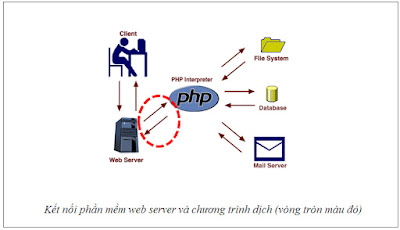
**1.1       Kết nối web server và chương trình dịch**

Qua các bài học trước, chúng ta đã biết cách cài đặt phần mềm web server, nó là cổng giao tiếp giữa trình duyệt và máy web server. Chúng ta cũng đã biết cách sử dụng chương trình dịch để thực thi mã nguồn tại máy web server. Tuy nhiên, do chưa có sự kết nối giữa phần mềm web server và chương trình dịch, nên phần mềm web server chưa thể chuyển yêu cầu của trình duyệt cho chương trình dịch được, và ngược lại, chương trình dịch cũng chưa thể gửi kết quả xử lý cho trình duyệt.

Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu việc kết nối giữa phần mềm web server và chương trình dịch. Thực hiện trên một số hệ thống khác nhau nhằm giúp bạn có thêm những hiểu biết sơ khởi về hoạt động tại hệ thống web server.

Xem hình minh họa,



**1.1.1**       **Kết nối Apache với trình thông dịch PHP**

Nhớ lại chu trình hoạt động của web, áp dụng cho trường hợp gồm Apache và PHP:

– Trình duyệt gửi yêu cầu tới Apache

– Apache gọi trình thông dịch PHP để xử lý yêu cầu

– Sau khi xử lý xong yêu cầu, trình thông dịch PHP gửi trả kết quả về Apache

– Apache gửi kết quả về trình duyệt

Có một số cách để kết nối Apache với trình thông dịch PHP như:

– Sử dụng cửa sổ dòng lệnh (không nên sử dụng cách này)

– Sử dụng mod\_php (hay Apache module): giải pháp cũ, bảo mật không tốt

– CGI: dùng thay thế khi mod\_php không hỗ trợ, bảo mật không tốt. CGI là viết tắt của Common Gateway Interface.

– mod\_suPHP: là giải pháp nâng cấp của CGI, bảo mật tốt, tốn tài nguyên CPU, không thể sử dụng opcode cache

– FCGI (php-fpm): giải pháp tối ưu nhất, đang được khuyến khích sử dụng

Mỗi cách kết nối Apache với trình thông dịch PHP có những ưu và nhược điểm riêng, bạn nên thử cài đặt các giải pháp để tìm hiểu. Chúng ta sẽ thực hiện kết nối Apache và trình thông dịch PHP bằng cách sử dụng mod\_php.

**Sử dụng mod\_php**

Sau đây là các bước thực hiện (bước nào bạn đã thực hiện rồi thì bỏ qua):

– Cài đặt Apache

– Cài đặt PHP interpreter. Lưu ý bạn cần phải sử dụng bản PHP đa luồng thì mới có tập tin *php8apache2\_4 .dll* để thực hiện cấu hình bằng mod\_php. Ví dụ sử dụng bản PHP VS16 x64 Thread Safe (2021-Oct-19 11:57:36).

Thực hành tình huống ví dụ:

– Trong htdocs, tạo tập tin index.html với nội dung bất kỳ, ví dụ:

<!DOCTYPE *html*>

<html>

    <head>

        <title>Trang web cua Teo</title>

    </head>

    <body>

        <h1>Trang web trong web root</h1>

    </body>

</html>

– Chạy Apache

– Mở trình duyệt, nhập vào trình duyệt đường dẫn *http://localhost*, sẽ thấy thông tin xuất hiện trên trình duyệt

*Trang web trong web root*

– Trong htdocs, tạo tập tin index.php với nội dung bất kỳ, ví dụ,

<?php

**phpinfo**();

**echo** "Chao bac Teo";

?>

– Vào cửa sổ dòng lệnh, vào thư mục htdocs, chạy tập tin index.php để xem kết quả,

C:\Apache24\htdocs>php index.php

phpinfo()

PHP Version => 8.0.11

...

