# 补充参考资料

## Vue基础

- Vue是一个较为轻量的前端设计框架，我们使用组件化方法开发Vue前端项目，能非常方便插入各种项目中
  - 我们可以从官网https://cn.vuejs.org/v2/guide/了解更多
- 一般webpack项目使用npm管理，首先请安装npm
  - 链接：https://nodejs.org/en/download/
  - 配置好路径
- 使用npm安装@vue/cli，这是一个自动化创建vue项目的脚手架工具

  ```
  npm install -g @vue/cli
  ```

  此时应该可以在命令行cmd/bash/terminal中找到vue命令
- 使用@vue/cli脚手架自动创建vue项目，在命令行中输入以下命令

  ```
  vue create project-name
  ```

  其中`project-name`为你想要的项目名称
- 此时在project-name路径下就是你创建完毕的vue项目代码
  - 其中比较重要的有
    - `package.json`：项目名、项目版本、npm脚本、依赖与开发时依赖版本等信息的配置
      - `scripts`是npm运行的脚本，在@vue/cli初始创建项目中，有serve/build/lint等，对应可以执行npm run serve/build/lint命令，可以自己修改每个命令对应的具体指令以控制参数
      - `dependencies`与`devDependencies`为依赖与开发时依赖
    - `public/index.html`：代码的入口，其中有一个id为app的div元素（锚点）
    - `src/main.js`：启动执行的代码，初始完毕后，将Vue组件App渲染到了`public/index.html`中id为app的div上
    - `App.vue`：初始的一个全局组件，代表整个页面，其内部使用了其他组件实现渲染
- 组件
  - Vue使用组件作为每个单元的基本元素，每个组件有较好的封装，通过指标的绑定和传入参数的不同控制其各自的具体表现
  - 每个`.vue`组件一般主要包含template、script、style几部分，其中template部分为待渲染的内容；script部分根据外部参数、自身的数据和函数回调将template中的内容渲染，供外部使用；style部分为css样式
    - vue的组件之间可以嵌套，大的组件可以包含小的组件，例如初始项目内App内就使用了

一个其他组件

- 更多请参照
  - 模版：https://cn.vuejs.org/v2/guide/syntax.html
  - 组件基础：https://cn.vuejs.org/v2/guide/components.html

## Element-UI相关

- 是一整套已经编写好对应样式的常用UI组件，在引入后可以直接使用
- 使用它，我们可以不用编写大量繁杂的css样式，而且当需要调换主题风格时，只需要替换相关路径下的css即可
- 引入：
  - 在我们项目的`package.json`中的`dependencies`中添加`element-ui`

    ```
    "dependencies":{
      ...,
      "element-ui": "^2.13.2"
    }
    ```

    并命令行执行`npm install`更新安装
  - 在我们`src/main.js`中添加相关代码使之如下：

    ```
    import Vue from 'vue'

    //添加以下三行代码引入ElementUI的内容
    import ElementUI from 'element-ui';
    import 'element-ui/lib/theme-chalk/index.css';
    Vue.use(ElementUI)

    Vue.config.productionTip = false

    import App from './App.vue'

    new Vue({
      render: h => h(App),
    }).$mount('#app')
    ```

    此时我们就可以使用Element-UI的组件了，尝试修改一下我们的`App.vue`（或者其他组件）中的template的内容，参照https://element.eleme.cn/#/zh-CN/component/使用一下各类组件吧
- 更多请见：
  - 完整引入和部分引入：https://element.eleme.cn/#/zh-CN/component/quickstart
  - 自定义主题：https://element.eleme.cn/#/zh-CN/component/custom-theme

# 前后端通信相关

- 前后端交互有原生xhr和axios等一些封装库，可以参照下面链接进行学习
- https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/API/XMLHttpRequest
- https://www.w3school.com.cn/xml/xml_http.asp
- http://www.axios-js.com/zh-cn/docs/

  **注意**： 使用库时请确认所传json是否序列化处理
- 测试调试时如果直接访问后端地址，可能有跨域问题会导致浏览器禁止请求，请参照后文中`Vue项目的前端调试与测试`的内容，选取合适方法，在开发时通过mock或者devServer解决调试问题

# cookie相关

- 前端cookie存储
  - 对一个web页面而言，有时需要进行一些信息的持久化存储，以避免刷新页面时用户重新输入相关信息
  - 前端cookie的设置/修改/删除：
    - js中只需要形如如下进行一次字符串赋值操作即可完成cookie写入

