



Phát triển Ứng dụng WEB

(Khái niệm cơ bản)

Giảng Viên: ThS. Tạ Việt Phương



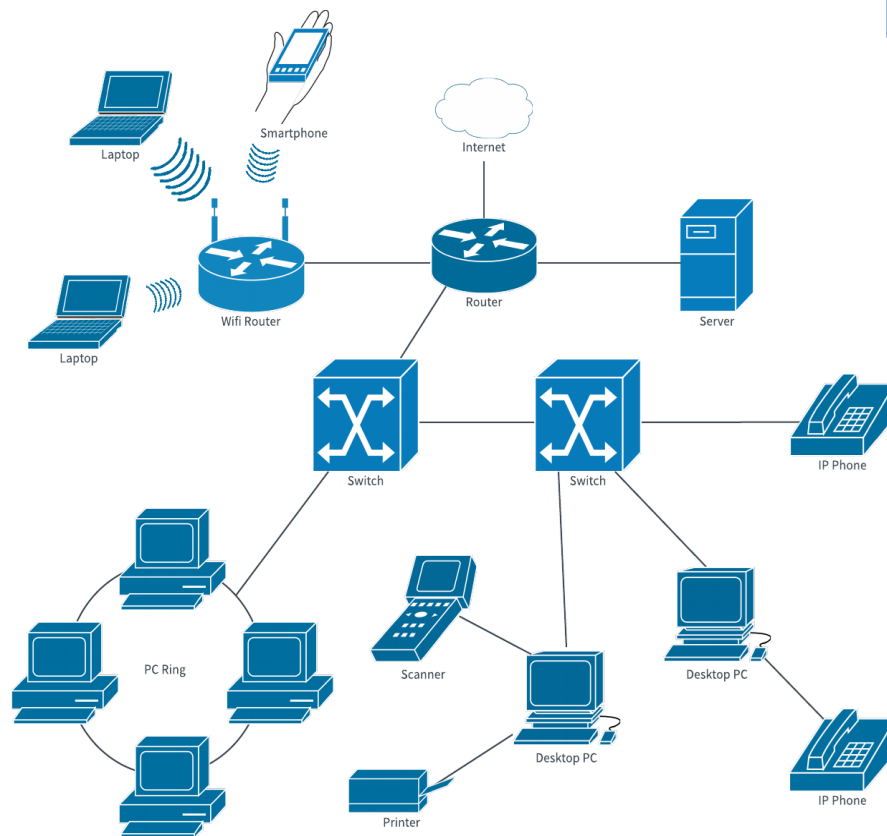
“A successful website does three things:
It attracts the right kinds of visitors.
Guides them to the main services or product you offer.
Collect Contact details for future ongoing relation.”

– Mohamed Saad

Internet & Http

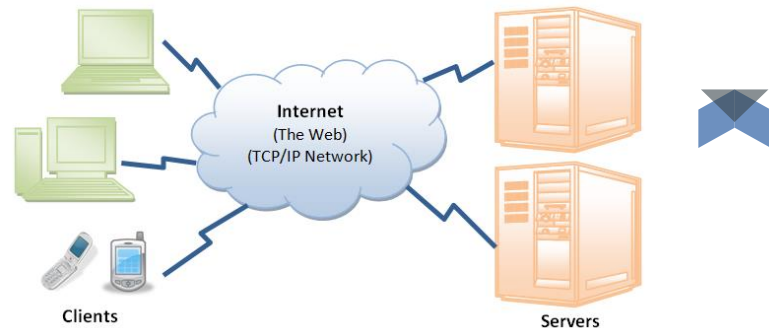
Internet

- Mạng công cộng toàn cầu với hàng triệu thiết bị kết nối với nhau.
- Sử dụng giao thức liên mạng TCP/IP trong quá trình giao tiếp.
- Một hệ thống mạng của các mạng, bao gồm riêng tư, công cộng, nghiên cứu, kinh doanh, và chính phủ có phạm vi cục bộ hay toàn cầu, được liên kết bởi hàng loạt các thiết bị điện tử với công nghệ mạng quang, không dây.



Internet & Http

Internet

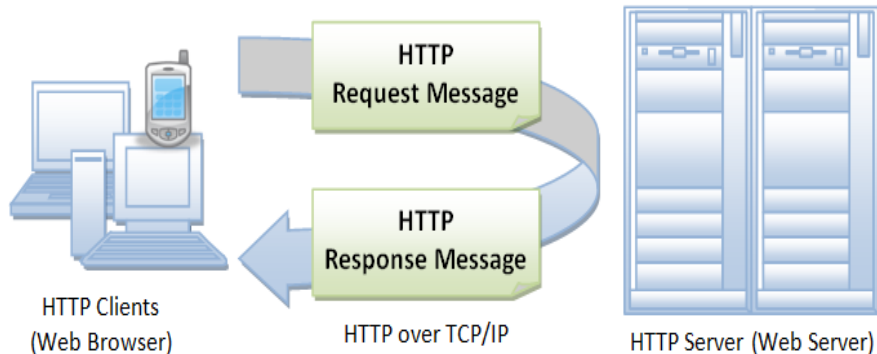


TCP/IP model	Protocols and services	OSI model
Application	HTTP, FTP, Telnet, NTP, DHCP, PING	Application
Transport		Presentation
Network		Session
Network Interface	TCP, UDP	Transport
	IP, ARP, ICMP, IGMP	Network
	Ethernet	Data Link
		Physical



Internet & Http

Http



- (1) User issues URL from a browser
`http://host:port/path/file`



- (5) Browser formats the response and displays

Client (Browser)

- (2) Browser sends a request message

`GET URL HTTP/1.1`
`Host: host:port`
.....

- (4) Server returns a response message

`HTTP/1.1 200 OK`
.....

HTTP (Over TCP/IP)

- (3) Server maps the *URL* to a file or program under the document directory.

Server (@ *host:port*)

Phát triển Ứng dụng Web

Internet & Http

Http - Request Message

```
GET /doc/test.html HTTP/1.1
```

```
Host: www.test101.com
```

```
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
```

```
Accept-Language: en-us
```

```
Accept-Encoding: gzip, deflate
```

```
User-Agent: Mozilla/4.0
```

```
Content-Length: 35
```

```
bookId=12345&author=Tan+Ah+Teck
```