Chao bac Teo

Kết quả tại cửa sổ dòng lệnh sẽ gồm thông tin về PHP và dòng chữ “Chao bac Teo”

– Chạy thử tập tin index.php trên trình duyệt, bằng cách nhập vào đường dẫn sau,

<http://localhost/index.php>

– Kết quả là trình duyệt sẽ hiển thị mã nguồn PHP. Do Apache chưa kết nối và làm việc được với PHP interpreter, nên Apache chưa gọi được trình thông dịch PHP để thực thi mã nguồn. Đây là kết quả hiển thị trên trình duyệt:

<?php

**phpinfo**();

**echo** "Chao bac Teo";

?>

**Kết nối Apache với PHP interpreter**

– Trong thư mục *C:\Apache24\conf*, mở tập tin *httpd.conf* bằng một text/code editor bất kì, ví dụ VS code

– Thêm các dòng khai báo sau vào cuối tập tin *httpd.conf.*

LoadModule php\_module "C:\php\php8apache2\_4.dll"

AddHandler application/x-httpd-php .php

PHPIniDir "C:\php"

– Lưu lại tập tin *httpd.conf*

– Vào thư mục *C:\php*, nhân bản (copy và paste tại chỗ) tập tin *php.ini-development* thành một tập tin mới, đổi tên tập tin mới thành *php.ini*

– Mở chương trình cửa sổ dòng lệnh (cmd), di chuyển dấu nhắc lệnh tới *C:\Apache24\bin>* gõ lệnh *httpd –t* để kiểm tra xem tập tin cấu hình của Apache đã hợp lệ hay chưa?

C:\Apache24\bin>httpd -t

– Tập tin *httpd.conf* có thể có lỗi này,

 C:\Apache24\bin>httpd -t

AH00112: Warning: DocumentRoot [C:/Apache24/docs/dummy-host.example.com] does not exist

AH00112: Warning: DocumentRoot [C:/Apache24/docs/dummy-host2.example.com] does not exist

AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using fe80::55a:efd7:6c14:46fc. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message

Syntax OK

– Sửa lỗi trên bằng cách vào tập tin *httpd.conf*, sửa dòng khai báo sau:

#ServerName www.example.com:80

Thành:

ServerName localhost

– Lưu lại tập tin *httpd.conf*, chạy lại lệnh *httpd –t*, sẽ thấy không còn lỗi.

 C:\Apache24\bin>httpd -t

AH00112: Warning: DocumentRoot [C:/Apache24/docs/dummy-host.example.com] does not exist

AH00112: Warning: DocumentRoot [C:/Apache24/docs/dummy-host2.example.com] does not exist

Syntax OK

– Khởi động lại Apache để hoàn thành việc cấu hình kết nối Apache với PHP interpreter

– Mở trình duyệt, nhập lại địa chỉ <http://localhost/index.php> sẽ thấy trang web hiển thị thông tin về PHP và dòng chữ “Chao bac Teo”. Vậy là mã PHP đã được thực thi, kết quả đã được gửi lại Apache và gửi về trình duyệt.

Bạn có thể thực hiện kết nối giữa Apache và PHP interpreter bằng các phương pháp khác để tìm hiểu thêm.

**1.1.2**       **Nối kết Nginx và trình thông dịch PHP**

Một số phần mềm web server cho phép kết nối với các trình dịch mã khác nhau. Như ở phần trước, chúng ta đã thực hiện kết nối phần mềm Apache với PHP interpreter. Ở phần này, chúng ta sẽ thực hiện kết nối Nginx với PHP interpreter.