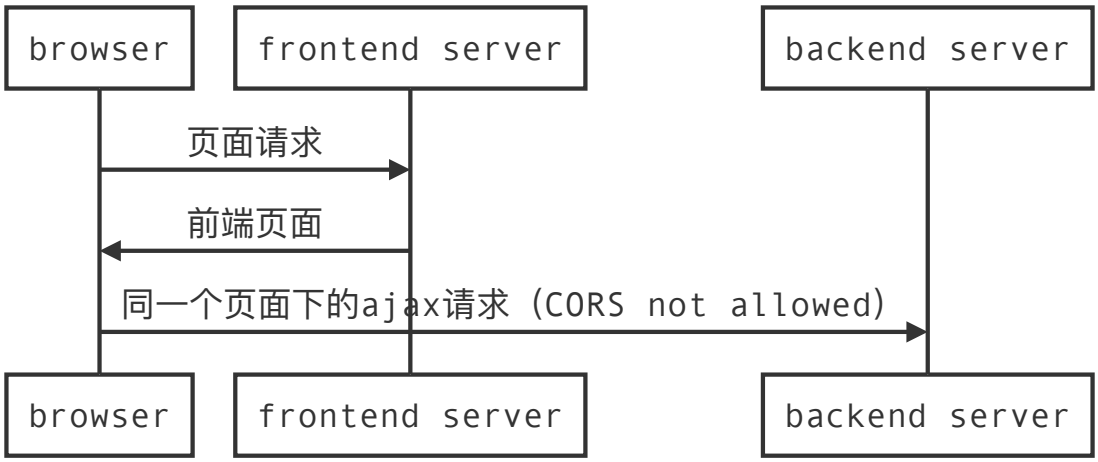
      ```
      document.cookie = key + "=" + escape(value) + ";expires=" + GMTdatestring
      ```

      其中`key`,`value`,`GMTdatestring`分别为我们设置的键名、值、cookie过期时间字符串，浏览器会自动查找对应的键名，将对应的cookie修改（而不会影响其他已经设置好的cookie键值对）
      - `escape`为js原生函数，处理字符串转义
    - cookie的删除方式同上，只需要将cookie的过期时间设置为当前时间（或者之前）即可
  - 读取cookie
    - 在对应路径下，只要访问`document.cookie`即可获得在该页面下的所有有效存活cookie，其格式一般为形如`XXX=aaa; YYY=bbb; ZZZ=ccc`我们需要从中找出我们需要的键值对，这里可以推荐使用正则表达式
      - js正则表达式（直接搜索和使用RegExp均可）：https://www.runoob.com/js/js-regexp.html

# 前端调试相关

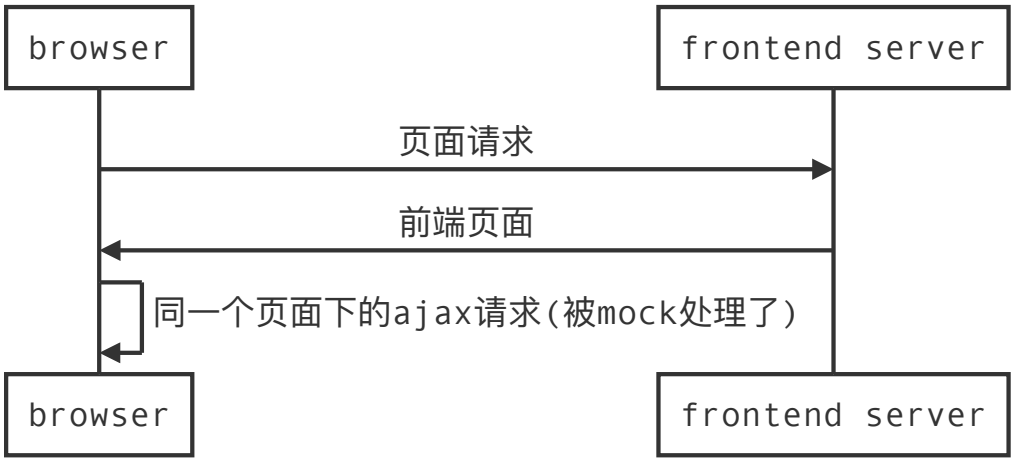
跨域请求（也即前端页面和后端接口不属于同一个域）属于非常不安全的行为，因此一般后端都不会将CORS选项打开，在现在主流浏览器标准里，在没有后端CORS确认允许的情况下的一切跨域请求都会被浏览器拦截，这给我们直接使用前端访问后端接口以及前端代码开发调试带来了困难。

