



API Javascript

Trần Huy Hoàng

Email: huyhoang.tran6669@gmail.com

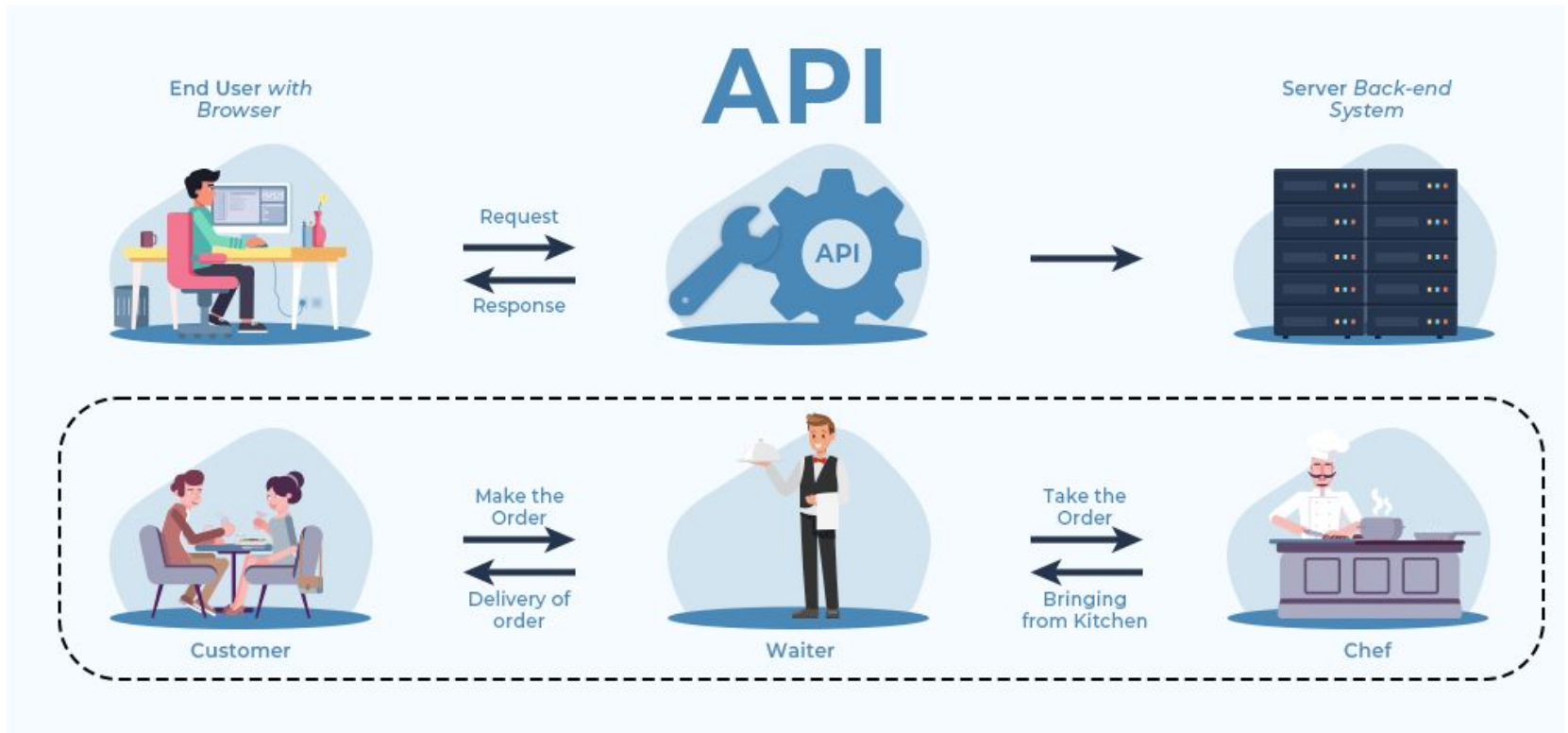
Phone: 0788.719.666

Nội dung



1. API là gì
2. RESTful API
3. API Flow
4. Ví dụ về API
5. AJAX là gì
6. Call AJAX
7. Lab: Weather website
8. Homeworks

1. API là gì



1. API là gì



API (Application programming interface) là một phương thức kết nối trung gian, là một cơ chế cho phép 2 thành phần của phần mềm giao tiếp với nhau.