Các bước thực hiện:

– Cài đặt phần mềm web server Nginx

– Cài đặt trình thông dịch PHP (PHP interpreter)

Thực hành tình huống ví dụ:

– Trong thư mục nginx\html, tạo tập tin index.html với nội dung bất kỳ, ví dụ:

<!DOCTYPE *html*>

<html>

    <head>

        <title>Trang web cua Teo</title>

    </head>

    <body>

        <h1>Trang web trong nginx\html</h1>

    </body>

</html>

– Chạy Nginx

– Mở trình duyệt, nhập vào trình duyệt đường dẫn [http://localhost](http://localhost/), sẽ thấy thông tin xuất hiện trên trình duyệt

*Trang web trong nginx\html*

– Trong html, tạo tập tin index.php với nội dung bất kỳ, ví dụ,

<?php

**phpinfo**();

**echo** "Chao bac Teo - nginx";

?>

– Vào cửa sổ dòng lệnh, vào thư mục nginx\html, chạy tập tin index.php để xem kết quả,

C:\nginx\html>php index.php

phpinfo()

PHP Version => 8.0.11

...

Chao bac Teo - nginx

Kết quả tại cửa sổ dòng lệnh sẽ gồm thông tin về PHP và dòng chữ “Chao bac Teo - nginx”

– Chạy thử tập tin index.php trên trình duyệt, bằng cách nhập vào đường dẫn sau,

<http://localhost/index.php>

– Kết quả là trình duyệt sẽ hiển thị trang index.html, hoặc tải trang index.php về máy tính, hoặc báo lỗi “403 Forbidden” . Do Nginx chưa kết nối và làm việc được với PHP interpreter, nên nó chưa gọi được trình thông dịch PHP để thực thi mã nguồn.

**Kết nối Nginx với PHP interpreter**

– Mở tập tin nginx\conf\nginx.conf bằng một text editor hoặc code editor bất kỳ (ví dụ VS code)

– Thêm khai báo index.php vào dòng khai báo sau (dòng thứ 43 đến 46):  
*location / {*

*root   html;*

*index****index.php****index.html index.htm;*

*}*

– Bỏ chú thích (bỏ dấu #) ở các dòng 65 tới 71, sửa lại giá trị $document\_root, rồi lưu lại những thay đổi vừa cập nhật.

*location ~ \.php$ {*

*root           html;*

*fastcgi\_pass   127.0.0.1:9000;*

*fastcgi\_index  index.php;*

*fastcgi\_param  SCRIPT\_FILENAME****$document\_root****$fastcgi\_script\_name;*

*include        fastcgi\_params;*

*}*

(Mục cấu hình trên giúp Nginx giao tiếp với CGI qua địa chỉ 127.0.0.1 và cổng 9000).

– Mở cửa sổ dòng lệnh, vào thư mục của PHP interpreter (nơi có tập tin php-cgi.exe) để khởi chạy CGI

C:\PHP>php-cgi.exe -b 127.0.0.1:9000

– Mở cửa sổ trình duyệt, nhập địa chỉ <http://127.0.0.1/index.php>, kết quả là trang index.php đã được thực thi.

– Để tắt CGI, trong cửa sổ dòng lệnh bấm tổ hợp phím Ctrl + C

– Để tắt Nginx, vào cửa sổ Task manager, chọn Nginx và End task

**1.1.3**       **Xem và đọc thêm**

Dùng các từ khóa sau tìm kiếm trên mạng để đọc thêm: mod\_php, php-fpm, config Nginx and PHP

– [1] PHP interpreter interact with Apache: <https://stackoverflow.com/questions/37350289/how-does-the-php-interpreter-interact-with-apache>

– [2] Using mod\_php to connect Apache and PHP  <https://www.youtube.com/watch?v=Bb21iI6yoUE>

– [3] How to the php-fpm  operate: <https://www.youtube.com/watch?v=qNQSdy0eflo>

– [4] Configuration php-fpm [read]: <http://httpd.apache.org/mod_fcgid/mod/mod_fcgid.html>

– [5] Configuration php-fpm [view]: <https://www.youtube.com/watch?v=UXrJPrGaPB0>

– [6] Nginx and PHP: <https://www.youtube.com/watch?v=Jdxr_wFvelA>