微服务Portal界面集成方案（前端部分）

关于本文档

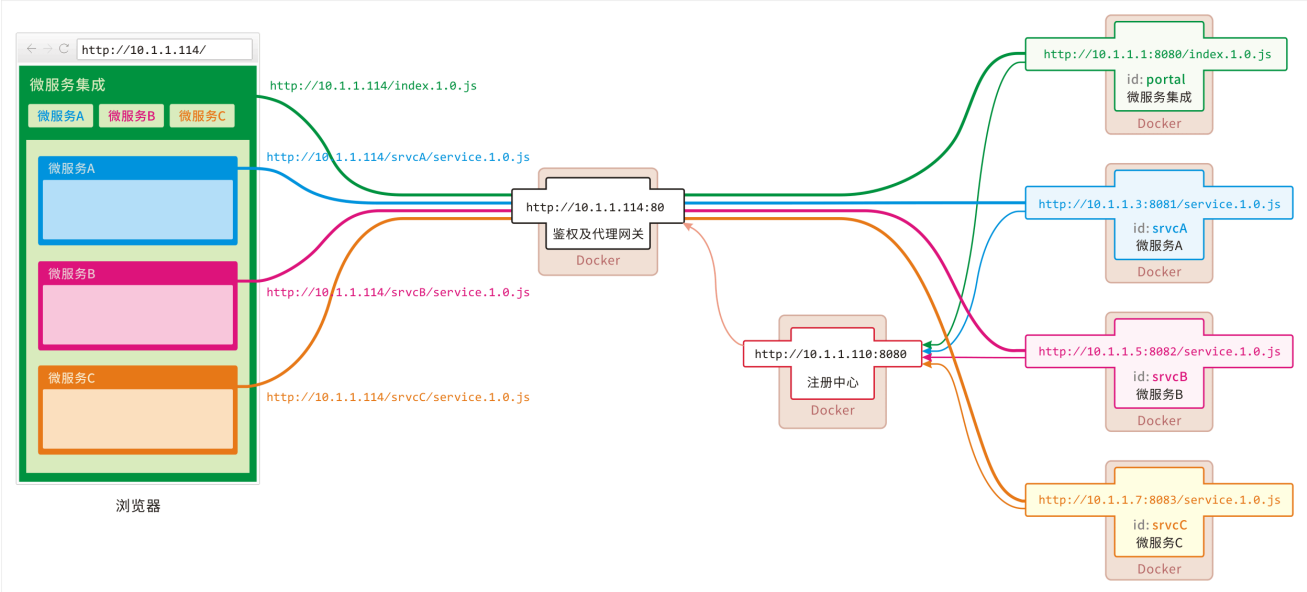
- 本文档提供一种以前端JS开发技术为主的微服务界面集成方案。
- 本文档面向有单页WebApp开发经验的前端开发人员，要求有`Vue.js`或`React`或`Angular`开发经验，有`Webpack`编译/打包JS经验。
- 对于不同JS框架编写的单页应用在同一页面上共存，本方案使用到单页应用管理器`elrond`来管理，它管理的子应用应该实现`bootstrap`、`mount`、`unmount`三个生命周期。参见示例工程中的代码。

名词约定

子界面：微服务提供的JS可以响应特定的事件后渲染子应用功能所需界面。这些JS所渲染的界面，下面称之为 **子界面。** **子应用**：微服务提供的JS可以完成界面渲染，并响应界面上的交互，完成该微服务所要提供的功能。这些JS所提供的功能，下面称之为 **子应用。**

界面集成原理

如下图所示，在浏览器中访问入口页面时，该页面载入由不同的微服务提供的JS文件，这些JS脚本执行后，监听地址栏hash的变化，在监听到特定的hash值时，渲染微服务的前端界面，并响应界面上的交互，完成该微服务所要提供的功能。本方案使用了单页应用管理器`elrond`对子应用JS脚本中渲染界面、销毁界面进行管理。