Ví dụ:

Hệ thống phần mềm định vị và chứa dữ liệu về bản đồ trên thế giới của cơ quan có thẩm quyền. Thì ứng dụng maps trên điện thoại của bạn đã giao tiếp với hệ thống này thông qua API để cập nhật dữ liệu và hiển thị những thông tin mới nhất trên điện thoại.

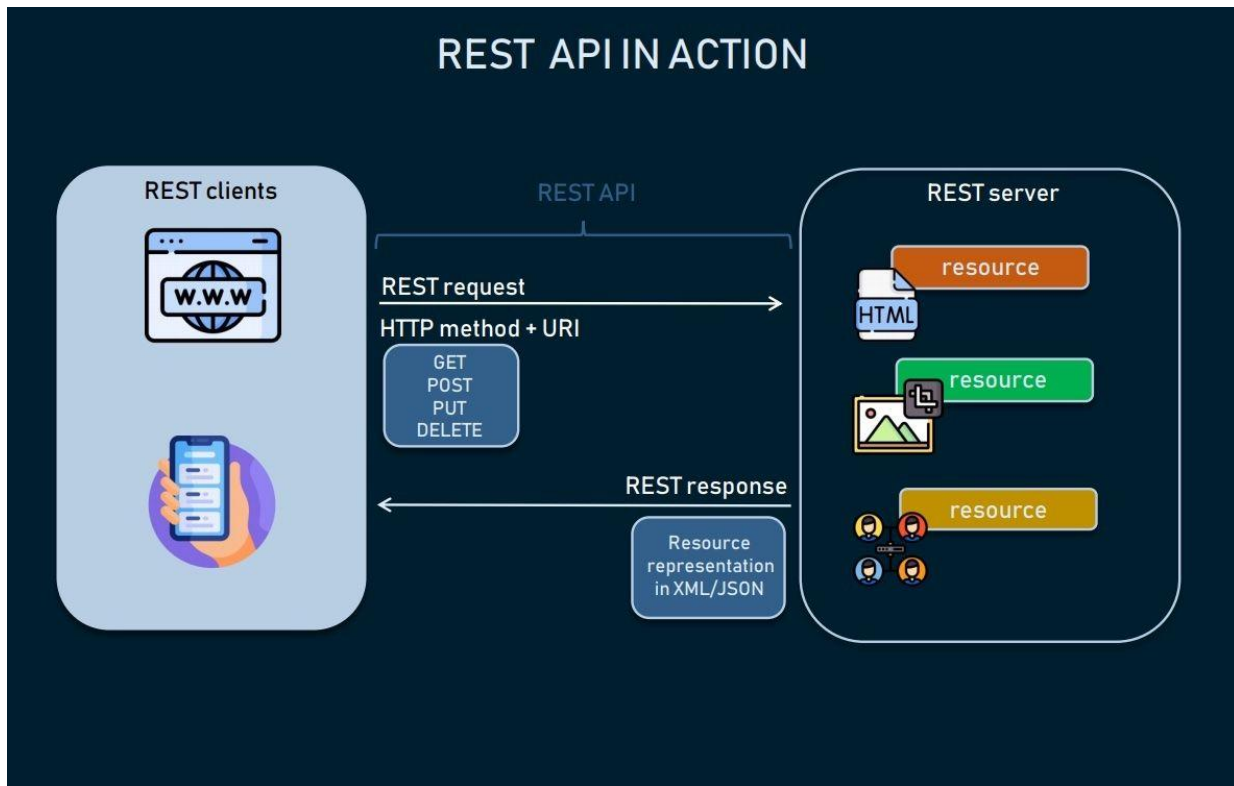
1. API là gì



Web API là một phương thức được dùng để cho phép các ứng dụng khác nhau dễ dàng giao tiếp, trao đổi thông tin qua lại với nhau.

Dữ liệu sẽ được web API trả lại ở dạng **XML** hoặc **JSON** thông qua giao thức **HTTPS** hoặc **HTTP**.

