

หน่วยที่ 8

การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)
2. การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ อะพาเช่ (Apache)
3. การทำงานของพีเอชพี (PHP)
4. การทำงานของฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB)
5. การทำงานของพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)
6. การติดตั้งและปรับแต่งเว็บเซิร์ฟเวอร์อะพาเช่ (Apache)
7. การติดตั้งและปรับแต่งพีเอชพี (PHP)
8. การติดตั้งฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB)
9. การติดตั้งพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

จุดประสงค์ทั่วไป

มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับ ความหมายของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) การทำงานของอะพาเช่ (Apache) การทำงานของพีเอชพี (PHP) การทำงานของฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) การทำงานของ พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) การติดตั้งและปรับแต่งอะพาเช่ (Apache) การติดตั้งและปรับแต่ง พีเอชพี (PHP) การติดตั้งฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) และการติดตั้งพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

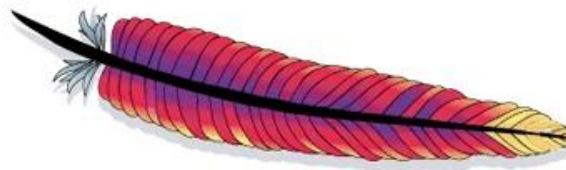
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ได้ถูกต้อง
2. บอกการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ อะพาเช่ (Apache) ได้ถูกต้อง
3. บอกการทำงานของพีเอชพี (PHP) ได้ถูกต้อง
4. บอกการทำงานของฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) ได้ถูกต้อง
5. บอกการทำงานของพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ได้ถูกต้อง
6. บอกการติดตั้งและปรับแต่งเว็บเซิร์ฟเวอร์อะพาเช่ (Apache) ได้ถูกต้อง
7. บอกการติดตั้งและปรับแต่งพีเอชพี (PHP) ได้ถูกต้อง
8. บอกการติดตั้งฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) ได้ถูกต้อง
9. บอกการติดตั้ง พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ได้ถูกต้อง

1. ความหมายของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการข้อมูล แก่ไคลแอน (Client) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขอรับบริการ ในรูปแบบสื่อผสม ผ่านระบบเครือข่าย โดยสามารถแสดงผล ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรืออาจกล่าวได้ว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ โปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ไคลแอน (Client) ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาโดยผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ ได้แก่ อะปาเช่ (Apache Web Server) และไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) เป็นต้น

2. การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์อะปาเช่ (Apache)



Apache

ภาพที่ 8.1 โลโก้ของอะปาเช่ (Apache)

ที่มา : <https://httpd.apache.org/>

Apache คือ Web server พัฒนามาจาก HTTPD Web Server โดยเจ้า Apache นี้จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้า ยัง Web server ที่เก็บ HomePage นั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น web server ที่มีความน่าเชื่อถือมาก เนื่องจากเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลก อีกทั้งอะปาเช่ยังเป็นซอฟต์แวร์ แบบ โอเพ่นซอร์ส ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาร่วมพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของอะปาเช่ ได้ซึ่งทำให้เกิดเป็น โมดูล ที่เกิดประโยชน์มากมาย เช่น mod_perl, mod_python หรือ mod_php และทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแค่ HTML อย่างเดียว โดยสามารถดาวน์โหลด (Download) ได้จาก เว็บไซต์ (Website) www.apache.org

นอกจากนี้ อะปาเช่เองยังมีความสามารถอื่น ๆ ด้วยเช่น การยืนยันตัวตนบุคคล (mod_auth, mod_access, mod_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โปรโตคอล https (mod_ssl) และยังมีโมดูลอื่น ๆ ที่ได้รับความนิยมใช้ เช่น mod_vhost ทำให้สามารถสร้างโฮสต์เสมือน ภายในเครื่องเดียวกันได้หรือ mod_rewrite ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ยูอาร์แอล (URL) ของเว็บนั้นอ่านง่ายขึ้น ซึ่งที่อยู่เหล่านี้จะขึ้นอยู่กับผู้ดูแลเว็บไซต์ ว่าต้องการให้อยู่ในลักษณะใด

3. การทำงานของพีเอชพี (PHP)



ภาพที่ 8.2 โลโก้พีเอชพี (PHP)

ที่มา : <https://php.net>

พีเอชพี (PHP) ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor แต่เดิมนำมาจาก Personal Home Page Tools

