Công cụ:

Chạy ASP.Net

Restful Web Api

Postman (để test api)

Docker(chọn database [mysql])

Thấy còn thiếu gì có thể thêm vào

* Giới thiệu tổng quan

Tìm hiểu sâu về hệ phân tán ?

Hệ phân tán là mô hình hệ thống các thành phần trong mạng máy tính, các thành phần hoạt động độc lập và điều phối các hành động bằng cách truyền massage, package,… liên lạc qua hạ tầng mạng

Api là gì? Tác dụng của api? Cách thức hoạt động?.v.v…

APIs là một tổ hợp các quy tắc hoặc giao thức cho phép các ứng dụng phần mềm giao tiếp với nhau

Lợi ích:

Cải thiện khả năng cộng tác

rung bình một doanh nghiệp sử dụng gần 1.200 ứng dụng đám mây, nhiều trong số đó bị ngắt kết nối. API cho phép tích hợp để các nền tảng và ứng dụng này có thể giao tiếp liền mạch với nhau. Thông qua tích hợp này, các công ty có thể tự động hóa quy trình làm việc và cải thiện khả năng cộng tác tại nơi làm việc. Nếu không có API, nhiều doanh nghiệp sẽ thiếu kết nối, gây ra các lỗi thông tin ảnh hưởng đến năng suất và hiệu suất.

Tăng tốc đổi mới

API mang lại sự linh hoạt, cho phép các công ty kết nối với các đối tác kinh doanh mới và cung cấp các dịch vụ mới cho thị trường hiện tại của họ. Sự linh hoạt này cũng cho phép các công ty tiếp cận các thị trường mới có thể tăng lợi nhuận và thúc đẩy chuyển đổi kỹ thuật số.

Ví dụ: công ty Stripe bắt đầu như một API chỉ với bảy dòng mã. Kể từ đó, công ty đã làm việc với nhiều doanh nghiệp lớn nhất trên thế giới. Stripe đã đa dạng hóa để cung cấp các khoản vay và thẻ công ty, và nhận được mức định giá gần đây là 65 tỷ USD.

Kiếm tiền từ dữ liệu

Nhiều công ty chọn cung cấp API miễn phí, ít nhất là ban đầu, để họ có thể xây dựng đối tượng các nhà phát triển xung quanh thương hiệu của họ và tạo mối quan hệ với các đối tác tiềm năng. Nếu API cấp quyền truy cập vào các tài sản kỹ thuật số có giá trị, doanh nghiệp sẽ kiếm tiền từ tài sản đó bằng cách bán quyền truy cập. Thực tiễn này được gọi là nền kinh tế API.

Khi AccuWeather bắt đầu cổng thông tin dành cho nhà phát triển tự phục vụ để bán một loạt các gói API, chỉ mất 10 tháng để thu hút 24.000 nhà phát triển, bán được 11.000 khóa API. Động thái này đã giúp xây dựng một cộng đồng thịnh vượng trong quá trình này.

Bảo mật hệ thống

API tách ứng dụng yêu cầu khỏi cơ sở hạ tầng của dịch vụ phản hồi và cung cấp các lớp bảo mật giữa hai ứng dụng khi chúng giao tiếp. Ví dụ: lệnh gọi API thường yêu cầu thông tin xác thực. Tiêu đề HTTP, cookie hoặc chuỗi truy vấn có thể cung cấp bảo mật bổ sung trong quá trình trao đổi dữ liệu. Cổng API có thể kiểm soát quyền truy cập để giảm thiểu hơn nữa các mối đe dọa bảo mật.

Bảo mật và quyền riêng tư của người dùng

API cung cấp khả năng bảo vệ bổ sung trong mạng. Chúng cũng có thể cung cấp một lớp bảo vệ khác cho người dùng cá nhân. Khi một trang web yêu cầu vị trí của người dùng (API vị trí cung cấp thông tin này), người dùng có thể quyết định cho phép hay từ chối yêu cầu này.

Cách thức hoạt động:

Chức năng này dựa vào API để thực hiện kết nối.

Khi người mua nhấp vào nút thanh toán, một lệnh gọi API sẽ được gửi để truy xuất thông tin. Đây là yêu cầu. Yêu cầu này được xử lý từ ứng dụng đến máy chủ web thông qua Mã định danh tài nguyên thống nhất (URI) của API và bao gồm động từ yêu cầu, tiêu đề và đôi khi là nội dung yêu cầu.

Sau khi nhận được yêu cầu hợp lệ từ trang web sản phẩm, API sẽ gọi đến chương trình bên ngoài hoặc máy chủ web, trong trường hợp này là hệ thống thanh toán của bên thứ ba.

Máy chủ gửi phản hồi đến API với thông tin được yêu cầu.

API chuyển dữ liệu đến ứng dụng yêu cầu ban đầu, trong trường hợp này là trang web sản phẩm.

Mặc dù việc truyền dữ liệu khác nhau tùy thuộc vào dịch vụ web được sử dụng, nhưng các yêu cầu và phản hồi đều diễn ra thông qua API. Không có khả năng hiển thị trên giao diện người dùng, có nghĩa là các API trao đổi dữ liệu trong máy tính hoặc ứng dụng và xuất hiện với người dùng như một kết nối liền mạch.

What Is Rest?

*REST [Fielding 2000] là một cách tiếp cận với phong cách hoạt động rất hạn chế, trong đó các client sử dụng URL và các hoạt động HTTP GET, PUT, DELETE và POST để thao tác các tài nguyên được thể hiện trong XML. Trọng tâm là thao tác tài nguyên dữ liệu hơn là giao diện. Khi một tài nguyên mới được tạo, nó có một URL mới để có thể truy cập hoặc cập nhật nó. Client được cung cấp toàn bộ trạng thái của tài nguyên thay vì gọi một hoạt động để lấy một phần nào đó của nó.*  Fielding lập luận rằng trong bối cảnh của Internet, sự gia tăng của các giao diện dịch vụ khác nhau sẽ không hữu ích như một tập hợp các hoạt động đồng nhất tối thiểu đơn giản. Thật thú vị khi lưu ý rằng, theo Greenfield và Dornan [2004], 80% yêu cầu đến các dịch vụ web tại Amazon.com là thông qua giao diện REST, với 20% còn lại sử dụng SOAP. có thể mở rộng, cho phép vận chuyển bất kỳ loại dữ liệu nào. Không có giới hạn cho có thể mở rộng, cho phép vận chuyển bất kỳ loại dữ liệu nào. Không có giới hạn cho sự phong phú và phức tạp tiềm năng của các tài liệu được định dạng bằng XML, nhưng có thể có một vấn đề trong việc giải thích những tài liệu trở nên phức tạp quá mức.

*George.*f. coulouris\_2014 slide 413

Restful Api (hay rest api)là gì?

 Là API tuân theo các nguyên tắc thiết kế của kiến ​​trúc REST

Link: <https://www.redhat.com/en/topics/api/what-is-a-rest-api>

https://www.ibm.com/think/topics/api

* Kiến trúc và các thành phần

A diagram of a cloud computing system

Description automatically generated with medium confidence

<https://aws.amazon.com/vi/what-is/api/>

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

https://makingloops.com/restful-api-visual/

**A diagram of a software server

Description automatically generated**

[**https://danmartensen.svbtle.com/exploring-rest-api-architecture**](https://danmartensen.svbtle.com/exploring-rest-api-architecture)

**api Rest sử dụng thành phần HTTP, gồm:**

**Get, post, put, patch, delete, head, options**

* Nguyên lý hoạt động
* Ưu, nhược điểm
* Demo ứng dụng minh họa