

# Webpack-Day1

---

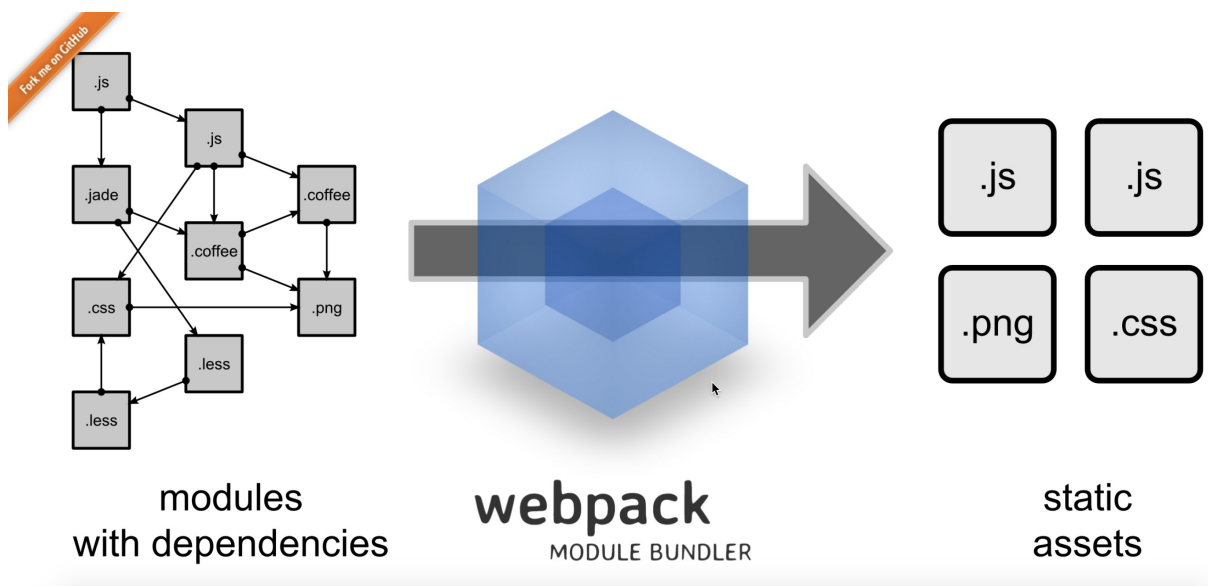
## 课前准备

---

- nodeJS
- webpack

## 什么是webpack

---



webpack is a module bundler.(模块打包工具)

Webpack可以看做是模块打包机：它做的事情是，分析你的项目结构，找到JavaScript模块以及其它的一些浏览器不能直接运行的拓展语言（Scss，TypeScript等），并将其打包为合适的格式以供浏览器使用。

- 官方网站： <https://webpack.js.org/>

## 安装

- 环境：nodejs <https://nodejs.org/en/>

版本参考官网发布的最新版本，可以提升webpack的打包速度

- 全局 不推荐

```
npm install webpack webpack-cli -g//webpack-cli 可以帮助我们  
在命令行里使用npx ,webpack等相关指令
```

```
webpack -v
```

```
npm uninstall webpack webpack-cli -g
```

- 局部安装 项目内安装

```
npm install webpack webpack-cli --save-dev //-D
```

- 安装指定版本

```
npm info webpack//查看webpack的历史发布信息
```

```
npm install webpack@x.xx webpack-cli -D
```

## 检查安装是否成功

```
webpack -v //command not found 默认在全局环境中查找
```

```
npx webpack -v// npx帮助我们在项目中的node_modules里查找webpack  
./node_modules/.bin/webpack -v//到当前的node_modules模块里指定webpack
```

## 测试：启动webpack打包

```
// es moudule 模块引入  
// commonJs 模块引入  
  
import add from "./a"; //需要使用es moudule导出  
import minux from "./b";////需要使用es moudule导出  
  
npx webpack //打包命令 使用webpack处理index.js这个文件
```