前端技术兼容性：本方案支持各个子应用选择不同MVVM框架。支持React、Angular、Vue.js、Svelte、Preact等前端框架，也支持原生JS。通过这些MVVM框架的和JS/CSS模块化机制开发各个子应用，并基于Webpack打包成单独的JS文件。入口页面的子应用管理脚本通过监听路由变化，执行子应用生命周期函数，将不同子界面的视图绑定到不同的DOM节点，从而实现在同一个界面中不同前端框架编写的子应用共存。

界面集成流程

1. **准备子应用JS**

- 子应用所对应的JS对象，对外只提供三个方法：初始化方法（`bootstrap`）、界面渲染方法（`mount`）、界面销毁方法（`unmount`），由`elrond`管理子应用的初始化、渲染、销毁。
- 使用`Vue.js`、`React`、`Angular`或原生JS，编写单页应用
- 子应用对应的JS对象在调用`mount()`时，对前一步编写的单页应用进行初始化，根据这个单页应用使用的JS框架不同，处理的方式也有区别。
    - 如果单页应用是基于`Vue`的，会实例化一个指定了el属性的`Vue`对象
    - 如果单页应用是基于`React`的，会创建一个`React`组件并调用`ReactDOM.render()`渲染这个组件到页面上
    - 如果单页应用是基于`Angular`的，会将`template`对应的HTML写入到页面上，然后执行`bootstrapModule()`
- 子应用对应的JS对象在调用`unmount()`时，对前一步编写的单页应用进行销毁，根据这个单页应用使用的JS框架不同，处理的方式也有区别。
- 如果单页应用是基于`Vue`的，会调用上一步实例化的`Vue`对象的`$destroy()`方法
- 如果单页应用是基于`React`的，会调用`ReactDOM.unmountComponentAtNode()`方法销毁应用相关DOM元素
- 如果单页应用是基于`Angular`的，会调用上一步实例化的`Angular`组件的`destroy()`方法
- 配合使用`Webpack`将界面呈现所涉及的HTML、CSS、图标等资源都打到单页应用JS里

2. **准备子应用相关微服务**

- 使用`Java`、`Nodejs`或其他后端技术，实现RESTful风格的后端接口，上一步编写的子应用可调用这些接口与后端进行交互

- 使用`Java`、`Nodejs`或其他后端技术，实现微服务注册功能——向微服务注册中心提供以下配置
    - 子应用的id
    - 子应用的JS路径
    - 子应用要注册的菜单名
    - 子应用要集成到Portal界面的widget对应的JS路径

3. **运行注册中心服务**

- 使用`Java`、`Nodejs`或其他技术，实现微服务注册接口、微服务发现接口。接受其他微服务的注册，接受**集成应用**对其他子应用的配置的查询
- 使用`Java`、`Nodejs`或其他技术，启动Web服务器，供其他微服务访问
- 用`docker`打包微服务的运行环境为镜像，并在服务器上运行

4. **运行鉴权及代理网关服务**

- 为了统一鉴权、统一负载均衡、解决跨域限制等等。有必要实现鉴权服务、代理网关服务，使用`Java`、`Nodejs`或其他技术，实现鉴权服务、代理网关服务。对所有微服务的访问，都由代理网关转发。
- 使用`Java`、`Nodejs`或其他技术，启动Web服务器，供用户的浏览器访问前端JS及后端接口
- 用`docker`打包微服务的运行环境为镜像，并在服务器上运行

5. **运行各子应用相关微服务**

- 使用`Java`、`Nodejs`或其他技术，启动Web服务器，供用户的浏览器访问前端JS及后端接口
- 用`docker`打包微服务的运行环境为镜像，并在服务器上运行