พีเอชพี (PHP) คือภาษาคอมพิวเตอร์จําพวก ภาษาสคริปต์ ภาษาจําพวกนี้คําสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคําสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริป เช่น จาวาสคริปต์ (JavaScript) , เพิร์ล (Perl) เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ พีเอชพี (PHP) ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล (HTML) โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า พีเอชพี (PHP) เป็นภาษาที่เรียกว่าฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side) หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย พีเอชพี (PHP) ให้เรามันจะทำการประมวลผลตามคําสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า พีเอชพี (PHP) เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web pages) (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

พีเอชพี (PHP) เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ โอเพนซอร์ส (Open source) ดังนั้น พีเอชพี (PHP) จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับอะพาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server) ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น ลินุกซ์ (Linux) หรือ ฟรีบีเอสดี (FreeBSD) เป็นต้น ในปัจจุบัน พีเอชพี (PHP) สามารถใช้ร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) หลาย ๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น วินโดวส์ (Windows) 95/98/NT/200/8/10 เป็นต้น

3.1 ลักษณะเด่นของ พีเอชพี (PHP)

3.1.1 ใช้งานได้ฟรี

3.1.2 พีเอชพี (PHP) เป็นโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด

3.1.3 Conlatfun นั่นคือพีเอชพี (PHP) ริงบนเครื่องยูนิกซ์ (UNIX), ลินุกซ์ (Linux), วินโดว์ (Windows) ได้หมด

3.1.4 เรียนรู้ง่ายเนื่องจาก พีเอชพี (PHP) ฝังเข้าไปในเอชทีเอ็มแอล (HTML) และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่าย ๆ

3.1.5 เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก

3.1.6 ใช้ร่วมกับเอกซ์เอ็มแอล (XML) ได้ทันที

3.1.7 ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้

3.1.8 ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.9 ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบสเกลาร์ (Scalar), อเรย์ (Array), แกวลำดับแบบจับคู่ (Associative array)

3.1.10 ใช้กับการประมวลผลภาพได้

4. การทำงานของมาเรียดีบี (MariaDB)



ภาพที่ 8.3 โลโก้มาเรียดีบี (MariaDB)

ที่มา : <https://mariadb.org/>

มาเรียดีบี (MariaDB) คือ ฟรียซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์สสำหรับจัดการกับฐานข้อมูล มาเรียดีบี (MariaDB) เป็นหนึ่งในฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลกมาเรียดีบี (MariaDB) ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักพัฒนาเดิมของมายเอชคิวแอล (MySQL) และรับประกันได้เลยว่ามาเรียดีบี (MariaDB) จะเป็นฟรีโอเพนซอร์ส ผู้ใช้ที่โดดเด่น ได้แก่ วิกิพีเดีย, WordPress.com และ Google

มาเรียดีบี (MariaDB) เปลี่ยนข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างในหลากหลายแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ธนาคารไปจนถึงเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นการปรับปรุงและแทนที่ด้วยการแทนที่ของ มายเอชคิวแอล (MySQL) มาเธอร์ดีบีใช้เนื่องจากมีความรวดเร็วและสามารถปรับขนาดได้และมีปลั๊กอินและเครื่องมืออื่น ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย มาเรียดีบี (MariaDB) ได้รับการพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งมีอินเทอร์เฟซเอสคิวแอล (SQL) สำหรับการเข้าถึงข้อมูล

5. การทำงานของพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)



ภาพที่ 8.4 โลโก้ พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

ที่มา : <https://www.phpmyadmin.net>

พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา พีเอชพี (PHP) เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล มายเอชคิวแอล (MySQL) แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น มายเอชคิวแอล (MySQL) บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล มายเอชคิวแอล (MySQL) ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการตัว ดีบีเอ็มเอช (DBMS) ที่เป็น มายเอชคิวแอล (MySQL) ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการ

พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล มายเอชคิวแอล (MySQL) ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้างเทเบิล (TABLE) ใหม่ ๆ และยังมีฟังก์ชัน (Function) ที่ใช้สำหรับการทดสอบการคิวรี (Query) ข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล (SQL) พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการเพิ่ม (Insert) ลบ (Delete) ปรับปรุง (Update) หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการสร้างตารางข้อมูล