总结：webpack 是一个模块打包工具，可以识别出引入模块的语法，早期的webpack只是个js模块的打包工具，现在可以是css，png，vue的模块打包工具

```

handeMacBook-Pro:webpack_demo keles$ npx webpack
Hash: 5c59f59aba806a95d22f ← 本次打包的唯一hash值
Version: webpack 4.30.0 ← webpack版本
Time: 143ms ← 本次打包的耗时
Built at: 2019-04-25 14:21:59
    Asset      Size  Chunks             Chunk Names
bundle.js  1.07 KiB       0  [emitted]  main
Entrypoint main = bundle.js
[0] ./index.js 179 bytes {0} [built]
[1] ./a.js 84 bytes {0} [built]
[2] ./b.js 91 bytes {0} [built]
WARNING in configuration
The 'mode' option has not been set, webpack will fallback to 'production' for this value. Set 'mode' option to 'development' or 'production' to enable defaults for each environment.
You can also set it to 'none' to disable any default behavior. Learn more: https://webpack.js.org/concepts/mode/

```

## webpack 配置文件

零配置是很弱的，特定的需求，总是需要自己进行配置

```

module.exports = {
  entry: './src/index.js', // 默认的入口文件
  output: './dist/main.js' // 默认的输出
};

```

当我们使用 `npx webpack`，表示的是使用 webpack 处理打包，`./src/index.js` 的入口模块。默认放在当前目录下的 `dist` 目录，打包后的模块名称是 `main.js`，当然我们也可以修改

webpack 有默认的配置文件，叫 `webpack.config.js`，我们可以对这个文件进行修改，进行个性化配置

- 默认的配置文件：webpack.config.js

```
npx webpack //执行命令后，webpack会找到默认的配置文件，并使用执行
```

- 不使用默认的配置文件：webpackconfig.js

```
npx webpack --config webpackconfig.js //指定webpack使用  
webpackconfig.js文件来作为配置文件并执行
```

- 修改package.json scripts字段：有过vue react开发经验的同学 习惯使用npm run来启动，我们也可以修改下，原理就是模块局部安装会在node\_modules/.bin目录下创建一个软链接。

```
"scripts": {  
  "bundle": "webpack"  
}
```

```
npm run bundle
```

## Webpack.config.js配置结构

```
module.exports = {  
  entry: "./src/index.js", //打包入口文件  
  output: "./dist", //输出结构  
  mode: "production", //打包环境  
  module: {  
    rules: [  
      //loader模块处理  
      {  
        test: /\.css$/,  
        use: "style-loader"  
      }  
    ]  
  }  
}
```

```
    ]  
  },  
  plugins: [new HtmlWebpackPlugin()] //插件配置  
};
```

## 项目结构优化

---

```
dist  
  //打包后的资源目录  
node_modules  
  //第三方模块  
src  
  //源代码  
  css  
  images  
  index.js  
  
package.json  
webpack.config.js
```

# Webpack 的核心概念

---

## entry:

指定webpack打包入口文件:Webpack 执行构建的第一步将从 Entry 开始，可抽象成输入

```
//单入口 SPA，本质是个字符串
```

```
entry:{  
  main: './src/index.js'  
}
```

```
==相当于简写==
```

```
entry:"./src/index.js"
```

```
//多入口 entry是个对象
```

```
entry:{  
  index:"./src/index.js",  
  login:"./src/login.js"  
}
```

## output:

打包转换后的文件输出到磁盘位置:输出结果，在 Webpack 经过一系列处理并得出最终想要的代码后输出结果。

```
output: {
  filename: "bundle.js", //输出文件的名称
  path: path.resolve(__dirname, "dist") //输出文件到磁盘的目录，必须是绝对路径
},

//多入口的处理
output: {
  filename: "[name][chunkhash:8].js", //利用占位符，文件名称不要重复
  path: path.resolve(__dirname, "dist") //输出文件到磁盘的目录，必须是绝对路径
},
```