Request Line

Request Headers

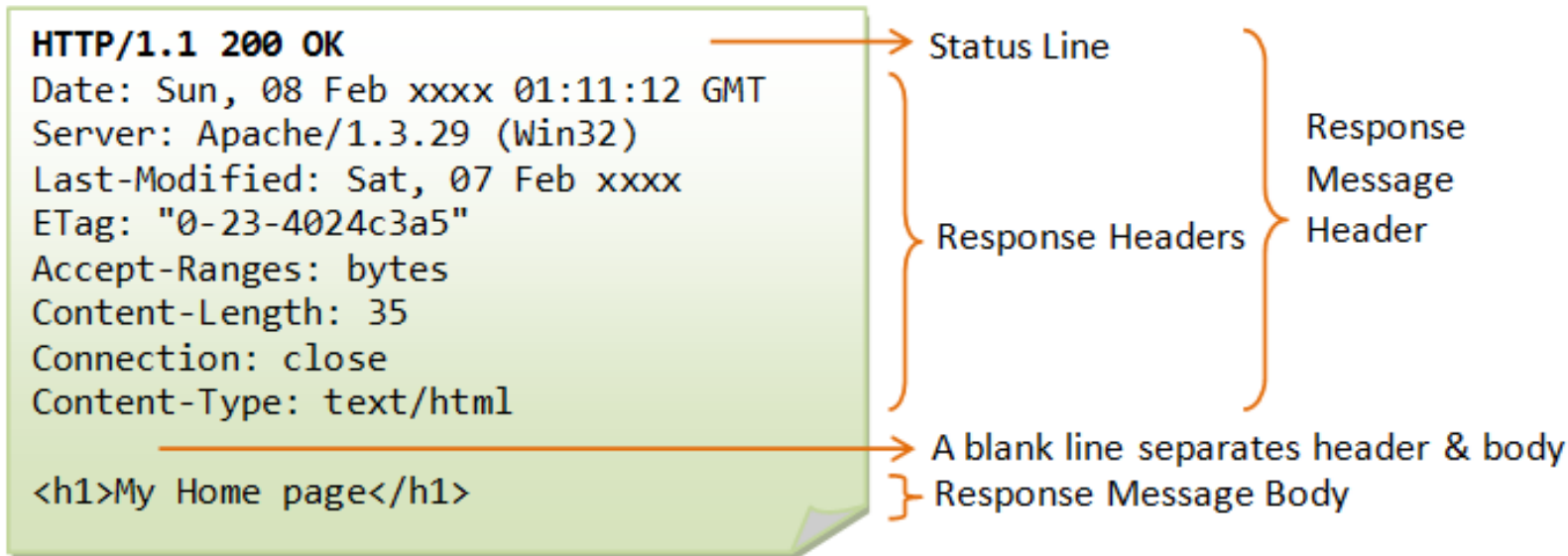
Request
Message
Header

A blank line separates header & body

Request Message Body

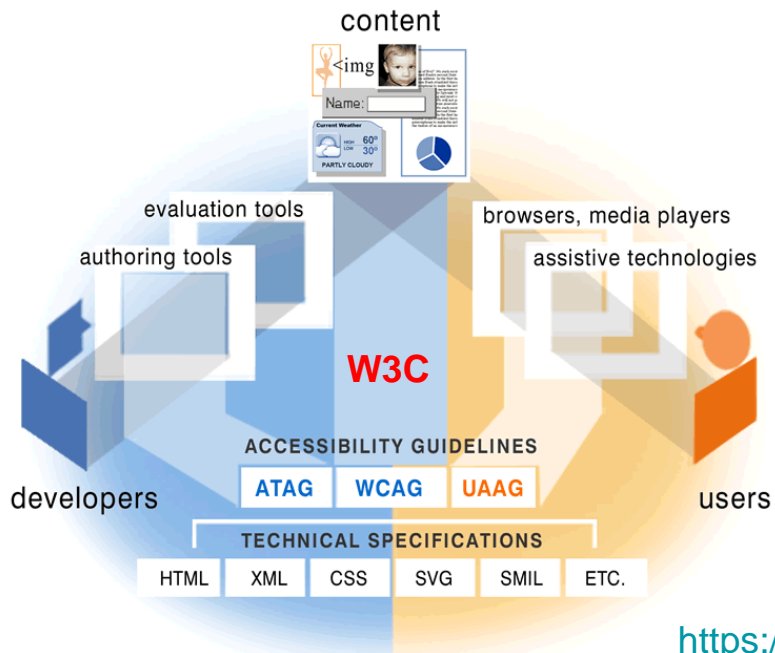
Internet & Http

Http - Response Message



Internet & Http

Http - WWW & W3C

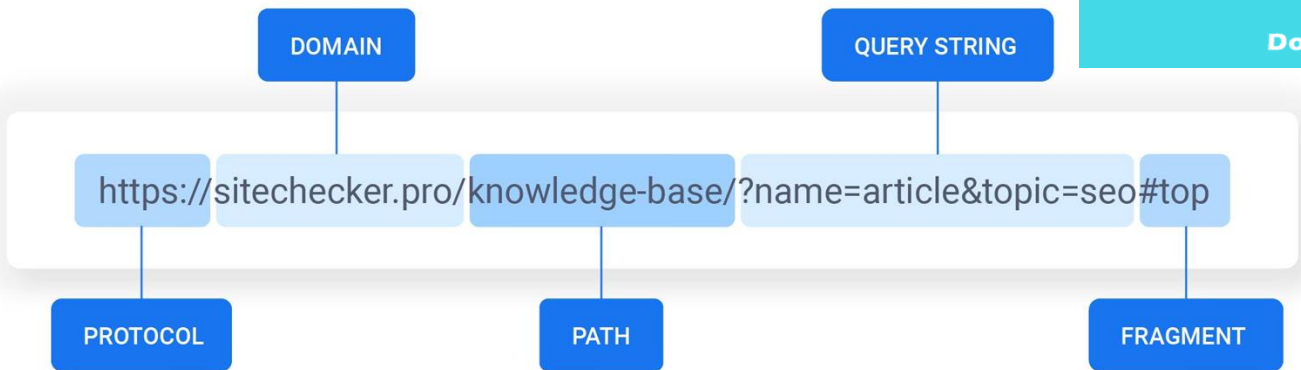
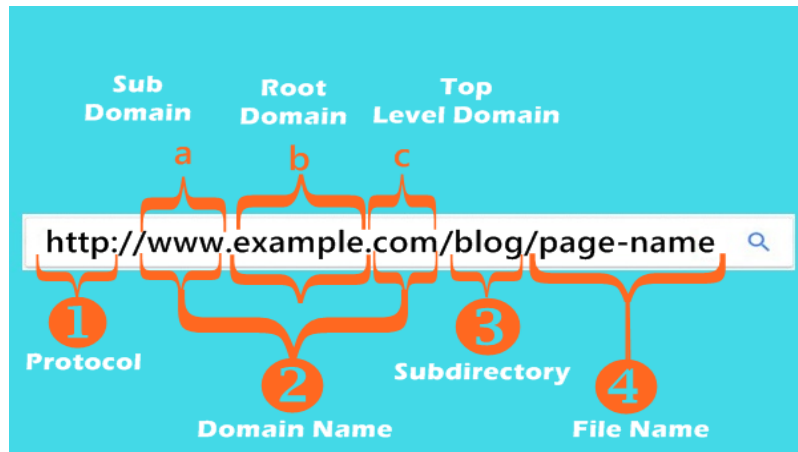


<https://validator.w3.org/>

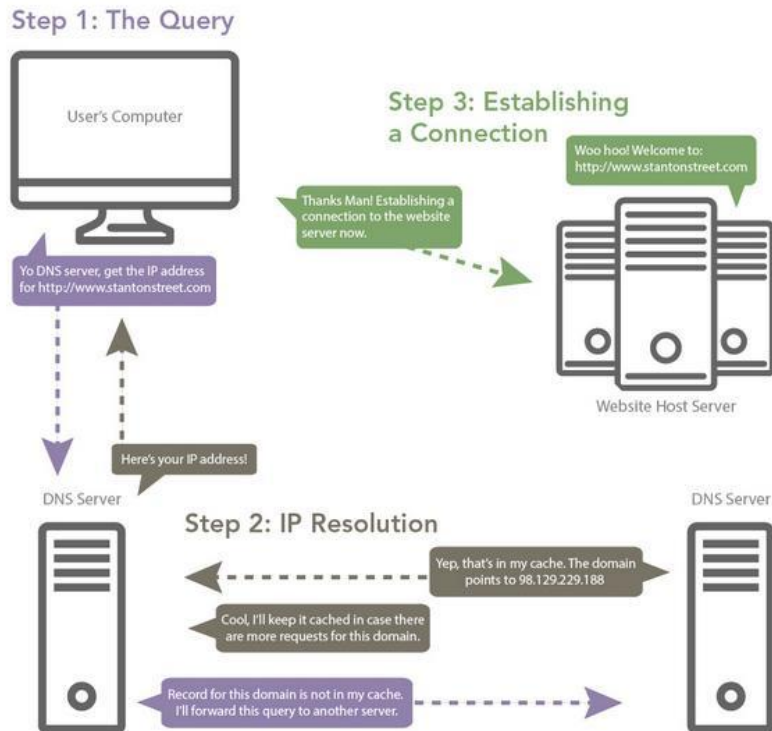
HTTP vs HTTPS



URL and Domain Name System



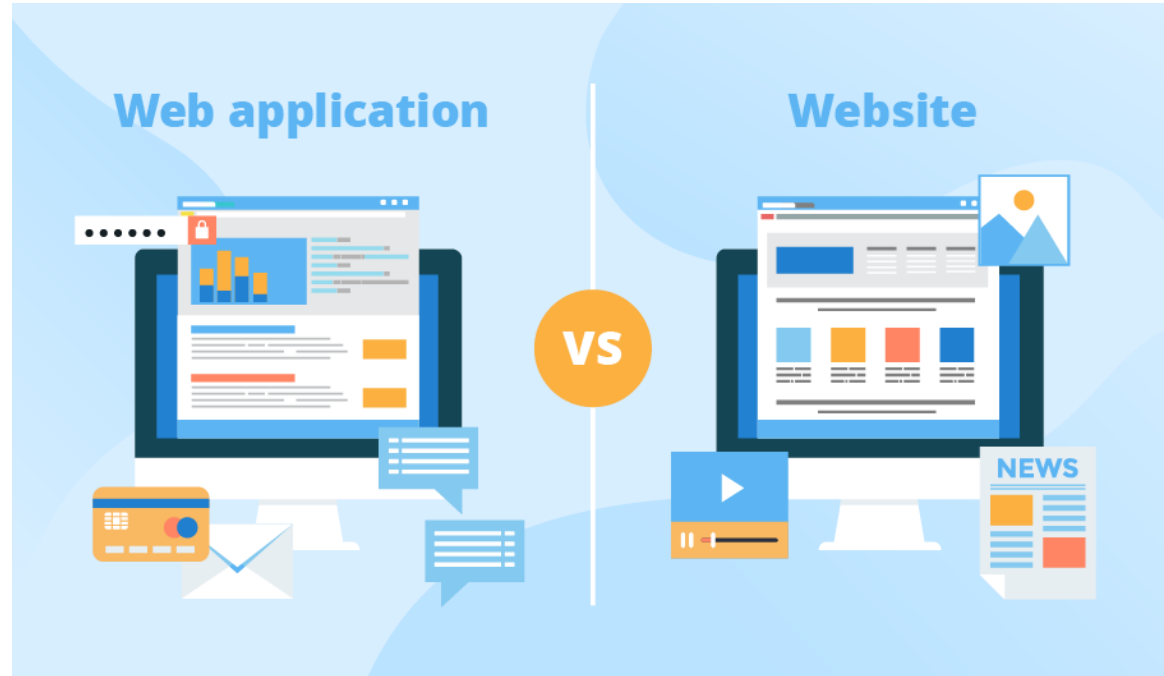
URL and Domain Name System



Web Application & Web site



- **Interactivity**
- **Integration**
- **Authentication**





Progressive Web Application

Định nghĩa

- **Progressive Web Apps:** Là ứng dụng web kế thừa những đặc tính mới được hỗ trợ bởi các trình duyệt hiện đại. Bất kỳ một website / app nào thỏa tối thiểu 4 điều kiện sau sẽ được phân loại như là một Progressive Web App.
 - **A web manifest** cung cấp thông tin mô tả về ứng dụng như tên, tác giả, icon, và mô tả trong một tập tin JSON.
 - **A service worker** là một mã JavaScript hoạt động như một proxy server giữa ứng dụng, browser, và network. Chúng tạo ra hiệu ứng trải nghiệm offline cho ứng dụng bằng cách thực hiện các thao tác mạng, caching qua các tiến trình nền chạy ngầm bên dưới giao diện.
 - **An icon** được sử dụng như là một app icon khi người sử dụng quyết định giữ PWA trong danh sách ứng dụng cài đặt trên máy của họ. Hình JPEG 512×512.

Ứng dụng phải được chạy qua giao thức **HTTPS**.

Progressive Web Application



Các đặc tính

- **Progressive:** làm việc với mọi người dùng, với mọi trình duyệt được chọn.
- **Responsive:** tương thích với mọi thiết bị : desktop, mobile, tablet, ...
- **Connectivity independent:** Có thể chạy offline, hay trong tình trạng mạng yếu.
- **App-like:** Tạo cảm giác như là native app.
- **Fresh:** luôn luôn cập nhật nhờ sự hoạt động của service worker.
- **Safe:** Phục vụ qua HTTPS, chặn khả năng bị rình mò và nội dung không bị can thiệp.
- **Discoverable:** Khả năng được nhận diện như là “applications” nhờ W3C manifests và phạm vi đăng ký của service worker cho phép search engines có thể tìm ra chúng.
- **Re-engageable:** hỗ trợ push notifications.
- **Installable:** Cho phép người dùng “Giữ” ứng dụng trên màn hình chính bỏ qua sự hỗ trợ của app store.
- **Linkable:** Dễ dàng chia sẻ qua URL mà không đòi hỏi cài đặt phức tạp.



Progressive Web Application



	Native App	Responsive Website	Progressive Web App
Functions Offline	✓	✗	✓
Push Notifications	✓	✗	✓
Installable on home screen	✓	✗	✓
Full screen experience	✓	✗	✓
Indexable by search engines	✗	✓	✓
One place to enter content	✗	✓	✓
Works across all devices	✗	✓	✓
No download required	✗	✓	✓
Don't require updates	✗	✓	✓

Command Line Interface



```
2. ~/nexmo/ (zsh)

nexmo/
> npm install -g nexmo-cli
/usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/versions/v6.2.2/bin/nexmo -> /usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/
versions/v6.2.2/lib/node_modules/nexmo-cli/lib/bin.js
/usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/versions/v6.2.2/lib
└─ nexmo-cli@0.0.16
   └─ colors@1.1.2
      └─ commander@2.9.0
         └─ graceful-readlink@1.0.1
            └─ ini@1.3.4
               └─ nexmo@1.0.0-beta-4

nexmo/
> █
```

SEARCHING

- ① grep pattern files - search for pattern in files
- ① grep -r pattern dir - search recursively for pattern in dir
- ① command | grep pattern - search for pattern in the output of command
- ① locate file - find all instances of file