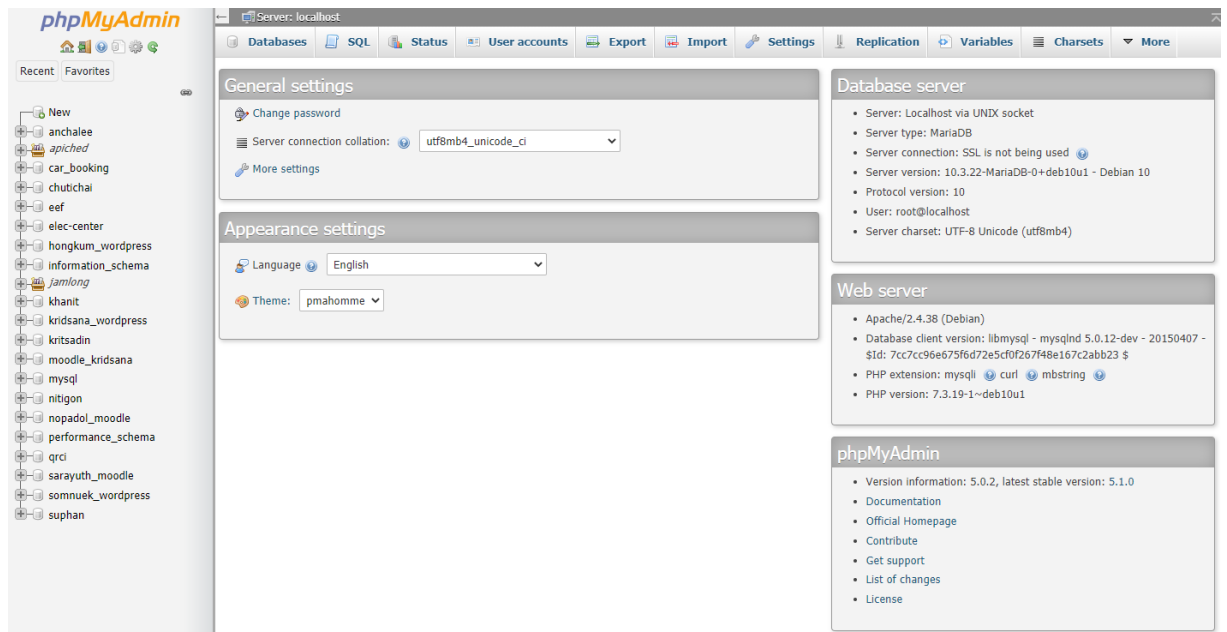
โดยตรง พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ตัวนี้จะทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เป็น พีเอชพี (PHP) แอปพลิเคชัน (Application) ที่ใช้ควบคุมจัดการ มายเอชคิวแอล (MySQL) Server ความสามารถของ พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) คือ

5.1 สร้างและลบดาต้าเบส (Database)

5.2 สร้างและจัดการ Table เช่น แทรกเรคคอร์ด (record), ลบเรคคอร์ด (record), แก้ไขเรคคอร์ด (record), ลบเทเบิล (Table), แก้ไขฟิลด์ (field)

5.3 โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้

5.4 หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL



ภาพที่ 8.5 หน้าเว็บพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

6. การติดตั้งและปรับแต่งเว็บเซิร์ฟเวอร์อะพาเช่ (Apache)

การติดตั้งและคอนฟิกอะพาเช่เอชทีทีพีเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) ซึ่งเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ดีฟอลต์ของเซนต์โอเอส (CentOS) หรือลินุกซ์ตระกูล เรดแฮท (RedHat) ใน เซนต์โอเอส (CentOS) หรือ เรดแฮท (RedHat) จะใช้ชื่อแพ็คเกจ yum หรือชื่อเซอร์วิสของ อะพาเช่เอชทีทีพีเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) ว่า httpd

