**1.1       Web server**

**1.1.1**       **Web server là gì?**

Như đã biết, ứng dụng web hoạt động theo mô hình client-server. Trong mô hình này, web server đóng vai trò là “server”, có nhiệm vụ tiếp nhận, xử lý và trả lời các yêu cầu (request) từ client, quá trình trao đổi giữa client và server được thực hiện bằng giao thức HTTP.

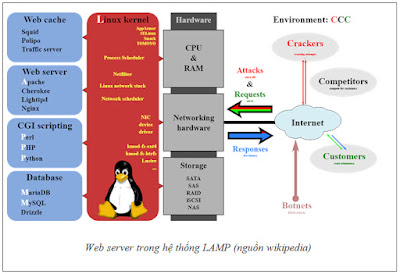
Vậy, web server là phần mềm, hoặc phần cứng đóng vai trò là máy phục vụ (server) trong mô hình client-server, có nhiệm vụ tiếp nhận, xử lý và trả lời các yêu cầu (request) từ client, thông qua giao thức HTTP và một số giao thức liên quan khác.

Chức năng quan trọng nhất của web server là lưu trữ, xử lý và phân phối nội dung web đến trình duyệt của người dùng. Nội dung web bao gồm mã HTML, CSS, JavaScript, hình ảnh, âm thanh, video.

Web server không chỉ phục vụ trong hệ thống web, mà nó còn được nhúng, hay tích hợp trong các thiết bị khác, ví dụ như trong máy in, bộ định tuyến (router), bộ phát sóng không dây (WR), webcam. Trong trường hợp này, web server đóng vai trò là một phần của hệ thống, dùng để cấu hình, theo dõi và quản lý thiết bị.

Với công nghệ SOAP và REST (web services), web server còn đóng vai trò là thành phần cung cấp dịch vụ web cho các máy tính khác, thông qua giao tiếp máy-máy.

Quan sát hình sau để thấy được vai trò của thành phần web server trong một hệ thống web.

[](https://1.bp.blogspot.com/-FQdlgzlj4oU/YTreKiffYfI/AAAAAAAAFc0/qbcXcK--9nYTUYPetDkVVWsy6fP9yVkPgCLcBGAsYHQ/s677/web%2Bserver%2B2.jpg)

Để có một web server, bạn chỉ cần cài đặt phần mềm web server lên một máy tính bất kỳ. Tuy nhiên, để có một web server thực thụ thì cần phải chuẩn bị một máy tính server có cấu hình đủ mạnh, trên đó có cài hệ điều hành server, và cuối cùng là cài đặt một phần mềm web server lên hệ điều hành đó.

Danh sách một số phần mềm web server được sử dụng nhiều và thị phần (tham khảo năm 2021, nguồn wikipedia).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần mềm web server** | **Nhà cung cấp** | **Thị phần** |
| Nginx | Nginx | 34,54% |
| Apache | Apache | 26,32% |
| IIS | Microsoft | 6,5% |
| OpenResty | OpenResty | 6,36% |
| Cloudflare server | Cloudflare | 5% |

**1.1.2**       **Cài đặt phần mềm web server**

Để hiểu rõ hơn về web server, phần này sẽ thực hiện cài đặt minh họa một trong các phần mềm web server, đó là Apache.

Apache có tên gọi đầy đủ là Apache HTTP Server, là một phần mềm web server, hoạt động trên hầu hết các hệ điều hành (ví dụ: Windows, Unix, Linux, Novell Netware).

Một số đặc điểm của Apache:

– Là phần mềm miễn phí, mã nguồn mở

– Ổn định, có độ tin cậy cao

– Dễ cấu hình

– Đa nền tảng

– Gặp vấn đề về hiệu năng nếu ứng dụng web có lượng truy cập cực lớn

– Là lựa chọn phù hợp cho các đơn vị kinh doanh vừa và nhỏ

**Cài đặt**

*[Xem thêm hướng dẫn cài đặt: https://www.youtube.com/watch?v=oJnCEqeAsUk]*

– Vào trang web của Apache <https://httpd.apache.org/>, chọn mục Download,  bấm vào mục “Apache httpd for Microsoft Windows is available from a number of third party vendors.” để chọn bản cho Windows.