界面集成示例

本示例前端以Vue框架为例示例子应用开发的要点。

1. **约定子应用所属的微服务的id**
   这个id用来识别微服务，在微服务的前后端编程过程中经常要用到，非常重要。id必须**由字母和数字组成，不能使用特殊符号**，不要和其他已有微服务重名，一定要询问Portal平台管理员id是否可用。
2. **创建子应用Vue工程**
   本示例中Vue工程目录结构如下

```
./
│  package.json                    前端工程配置文件
│  server.js                       启动http服务，使用js可被访问，向注册中心注册子应用id、js路径等信息
│  webpack.config.js               webpack配置文件
│
├─dist                             js发布目录
│  │      service.d97144b0.js      webpack编译得到的子应用的JS
│  │      widget.42c41e21.js       webpack编译得到的Portal小部件的JS
│  │
│  └─assets                        资源目录，存放字体、图片等比较大没有打包到js中的资源
└─src                              js源码目录
        config.js                  微服务id存放在这个文件中，webpack、server等js都有读取这个id配置
        routes.js                  路由配置
        service.js                 子应用
        service.register.js        注册子应用到elrond
        subroute1.component.vue    响应路由切换的vue组件
        subroute2.component.vue    响应路由切换的vue组件
        subroute3.component.vue    响应路由切换的vue组件
```

```
        widget.js                   Portal部件的JS
        widget.register.js          注册子应用的Portal小部件到elrond
```

3. **引入前端工程依赖的js包**
   本子应用依赖`webpack`，`babel-core`，`babel-loader`，`vue-loader`，`vue-template-compiler`，`vue`，`vue-router`，`elrond-spa-vue`……等包，请参考示例工程，使用`yarn`或`npm`安装依赖。
4. **配置id**
   本子应用id命名为`form`，`config.js`内容如下

```
module.exports = {
  // 配置微服务应用的id，只允许使用字母和数字，注意要不要和其他微服务id重复
  SERVICEID : 'form'
}
```

微服务id存放在这个文件中，`webpack.config.js`、`server.js`及大部分涉及路由及资源的js都要读取`config.js`中这个id配置

5. **编写子应用js**
   子应用js文件命名为`service.js`，js内容十分简单：

- 配置了一个Vue实例，这个Vue实例主要是渲染一个路由视图
- 使用`elrond-spa-vue`包裹Vue配置，以便`elrond`可以管理这个Vue实例
- 返回有三个方法（`bootstrap`、`mount`、`unmount`）的对象，以便在`service.register.js`里注册Vue实例为子应用

```
import {SERVICEID} from './config.js'
import Vue from 'vue/dist/vue.min.js'
import VueRouter from 'vue-router'
import elrondSpaVue from './elrond-spa-vue'
import routes from './routes'
import axios from 'axios'

axios.defaults.baseURL = `/${SERVICEID}`
Vue.use(VueRouter)
const router = new VueRouter({
  routes
})

const vueLifecycles = elrondSpaVue({
  Vue,
  appOptions: {
    router,
    el: `#${SERVICEID}`,
    template: `<div id="${SERVICEID}" class="${SERVICEID}">
      <router-view :key="$route.fullPath"></router-view>
    </div>`
  }
})

export function bootstrap (props) {
  return vueLifecycles.bootstrap(props)
```

```
}

export function mount (props) {
  return vueLifecycles.mount(props)
}

export function unmount (props) {
  return vueLifecycles.unmount(props)
}
```

注意，

6. **编写子应用入口js**
   前一步编写的子应用，还需要在`elrond`正式注册，`service.register.js`内容如下

```
import {SERVICEID} from './config.js'
import * as service from './service.js'
window.elrondSpa.registerApplication(`service-${SERVICEID}`, service, _ => {
  return window.location.hash.startsWith(`#/${SERVICEID}`)
})
```

7. **配置路由及编写路由对应的子组件**
   本示例中`routes.js`内容如下

```
import {SERVICEID} from './config.js'

export default [
  { path: `/${SERVICEID}/edit`, component: _ => import('./subroute1.component.vue') },
  { path: `/${SERVICEID}/search`, component: _ => import('./subroute2.component.vue') },
  { path: `/${SERVICEID}/stat`, component: _ => import('./subroute3.component.vue') },
]
```

注意：上面的写法里子应用的vue子组件使用异步载入，以减少子应用生成的`service.js`的体积，如果你的子应用打包后`service.js`js体积很小，和Portal平台管理员沟通，获得许可后，可以不使用js异步加载
注意：经测试页面引入`zone.js`后，`zone.js`改写了Promise，会引起组件异步载入失败。即使用`zone.js`后不能再使用异步载入js功能。

```
import {SERVICEID} from './config.js'
import Subroute1 from './subroute1.component.vue'
import Subroute2 from './subroute2.component.vue'
import Subroute3 from './subroute3.component.vue'

export default [
  { path: `/${SERVICEID}/edit`, component: Subroute1 },
  { path: `/${SERVICEID}/search`, component: Subroute2 },
  { path: `/${SERVICEID}/stat`, component: Subroute3 },
]
```