## mode

Mode用来指定当前的构建环境

- production
- development
- none

设置mode可以自动触发webpack内置的函数，达到优化的效果



选项	描述
development	会将 DefinePlugin 中 process.env.NODE_ENV 的值设置为 development 。启用 NamedChunksPlugin 和 NamedModulesPlugin 。
production	会将 DefinePlugin 中 process.env.NODE_ENV 的值设置为 production 。启用 FlagDependencyUsagePlugin , FlagIncludedChunksPlugin , ModuleConcatenationPlugin , NoEmitOnErrorsPlugin , OccurrenceOrderPlugin , SideEffectsFlagPlugin 和 TerserPlugin 。
none	退出任何默认优化选项

如果没有设置，webpack 会将 mode 的默认值设置为 production 。模式支持的值为：

记住，设置 NODE\_ENV 并不会自动地设置 mode 。

开发阶段的开启会有利于热更新的处理，识别哪个模块变化

生产阶段的开启会有帮助模块压缩，处理副作用等一些功能

## loader

模块解析，模块转换器，用于把模块原内容按照需求转换成新内容。

webpack是模块打包工具，而模块不仅仅是js，还可以是css，图片或者其他格式

但是webpack默认只知道如何处理**js**和**JSON**模块，那么其他格式的模块处理，和处理方式就需要loader了

常见的loader

```
style-loader
css-loader
less-loader
sass-loader
ts-loader //将Ts转换成js
babel-loader//转换ES6、7等js新特性语法
file-loader//处理图片子图
eslint-loader
...
```

## moudle

模块，在 Webpack 里一切皆模块，一个模块对应着一个文件。Webpack 会从配置的 Entry 开始递归找出所有依赖的模块。

```
module:{
  rules:[
    {
      test: /\.xxx$/, //指定匹配规则
      use:{
        loader: 'xxx-load' //指定使用的loader
      }
    }
  ]
}
```

当webpack处理到不认识的模块时，需要在webpack中的module处进行配置，当检测到是什么格式的模块，使用什么loader来处理。

- loader: file-loader: 处理静态资源模块

loader: file-loader

原理是把打包入口中识别出的资源模块，移动到输出目录，并且返回一个地址名称

所以我们什么时候用file-loader呢？

场景：就是当我们需要模块，仅仅是从源代码挪移到打包目录，就可以使用file-loader来处理，txt, svg, csv, excel, 图片资源啦等等

```
npm install file-loader -D
```

案例：

```
module: {
  rules: [
    {
      test: /\. (png|jpe?g|gif)$/ ,
      //use使用一个loader可以用对象，字符串，两个loader需要用数组
      use: {
        loader: "file-loader",
        // options额外的配置，比如资源名称
        options: {
          // placeholder 占位符 [name]老资源模块的名称
          // [ext]老资源模块的后缀
          // https://webpack.js.org/loaders/file-loader#placeholders
          name: "[name]_[hash].[ext]",
          //打包后的存放位置
          outputPath: "images/",
          publicPath: "../images"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```
    }  
  ]  
},
```

```
import pic from "./logo.png";  
  
var img = new Image();  
img.src = pic;  
img.classList.add("logo");  
  
var root = document.getElementById("root");  
root.append(img);
```

- 处理字体 <https://www.iconfont.cn/?spm=a313x.7781069.1998910419.d4d0a486a>

```
//css  
@font-face {  
  font-family: "webfont";  
  font-display: swap;  
  src: url("webfont.woff2") format("woff2");  
}  
  
body {  
  background: blue;  
  font-family: "webfont" !important;  
}  
  
//webpack.config.js  
{  
  test: /\.eot|ttf|woff|woff2|svg$/,  
  use: "file-loader"  
}
```

- url-loader

url-loader内部使用了file-loader,所以可以处理file-loader所有的事情,但是遇到jpg格式的模块,会把该图片转换成base64格式字符串,并打包到js里。对小体积的图片比较合适,大图片不合适。

```
npm install url-loader -D
```

