**Báo cáo tuần 1**

# I. Các khái niệm về IP/Port

## 1. IP là gì

IP hay Internet Protocol là địa chỉ số có trên mọi thiết bị kết nối mạng để chia sẻ dữ liệu với nhau. Tất cả các thiết bị, từ máy Client tới máy chủ Server đều sở hữu một địa chỉ IP riêng.

IP có công dụng điều hướng dữ liệu. Được dùng sử dụng bởi các máy chủ nguồn và đích để truyền dữ liệu trong mạng máy tính. Hãy hình dung địa chỉ IP tương tự như địa chỉ nhà riêng, hoặc địa chỉ mà các doanh nghiệp cung cấp để người khác có thể nhận diện. IP tuy có nhiều ưu điểm, song cũng tồn tại những nhược điểm. Trong đó, người dùng sẽ dễ dàng bị khai thác các thông tin cá nhân thông qua địa chỉ IP nếu bị hacker xâm nhập. Ngoài ra, mọi hoạt động truy cập của người dùng đều sẽ bị để lại địa chỉ IP.

Địa chỉ IP tiêu chuẩn được định dạng với 4 nhóm chữ số khác nhau. Chúng được giới hạn từ 0 – 255 ngăn cách bởi dấu chấm. Người ta phân địa chỉ IP ra làm 5 lớp phân biệt (class):

* Lớp A

Lớp này bao gồm các địa chỉ IP có oc-tet đầu tiên có mang giá trị từ 1-126. Lớp A sẽ dành riêng cho địa chỉ của các tổ chức lớn trên thế giới. Lớp A có địa chỉ từ 1.0.0.1 đến 126.0.0.0.

* Lớp B

Lớp này gồm các địa chỉ IP có oc-tet đầu tiên có giá trị từ 128-191. Lớp B sẽ dành cho tổ chức hạng trung trên thế giới. Lớp B có địa chỉ từ 128.1.0.0 đến 191.254.0.0

* Lớp C

Lớp này gồm các địa chỉ IP có oc-tet đầu tiên có giá trị từ 192-223. Lớp C được sử dụng trong các tổ chức nhỏ. Trong đó có cả máy tính cá nhân. Lớp C có địa chỉ từ 192.0.1.0 đến 223.255.254.0

* Lớp D

Lớp này gồm các địa chỉ IP có oc-tet đầu tiên có giá trị từ 224-239. Lớp D có 4 bit đầu tiên luôn là 1110. Đặc biệt lớp D được dành cho phát các thông tin (multicast/broadcast). Lớp này sẽ có địa chỉ từ 224.0.0.0 đến 239.255.255.255

* Lớp E

Lớp này gồm các địa chỉ IP có oc-tet đầu tiên có giá trị từ 240-255. Lớp E có 4 bit đầu tiên luôn là 1111. Lớp E được dành riêng cho việc nghiên cứu. Nó sẽ có địa chỉ từ 240.0.0.0 đến 254.255.255.255

* Loopback

Lớp này sẽ có địa chỉ 127.x.x.x và được dùng riêng để kiểm tra vòng lặp quy hồi (loopback).

Trong thực tế, chỉ có các địa chỉ lớp A,B,C là được dùng để cài đặt cho các nút mạng. Địa chỉ lớp D được dùng trong một vài ứng dụng dạng truyền thông đa phương tiện. Riêng lớp E vẫn còn nằm trong phòng thí nghiệm và dự phòng.

Tính đến nay có 4 loại hình IP thông dụng. Mỗi loại IP có thể là địa chỉ IPv4 hoặc địa chỉ IPv6. Dưới đây là chi tiết về 4 loại IP:

* IP Private

IP private còn được gọi là IP nội bộ. Đây là dãy các IP chỉ được sử dụng cho những máy tính thuộc một mạng nội bộ như mạng nhà trường, công ty, tổ chức. IP Private hỗ trợ các máy tính trong hệ thống kết nối với nhau. Chúng sẽ không kết nối trực tiếp với các máy tính bên ngoài hệ thống. IP Private được thiết lập thủ công hoặc do router thiết lập tự động.

* IP Public

IP Public là địa chỉ IP cộng đồng. Đây là IP sử dụng trong mạng gia đình hoặc doanh nghiệp để kết nối Internet. Địa chỉ IP Public là yếu tố thiết yếu với bất kỳ phần cứng mạng có thể truy cập công khai nào. Ví dụ như router gia đình hoặc các server. Các thông số của IP Public cần được ghi nhớ chính xác. Đặc biệt khi thuê máy chủ để thiết lập kết nối chính xác cho website của mình.