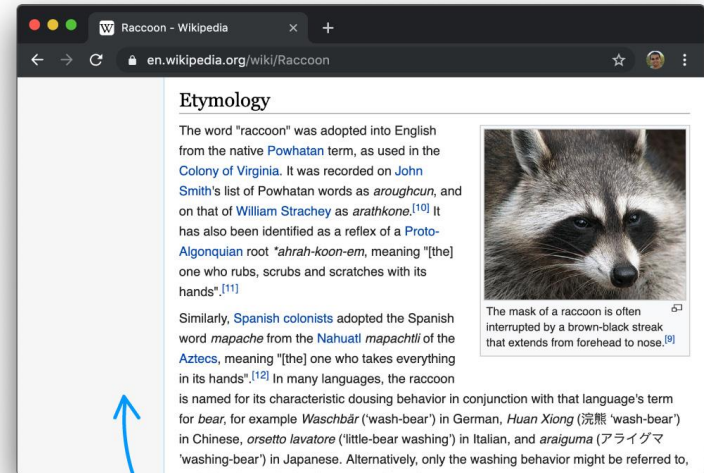
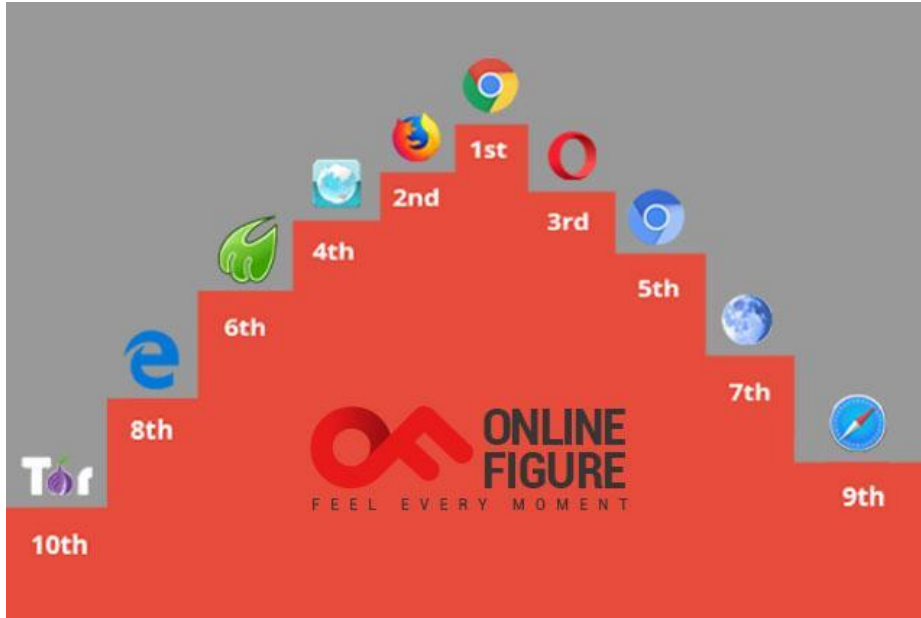
Cli
commands

PROCESS MANAGEMENT

- ① ps - display your currently active processes
- ① top - display all running processes
- ① kill pid - kill process id pid
- ① killall proc - kill all processes named proc (use with extreme caution)
- ① bg - lists stopped or background jobs; resume a stopped job in the background
- ① fg - brings the most recent job to foreground
- ① fg n - brings job n to the foreground



Web Browser

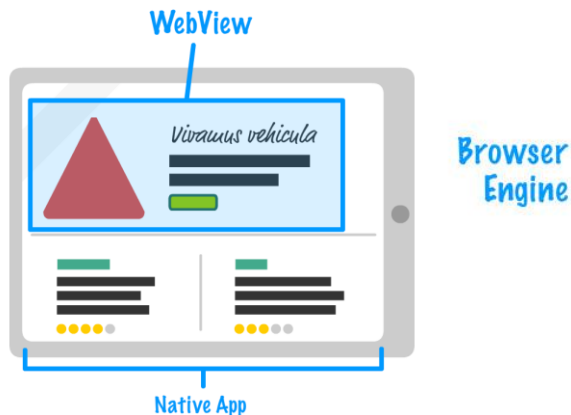


Look! A browser.