ติดตั้งแพ็คเกจ httpd

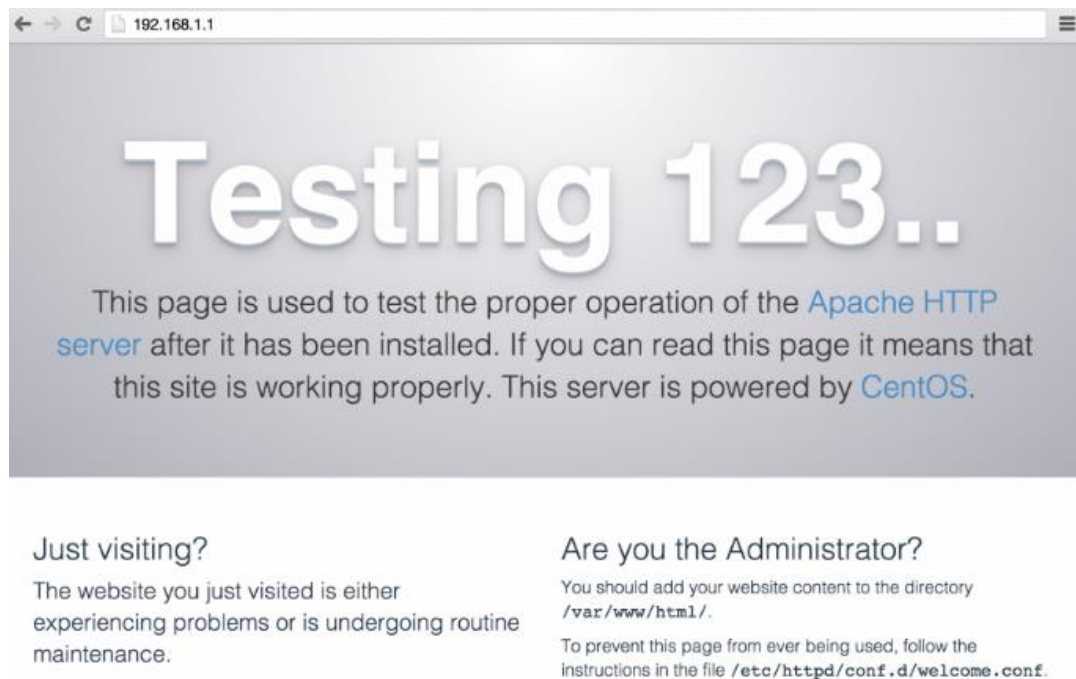
```
# yum install httpd
```

ใช้คำสั่ง systemctl start เพื่อรันเซอร์วิส

```
# systemctl start httpd
```

ใช้คำสั่ง firewall-cmd เพื่อให้เครื่องอื่นสามารถเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์หรือเซอร์วิส http ได้

```
# firewall-cmd --zone=public --add-service=http
```



ภาพที่ 8.6 หน้าเว็บทดสอบเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้จาก ติดตั้งและคอนฟิกเว็บเซิร์ฟเวอร์อะพาเช่ (Apache) จะรองรับไฟล์เว็บ .html เท่านั้น ไม่สามารถเขียนเว็บโปรแกรมเพื่อประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ก่อนแสดงผลได้ หากต้องการเขียนโปรแกรมเช่น พีเอชพี (PHP) ต้องติดตั้งโมดูล (Apache Module) เพื่อโหลดในเว็บเซิร์ฟเวอร์เพิ่มเติม

7. การติดตั้งและปรับแต่งพีเอชพี (PHP)

ใช้คำสั่ง yum install ติดตั้งแพ็คเกจ พีเอชพี (PHP)

```
# yum install php -y
```

รีสตาร์ทเซอร์วิส httpd เพื่อให้อะพาเช่ (Apache) โหลดโมดูล พีเอชพี (PHP) เพิ่มเติม และให้คอนฟิกใหม่มีผล

```
# systemctl restart httpd -y
```

ทดลองสร้างไฟล์ พีเอชพี (PHP) ขึ้นมาทดสอบโดยไปที่อยู่ HTML

```
# cd /var/www/html/
```

สร้างไฟล์งานขึ้นมา โดยที่นี้ใช้ชื่อว่า test.php

```
# nano test.php
```

ในไฟล์ test.php ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้

```
<?php phpinfo(); ?>
```

ทดลองเข้าเว็บเบราว์เซอร์โดยการพิมพ์ http:// IP /ชื่อไฟล์ เช่น
http://192.168.1.1/test.php