案例;

```
module: {
  rules: [
    {
      test: /\. (png|jpe?g|gif)$/ ,
      use: {
        loader: "url-loader",
        options: {
          name: "[name]_[hash].[ext]",
          outputPath: "images/",
          //小于2048, 才转换成base64
          limit: 2048
        }
      }
    }
  ]
},
```

文件监听

轮询判断文件的最后编辑时间是否变化，某个文件发生了变化，并不会立刻告诉监听者，先缓存起来

webpack开启监听模式，有两种

1.启动webpack命令式 带上`--watch` 参数，启动监听后，需要手动刷新浏览器

```
scripts:{  
  "watch":"webpack --watch"  
}
```

2.在配置文件里设置 `watch:true`

```
watch: true, //默认false,不开启  
//配合watch,只有开启才有作用  
watchOptions: {  
  //默认为空，不监听的文件或者目录，支持正则  
  ignored: /node_modules/,  
  //监听到文件变化后，等300ms再去执行，默认300ms,  
  aggregateTimeout: 300,  
  //判断文件是否发生变化是通过不停的询问系统指定文件有没有变化，默认每秒问1次  
  poll: 1000 //ms  
}
```

样式处理：

Css-loader 分析css模块之间的关系，并合成一个css

Style-loader 会把css-loader生成的内容，以style挂载到页面的heade部分

```
npm install style-loader css-loader -D
```

```
{
  test: /\.css$/,
  use: ["style-loader", "css-loader"]
}
```

Less样式处理

less-load 把less语法转换成css

```
$ npm install less less-loader --save-dev
```

案例：

loader有顺序，从右到左，从下到上

```
{
  test: /\.scss$/,
  use: ["style-loader", "css-loader", "less-loader"]
}
```

样式自动添加前缀：

<https://caniuse.com/>

Postcss-loader

```
npm i postcss-loader autoprefixer -D
```

webpack.config.js

```
{
  test: /\.less$/,
  use: [
    "style-loader",
    "css-loader",
    "less-loader",
    {
      loader: "postcss-loader",
      options: {
        plugins: () => [
          require("autoprefixer")({
            overrideBrowserslist: ["last 2 versions",
">1%"]//autoprefixer新版本中browsers替换成
overrideBrowserslist
          })
        ]
      }
    }
  ]
},
```

新建postcss.config.js

```
//webpack.config.js
{
  test: /\.css$/,
```



```
    use: ["style-loader", "css-loader", "postcss-loader"]
  },

  //postcss.config.js
  module.exports = {
    plugins: [
      require("autoprefixer")({
        overrideBrowserslist: ["last 2 versions", ">1%"]
      })
    ]
  };
};
```

## Plugins

---

plugin 可以在webpack运行到某个阶段的时候，帮你做一些事情，类似于生命周期的概念

扩展插件，在 Webpack 构建流程中的特定时机注入扩展逻辑来改变构建结果或做你想要的事情。

作用于整个构建过程

## HtmlWebpackPlugin

htmlwebpackplugin会在打包结束后，自动生成一个html文件，并把打包生成的js模块引入到该html中。

```
npm install --save-dev html-webpack-plugin
```

## 配置：

`title`：用来生成页面的 `title` 元素

`filename`：输出的 HTML 文件名，默认是 `index.html`，也可以直接配置带有子目录。

`template`：模板文件路径，支持加载器，比如 `html!../index.html`

`inject`：`true` | `'head'` | `'body'` | `false`，注入所有的资源到特定的 `template` 或者 `templateContent` 中，如果设置为 `true` 或者 `body`，所有的 `javascript` 资源将被放置到 `body` 元素的底部，`'head'` 将放置到 `head` 元素中。

`favicon`：添加特定的 `favicon` 路径到输出的 HTML 文件中。

`minify`：`{}` | `false`，传递 `html-minifier` 选项给 `minify` 输出

`hash`：`true` | `false`，如果为 `true`，将添加一个唯一的 `webpack` 编译 `hash` 到所有包含的脚本和 `CSS` 文件，对于解除 `cache` 很有用。