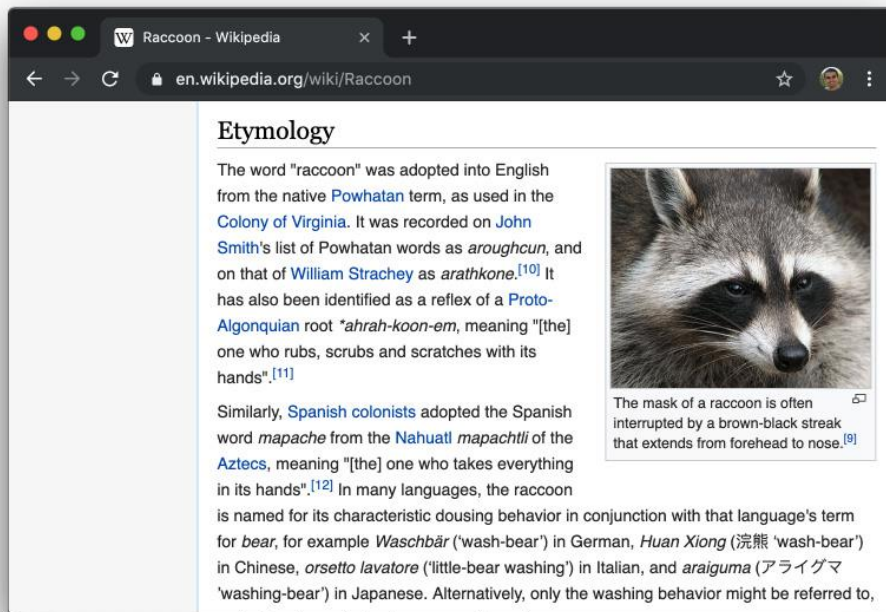
Web Browser

WebView

- Chỉ có browser Engine
- Có thể chèn vào Native App

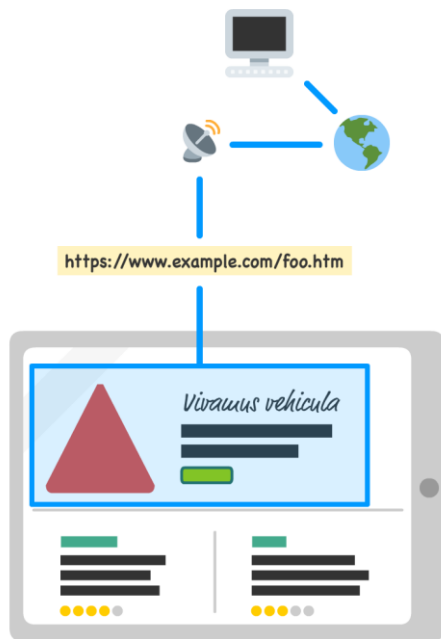


- Có thể giao tiếp và điều khiển để load một nội dung cụ thể

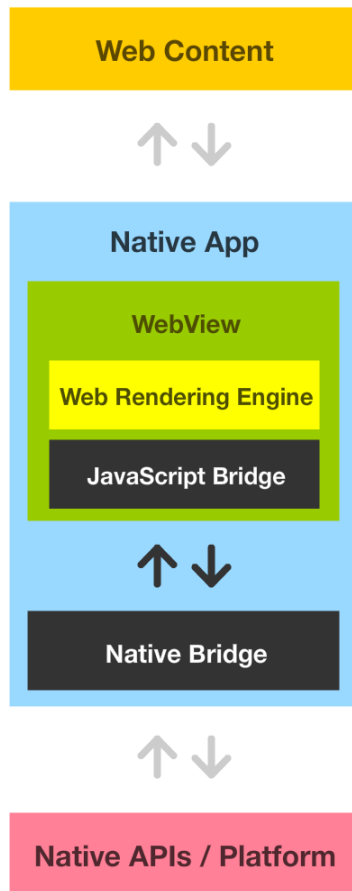


Web Browser

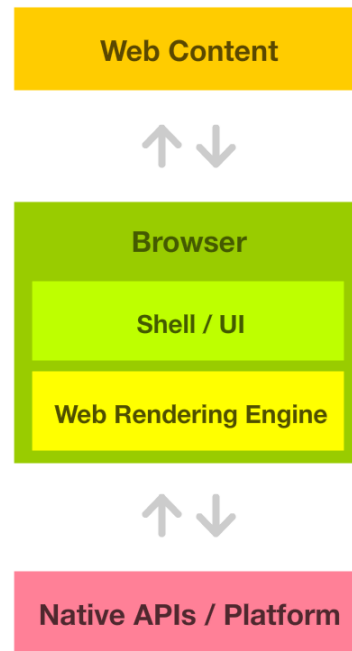
WebView



Native App with a WebView



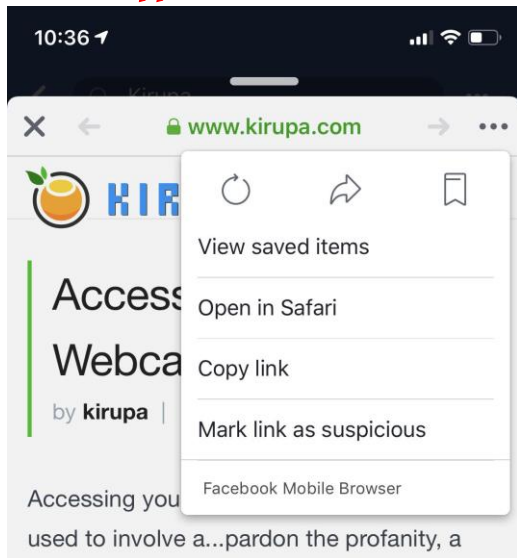
Web App



Web Browser

WebView - Application

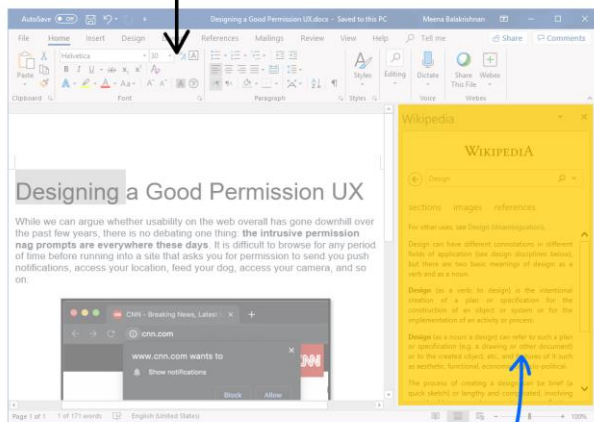
In-App Browser



Full-Screen Hybrid App

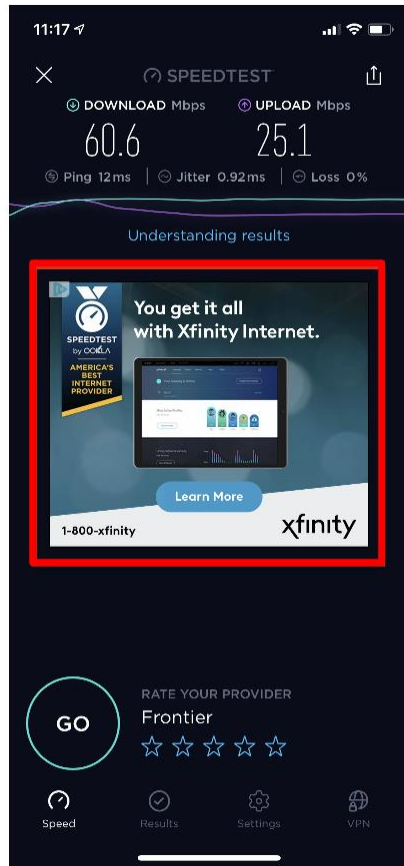


Native UI



Native App Extensions

WebView



Ad served via WebView

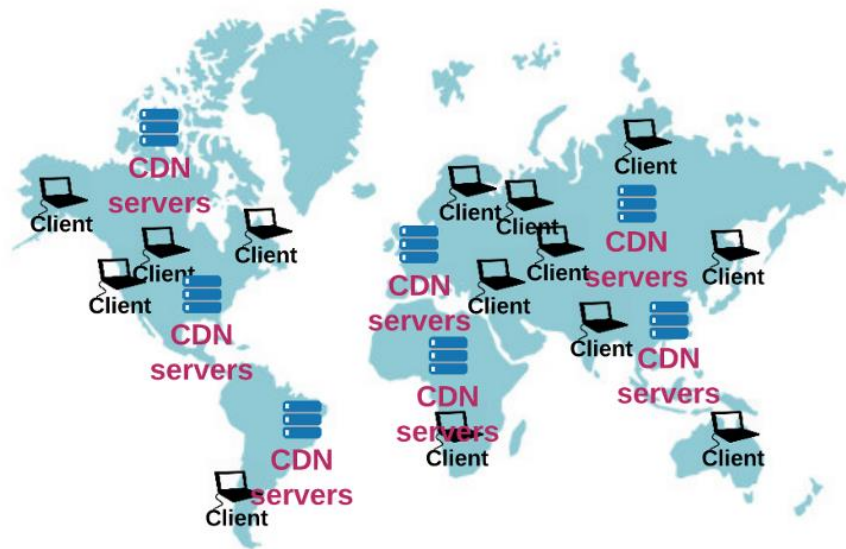
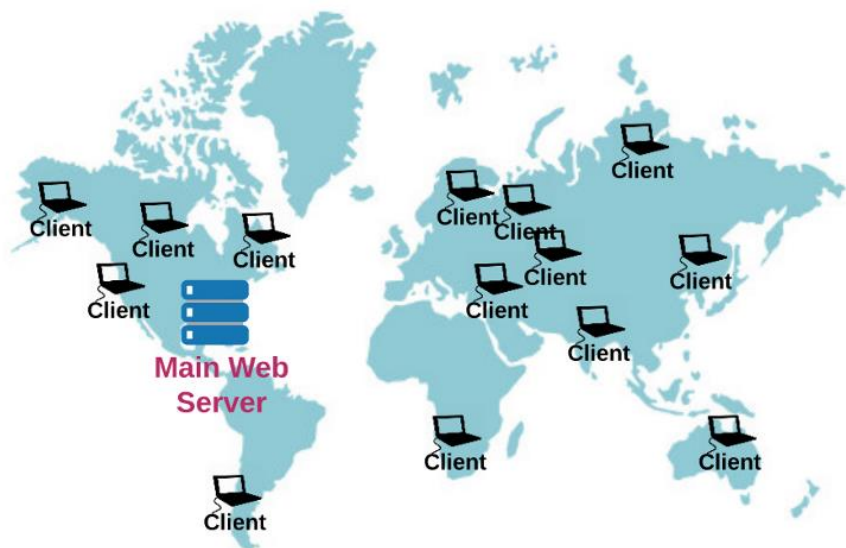


Web Professionals



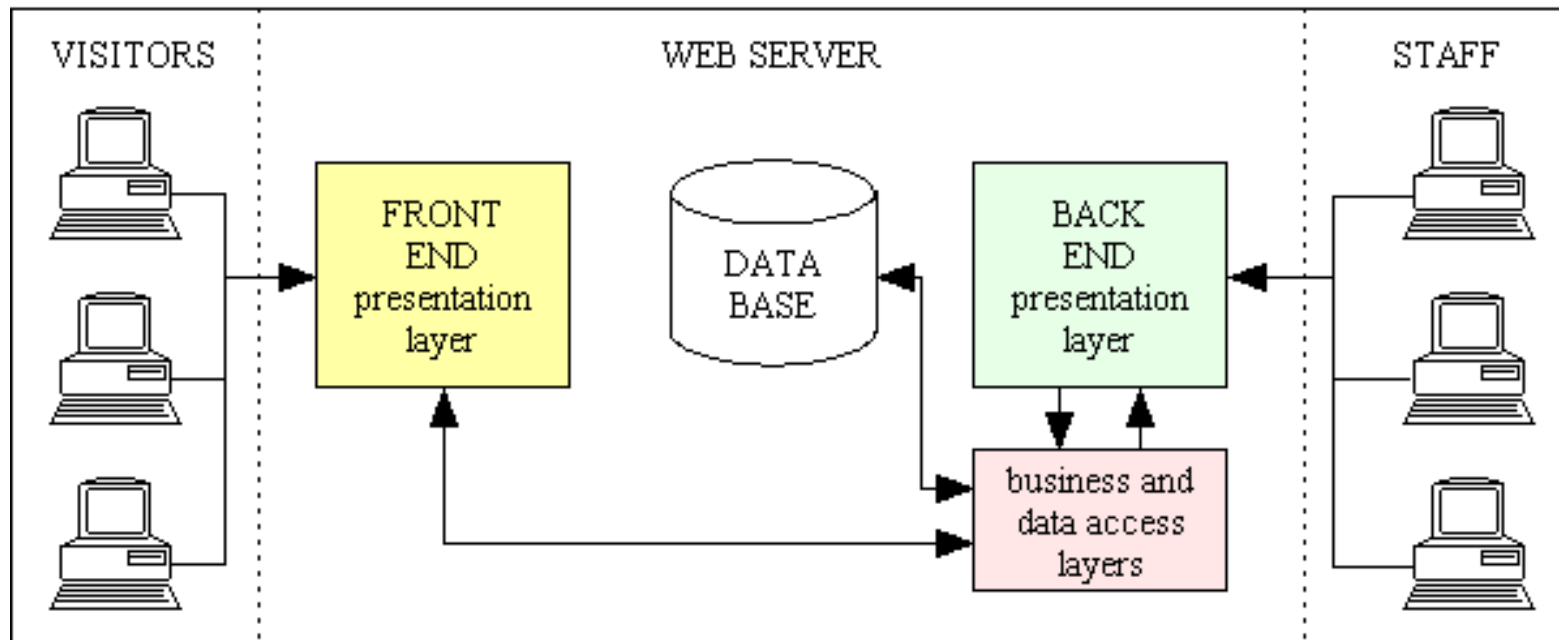
- **Web Design** (XHTML, Web graphics, CSS, JavaScript, Visual layout)
- **Web Development** (PHP, .Net, Content Management Systems, Database)
- **Web Administration** (Server management và Maintenance)
- **Web Consulting** (Bao gồm tất cả các kỹ năng trên và quản lý, dịch vụ khách hàng)
- **Search Specialist** (Search engine optimization, Search marketing)
- **Content Specialist** (Content và Copy skills)