本示例中`subroute1.component.vue`内容如下

```
<template>
  <div>
     响应路由变化，渲染了Vue子组件 1 ！
  </div>
</template>

<script>
import {SERVICEID} from './config.js'
export default {
  data(){
    return {
      SERVICEID
    }
  }
}
</script>
```

8. **编写向注册中心注册子应用的功能**
   前提条件

- 从前面提到的`config.js`中获取子应用id。本示例中子应用id为`form`
- 使用技术手段获取注册中心的子应用注册接口的url。本示例中注册接口url为`http://10.1.1.110:8080/service`
- 使用技术手段获取编译后子应用JS的文件名，获取JS在微服务中对应的url。本示例中JS的url为`http://10.1.2.3:8001/service.jiag2c00.js`
- 使用后端技术，向注册接口，提交子应用的配置，本示例子应用配置JSON数据如下

```
{
  "id": "form",
  "name": "报关单",
  "version": "0.1.0",
  "framework": "Vue",
  "url": "http://10.1.2.3:8001",
  "serviceJS": "http://10.1.2.3:8001/service.fobarxxx.js",
  "menus": [{
      "id": "form",
      "name": "报关单",
      "children": [{
          "id": "form-edit",
          "name": "报关单录入",
          "link": "/form/edit"
        }, {
          "id": "form-search",
          "name": "报关单检索",
          "link": "/form/search"
        }, {
          "id": "form-stat",
          "name": "报关单统计",
          "link": "/form/stat"
        }
      ]
```

```
    }
  ],
  "widgets": [{
      "id": "widget-form-todos",
      "name": "待处理报关单",
      "widgetJS": "http://10.1.2.3:8001/widget.fobarxxx.js",
      "colSpan": 1,
      "maxHeight": 200,
    }
  ],
  "healthCheck": {
    "path": "http://10.1.2.3:8001/healthCheck"
  }
}
```

对于旧应用允许使用iframe引入，不要配置"serviceJS"面配置"servicePage"指向页面地址。link也使用全路径。

```
{
  "id": "form",
  "name": "报关单",
  "version": "0.1.0",
  "framework": "Vue",
  "url": "http://10.1.2.3:8001",
  "servicePage": "http://10.1.2.3:8001/",
  "menus": [{
      "id": "form",
      "name": "报关单",
      "children": [{
          "id": "form-edit",
          "name": "报关单录入",
          "link": "http://10.1.2.3:8001/edit.html"
        }, {
          "id": "form-search",
          "name": "报关单检索",
          "link": "http://10.1.2.3:8001/search.html"
        }, {
          "id": "form-stat",
          "name": "报关单统计",
          "link": "http://10.1.2.3:8001/stat.html"
        }
      ]
    }
  ],
  "widgets": [{
      "id": "widget-form-todos",
      "name": "待处理报关单",
      "widgetJS": "http://10.1.2.3:8001/widget.fobarxxx.js",
      "colSpan": 1,
      "maxHeight": 200,
    }
  ],
  "healthCheck": {
```

```
    "path": "http://10.1.2.3:8001/healthCheck"
  }
}
```

> 注意：
>
> - 子应用页面、子应用JS、Portal部件（widget）JS需要给出全路径
> - 每个子应用可以注册多个菜单，可以注册一级菜单，也可以注册二级菜单。相同id的一级菜单将会合并为一个
> - Portal界面为3列
> - 由于Portal界面的位置有限，每个子应用暂时只允许向Portal界面添加一个widget
> - 为了一屏至少可以显示9个widget，要求占用两列或三列宽的widget需要管理员审核才能生效
> - 为了一屏至少可以显示9个widget，widget的高度超过240部分将被隐藏