2. RESTful API



REST: là một dạng chuyển đổi cấu trúc dữ liệu, một kiểu kiến trúc để viết API. Nó sử dụng phương thức HTTP đơn giản để tạo cho giao tiếp giữa các máy. Vì vậy, thay vì sử dụng một URL cho việc xử lý một số thông tin người dùng, REST gửi một yêu cầu HTTP như GET, POST, DELETE ... đến một URL để xử lý dữ liệu.

Phương thức hoạt động chính (CURD)

- POST
- GET
- PUT
- DELETE

2. RESTful API



RESTful API: là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế API cho các ứng dụng Web (như thiết kế Web services), để tiện cho việc quản lý các resource. Nó chú trọng vào resource hệ thống (như: tệp văn bản, ảnh, âm thanh, video, hoặc dữ liệu động...), bao gồm các trạng thái resource được định dạng và được truyền tải qua HTTP.

3. API Flow

HOW AN API WORKS



Request:

- **Url:** URL là địa chỉ duy nhất cho 1 request, thường là đường dẫn tới một hàm xử lý logic.
- **Method:** HTTP request có tất cả 9 loại method
- **Headers:** Là nơi chứa các thông tin cần thiết của 1 request nhưng end-users không biết có sự tồn tại của nó. Ví dụ: độ dài của request body, thời gian gửi request, loại thiết bị đang sử dụng, loại định dạng cái response mà client có đọc được...
- **Body:** Là nơi chứa thông tin mà client sẽ điền.

Response:

- **Status Code:** Là mã trạng thái, gồm số nguyên có 3 chữ cái đã được quy ước thể hiện trạng thái của request
- **Headers:**
- **Body:**

3. API Flow



HTTP Methods

- GET: Sử dụng để lấy thông tin từ server theo URI đã cung cấp.
- HEAD: Giống với GET nhưng response trả về không có body, chỉ có header.
- POST: Gửi thông tin tới sever thông qua các parameters HTTP.
- PUT: Ghi đè tất cả thông tin của đối tượng với những gì được gửi lên.
- PATCH: Ghi đè các thông tin được thay đổi của đối tượng.
- DELETE: Xóa resource trên server.
- CONNECT: Thiết lập một kết nối tới server theo URI.
- OPTIONS: Mô tả các tùy chọn giao tiếp cho resource.
- TRACE: Thực hiện một bài test loop-back theo đường dẫn đến resource.

3. API Flow



HTTP Status Code

- 1xx: Information (Thông tin): Khi nhận được những mã như vậy tức là request đã được server tiếp nhận và quá trình xử lý request đang được tiếp tục.
- 2xx: Success (Thành công): Khi nhận được những mã như vậy tức là request đã được server tiếp nhận, hiểu và xử lý thành công
- 3xx: Redirection (Chuyển hướng): Mã trạng thái này cho biết client cần có thêm action để hoàn thành request
- 4xx: Client Error (Lỗi Client): Nó nghĩa là request chứa cú pháp không chính xác hoặc không được thực hiện.
- 5xx: Server Error (Lỗi Server): Nó nghĩa là Server thất bại với việc thực hiện một request nhìn như có vẻ khả thi.

4. Ví dụ về API



Khi bạn sử dụng một ứng dụng trên điện thoại di động, ứng dụng kết nối Internet và gửi dữ liệu tới máy chủ. Máy chủ sau đó lấy ra dữ liệu đó, diễn giải nó, thực hiện các hành động cần thiết và gửi nó trở lại điện thoại của bạn. Ứng dụng sau đó giải thích dữ liệu đó và trình bày cho bạn thông tin bạn muốn theo cách có thể đọc được. Đây là những gì một API là – tất cả điều này xảy ra thông qua API.

Trước khi đến với khái niệm chuyên môn, chúng ta hãy lấy một ví dụ quen thuộc. Hãy tưởng tượng bạn đang ngồi trong nhà hàng và chuẩn bị đặt món. Đầu bếp – “hệ thống” sẽ nấu thức ăn cho bạn. Cái còn thiếu là liên kết giữa bạn và đầu bếp ấy. Bạn không có khả năng biết bếp là khu nào trong nhà hàng để xông thẳng vào và gọi món. Đó là lúc bạn cần đến người phục vụ – API.