Content Delivery Network



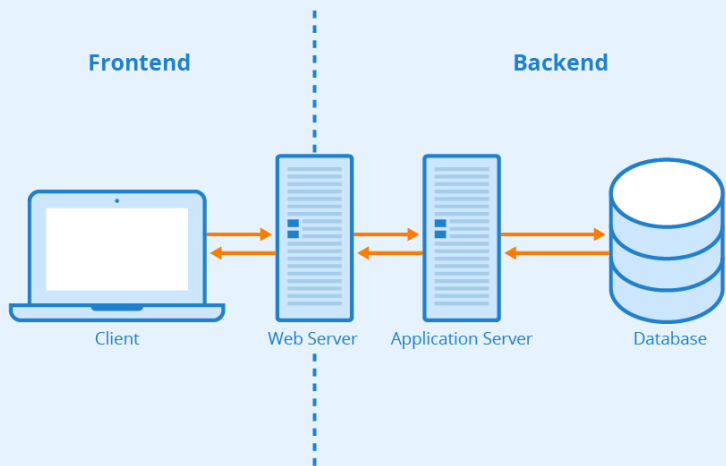
Front End & Back End

Thiết kế cũ

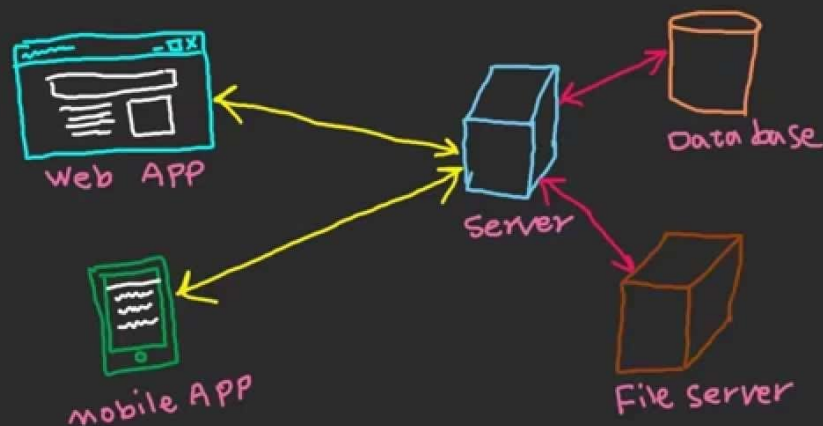


Front End & Back End

Thiết kế mới



Front-End / Back-End

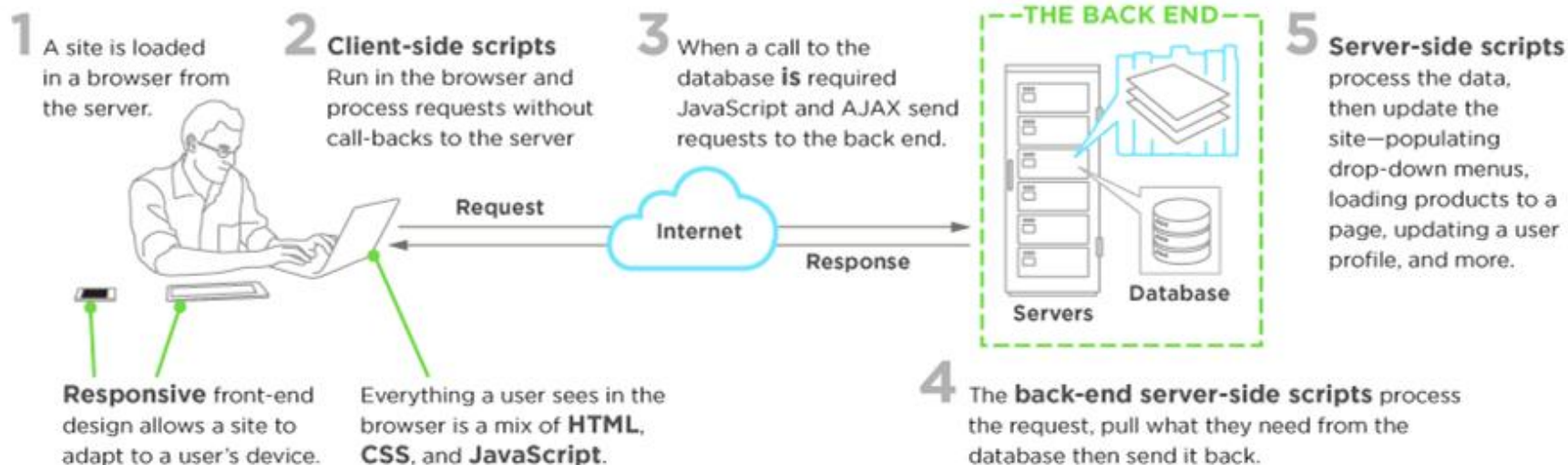


Front End & Back End

Thiết kế mới

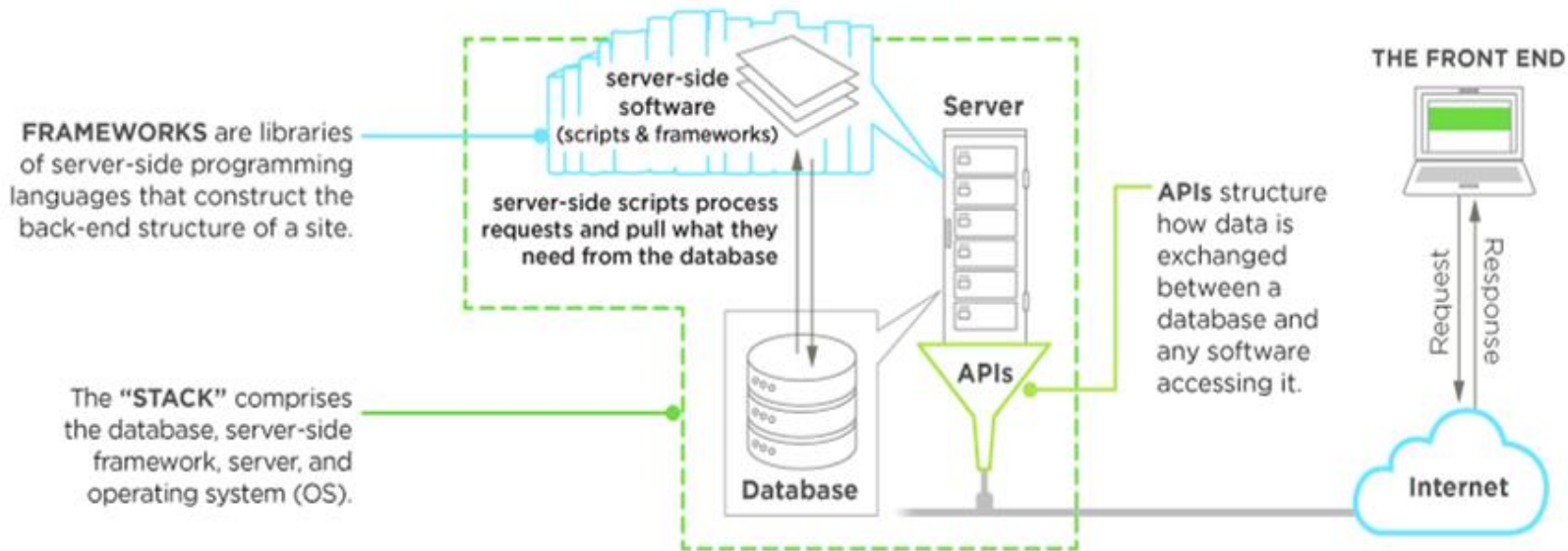
FRONT-END DEVELOPMENT

upwork™



Thiết kế mới

BACK-END DEVELOPMENT & FRAMEWORKS IN SERVER SIDE SOFTWARE



Front End & Back End

Thiết kế mới



Front End

- Markup and web languages such as HTML, CSS and Javascript
- Asynchronous requests and Ajax
- Specialized web editing software
- Image editing
- Accessibility
- Cross-browser issues
- Search engine optimisation



Back End

- Programming and scripting such as Python, Ruby and/or Perl
- Server architecture
- Database administration
- Scalability
- Security
- Data transformation
- Backup

