

ภาคผนวก ก

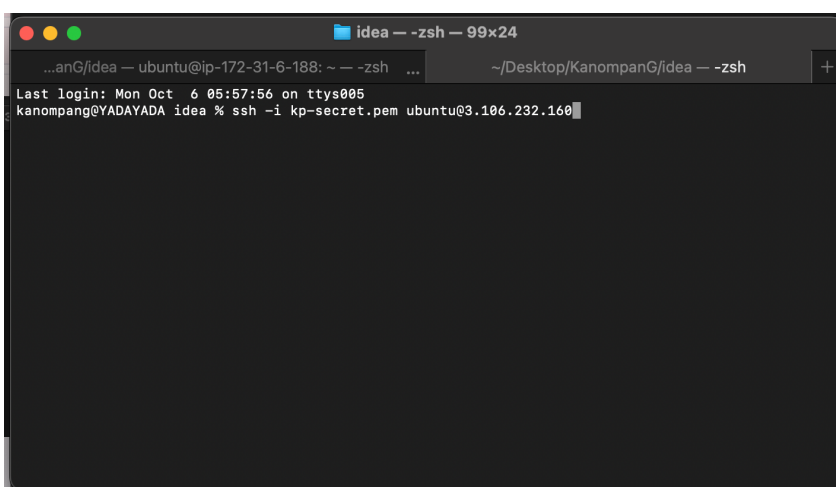
คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

เว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการรถเช่า ร้าน JR Car Rental

มีรายละเอียดการติดตั้งการใช้งาน ดังนี้

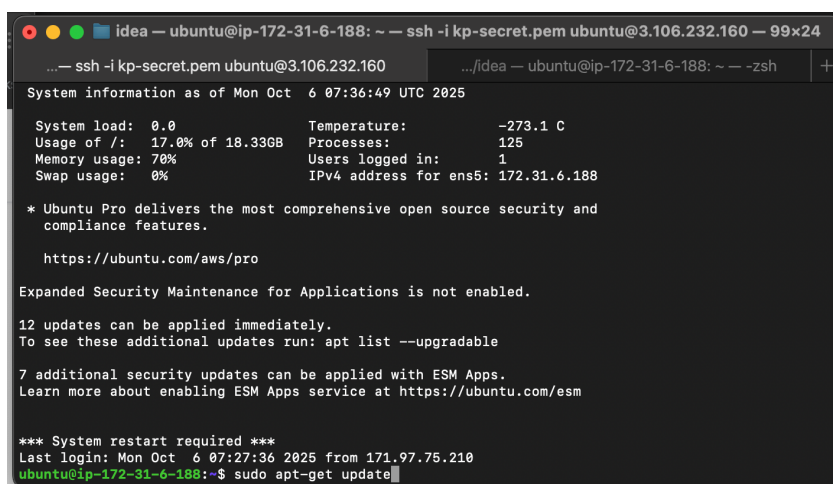
ก.1 การติดตั้งและตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

1. การเตรียมเครื่องเซิร์ฟเวอร์ สามารถใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows / MacOS / Linux สามารถเลือกใช้ได้ตามผู้ให้บริการ เมื่อเปิดการใช้งานเสร็จ สามารถเข้าใช้งานได้ผ่าน Terminal



ภาพที่ ก.1 เข้าใช้งานเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ผ่าน Terminal

2. ติดตั้งโปรแกรมและแพ็คเกจที่จำเป็น



ภาพที่ ก.2 อัปเดตแพ็คเกจ APT

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...
adata [18.0 kB]
Get:49 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted amd64 Package
s [1938 kB]
Get:50 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted Translation-e
n [439 kB]
Get:51 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted amd64 Compone
nts [212 B]
Get:52 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/restricted amd64 c-n-f M
etadata [520 B]
Get:53 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse amd64 Package
s [28.0 kB]
Get:54 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse Translation-e
n [5844 B]
Get:55 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse amd64 Compone
nts [212 B]
Get:56 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/multiverse amd64 c-n-f M
etadata [384 B]
Fetched 37.8 MB in 6s (6227 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
41 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo apt-get install mysql-server

```

ภาพที่ ก.3 ติดตั้ง MySQL Server

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...
done!
update-alternatives: using /var/lib/mecab/dic/ipadic-utf8 to provide /var/lib/me
cab/dic/debian (mecab-dictionary) in auto mode
Setting up libhtml-parser-perl:amd64 (3.81-1build3) ...
Setting up libhttp-message-perl (6.45-1ubuntu1) ...
Setting up mysql-server (8.0.43-0ubuntu0.24.04.2) ...
Setting up libcgi-pm-perl (4.63-1) ...
Setting up libhtml-template-perl (2.97-2) ...
Setting up libcgi-fast-perl (1:2.17-1) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.5) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo mysql_secure_installation