* IP tĩnh

IP tĩnh là địa chỉ được định cấu hình thủ công cho thiết bị. IP này được gọi “tĩnh”do nó không hề thay đổi khác với DHCP thay đổi mỗi khi mất và kết nối lại. Địa chỉ IP tĩnh giúp kết nối Internet nhanh chóng không cần đợi cấp phát IP. IP tĩnh còn giúp tăng tốc độ tải website, download file torrent. IP tĩnh giữ đường truyền ổn định với máy tính nằm trong hệ thống mạng nội bộ.

Bất lợi lớn của IP tĩnh chính là cấu hình thủ công. Mọi thiết bị đều yêu cầu thiết lập địa chỉ IP tĩnh và cấu hình đúng router để giao tiếp với thiết bị đó. Điều này gây mất rất nhiều thời gian cho bạn khi thiết lập.

* IP động

IP động là IP được gán tự động cho từng kết nối hoặc node của mạng. Ví dụ như điện thoại thông minh, máy tính,……

IP động hoạt động ngược lại so với IP tĩnh bằng cách sử dụng phương thức DHCP. Việc gán địa chỉ IP tự động này được thực hiện bằng giao thức DHCP và luôn được thay đổi mỗi khi bạn ngắt và kết nối lại.

DHCP viết tắt của Dynamic Host Configuration Protocol, là giao thức tự động cấp phát địa chỉ IP đến các thiết bị trong mạng. Các địa chỉ IP được cung cấp từ giao thức DHCP sẽ cho phép chúng ta truy cập vào internet.

IP động mang nhiều ưu điểm như: tính linh hoạt, dễ cài đặt và dễ quản lý. Số lượng thiết bị kết nối sẽ ít bị giới hạn với IP động. Vì sao vậy? Những thiết bị không cần thiết sẽ ngắt kết nối và giải phóng IP cho các thiết bị mới sử dụng.

IP động được ứng dụng rộng rãi nhất. Nó tồn tại khi các hộ gia đình sử dụng IP được gán tự động từ router. Tuy nhiên, mọi thiết bị sẽ yêu cầu IP của router để máy tính truy cập vào mạng. Địa chỉ IP động của router sẽ luôn thay đổi theo định kỳ. Điều này dẫn đến việc xung đột IP khi các máy mới vào sử dụng IP của máy đang dùng trong hệ thống mạng.

## 2. Port là gì

Port là giao thức bit 16 đứng đầu (chèn vào phần đầu header) của mỗi gói tin trong giao thức TCP, UDP hay còn gọi là cổng port, nơi quy định các tập dữ liệu riêng biệt. Port là một dạng thuật toán đã được định sẵn và mỗi máy tính cần phải có thì mới có thể nhận và gửi các gói tin đi được. Khi hoạt động Port cũng được quy đổi giống với số bit của bất kì một mã dữ liệu nào đó. Đơn giản thì đây giống như cánh cổng có quyền cho vào hay không với các dữ liệu muốn ra vào hệ thống máy tính của bạn.

Cần 1 địa chỉ IP, bạn xác định được một máy trong một mạng, nhưng nếu chúng chạy cùng nhiều dịch vụ khác nhau thì phải có cách để phân biệt được chúng và lúc này bạn cần đến Port.

Ví dụ, Server A chạy dịch vụ website, DNS và FTP server, có địa chỉ IP là 211.445.026.16. Máy tính nào khác muốn truy cập vào server A thì đến địa chỉ IP hoặc tên miền của máy chủ A. Nhưng cần phải biết Port để đi đúng đến đích đến website A chẳng hạn hay vì đi sai đến DNS hay FTP của A. Lúc này gói tin gửi đi có IP là 211.445.026.16 kèm địa chỉ Port là 80. Tương tự máy B muốn đến FTP của A thì lúc này địa chỉ IP vẫn thế những Port sẽ là 21. Máy C muốn truy cập DNS của A thì Port là 53, IP giống nhau. Trên thực tế, các ứng dụng thường ẩn Port để giảm sự phức tạp của giao thức TCP/IP.

* Những chức năng của cổng Port là gì?
* Giúp chọn lọc tin

Là một thuật toán mà các máy đều cần phải đăng ký để sử dụng, Port quy định chỉ những tập tin nào mới được phép đi vào máy, tương tự với các tập tin được phép xuất ra khỏi máy. Thao tác kiểm tra khớp cổng bit sẽ giúp bạn kiểm soát và chọn lọc được đâu là tập tin an toàn, đâu là tập đang có vấn đề, từ đó từ chối quyền truy cập.