– Chọn bản Apache Lounge, chọn bản 64 bit hoặc 32 bit tùy theo máy tính của bạn

*(Ví dụ: httpd-2.4.48-win64-VS16.zip, kích thước khoảng 10MB)*

– Giải nén tập tin vừa tải xuống, chép thư mục Apache24 vào ổ đĩa C:\

– Mở chương trình dòng lệnh (CMD)

– Trong CMD, chuyển tới thư mục *C:\Apache24\bin*

– Gõ lệnh *httpd -k install* để cài đặt Apache dưới dạng một dịch vụ

*C:\Apache24\bin>httpd -k install*

*Installing the 'Apache2.4' service*

*The 'Apache2.4' service is successfully installed.*

*Testing httpd.conf....*

*Errors reported here must be corrected before the service can be started.*

*AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using fe80::5d5d:1c20:557f:e928. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message*

– Sau khi cài đặt Apache thành công, mở cửa sổ services của Windows để kiểm tra xem có chưa, và khởi chạy Apache (Chuột phải vào dịch vụ Apache2.4, chọn Start). Trong cửa sổ Services, để ý cột Status, nếu một dịch vụ đang chạy thì giá trị tại cột này sẽ là running.

– Mở cửa sổ trình duyệt, gõ vào đường dẫn [http://127.0.0.1](http://127.0.0.1/), Enter, nếu trên trình duyệt xuất hiện dòng chữ “It works!” là bạn đã cài đặt được Apache.

**Gỡ bỏ Apache**

– Mở chương trình dòng lệnh (CMD)

– Trong CMD, chuyển tới thư mục *C:\Apache24\bin*

– Gõ lệnh *httpd -k uninstall* để gở bỏ Apache

***Các lỗi thường gặp khi cài đặt và chạy Apache***

Khi cài đặt và chạy Apache thường gặp 2 lỗi phổ biến:

– Một là cài đặt phiên bản không phù hợp với hệ điều hành, ví dụ bạn đang sử dụng hệ điều hành Windows phiên bản 32bit nhưng lại tải và cài đặt phiên bản 64bit. Cách khắc phục là tải lại phiên bản Apache phù hợp với hệ điều hành.

– Hai là tình huống tranh chấp cổng. Tình huống này xảy ra khi bạn đã cài đặt Apache thành công, tuy nhiên, khi khởi chạy (start) dịch vụ Apache thì không thể chạy được. Lý do là khi chạy Apache cần sử dụng tới cổng 80 (cho HTTP) và 443 (cho HTTPS); nếu hai cổng này đã bị một chương trình hay dịch vụ nào đó trên máy tính chiếm mất thì nó sẽ không thể khởi chạy được. Giải pháp là cấu hình Apache sử dụng cổng khác với 80 và 443; hoặc tắt các chương trình/service đang sử dụng cổng 80 và 443. Bạn có thể vào Task Manager > Services để kiểm tra và tắt các dịch vụ sau:

+ World Wide Web Publishing Service (WWW-Publishing Service)

+ Web Deployment Agent Service

+ Skype

+ SQL Server Reporting Service(MSSQLSERVER)

+ VMware Workstation

+ IIS

– Ngoài hai lỗi trên, chúng ta cũng có thể gặp các lỗi khác khi chạy Apache. Để biết chi tiết lỗi, chúng ta có thể xem trong phần ghi nhật ký của Windows (Windows Logs) bằng tiện ích Event Viewer.

**1.1.3**       **Xem và đọc thêm**

– [1] Web server (read): <https://en.wikipedia.org/wiki/Web_server>

– [2] Web server (read): <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Common_questions/What_is_a_web_server>

– [3] Install Apache: https://www.youtube.com/watch?v=oJnCEqeAsUk