Người bồi bàn này sẽ là người bồi bài, (hay thông thường chúng ta thường gọi là request – yêu cầu) của bạn nói với đầu bếp biết phải làm gì. Người đầu bếp – “hệ thống” biết phải nấu cho bạn cái gì và đưa cho người bồi bàn sau khi đã hoàn thành. Sau đó, người bồi bàn này sẽ mang thứ bạn cần – thức ăn/ thông tin (hay chúng ta hay gọi là response).

5. AJAX là gì



AJAX(Asynchronous Javascript and XML) bất đồng bộ trong js và XML

- ❖ **Asynchronous (Bất đồng bộ):** Bất đồng bộ có nghĩa là một chương trình có thể xử lý không theo tuần tự các hàm, không có quy trình, có thể nhảy đi bỏ qua bước nào đó. Ích lợi dễ thấy nhất của bất đồng bộ là chương trình có thể xử lý nhiều công việc một lúc.
- ❖ **Javascript:** Đây là một ngôn ngữ lập trình rất phổ biến hiện nay. Trong số rất nhiều chức năng của nó là khả năng quản lý nội dung động của website và hỗ trợ tương tác với người dùng.
- ❖ **XML:** Đây là một dạng ngôn ngữ gần giống với HTML, tên đầy đủ là eXtensible Markup Language. Nếu HTML được dùng để hiển thị dữ liệu, XML được thiết kế để chứa dữ liệu.

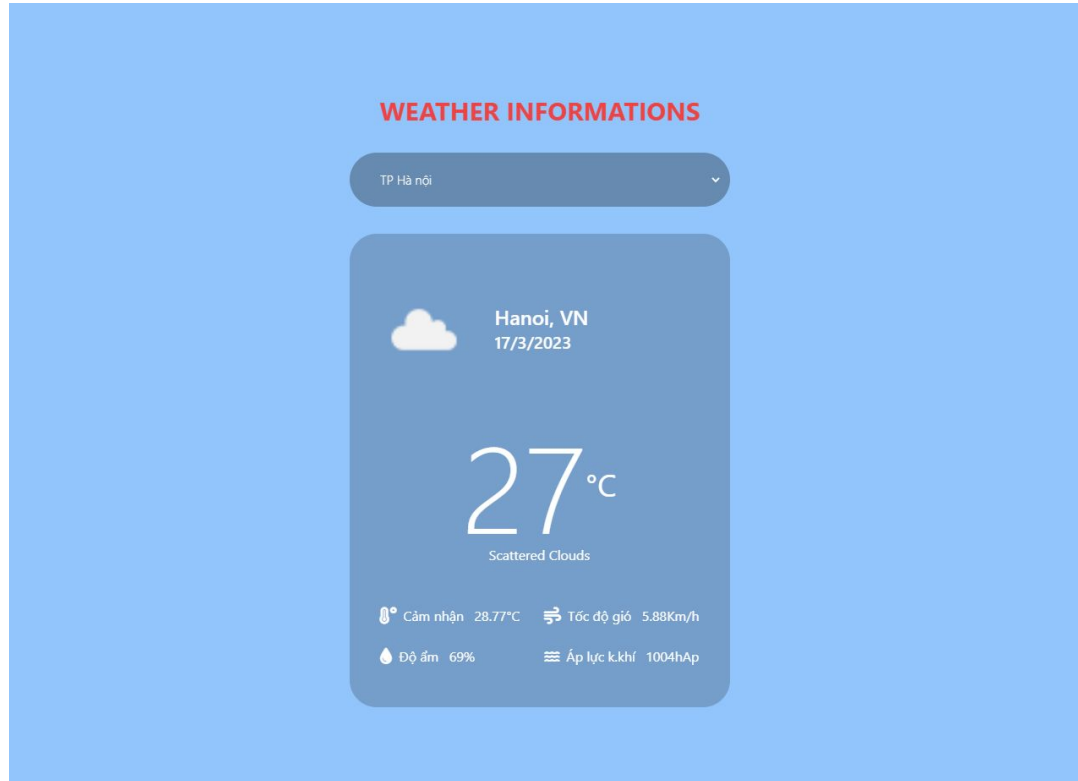
6. Call AJAX



```
3 let API_key = "5cfaedeb7d13b253bfb28db69e508755"
4 $.ajax({
5   url: "https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?lat=10.75&lon=106.6667&appid="+API_key,
6   type: "GET",
7   success: function (data) {
8     console.log(data);
9   },
10  error: function (error) {
11    console.log(message);
12  }
13 });
```