9. **实现子应用界面集成微服务**

- 前端部分
  子应用界面集成微服务前端部分文件如下

```
bootstrap.css          本案例要求各子应用统一使用Bootstrap内置字体图标
index.css              集成页面CSS。主要定义一些标准样式供子应用使用以保持统一风格。
index.html             集成页面
index.js               集成页面JS。主要功能获取子应用js配置，根据配置渲染导航菜单
elrond-spa.js          单页应用管理器elrond
zone.js                为防止zone.js重复引入报错，要求Angular编写的子应用不再引入zone.js
```

`index.html`内容如下，注意接口`/declareChildApplication`以jsonp的格式返回所有子应用的配置。

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width">
  <title>示例微服务的界面集成</title>
  <link rel="stylesheet" href="bootstrap.css">
  <link rel="stylesheet" href="index.css">
</head>
<body>
  <div class="sidebar">
    <h4 class="tac">微服务界面集成演示</h4>
    <div class="menus-container" id="menus-container">
    </div>
  </div>
  <div id="widgets-container" class="widgets-container"></div>
  <div id="services-container" class="services-container"></div>
  <script src="elrond-spa.js"></script>
  <script src="index.js"></script>
  <script src="/declareChildApplication?callback=onServicesConfigLoaded"></script>
</body>
</html>
```

`index.js`关键内容如下

```
(function () {
  function loadJS(url) {
    return new Promise(function (resolve, reject) {
      var s = document.createElement('script')
      s.setAttribute('src', url)
      document.head.appendChild(s)
      s.onload = resolve
      s.onerror = reject
    })
  }

  window.onServicesConfigLoaded = function (servicesConfig) {
    let servicesJS = []
    let widgetsHtml = []
    let servicesHtml = []
    let navHtml = [`<ul class="menu level1">
    <li class="menu-item level1">
    <a href="#/" data-route-path="/">首页</a>
    </li>
    </ul>`]

    for (let i = 0; i < servicesConfig.length; i++) {
      let widgets = servicesConfig[i].widgets
      if (widgets && widgets.length) {
        for (let j = 0; j < widgets.length; j++) {
          widgetsHtml.push('<div id="' + widgets[j].id + '" class="' + widgets[j].id + '">
</div>')
          servicesJS.push(widgets[j].widgetJS)
        }
      }
    }
    for (let i = 0; i < servicesConfig.length; i++) {
      if (servicesConfig[i].serviceJS) {
        servicesHtml.push('<div id="' + servicesConfig[i].id + '" class="' +
servicesConfig[i].id + '"></div>')
        servicesJS.push(servicesConfig[i].serviceJS)
      }
      let menus = servicesConfig[i].menus
      if (menus && menus.length) {
        navHtml.push('<ul class="menu level1">')
        for (let j = 0; j < menus.length; j++) {
          let submenus = menus[j].children
          if (!submenus || !submenus.length) {
            navHtml.push('<li class="menu-item level1">')
            navHtml.push(`<a>${menus[j].name}</a>`)
            navHtml.push('</li>')
          } else {
            navHtml.push('<li class="menu-item level1 haschilds">')
            navHtml.push(`<a class="haschilds">${menus[j].name}</a>`)
            navHtml.push('<ul class="menu level2">')
            for (let k = 0; k < submenus.length; k++) {
```

```
              navHtml.push('<li class="menu-item level2">')
              navHtml.push(`<a href="#${submenus[k].link}" data-route-
path="${submenus[k].link}">${submenus[k].name}</a>`)
              navHtml.push('</li>')
            }
            navHtml.push('</ul>')
            navHtml.push('</li>')
          }
        }
        navHtml.push('</ul>')
      }
    }

    navHtml = navHtml.join('').replace(/\n/g, '')
    widgetsHtml = widgetsHtml.join('').replace(/\n/g, '')
    servicesHtml = servicesHtml.join('').replace(/\n/g, '')
    document.getElementById('menus-container').innerHTML = navHtml
    document.getElementById('widgets-container').innerHTML = widgetsHtml
    document.getElementById('services-container').innerHTML = servicesHtml