* Có khả năng bảo vệ xâm nhập có hại cho máy tính

Từ tác dụng chọn lọc thì điều đương nhiên là Port có một khả năng để chống lại trước những xâm nhập vào máy bạn. Những phần mềm virus, tệp tin xấu, thông tin gây nhiễu sẽ bị loại bỏ ngay lập tức.

Tuy là những chức năng vô cùng cơ bản nhưng lại đóng vai trò rất quan trọng, bạn thử tưởng tượng nếu hệ thống máy chủ thiếu đi Port, thông tin độc hại ra vào tự do và phá hủy đi dữ liệu của bạn.

# II. Bootstrap

## 1.Khái niệm

Bootstrap là một nền tảng (framework) miễn phí, mã nguồn mở của Css và Javascript. Hay nói cách khác, nó là những đoạn code viết sẵn, định nghĩa sẵn các class Css và các hàm trong Javascript. Chúng ta chỉ việc sử dụng các class này để tùy chỉnh thêm. Nó được tạo ra để xây dựng các giao diện Website tương thích với tất cả các thiết bị có kích thước màn hình khác nhau.

Bootstrap bao gồm những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Nó cũng có nhiều Component, Javascript hỗ trợ cho việc thiết kế Responsive của bạn dễ dàng, thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Hiện nay Bootstrap là một trong những framework được sử dụng nhiều nhất trên thế giới để tạo ra các Responsive Website. Bootstrap đã tạo ra một tiêu chuẩn riêng, và rất được các lập trình viên ưa chuộng. Về cơ bản Bootstrap có 3 ưu điểm:

1. Dễ sử dụng: Vì Bootstrap được xây dựng trên HTML, CSS & Javascript.
2. Responsive: Bootstrap đã xây dựng sẵn các "Responsive Css" tương thích với các thiết bị khác nhau, vì vậy bạn chỉ cần học cách sử dụng chúng. Tính năng này giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian cho các người dùng khi tạo ra các Website thân thiện.
3. Tương thích với các trình duyệt: Nó tương thích với tất cả các trình duyệt (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera). Tuy nhiên, với IE, Bootstrap 4 chỉ hỗ trợ từ IE10 trở lên.

## 2. Cách sử dụng bootstrap:

* Cách 1: Đưa vào trong thẻ <head></head> đường link trực tuyến sử dụng jsDelivr, một CDN mã nguồn mở miễn phí. Cách này phụ thuộc khá nhiều vào đường truyền mạng, nhưng sẽ giúp website của bạn giảm tải băng thông vì có server của bootstrap gánh dùm những thư viện này.

<!-- CSS only -->

<link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" >

<!-- JavaScript Bundle with Popper -->

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

* Cách 2: Tải về bộ Bootstrap. Cách này tuy làm tăng gánh nặng cho server hơn cách 1 nhưng sẽ đảm bảo độ ổn định cho website vì không phụ thuộc vào server của Bootstrap nên website sẽ không bị ảnh hưởng nếu server của Bootstrap gặp vấn đề.
* Tải file source của Bootstrap tại [getbootstrap.com](https://getbootstrap.com/)
* Thêm thẻ <link>, chỉ đường dẫn đến file bootstrap.css hoặc bootstrap.min.css
  + VD: <link rel="stylesheet" type="text/css" href="bootstrap/css/bootstrap.css">
* Thêm thẻ <script>, chỉ đường dẫn đến file bootstrap.js
  + VD: <script type="text/javascript" src="bootstrap/js/bootstrap.js"></script>

Bootstrap gần như đã có sẵn tất cả những thứ ta cần, khi làm chúng ta chỉ cần gọi các class của Bootstrap vào thẻ html để làm việc nhưng để tùy chỉnh sâu hơn, chúng ta vẫn nên tạo 1 file Css khác để tùy chỉnh lại.

# III. Event trong Javascript

## 1. Khái niệm

Event(sự kiện) trong Javascript là một hành động tác động lên các đối tượng HTML, qua đó ta có thể bắt được event và yêu cầu Javascript thực thi một chương trình nào đó. Ví dụ như khi click vào 1 đường link, di chuột vào 1 hình ảnh.

## 2. Cách thêm / bắt sự kiện trong Javascript

* Cách 1: Bắt sự kiện trực tiếp trong thẻ HTML:

Ví dụ mình có một đoạn mã HTML như sau:

<a href="#" onclick="show()">Hello world</a>

Trong đó onclick là tên sự kiện, khi click vào thẻ <a></a> thì hàm show() được thực hiện

Bây giờ ta chỉ cần định nghĩa trong Javascript một hàm có tên là show() là được:

function show() {

alert(‘Hello world’);}

Bây giờ khi click vào link Hello world sẽ có 1 thông báo hiện lên với nội dung: “Hello world”.