PHP Version 7.3.27	
System	Windows NT MR_KRIDSANA 10.0 build 18363 (Windows 10) AMD64
Build Date	Feb 2 2021 20:39:14
Compiler	MSVC15 (Visual C++ 2017)
Architecture	x64
Configure Command	csript /nologo /e:jscrip configure.js "--enable-snapshot-build" "--enable-debug-pack" "--with-pdo-oci=c:\php-snap-build\deps_aux\oracle\x64\instantclient_12_1\sdk,shared" "--with-oci8-12c=c:\php-snap-build\deps_aux\oracle\x64\instantclient_12_1\sdk,shared" "--enable-object-out-dir=.\obj/" "--enable-com-dotnet=shared" "--without-analyzer" "--with-pgo"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	no value
Loaded Configuration File	D:\xampp\php\php.ini
Scan this dir for additional .ini files	(none)
Additional .ini files parsed	(none)
PHP API	20180731
PHP Extension	20180731
Zend Extension	320180731
Zend Extension Build	API320180731,TS,VC15
PHP Extension Build	API20180731,TS,VC15
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Thread API	Windows Threads
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled

ภาพที่ 8.7 หน้าเว็บทดสอบพีเอชพี (PHP)

8. การติดตั้งฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB)

สิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปอีกอย่างในเซนต์โอเอส 7 (CentOS 7) หรือเรดแฮท 7 (Red Hat 7) ก็คือเปลี่ยนมาใช้ มาเรียดีบี (MariaDB) เพื่อเป็นเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลแทนที่ มายเอชคิวแอล (MySQL) ซึ่งผู้ใช้งานแทบไม่ต้องเปลี่ยนอะไร เพราะรูปแบบการใช้งาน เช่น ชื่อคำสั่ง ออปชันที่ใช้ยังคงเหมือนเดิม

คนสร้างและพัฒนา มาเรียดีบี (MariaDB) ก็คือคนเดิมที่เคยสร้างและพัฒนา มายเอชคิวแอล (MySQL) มาก่อน ขอไม่กล่าวถึงเหตุผลหรือรายละเอียดในที่นี้ แต่สรุปคร่าวๆ ว่า มาเรียดีบี (MariaDB) สามารถใช้งานได้ฟรี (GPL) มีคุณสมบัติให้ใช้งาน เช่น Storage Engine มากขึ้น ว่ากันว่าประสิทธิภาพดีขึ้น ทำให้หลายๆ ที่ เริ่มเปลี่ยนมาใช้ มาเรียดีบี (MariaDB) กันแล้ว

ลองมาดูวิธีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ มาเรียดีบี (MariaDB) บน เซนต์โอเอส 7 (CentOS 7) กัน และวิธีการคอนฟิกเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลเบื้องต้นว่าเหมือนเดิมขนาดไหน

การติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ มาเรียดีบี (MariaDB) บน เซนต์โอเอส 7 (CentOS 7) ต้องติดตั้งแพ็คเกจชื่อ mariadb-server ซึ่งจะติดตั้งแพ็คเกจชื่อ mariadb ที่มีโปรแกรมฝั่งไคลเอนต์ด้วย

ใช้คำสั่ง yum install เพื่อติดตั้ง mariadb-server

```
# yum install MariaDB-server MariaDB-client -y
```


สตาร์ทเซอร์วิส มาเรียดีบี (MariaDB)

```
# systemctl start mariadb
```

ใช้คำสั่ง ps เพื่อดูชื่อโปรเซส ก็ยังคงเป็น mysqld

```
[root@cent7 ~]# ps -ef | grep mysql
mysql 2600 1 0 21:06 ? 00:00:00 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --basedir=/usr
mysql 2758 2600 0 21:06 ? 00:00:00 /usr/libexec/mysqld --basedir=/usr --
datadir=/var/lib/mysql --plugin-dir=/usr/lib64/mysql/plugin --log-
error=/var/log/mariadb/mariadb.log --pid-file=/var/run/mariadb/mariadb.pid --
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock
```

ดีพอลต์ไดเรกทอรีในการเก็บไฟล์ฐานข้อมูลก็ยังใช้ /var/lib/mysql/

```
[root@cent7 ~]# ls -l /var/lib/mysql/
total 36892
-rw-rw----. 1 mysql mysql 16384 Jul 23 21:06 aria_log.00000001
-rw-rw----. 1 mysql mysql 52 Jul 23 21:06 aria_log_control
-rw-rw----. 1 mysql mysql 18874368 Jul 23 21:06 ibdata1
-rw-rw----. 1 mysql mysql 5242880 Jul 23 21:06 ib_logfile0
-rw-rw----. 1 mysql mysql 5242880 Jul 23 21:06 ib_logfile1
drwx-----. 2 mysql mysql 4096 Jul 23 21:06 mysql
```