    var loadJSPromise = []
    for (let i = 0; i < servicesJS.length; i++) {
      loadJSPromise.push(loadJS(servicesJS[i]))
    }
    Promise.all(loadJSPromise).then(window.elrondSpa.start)
  }
})()
```

- 后端部分
  实现接口`/declareChildApplication`以jsonp的格式返回所有子应用的配置。
  具体实现不在《微服务Portal界面集成方案前端部分》说明范围内。

10. **实现注册中心**
    注册中心的实现不在《微服务Portal界面集成方案前端部分》说明范围内。
11. **实现鉴权网关**
    鉴权网关的实现不在《微服务Portal界面集成方案前端部分》说明范围内。
12. **实现代理网关**
    代理网关的实现不在《微服务Portal界面集成方案前端部分》说明范围内。

其他实现

- Vue实现子应用的前后端代码详细实现，代码示例工程源码
- React、Angular、及原生JS分别实现子应用，代码示例工程源码
- Portal界面集成页面，代码示例工程源码
- 注册中心、代理网关的后端实现，代码示例工程源码

其他规范

防JS冲突规范

1. 为了防止子应用冲突，所有子应用不要直接创建全局方式，不要创建全局变量
2. 子应用创建的方法或变量，都要放到子应用ID的命名空间下，例如

```
import {SERVICEID} from './config.js'
let ns = window[SERVICEID] = window[SERVICEID] || {}
ns.foo = { bar: 'val1', baz: 'val2'}
ns.qux = (a, b) => {}
```

防本地存储溢出规范

1. Chrome下每个域名只能存50个`cookie`，最多4K数据。
   为了防止cookie存储溢出，普通子应用不要用`cookie`存储数据（系统后台会清掉各子应用写的`cookie`来强制禁止使用cookie），
   特殊情况经与平台管理员联系后可开放有限的`cookie`写权限。
2. 在脚手架工程下提供cookie的前后端操作库(`src/utils/cookies.js`)，接管cookie操作。 前端使用此库读写cookie，实际上是读写localStorage中的数据，防止cookie中数据溢出。 各子应用的读写是隔离的，不会互相覆盖。 前端js会在合适的时机同步localStorage中的cookie数据到服务器端，让服务器端的cookie数据和前端同步。

```
import { SERVICEID } from './config.js'
import Cookies from './utils/cookies.js'

Cookies.setServiceId(SERVICEID)
Cookies.set('name', 'value'); // 永不过期
Cookies.set('name', 'value', { expires: 7 }); // 过期时间7天
Cookies.get('name'); // => 'value'
Cookies.remove('name');
Cookies.get('name'); // => undefined
```

防本地存储冲突规范

1. Chrome下`sessionStorage` `localStorage`的容量为5M。超过5M后将无法写入。
2. 各子应用尽量用`sessionStorage`代替`localStorage`，防止`localStorage`膨胀
3. 各子应用不要向`localStorage`存储大量数据（超过100K）
4. 为了防止子应用冲突，所有子应用向`localStorage`里读写数据时，必须带上子应用ID为前缀
5. 在脚手架工程下提供localStorage的前端操作库(`src/utils/storage.js`)，接管localStorage操作。 前端使用此库读写localStorage，

```
import {SERVICEID} from './config.js'
import LocalStorage from './utils/storage.js'

LocalStorage.setServiceId(SERVICEID)
LocalStorage.setItem('foo', 'value')
LocalStorage.setItem('foo.bar', 'value')
LocalStorage.removeItem('foo.bar')
LocalStorage.getItem('foo')
```

跨子应用数据交互规范

1. 在`index.js`里我们定义了`portal.global`为一个`Observable`实例，`Observable`是`订阅/发布模式`的实现，所以`portal.global`支持
   `get`

`set`
`subscribe`
`unsubscribe`
等方法