* Cách 2: Bắt sự kiện cho một thẻ HTML bằng javascript

Để thêm sự kiện bằng Javascript thì bạn sẽ sử dụng cú pháp như sau:

elementObject.eventName = function(){

// do something ;}

Trong đó:

* elementObject là đối tượng HTML mà chúng ta sử dụng DOM để lấy.
* eventName là tên của event như onclick, onchange, ...

Ví dụ mình có một đoạn mã HTML như sau:

<a id=”link” href="#">Hello world</a>

Bây giờ ta sẽ thêm sự kiện onclick trong Javascript cho thẻ:

var link = document.getElementById("link");

link.onclick = function() {

alert("Hello world");}

Bây giờ khi click vào link Hello world sẽ có 1 thông báo hiện lên với nội dung: “Hello world”.

* Cách 3: Bắt sự kiện cho nhiều thẻ HTML bằng Javascript

Trong javascript, trường hợp bạn muốn bắt sự kiện trên nhiều thẻ HTML thì có thể sử dụng vòng lặp nhé. Ví dụ mình có một đoạn mã HTML như sau:

<a id=”link” href="#">Hello world</a>

<a href="#">world</a>

<a id=”link” href="#">Hello</a>

Bây giờ ta sẽ thêm sự kiện onclick trong Javascript:

var link = document.getElementById("link");

for ( var i = 0; i < link.length; i++ ) {

var currentlink = link[i];

currentlink.onclick = function() {

alert("Bạn vừa click vào link");}}

Bây giờ khi click vào 2 link Hello world và Hello sẽ có 1 thông báo hiện lên với nội dung: “Bạn vừa click vào link”.

## 3. Các sự kiện (Events) trong javascript

Trong Javascript có rất nhiều sự kiện, và mỗi đối tượng HTML thì lại có những sự kiện khác nhau, sau đây là 1 số sự kiện thường gặp:

* Onclick: Xảy ra khi click vào thẻ HTML
* Ondbclick: Xảy ra khi double click vào thẻ HTML
* Onchange: Xảy ra khi giá trị (value) của thẻ HTML đổi. Thường dùng trong các đối thẻ form input
* Onmouseover: Xảy ra khi con trỏ chuột bắt đầu đi vào thẻ HTML
* Onmouseout: Xảy ra khi con trỏ chuột bắt đầu rời khỏi thẻ HTML
* Onkeydown: Xảy ra khi gõ một phím bất kì vào ô input
* Onkeyup: Xảy ra khi bạn gõ phím nhưng lúc bạn nhả phím ra sẽ được kích hoạt
* Onkeypress: Xảy ra khi bạn nhấn một phím vào ô input
* Onblur: Xảy ra khi con trỏ chuột rời khỏi ô input
* Oncopy: Xảy ra khi bạn copy nội dung của thẻ
* Oncut: Xảy ra khi bạn cắt nội dung của thẻ
* Onpaste: Xảy ra khi bạn dán nội dung vào thẻ
* Onload: Xảy ra khi thẻ HTML bắt đầu chạy, nó giống như hàm khởi tạo trong lập trình hướng đối tượng.

# IV. Mục tiêu đã đạt được và những vấn đề chưa rõ

**1. IP/Port** : nắm được các khái niệm cơ bản về IP/Port:

* Lớp IP: A, B C, D, E, Loopback
* Loại IP: IP public, IP private, IP tĩnh, IP động
* Khái niệm, chức năng của Port
* Một số Port thông dụng: 20, 21, 22, 66, 80, 130

**2. Bootstrap:** nắm được khái niệm về Bootstrap và các thành phần của nó như Container, Row, Grid, Navbar, Collapse, Form-control, thuộc tính của các Class để áp dụng vào xây dựng 1 màn hình đăng nhập có responsive.

**3. Event trong Javascript:** Nắm được khái niệm và cách sử dụng event trong Javascript, hiểu được các event thông dụng như onclick, onchange và áp dụng vào màn hình đăng nhập đã xây dựng tạo các function tương tác với trang.

Mục tiêu theo timeline của tuần đề ra cơ bản e đã đạt được nhưng trong bài thực hành mới chỉ biết áp dụng các kiến thức cơ bản để xây dựng trang, vẫn cần tìm hiểu và học hỏi thêm kinh nghiệm khác như: sử dụng Bootstrap thông qua Sass, Scss từ Source File; sử dụng Svg, Api; áp dụng event vào nhiều element hơn…

# **Bài thực hành:**

<https://minzuto.github.io/minhtv.login-page/>

<https://github.com/minzuto/minhtv.login-page>/