**WEB SOCKET:**

* **What** :
  + Web socket là một giao thức hỗ trợ giao tiếp hai chiều giữa client và server để tạo một kết nối trao đổi dữ liệu một cách mạnh mẻ. Web socket được sư dụng trong các trường hợp liên quan đến realtime như các ứng dụng chat, nhận thông báo trên các trang mạng xã hội.Bằng cách sử dụng một TCP(Tranmission control protocol): Nó là một giao thức tuyền tải đáng tin cậy và có thứ tự. Nó đảm bảo rằng dữ liệu được chia thành các gói và gửi một cách an toàn , đồng thời đảm bảo rằng các gói đó được gửi đúng thứ tự socket để tạo kết nối hiệu quả và ít tốn kém.
* **How**:
  + Đầu tiên , client sẽ gửi 1 request HTTP đặc biệt đến máy chủ, yêu cầu mở một kết nối websocket. Yêu cầu này bao gồm 1 tiêu đề( Update header) HTTP/1.1 thông báo cho chủ biết rằng trình duyệt muốn nâng cấp kết nối từ HTTP sang websocket.
  + Nếu máy chủ có hỗ trợ giao thức webSocket, nó sẽ phản hồi với 1 tiêu đề HTTP xác nhận việc chuyển đổi. Khi tiêu đề này được trình duyệt tiếp nhận, kết nối web socket sẽ chính thức được thiết lập. Sau khi được thiết lập, máy chủ và trình duyệt đã có thể gửi dữ liệu lẫn nhau mà không cần phải yêu cầu hoặc chờ phản hồi. Điều này giúp giảm độ trể và tăng tốc độ truyền dữ liệu. Dữ liệu được truyền qua webSocket được đóng gói trong các khung “frame”. Mỗi khung có thể chứa dữ liệu văn bản hoặc nhị phân, trong đó mỗi bên lại có thể gửi và nhận dữ liệu độc lặp với nhau.Khi có bên nào đóng kết nối thì giao thức web socket tự động đóng lại và quá trình truyền tin sẽ kết thúc.
* **Where**:
  + Ứng dụng trò chơi trực tuyến
  + Trò chuyện, mạng xã hội
  + Ứng dụng tài chính và giao dịch
* **Defect:**
  + Tại vì websocket sẽ mở kết nối liên tục, nếu như số lượng lớn người dùng đều kết nối cùng lúc, tài nguyên của hệ thống có thể gặp những sự cố khôg mong muốn
  + Nhiều trình duyệt cũ sẽ không hỗ trợ websocket và nếu có thì chỉ hỗ trợ 1 phần
  + Khó khăn về việc triển khai và yêu cầu chi phí cao hơn so với các giao thức truyền thông khác.

**WEB SERIVCE (SOAP) ( simple object Access protocol)**

* **What:**
  + Webservices là tập hợp các giao thức và tiêu chuẩn mở được sử dụng để trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng hoặc giữa các hệ thống.
  + Có hai loại webservice: SOAP VÀ RESTAPI
  + SOAP là ngôn ngữ độc lập. Vì nó dựa vào XML nên nó cũng không phụ thuộc vào bất kì ngôn ngữ lập trình nào. Chúng ta cũng có thể viết bằng Java, PHP, .NET.
  + Message theo dạng SOAP là một văn bản XML bình thƣờng gồm các phần tử sau: - Phần tử gốc - envelop: Phần tử bao trùm nội dung message, khai báo văn bản XML nhƣ là một thông điệp SOAP. - Phần tử đầu trang – header: Chứa các thông tin tiêu đề cho trang, phần tử này không bắt buộc khai báo trong văn bản. Những đầu mục còn có thể mang những dữ liệu chứng thực, những chữ ký số hóa, và thông tin mã hóa, hoặc những cài đặt cho giao tác. - Phần tử khai báo nội dung chính trong thông điệp - body, chứa các thông tin yêu cầu và phản hồi.
* **Ingredient:**
  + Envelop: Điều này cho bạn biết rằng một XML đến hoặc đi là dữ liệu SOAP. Bạn có thể coi đây là phần đầu trong HTML DOM
  + Header: Nó chứa nhiều thông tin header về XML hơn
  + Body: Đây được coi là phần quan trọng của một request dạng soap. Nó chứa thông tin và dữ liệu được gửi về để từ đó trả về một response
  + Fault : Xử lý lỗi và trạng thái yêu cầu trong API SOAP.
    - Vd: request :  
      <soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:int="http://interfaces.soap.springboot.vkakarla.com">
    - <soapenv:Header/>
    - <soapenv:Body>
    - <int:getProductRequest>
    - <int:productId>1</int:productId>
    - </int:getProductRequest>
    - </soapenv:Body>
    - </soapenv:Envelope>

Vd: Thất bại

<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

<SOAP-ENV:Header/>

<SOAP-ENV:Body>

<SOAP-ENV:Fault>

<faultcode>SOAP-ENV:Server</faultcode>

<faultstring xml:lang="en">Source must not be null</faultstring>

</SOAP-ENV:Fault>

</SOAP-ENV:Body>

</SOAP-ENV:Envelope>

Vd: Thành Công

<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">

<SOAP-ENV:Header/>

<SOAP-ENV:Body>

<ns2:getProductResponse xmlns:ns2="http://interfaces.soap.springboot.vkakarla.com">

<ns2:productInfo>

<ns2:id>2</ns2:id>

<ns2:name>Dây sạc 20W</ns2:name>

<ns2:price>500000.0</ns2:price>

<ns2:typeProduct>

<id>2</id>

<name>Phụ kiện</name>

</ns2:typeProduct>

</ns2:productInfo>

</ns2:getProductResponse>

</SOAP-ENV:Body>

</SOAP-ENV:Envelope>

- Product:

    + id

    +Code Product

    +Name Product

    +Price sale

    +Price buy

    +Quantity

    +is\_deleted

- Role:

    +Id

    +Name

    +is\_deleted

- Account:

    +Id

    +Name

    +Password

    +role\_id

    +is\_Deleted

-Customer:

    +id

    +Name

    +Phone number

    +Address

    +account\_id

    +is\_deleted

-Employee:

    +id

    +Name

    +Phone number

    +account\_id

-status:

    +id

    +name

    +is\_deleted

-order:

    +id

    +employee\_id

    +product\_id

    +quantity\_detail

    +customer\_id

    +date\_start

    +date\_end

    +status\_id

    +is\_Deleted