```
function callback(value, path) {
  console.log(value, path);
}

portal.global.set('foo', { bar: 'value' }) // 改变属性foo的值
portal.global.set('foo.bar', 'newValue') // 改变属性 foo.bar的值
portal.global.get('foo') // 获取属性foo 的值
portal.global.get('foo.bar') // 获取属性bar 的值
portal.global.subscribe('foo', callback) // 监听foo属性的改变
portal.global.subscribe('foo.bar', callback) // 监听bar属性的改变
portal.global.unsubscribe('foo', callback) // 停止监听 foo 属性的改变
portal.global.unsubscribe('foo.bar', callback) // 停止监听 bar 属性的改变
```

2. 子应用可以在`bootstrap`生命周期函数中声明自己的跨服务数据项。声明方式类似于：

```
  portal.global.set("form.count",1)
```

3. 其他子界面可以在自己的bootstrap生命周期函数中声明要监听跨服务业数据项。声明方式类似于：

```
  portal.global.subscribe("form.count",function(value, path){
      //获取value做相应动作
  });
```

链接跳转规范

1. 子应用里的链接要设置属性`target="_blank"`，使页面在新窗口打开。
2. 集成页面的js会遍历没有设置属性为`target="_blank"`的链接，并禁止这些链接在当前窗口打开。

全局样式规范

1. 在集成页面已经引入`bootstrap.css`,并且会对`Bootstrap`样式作统一调整，因此所有子应该尽量使用`Bootstrap`样式，并且不要自己再引入`bootstrap.css`。使界面风格保持一致。
2. h1/h2/h3/h4/h5/h6样式表示1至6号标题。参见`Bootstrap`文档 http://v3.bootcss.com/css/#type-headings
3. bg-primary/bg-info/bg-success/bg-danger/bg-warning样式表示不同情境的背景色。参见`Bootstrap`文档 http://v3.bootcss.com/css/#helper-classes-backgrounds
4. text-muted/text-primary/text-info/text-success/text-danger/text-warning样式表示不同情境的文本颜色。参见`Bootstrap`文档 http://v3.bootcss.com/css/#helper-classes-colors
5. btn-default/btn-primary/btn-info/btn-success/btn-danger/btn-warning样式表示不同情境的按钮颜色。参见`Bootstrap`文档 http://v3.bootcss.com/css/#buttons-options
6. btn-xs/btn-sm/btn-md/btn-lg样式表示不同规格的按钮大小。参见`Bootstrap`文档 http://v3.bootcss.com/css/#buttons-sizes
7. mg-xs/mg-sm/mg-md/mg-lg样式表示不同尺寸的空白（margin），mg-l-/*mg-r-*/mg-t-/*mg-b-*表示左/右/上/下的空白。这不是来自Bootstrap，是本项目自定义的样式。

8. pd-xs/pd-sm/pd-md/pd-lg样式表示不同尺寸的内补（padding），pd-l-*/pd-r-*/pd-t-*/pd-b-*表示左/右/上/下的内补。这不是来自Bootstrap，是本项目自定义的样式。
9. sz1/sz2/sz3/sz4/sz5/sz6样式从小到大表示预定义的几种字号。这不是来自Bootstrap，是本项目自定义的样式。

SSO权限接口

要求SSO系统通过某个URL返回如下JSON数据：

```
{
    "username": "admin",
    "menus": [
        "form",
        "form-edit",
        "form-search",
        "form-stat"
    ],
    "widgets": [
        "form-stat-date",
        "form-stat-type"
    ]
}
```

- 其中menus表示当前用户拥有哪些菜单项权限；widgets表示当前用户拥有Portal页面哪些部件权限。
- 如果当前用户未登录，则此URL需返回401状态码。
- 如果此URL返回401，则Portal将重定向到SSO的登录页面。

示例工程界面截图

这儿是一个子应用，使用Vue编写。

列一	列二	列三	列四
vew dnom	wbrmw pdcqnnhwgpd	s jxq c coapmscxaa h	查看详情
wgeuoqviht	jc yh u ximwytofcvgo	ejxn rng hkfiap j	查看详情
yeovj glwu	mhmsvb xvit v wr ho	rgb uxz xm uihdjqfi	查看详情
wrfibrvv	cu slbodf mwxknbn q	whv kkefkz zr sof	查看详情
zmvzqxt cu	mfvmfsxtcpjnezcte to	b ke eo bw lauxlg k	查看详情

Portal集成界面效果图