;
```

redux-saga基于generator实现，使用前搞清楚[generator](#)相当重要

当有多个saga的时候，rootSaga.js

```
import {all} from "redux-saga/effects";
import loginSaga from "../loginSaga";

export default function* rootSaga(params) {
  yield all([loginSaga()]);
}
```

store/index.js中引用改成rootSaga即可：

```
...
sagaMiddleware.run(rootSaga);
```

**action/user.js**

```
export const logout = () => ({
  type: LOGOUT_SUCCESS
});

// saga
export const login = userInfo => ({
  type: LOGIN_SAGA,
  payload: userInfo
});
```

## 手动搭建项目

管理数据redux

路由管理react-router-dom

异步操作thunk或者saga

## Routes

```
import React from "react";
import {BrowserRouter as Router, Route, Link, Switch} from "react-router-dom";
import HomePage from "../pages/HomePage";
import UserPage from "../pages/UserPage";
import _404Page from "../pages/_404Page";
import LoginPage from "../pages/LoginPage";
import PrivateRoute from "../pages/PrivateRoute";
import BottomNav from "../components/BottomNav";

export const routes = [
  {
    path: "/",
    exact: true,
    component: HomePage
  },
  {
    path: "/user",
    component: UserPage,
    auth: PrivateRoute
  },
  {
    path: "/login",
    component: LoginPage
  },
  {
    component: _404Page
  }
];

export default function Routes(props) {
  return (
    <Router>
      {/* <Link to="/">首页</Link>
      <Link to="/user">用户中心</Link>
      <Link to="/login">登录</Link> */}

      <BottomNav />
    </Router>
  );
}
```

```
<Switch>
  {routes.map(Route_ =>
    Route_.auth ? (
      <Route_.auth key={Route_.path + "route"} {...Route_} />
    ) : (
      <Route key={Route_.path + "route"} {...Route_} />
    )
  )}
  {/* <Route exact path="/" component={HomePage} />
  <Route path="/login" component={LoginPage} />
  <PrivateRoute path="/user" component={UserPage} />
  <Route component={_404Page} /> */}
</Switch>
</Router>
);
}
```

## 模拟登录

### service/login.js

```
// 模拟登录接口
const LoginService = {
  login(userInfo) {
    return new Promise((resolve, reject) => {
      setTimeout(() => {
        if (userInfo.name === "小明") {
          resolve({id: 123, name: "omg原来是小明"});
        } else {
          reject({err: {msg: "用户名或密码错误"}});
        }
      }, 1000);
    });
  },
  // 获取更多信息
  getMoreUserInfo(userInfo) {
    return new Promise((resolve, reject) => {
      setTimeout(() => {
        if (userInfo.id === 123) {
          resolve({...userInfo, score: "100"});
        } else {
          reject({err: {msg: "获取详细信息错误"}});
        }
      }, 1000);
    });
  }
};
```

```
export default LoginService;
```

## 回顾

---

### 项目实战01

课堂目标

资源

知识点

Generator

路由守卫

PrivateRoute

LoginPage

action/user.js

action/const.js

store/loginReducer

UserPage

redux-saga

effects

put

call与fork：阻塞调用和无阻塞调用

take

takeEvery

saga的方式实现路由守卫

action/loginSaga.js

store/index.js

action/user.js

手动搭建项目

Routes

模拟登录

service/login.js

回顾