`cache`：`true` | `false`，如果为 `true`，这是默认值，仅仅在文件修改之后才会发布文件。

`showErrors`：`true` | `false`，如果为 `true`，这是默认值，错误信息会写入到 HTML 页面中

`chunks`：允许只添加某些块（比如，仅仅 `unit test` 块）

`chunksSortMode`：允许控制块在添加到页面之前的排序方式，支持的值：`'none'` | `'default'` | `{function}-default:'auto'`

`excludeChunks`：允许跳过某些块，（比如，跳过单元测试的块）

## 案例：

```
const path = require("path");
const htmlWebpackPlugin = require("html-webpack-plugin");

module.exports = {
  ...
  plugins: [
    new htmlWebpackPlugin({
```

```
    title: "My App",
    filename: "app.html",
    template: "./src/index.html"
  })
]
};

//index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge" />
    <title><%= htmlWebpackPlugin.options.title %></title>
  </head>
  <body>
    <div id="root"></div>
  </body>
</html>
```

## clean-webpack-plugin

```
npm install --save-dev clean-webpack-plugin
```

```
const { CleanWebpackPlugin } = require("clean-webpack-  
plugin");  
  
...  
  
plugins: [  
  new CleanWebpackPlugin()  
]
```

## mini-css-extract-plugin

```
const MiniCssExtractPlugin = require("mini-css-extract-  
plugin");  
  
{  
  test: /\.css$/,  
  use: [MiniCssExtractPlugin.loader, "css-loader"]  
}  
  
new MiniCssExtractPlugin({  
  filename: "[name][chunkhash:8].css"  
})
```

index\_359eebac.css

index\_fc32eaab

login\_2124f709

## sourceMap

---

源代码与打包后的代码的映射关系

在dev模式中，默认开启，关闭的话 可以在配置文件里

```
devtool: "none"
```

devtool的介绍: <https://webpack.js.org/configuration/devtool#devtool>

eval:速度最快,使用eval包裹模块代码,

source-map: 产生 .map 文件

cheap:较快,不用管列的信息,也不包含loader的sourcemap

Module: 第三方模块, 包含loader的sourcemap (比如jsx to js , babel 的sourcemap)

inline: 将 .map 作为DataURI嵌入, 不单独生成 .map 文件

配置推荐:

```
devtool: "cheap-module-eval-source-map", // 开发环境配置
devtool: "cheap-module-source-map",    // 线上生成配置
```

## WebpackDevServer

---

提升开发效率的利器

每次改完代码都需要重新打包一次, 打开浏览器, 刷新一次, 很麻烦

我们可以安装使用webpackdevserver来改善这块的体验

启动服务后，会发现dist目录没有了，这是因为devServer把打包后的模块不会放在dist目录下，而是放到内存中，从而提升速度

```
npm install webpack-dev-server -D
```

修改下package.json

```
"scripts": {  
  "server": "webpack-dev-server"  
},
```

在webpack.config.js配置：

```
devServer: {  
  contentBase: "./dist",  
  open: true,  
  port: 8081  
},
```

跨域：

联调期间，前后端分离，直接获取数据会跨域，上线后我们使用nginx转发，开发期间，webpack就可以搞定这件事

启动一个服务器，mock一个接口：

```
// npm i express -D  
// 创建一个server.js 修改scripts "server":"node server.js"
```

```
//server.js
const express = require('express')

const app = express()

app.get('/api/info', (req, res) => {
  res.json({
    name: '开课吧',
    age: 5,
    msg: '欢迎来到开课吧学习前端高级课程'
  })
})

app.listen('9092')


//node server.js

http://localhost:9092/api/info
```

## 项目中安装axios工具

```
//npm i axios -D

//index.js
import axios from 'axios'
axios.get('http://localhost:9092/api/info').then(res => {
  console.log(res)
})
```

会有跨域问题

修改webpack.config.js 设置服务器代理

```
proxy: {  
  "/api": {  
    target: "http://localhost:9092"  
  }  
}
```

修改index.js

```
axios.get("/api/info").then(res => {  
  console.log(res);  
});
```

搞定！

# end

---