在生产环境下，我们一般通过nignx代理前后端服务器或者将前端代码编译好后直接融入后端模版（这对于vue框架来说也是非常方便的），但是在开发环境下，尤其是前后端分离比较普遍的现在，这样的方法不够高效，不利于我们直接测试前端代码。下面介绍两类方法，分别可以针对不同情况实现测试。




### 前端调试（无后端）：使用mock

使用mock是一种比较自由简单的测试方法，其主要原理是将请求全部在浏览器前拦截（可以理解为，前端web页面尝试的xhr请求都被js代码处理了）




- 在`package.json`的`devDependencies`中添加`mockjs`

  ```
  "devDependencies":{
    ...,
    "mockjs": "^1.1.0"
  }
  ```

  并在命令行中`npm install`更新

- 在`src`路径下加入`mock`文件夹，加入`index.js`文件，写入如下代码

```
var Mock = require('mockjs')
Mock.setup({timeout:"200-400"})
```

其中`timeout`为模拟时的模拟时延

- 编写对应URL的模拟代码，例如

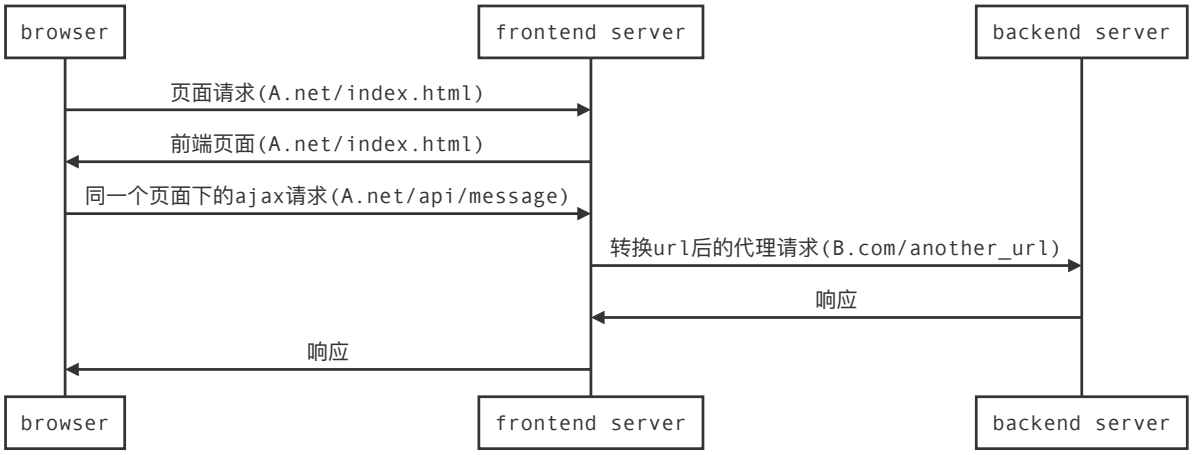
```
//初始的消息列表
var messageList = Array(5).fill(
    {
        "user": "Alice",
        "title":"[英超]切尔西2-1胜10人曼城 利物浦提前7轮夺冠",
        "content":"北京时间6月26日03:15(英国当地时间25日20:15)，2019/20赛季英超第31轮一场焦点战在斯坦福桥球场展开争夺，切尔西主场2比1力克曼城，普利西奇和威廉进球，费尔南迪尼奥送出红点。切尔西3连胜，曼城客场连败送利物浦提前7轮夺冠。",
        "timestamp":1593133200000}
    )

//处理获取消息列表
Mock.mock(/\/api\/message[\s\S]+?/,"GET",(rqst)=>{
    return messageList
})

//处理消息上传
Mock.mock("/api/message","POST",(rqst)=>{
    console.log(rqst)
    rqst.body = JSON.parse(rqst.body)
    try{
        messageList.push({
            "user":rqst.body.user,  //注意！这里仅仅是为了调试，对原来请求的代码有所修改!
            "title":rqst.body.title,
            "content":rqst.body.content,
            "timestamp":new Date().getTime(),
        })
        return {"code":200,"message":"OK"}
    }catch (e) {
        console.log(e)
        return {"code":400,"message":e.toString()}
    }
})
```