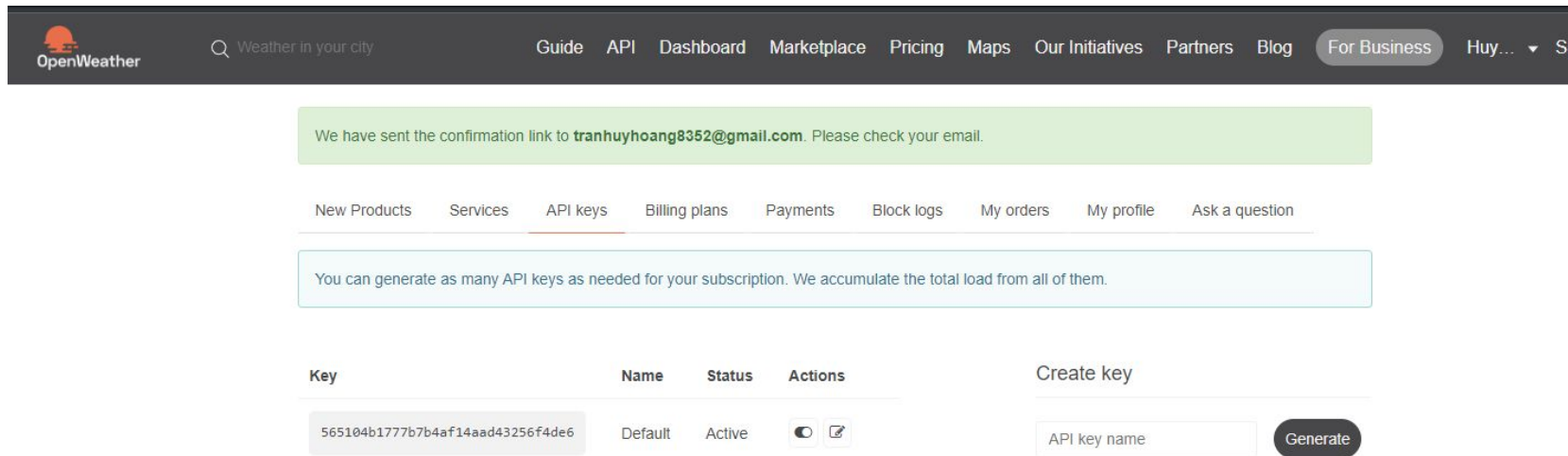
Cấu trúc của 1 request Get với Ajax

7. Lab: Weather website





7. Lab: Weather website

Truy cập vào trang <https://openweathermap.org/current> để đăng nhập vào tạo API key



The screenshot displays the OpenWeather API management interface. At the top, there's a dark navigation bar with the OpenWeather logo, a search bar, and various links like Guide, API, Dashboard, Marketplace, Pricing, Maps, Our Initiatives, Partners, Blog, For Business, and a user menu. Below the navigation bar, a green confirmation box states: "We have sent the confirmation link to tranhuyhoang8352@gmail.com. Please check your email." A horizontal menu below this includes links for New Products, Services, API keys (which is highlighted), Billing plans, Payments, Block logs, My orders, My profile, and Ask a question. A light blue box below the menu says: "You can generate as many API keys as needed for your subscription. We accumulate the total load from all of them." The main content area features a table of API keys and a "Create key" button.

Key	Name	Status	Actions
565104b1777b7b4af14aad43256f4de6	Default	Active	 

Create key

Generate

8. HomeWorks



Sử dụng API sau: <https://dog.ceo/api/breeds/image/random>
để xây dựng 1 web show ra các album ảnh , có nút random để sinh ra các album ngẫu nhiên

The End