คำสั่งไคลเอนต์ยอคนิยมที่ใช้เชื่อมต่อเข้าฐานข้อมูลก็ยังคงเป็นคำสั่ง mysql

```
[root@cent7 ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 24
Server version: 5.5.41-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

ภาพที่ 8.8 ตัวอย่างหน้าจอการใช้งานคำสั่ง มายเอชคิวแอล (MySQL)

ที่มา : <https://spalinux.com/2015/07/install-mariadb-server-on-centos-7>

หมายเหตุ การออกจากคำสั่ง มายเอชคิวแอล (MySQL) ให้พิมพ์คำสั่ง quit แล้ว [Enter]

ดีฟอลต์คอนฟิกจากติดตั้ง การรันคำสั่ง มายเอชคิวแอล (MySQL) ผู้ใช้งานไม่ต้องระบุ username, password ในการเข้าใช้ฐานข้อมูลเหมือนเดิม แถมยังได้สิทธิ์ root (ของฐานข้อมูล) ด้วย ซึ่งอันตรายมาก

```
MariaDB [(none)]> SELECT USER();
+-----+
| USER() |
+-----+
| root@localhost |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

แนะนำหลังการติดตั้งทุกครั้งไม่ว่าจะเป็น มาเรียดีบี (MariaDB) หรือ มายเอชคิวแอล (MySQL) ให้รันคำสั่ง `mysql_secure_installation` เพื่อคอนฟิกฐานข้อมูลเบื้องต้น เช่นตั้งรหัสผ่านของ root

ตัวอย่างการรันคำสั่ง `mysql_secure_installation`

```
[root@cent7 ~]# /usr/bin/mysql_secure_installation
/usr/bin/mysql_secure_installation: line 379: find_mysql_client: command not found

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none): <-- ใส่รหัสผ่านเดิม ถ้าเพิ่งติดตั้งยังไม่มี
รหัสผ่าน ให้ [Enter] ผ่านไป
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.
```

```
Set root password? [Y/n] y <-- ตอบ y เพื่อเซตรหัสผ่านให้ root (ในที่นี้คือ root ของ
MariaDB ไม่ใช่ root ของลินุกซ์)
New password:          <-- พิมพ์รหัสผ่านใหม่ เวลาพิมพ์จะไม่ขึ้นตัวอักษรใด ๆ
Re-enter new password: <-- พิมพ์รหัสผ่านใหม่อีกครั้ง
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!
```

By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone to log into MariaDB without having to have a user account created for them. This is intended only for testing, and to make the installation go a bit smoother. You should remove them before moving into a production environment.

```
Remove anonymous users? [Y/n] y <-- ตอบ y เพื่อลบการใช้งานแบบไม่ต้องระบุผู้ใช้
... Success!
```

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

```
Disallow root login remotely? [Y/n] y <-- ตอบ y เพื่อปิดการล็อกอินด้วย root จากเครื่อง
อื่น
... Success!
```

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment.

```
Remove test database and access to it? [Y/n] y <-- ตอบ y เพื่อลบชื่อฐานข้อมูล test
- Dropping test database...
... Success!
- Removing privileges on test database...
... Success!
```

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far will take effect immediately.

```
Reload privilege tables now? [Y/n] y <-- ตอบ y เพื่อรีโหลดตารางสิทธิ์การใช้งานให้มีผลทันที
... Success!
Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
```

ตอนนี้ก็ไม่สามารถเข้าเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลแบบไม่ระบุรหัสผ่านได้แล้ว

```
[root@cent7 ~]# mysql
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: NO)
```

ตัวอย่างการระบุชื่อผู้ใช้ -u root และระบุออปชัน -p ให้ขึ้นถามรหัสผ่าน

```
[root@cent7 ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 20
Server version: 5.5.41-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

9. การติดตั้งพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

ติดตั้ง พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

```
#yum install epel-release  
#yum install phpmyadmin
```

กำหนดค่าคอนฟิกของไฟล์ phpMyAdmin.conf

```
# nano /etc/httpd/conf.d/phpMyAdmin.conf
```

ตัวอย่าง คอนฟิกไฟล์ phpMyAdmin.conf

```
Alias /phpMyAdmin /usr/share/phpMyAdmin  
Alias /phpmyadmin /usr/share/phpMyAdmin  
  