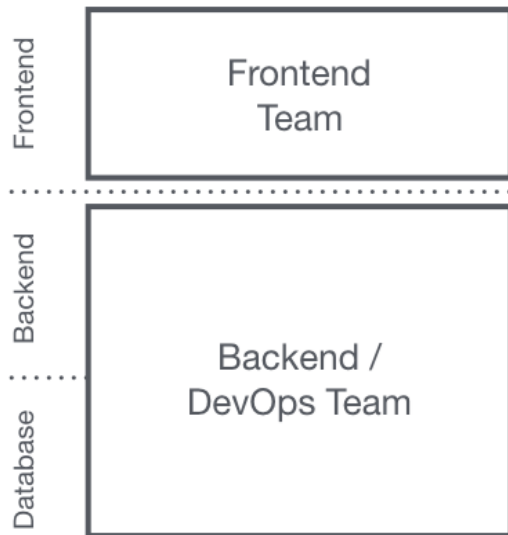
Front End & Back End

Thiết kế mới

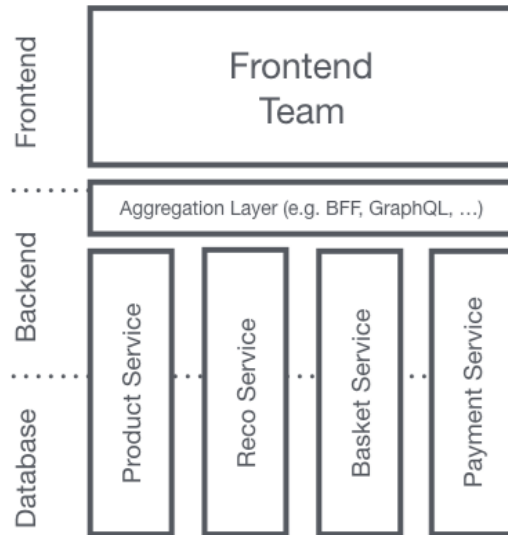
The Monolith



Front & Back

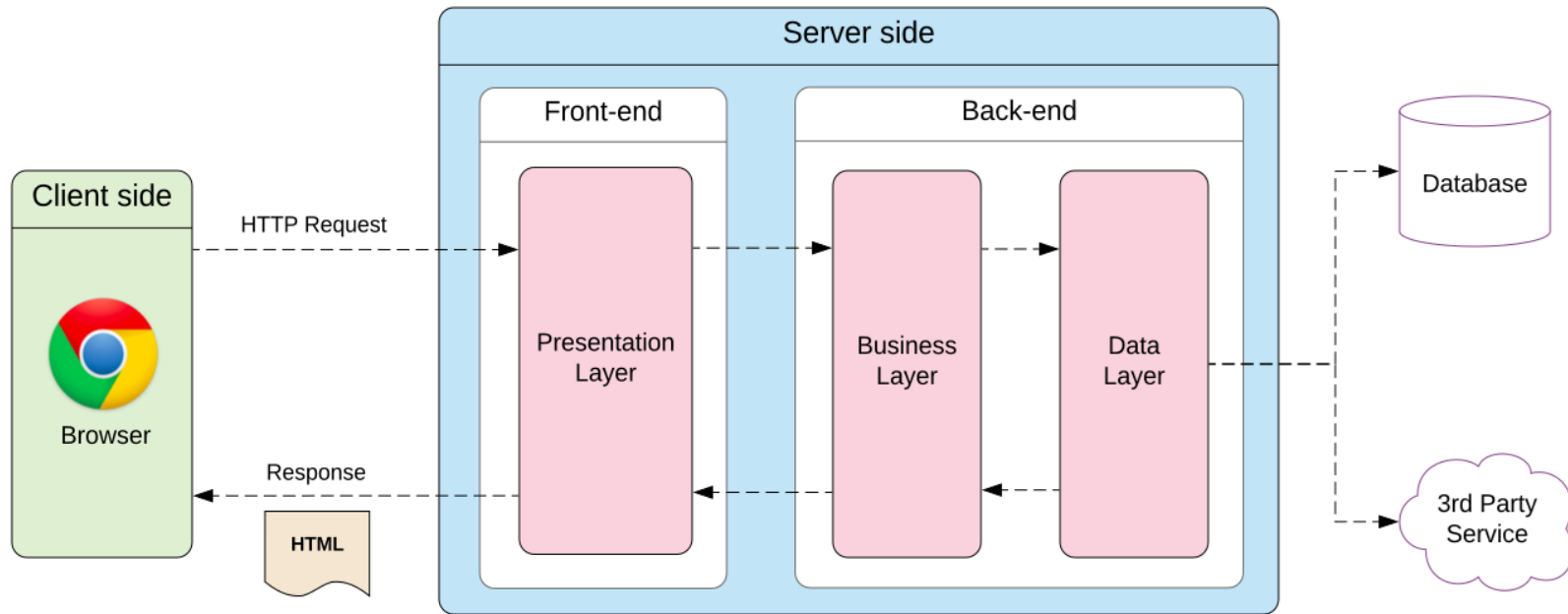


Microservices



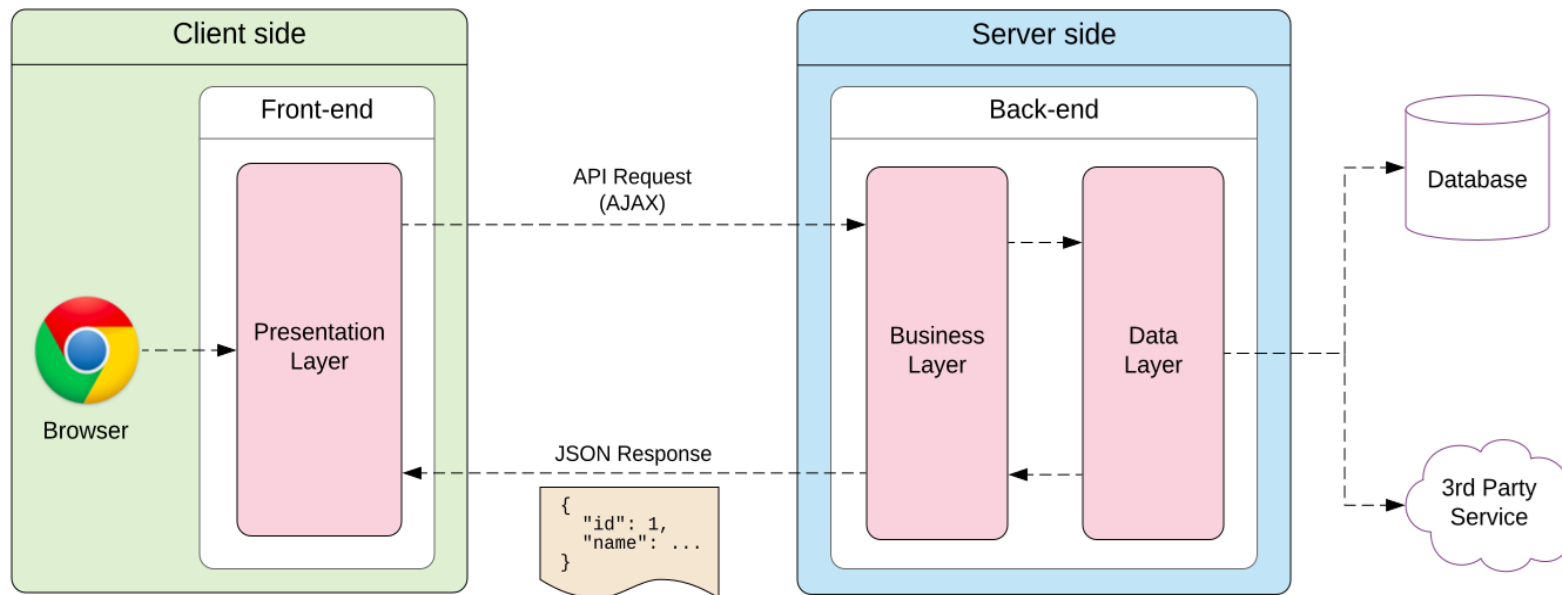
Single Page Application

Server Side Rendering

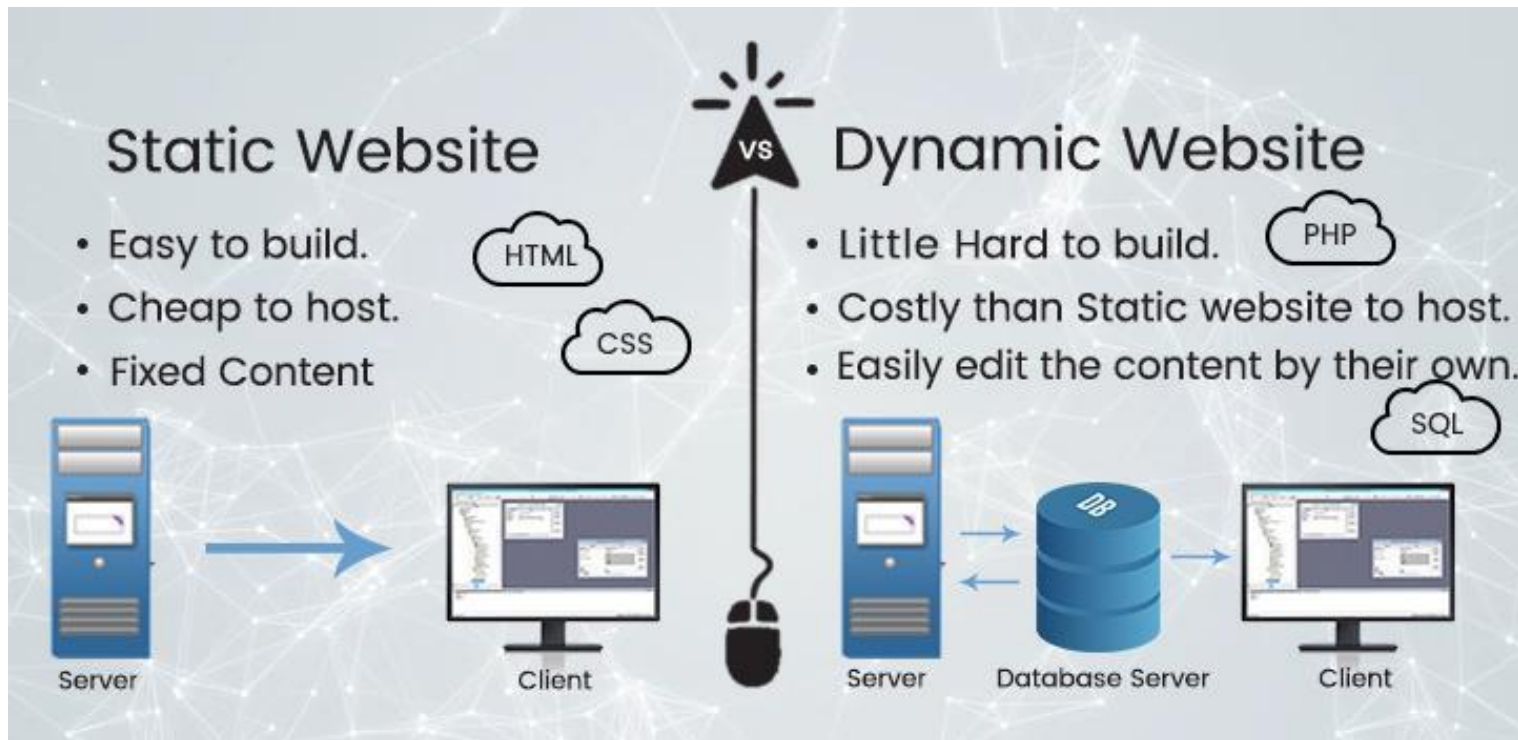


Single Page Application

Client Side Rendering

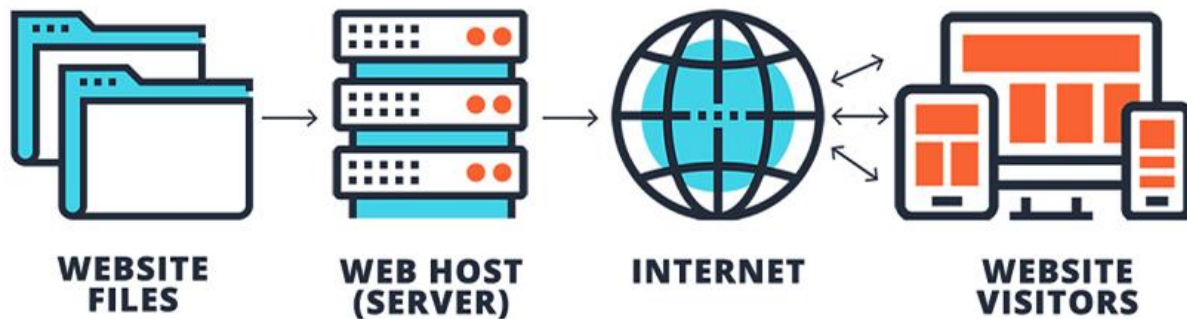
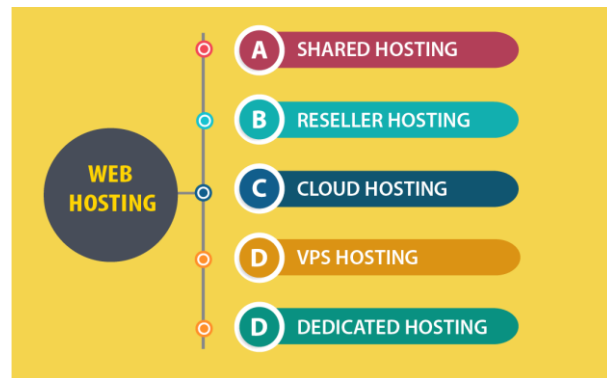


Static & Dynamic Web

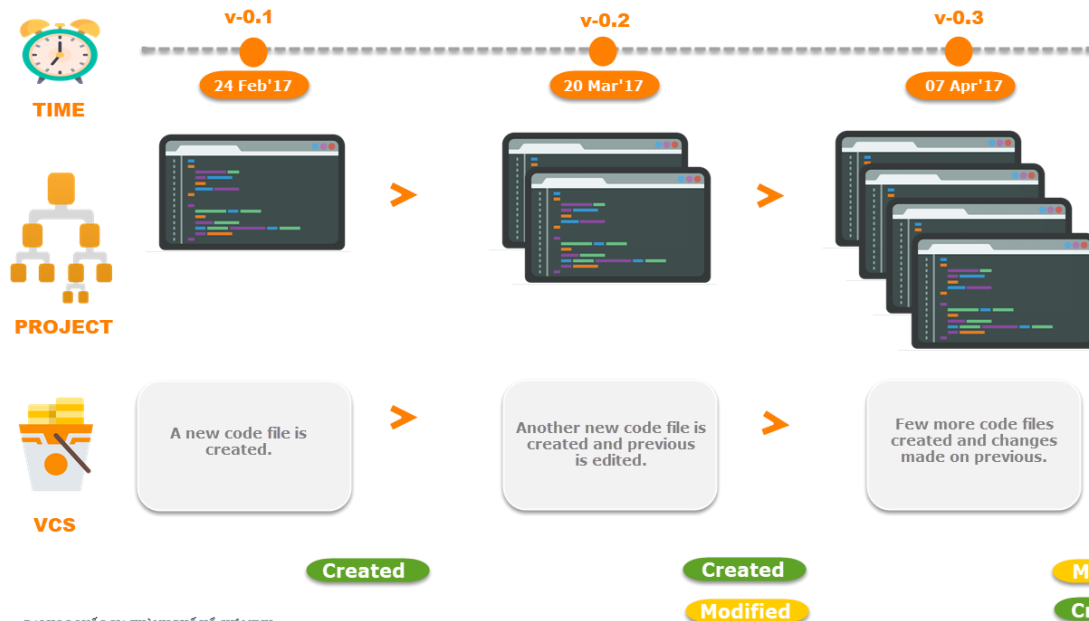
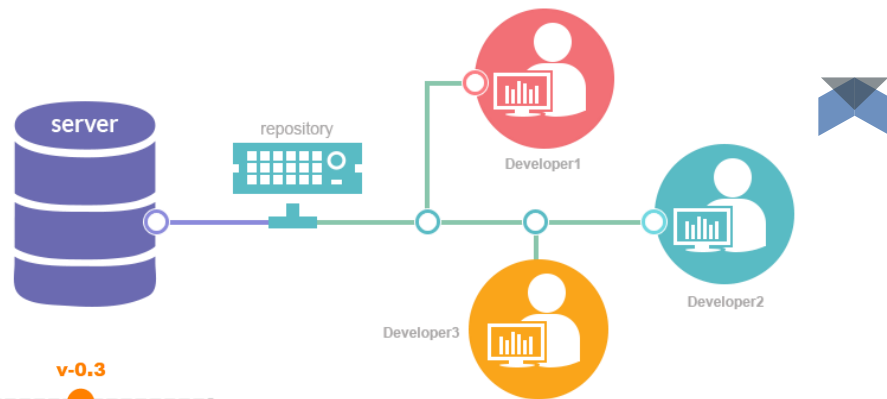


Web Hosting

- Web hosting là vị trí vật lý của website trên máy chủ web, nơi lưu trữ dữ liệu của website, thông tin, video, hình ảnh, và những nội dung khác.
- Là một loại dịch vụ hosting trên internet cho phép các tổ chức hoặc cá nhân cấu hình ứng dụng web của họ để có thể truy cập được trên toàn cầu.



Version Control

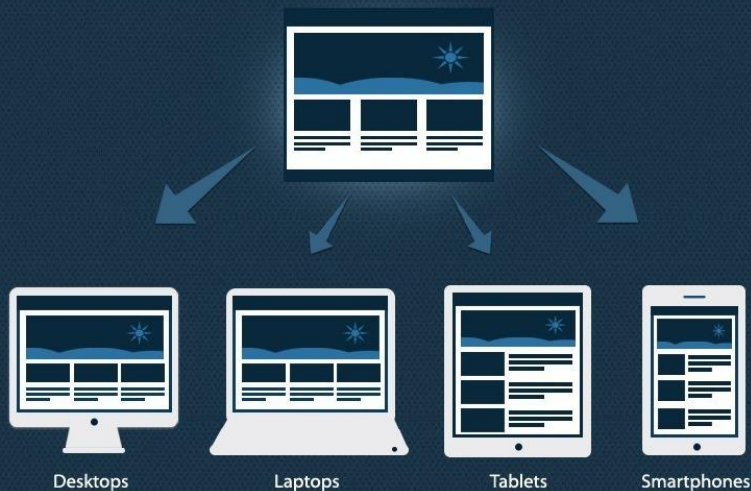


- GIT
- SVN
- ...

Web Responsive



Responsive web design is the approach that suggests that design and development should respond to the user's behavior and environment based on screen size, platform and orientation.