**注意！**：mock方法模拟时，由于其实没有经过浏览器，所以无法获得对应的cookie字段，按照我们本项目中原来的设计，`user` 是不应该放在请求的body中的，但是这里为了测试所以添加了冗余字段便于调试

- 最后将这段js代码被import或者require一次即可，因为所有请求都经过了`commnunication.js`所以我们可以在这个文件开头加上

```
import "@/mock/index"
```

## 前端调试（有后端）：使用devServer配置



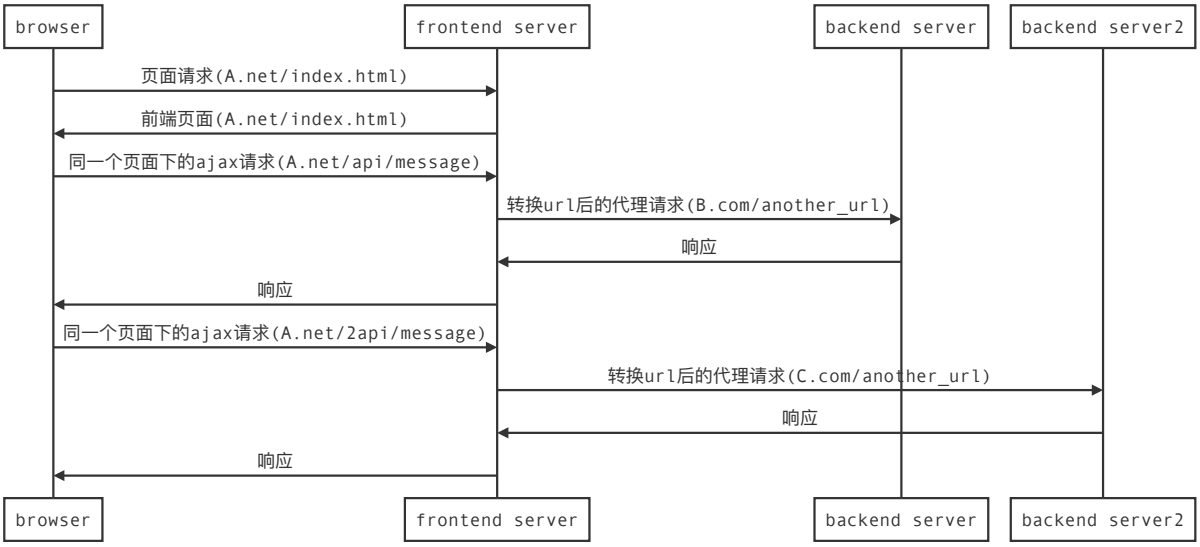

在开发到一定阶段时，如果我们已经有一个稳定后端而需要调试前端，或者前后端需要联调时，使用devServer配置会比较合理，如上图所示，devServer方法将后端链接反代理到自身的一个url，然后将代理的url解析后重新提交给后端（此时后端可以配置仅接受来自前端服务器的请求，此时对外部浏览器用户而言后端服务器的地址是不公开的）

- 假设前端地址为`localhost:8000`，准备访问`localhost:9000/api_of_9000/message`的内容（两个不同端口，不是同一个域下），则在项目根目录下添加`vue.config.js`，加入以下内容：

```
module.exports = {
    publicPath: '/',
    outputDir: 'dist',     //和编译结果输出路径有关，开发阶段不用管
    devServer: {
        open: true,        //是否开启
        host: 'localhost',
        port: '8000',
        proxy: {
            '/api': {
                target: 'localhost:9000/api_of_9000', // 实际后端地址
                ws: true,
                changeOrigin: true,
                pathRewrite: {     //url转换
                    '^/api': ''
                }
            }
        }
    }
};
```

然后在前端只要访问`localhost:8000/api/message`即可

- 这里所做的转换，就是首先找到对应于`localhost:8000/api`的地址，如果发现这样的请求，就按照下面的`pathRewrite`，将其删去开头的`/api`，然后替换为`localhost:9000/api_of_9000`进行代理访问
- 可以看到，这里的proxy下可以有多个列表，所以可以配置实现不同的url转换规则或者配置转发到不同服务器


browser
frontend server
backend server
backend server2
页面请求(A.net/index.html)
前端页面(A.net/index.html)
同一个页面下的ajax请求(A.net/api/message)
转换url后的代理请求(B.com/another_url)
响应
响应
同一个页面下的ajax请求(A.net/2api/message)
转换url后的代理请求(C.com/another_url)
响应
响应
browser
frontend server
backend server
backend server2