<Directory /usr/share/phpMyAdmin/>  
  AddDefaultCharset UTF-8  
  
  <IfModule mod_authz_core.c>  
    # Apache 2.4  
    <RequireAny>  
      Require ip 153.92.3.4  
      Require ip ::1  
    </RequireAny>  
  </IfModule>  
  <IfModule !mod_authz_core.c>  
    # Apache 2.2  
    Order Deny,Allow  
    Deny from All  
    Allow from 153.92.3.4  
    Allow from ::1  
  </IfModule>  
</Directory>
```

ภาพที่ 8.9 ตัวอย่าง คอนฟิกไฟล์ phpMyAdmin.conf

รีสตาร์ท อะพาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server)

```
#systemctl restart httpd
```

ทดลองเข้าพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ URL: <http://IP/phpmyadmin> เช่น <http://192.168.1.1/phpmyadmin>

VirtualHost

โดยปกติแล้ว IP Address หนึ่งตัวจะมีข้อจำกัดในการใช้ Domain name ได้เพียงชื่อเดียวเท่านั้น ซึ่งสามารถแก้ปัญหานี้ได้ โดยการใช้ Virtual Host เข้ามาช่วย เพื่อให้สามารถใช้ Domain name หลาย ๆ ชื่อ ผ่าน IP Address เพียงตัวเดียวได้

วิธีการสำหรับที่ต้องการให้บริการเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตเป็นของตัวเอง หรือบริการ Web Hosting การให้บริการต้องมีเซิร์ฟเวอร์เพื่อจะรองรับเว็บไซต์หรือโดเมนเนมของลูกค้าจำนวนมากได้ โดยทั่วไป ผู้ที่ให้บริการ Web Hosting อาจมีเซิร์ฟเวอร์เพียงไม่กี่เครื่องเท่านั้น โดยแต่ละเครื่องสามารถคอนฟิก เพื่อให้รองรับจำนวนเว็บไซต์ได้จำนวนมาก

วิธีการที่คอนฟิกเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้สามารถรองรับได้หลายเว็บไซต์หรือหลายโดเมน โดยพื้นฐานแล้วก็คือการใช้ VirtualHost

การคอนฟิก VirtualHost บนเว็บเซิร์ฟเวอร์

เริ่มต้น ถ้าต้องการใช้งาน VirtualHost ต้องแก้ไขคอนฟิกไฟล์ httpd.conf โดยเอาเครื่องหมาย '#' (comment) หน้าออพชั่น NameVirtualHost ออก หรือเพิ่ม NameVirtualHost ต่อท้ายสุด

เข้าไปแก้ไขไฟล์คอนฟิก httpd.conf

```
# nano /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

เลื่อนลงมาบรรทัดล่างสุดเพิ่มข้อความดังต่อไปนี้เพื่อเป็นการสร้าง VirtualHost เพิ่มข้อความต่อไปนี้