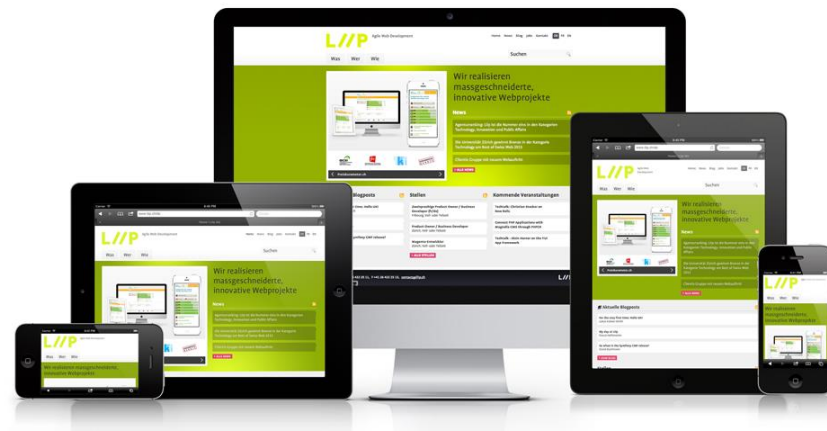
Flexible Grid



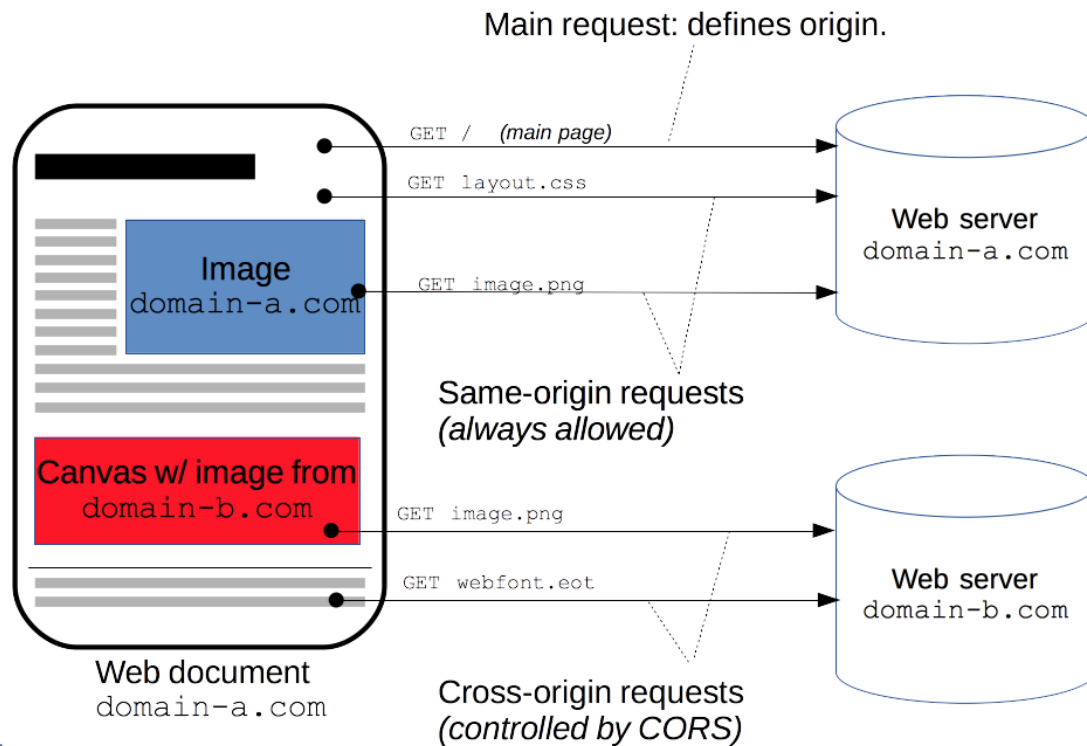
Flexible Images



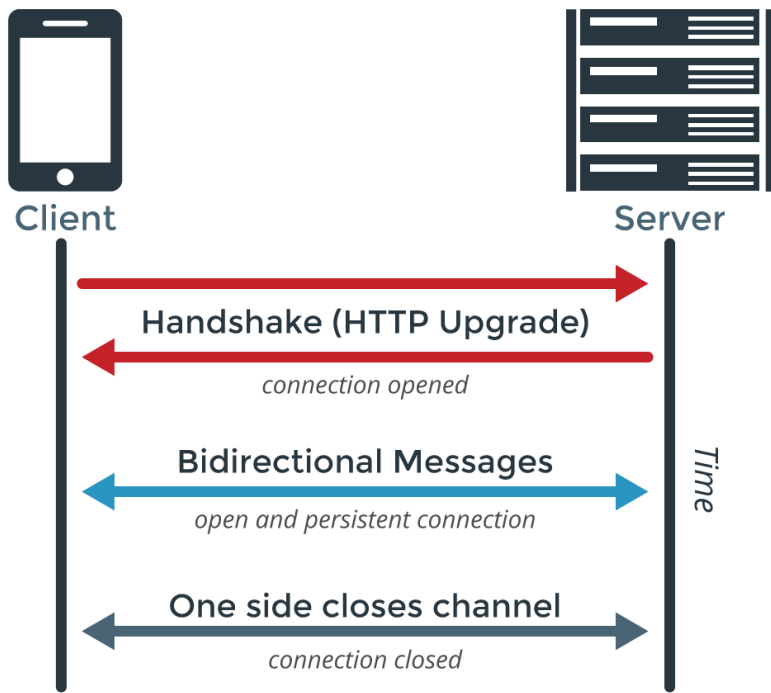
CSS3 Media Queries & Screen Resolutions



Cross-Origin Requests - CORS



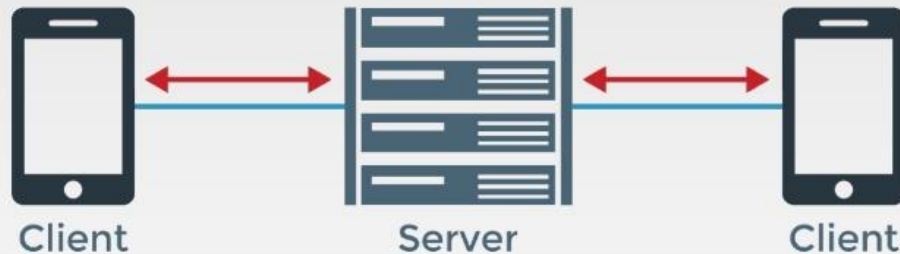
Web Socket



What are WebSockets?

WebSockets is a protocol that enables developers to open a persistent connection and **send data in realtime between a client and a server.**

WebSockets provide new protocol between client and server which runs over a persistent TCP connection. Through this open connection, bi-directional, full-duplex messages can be sent between the single TCP socket connection (simultaneously or back and forth).

