

## Como a internet funciona:

### Network:

Rede de computadores conectados (por fio ou wireless). Cada computador da rede se conecta a todos os outros. (é um grafo completo).

Podem haver switches (hubs) que servem como ponto de encontro e direcionamento de todas as conexões. Switches podem se comunicar também, conectando redes como um todo.

Um conjunto de redes/networks conectadas é a internet. As redes de cada país/região são conectadas por cabos submarinos de longa extensão e de capacidade de transmissão de dados muito alta.

### Client-server model

Servers: providenciam os serviços da internet Client: dispositivo do usuário.

### Web Server

Armazenados em Data Centers aos milhares. **A escolha de região em um website ou serviço é para garantir que sua conexão use o Data Center mais próximo de você.**

- Web request: o web server processa a request criada ao digitar a URL do site e apertar Enter (garante que seja levado ao site correto).
- Request/Response cycle

### Web page X Web site

- Web page é um documento, uma única página que apresenta o conteúdo.
- Web site é um conjunto conectado de web pages com endereço semelhantes (mesmo *domain name*). (Analogia: artigos na wikipedia)
- Web application: é um termo frequentemente utilizado de forma equivalente a website
  - Porém, em geral, web apps são mais interativos e personalizados para o usuário, muitas vezes com informações que se atualizam dinamicamente conforme o uso, enquanto website são mais informativos e tendem a serem mais estáticos.

Na forma mais básica, é um text document (read/edit).

- HTML: estrutura
- CSS: estilo e cores
- JS: lida com a interação do usuário

## Overview

### HTML

- Hypertext markup language
- Consiste de **markup tags**, que descrevem o tipo de conteúdo dentro delas.  
Exemplo: <h1> (título), <p> (parágrafo), etc.

### CSS

- Cascading style sheets Diz aos elementos HTML como aparecerem/serem dispostos na tela.

### JS

- Modificação dos elementos conforme a interação do usuário.

Page rendering: o web server lida com a requisição do usuário, processa o código do web site e retorna uma web page completa (a página em si dependendo do endereço digitado - em geral a home page).

## Web browser

É uma aplicação usada para acessar a internet e suas páginas

O browser funciona enviando uma request para o servidor(web server), através do protocolo (em geral, HTTP). O servidor responde com uma página da web completa.

### Composição de uma URL

- URL: Uniform resource locator
  - Ex.: http://www.nomedosite.com/index.html
  - http:// = protocolo (HTTP)
  - www.nomedosite.com = nome do website (domain name)
  - /index.html = file path (caminho para o arquivo específico com o código daquela web page) ?

### Request-response cycle

- HTTP: Hypertext transfer protocol
- Request: o client requisita (através de inserindo o URL e apertando Enter) uma determinada página da web
- Response: um web server responde com um documento (html) com o código necessário, e o browser/navegador renderiza ele como a página.

## Web Hosting

- Conceito: você coloca seu website no servidor da empresa de hosting (→ paga por espaço e pela garantia de conexão estável).
- Tipos
  1. Shared hosting: você paga por um espaço em um servidor e seus recursos, o qual é compartilhado com vários outros websites.
  2. Virtual private hosting:
    - Usa um VPS (virtual private server).
    - É como uma máquina virtual, que possui recursos dedicados (de memória, bandwidth e poder de processamento) para aquele website.
    - Um servidor físico pode ter vários VPS, mas cada VPS
      - \* Possui recursos próprios.
      - \* Serve a somente um website
  3. Dedicated hosting
    - Servidor físico dedicado àquele único website.
  4. Cloud hosting
    - O website é suportado por uma **nuvem de servidores**, que dividem as demandas de processamento. Essa nuvem combina servidores físicos e virtuais. Ou seja, cada website usa múltiplos servidores e cada servidor atende múltiplos websites (**many to many** relationship):
      - \* Menos impacto se um servidor falhar.
      - \* Você paga por recurso utilizado.
      - \* Facilmente escalável.