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
  ServerName www.tea.com
  DocumentRoot /var/www/html/web_tea.com
  <Directory "/var/www/html/web_tea.com">
    Options Indexes MultiViews FollowSymlinks
    AllowOverride all
    Require all granted
  </Directory>
</VirtualHost>
```

การเพิ่ม VirtualHost ในส่วนของ ServerName จะหมายถึง โดเมน ที่ต้องการทำ VirtualHost ส่วนที่อยู่ที่ใช้ในการเก็บเว็บไซต์จะถูกระบุไว้ที่บรรทัดของ DocumentRoot และ Directory

สรุป

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการข้อมูล แก่ไคลแอน (Client) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขอรับบริการ ในรูปแบบสื่อผสม ผ่านระบบเครือข่าย โดยสามารถแสดงผล ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรืออาจกล่าวได้ว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ โปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ไคลแอน (Client) ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาโดยผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ ได้แก่ อะปาเช่ (Apache Web Server) และไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) เป็นต้น

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการเว็บ ต้องมีซอฟต์แวร์ที่รองรับการใช้งานต่าง ๆ ดังนี้

อะปาเช่ (Apache) เป็น service (เซอร์วิส) ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด มีจุดเด่นที่มีความแข็งแกร่ง ทนทาน รองรับภาระงาน Load (โหลด) มาก ๆ ได้ สามารถนำไปใช้ได้หลายระบบปฏิบัติการ และยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับการทำงานอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะด้านเว็บเซอร์วิส

พีเอชพี (PHP) คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก ภาษาสคริปต์ ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น จาวาสคริปต์ (JavaScript) , เพิร์ล (Perl) เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ พีเอชพี (PHP) ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบเอชทีเอ็มแอล (HTML) โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า พีเอชพี (PHP) เป็นภาษาที่เรียกว่าฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side) หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย พีเอชพี (PHP) ให้เรามันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า พีเอชพี (PHP) เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web pages) (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

มาเรียดีบี (MariaDB) คือ ฟรีซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์สสำหรับจัดการกับฐานข้อมูล มาเรียดีบี (MariaDB) เป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างในหลากหลายแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ธนาคารไปจนถึงเว็บไซต์ต่าง ๆ มีความรวดเร็วและสามารถปรับขนาดได้และมีปลั๊กอินและเครื่องมืออื่น ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย มาเรียดีบี (MariaDB) ได้รับการพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งมีอินเทอร์เฟซเอสคิวแอล (SQL) สำหรับการเข้าถึงข้อมูล

พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา พีเอชพี (PHP) เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล มายเอชคิวแอล (MySQL) แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากการใช้ฐานข้อมูลที่เป็น มายเอชคิวแอล (MySQL) บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล มายเอชคิวแอล (MySQL) ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัว ดีบีเอ็มเอส (DBMS) ที่เป็น มายเอชคิวแอล (MySQL) ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการ

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 8

เรื่อง การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น/ปีที่กลุ่ม/ห้อง.....

ชื่อ - นามสกุลผู้ตรวจ.....วัน / เดือน / ปี

คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกความหมายของ Web Server ได้ถูกต้อง

1. จงบอกความหมายของ Web Server (4 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกการทำงานของ Apache ได้ถูกต้อง

2. จงบอกการทำงานของ Apache (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกการทำงานของ พีเอชพี (PHP) ได้ถูกต้อง

3. จงบอกการทำงานของ พีเอชพี (PHP) ได้ (2 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกการทำงานของ มาเรียดีบี (MariaDB) ได้ถูกต้อง

4. จงบอกการทำงานของ มาเรียดีบี (MariaDB) (2 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกการติดตั้ง ฟีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ได้ถูกต้อง

9. จงบอกการติดตั้ง ฟีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนน

ถูกต้องและครบถ้วน ให้ได้คะแนน เต็ม

ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ให้ได้คะแนน ครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

ไม่ถูกต้อง ให้ได้คะแนน ศูนย์

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน หน่วยที่ 8

เรื่อง การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น/ปีที่กลุ่ม/ห้อง.....

ชื่อ - นามสกุลผู้ตรวจ.....วัน / เดือน / ปี

คำสั่ง ทำเครื่องหมายวงกลมล้อมรอบข้อคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ

ก. yum install httpd	ข. yum install php
ค. yum install Apache	ง. yum setup web
จ. yum setup httpd	
2. คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งพีเอชพี (PHP) คือ

ก. yum install httpd	ข. yum install php
ค. yum install Apache	ง. yum setup php
จ. yum setup web	
3. คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งฐานข้อมูลมาเรียดีบี (MariaDB) คือ

ก. yum install httpd	ข. yum install PHP
ค. yum install MariaDB MariaDB -y	ง. yum setup MariaDB-server MariaDB-client -y
จ. yum install MariaDB-server MariaDB-client -y	
4. คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้ง พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) คือ

ก. yum install httpd	ข. yum install PHP
ค. yum install Apache	ง. yum setup phpmyadmin
จ. ไม่มีข้อถูก	
5. การคอนฟิก VirtualHost ต้องใช้คำสั่งอะไร

ก. nano /etc/httpd/conf/virtualhostconf	ข. systemctl restart httpd
ค. systemctl start httpd	ง. cd /var/www/html/
จ. nano /etc/httpd/conf/httpd.conf	

เอกสารอ้างอิง หน่วยที่ 8

MariaDB Foundation [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<https://mariadb.org> (วันที่สืบค้น 3 เมษายน 2561)

PHP_ Hypertext Preprocessor [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

ที่มา : <https://php.net> (วันที่สืบค้น 3 เมษายน 2561)

phpMyAdmin [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<https://www.phpmyadmin.net> (วันที่สืบค้น 3 เมษายน 2561)

The Apache HTTP Server Project [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<httpd.apache.org/> (วันที่สืบค้น 3 เมษายน 2561)