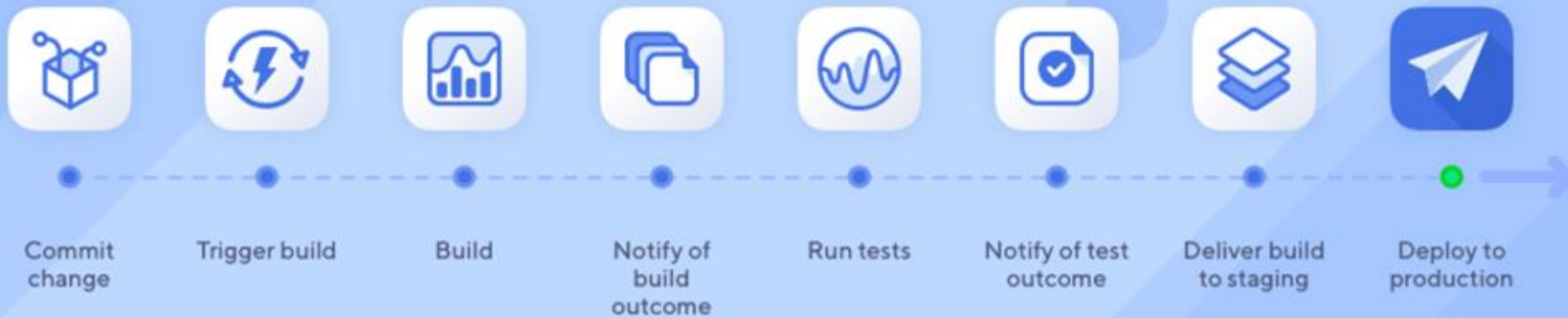


Build Automation

Continuous Integration and Continuous Delivery

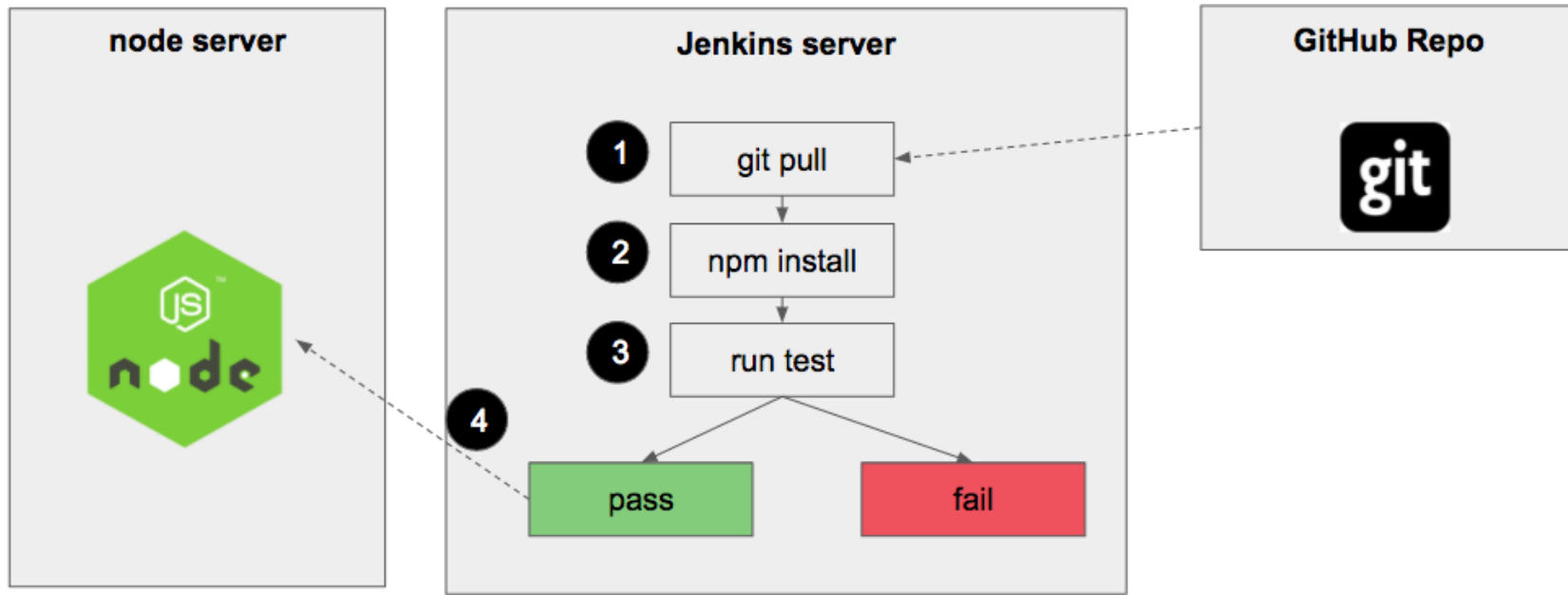


CI/CD PIPELINE



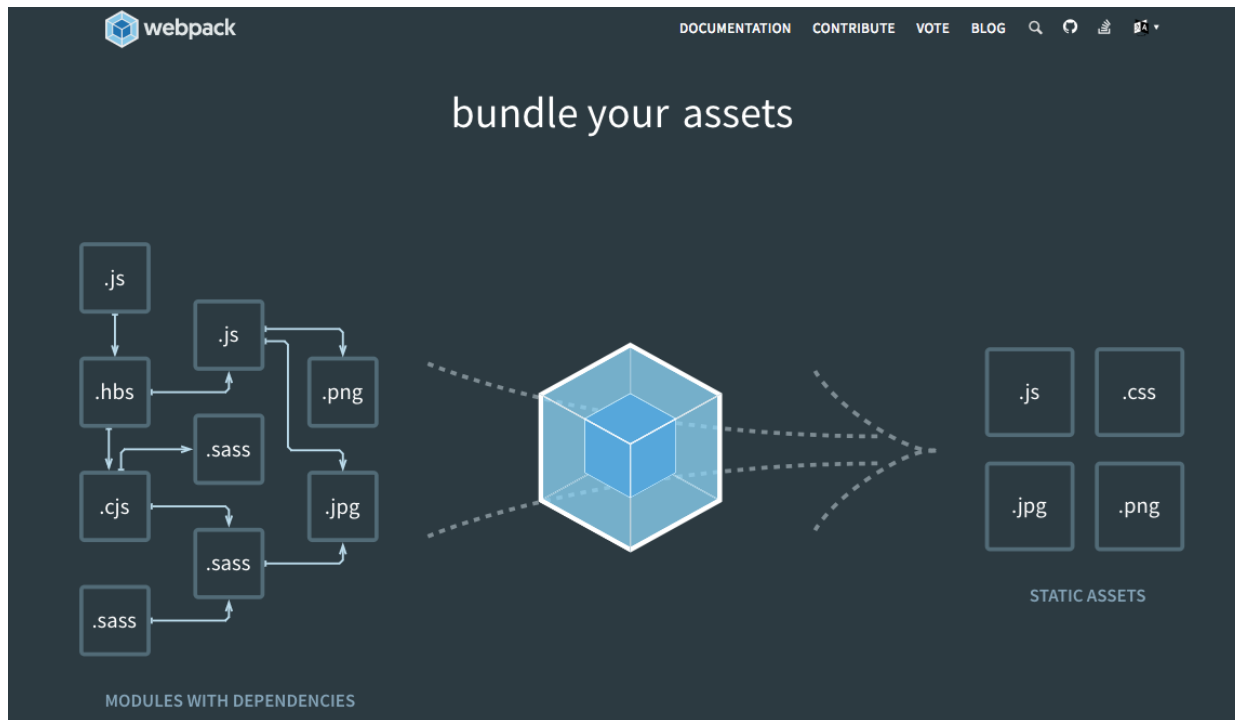
Build Automation

Ví dụ



Module Loaders/Bundles

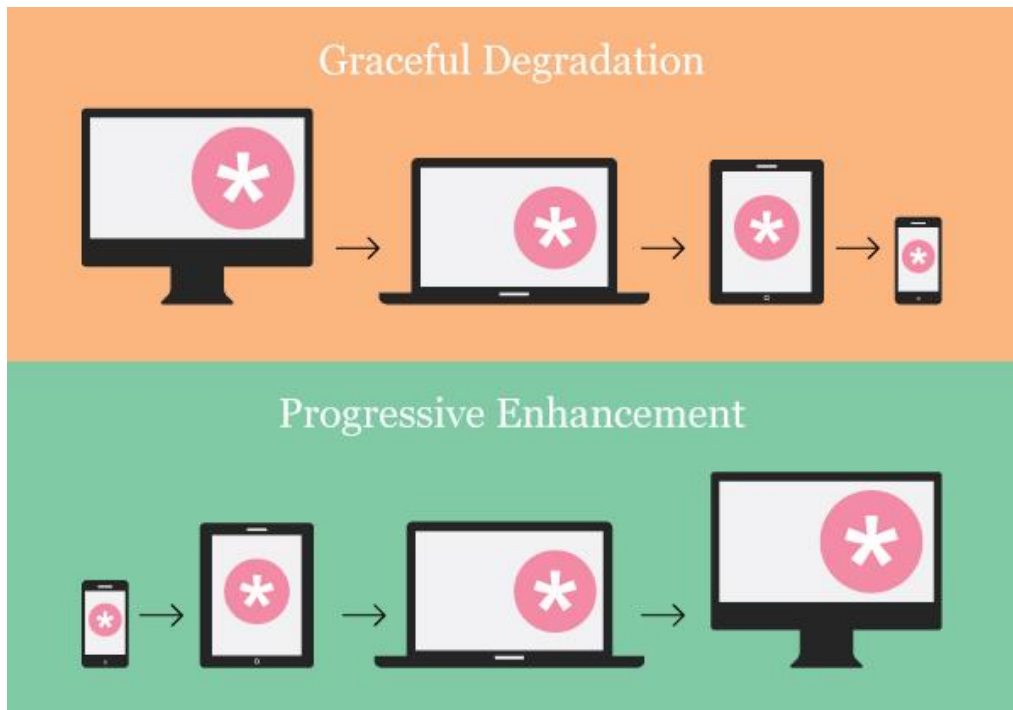
- Loaders:
 - SystemJs
 - RequireJs
- Bundles
(Hệ thống mới):
 - Browserify
 - Webpack



Graceful Degradation - Progressive Enhancement

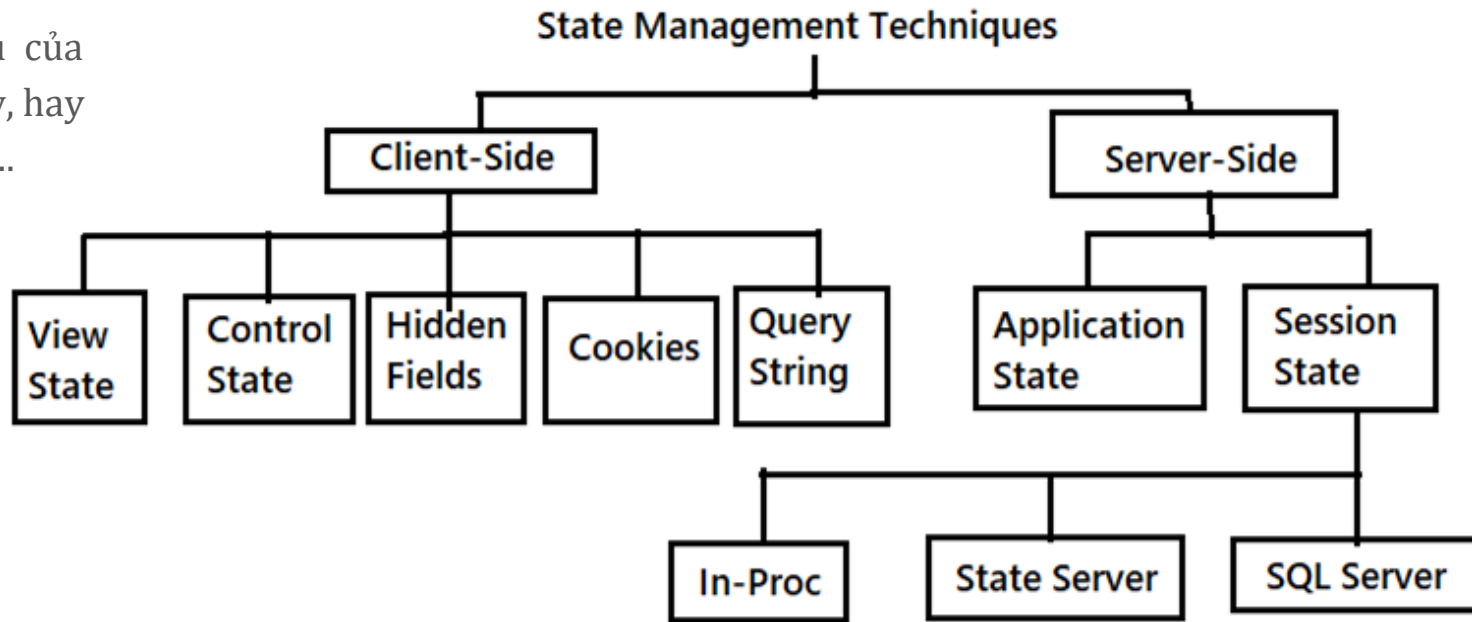


- Cách tiếp cận trong phát triển ứng dụng web
- Mục tiêu – để tạo ra một trang web có thể được truy cập từ nhiều loại browser với các phiên bản khác nhau, thiết bị khác nhau.



State Management

- State: dữ liệu của session, view, hay application, ...



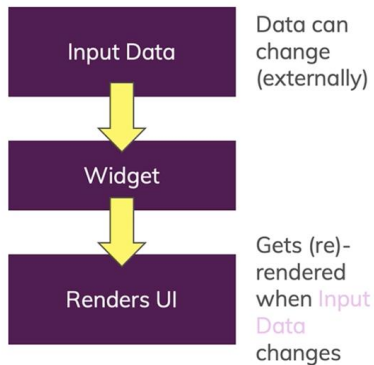
State Management

Stateless & Stateful

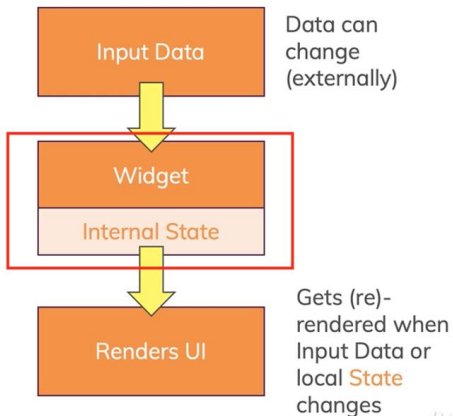
Stateless vs Stateful

Client

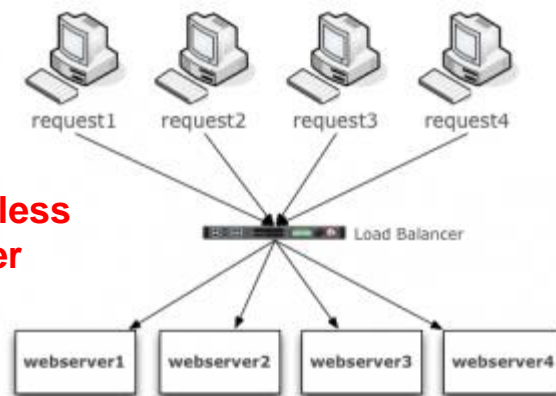
Stateless



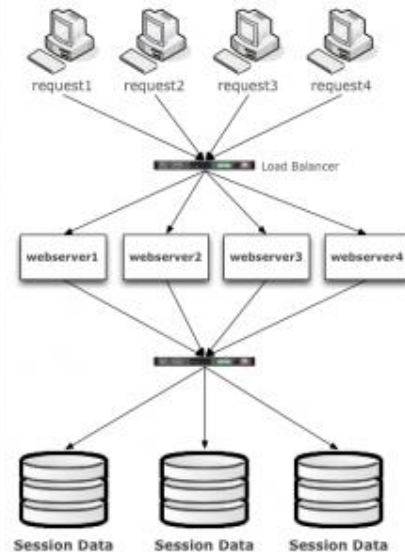
Stateful



Stateless Server



Stateful Server





Cảm ơn đã theo dõi

Hy vọng cùng nhau đi đến thành công.