```

ภาพที่ ก.4 ติดตั้งตัวจัดการ MySQL

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...

By default, MySQL 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? (Press y|Y for Yes, any other key for No)]
: y
- 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? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
Success.

All done!
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo apt-get install apache2

```

ภาพที่ ก.5 ติดตั้ง Apache

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...

Enabling conf other-vhosts-access-log.
Enabling conf security.
Enabling conf serve-cgi-bin.
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /u
sr/lib/systemd/system/apache2.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.
service → /usr/lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.
Processing triggers for ufw (0.36.2-6) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.5) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo apt-get install php libapache2-mod-php

```

ภาพที่ ก.6 ติดตั้ง PHP

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...
Creating config file /etc/php/8.3/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php8.3
Setting up php8.3 (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Setting up libapache2-mod-php (2:8.3+93ubuntu2) ...
Setting up php (2:8.3+93ubuntu2) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for php8.3-cli (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.3 (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo systemctl restart apache2

```

ภาพที่ ก.7 รีสตาร์ท Apache

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.10...
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php8.3
Setting up php8.3 (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Setting up libapache2-mod-php (2:8.3+93ubuntu2) ...
Setting up php (2:8.3+93ubuntu2) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
Processing triggers for php8.3-cli (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.3 (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

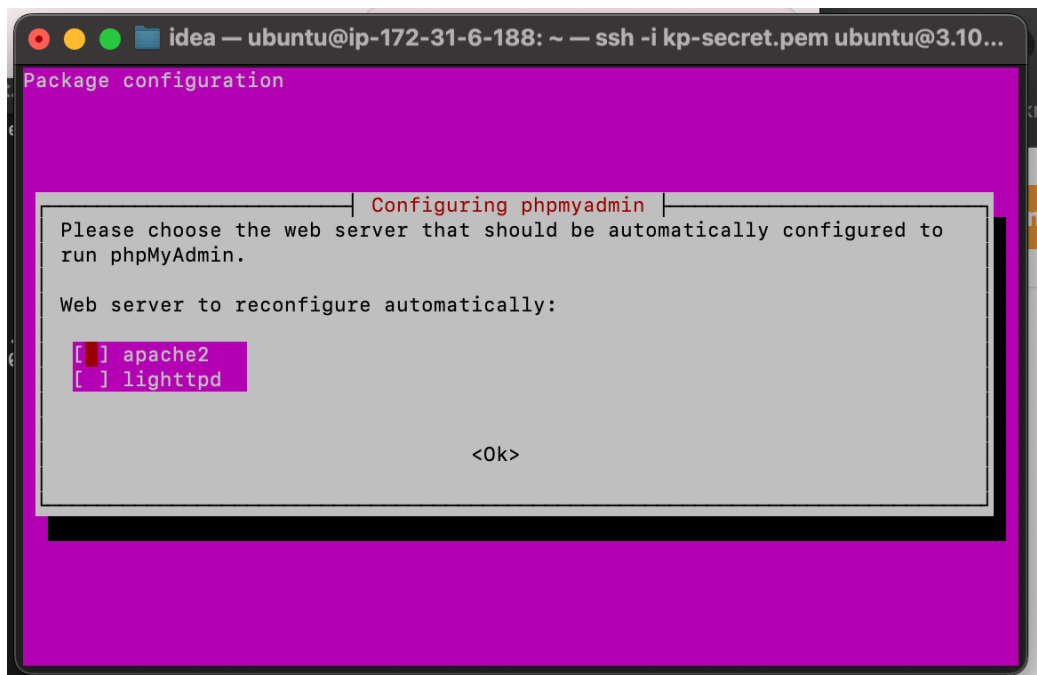
No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

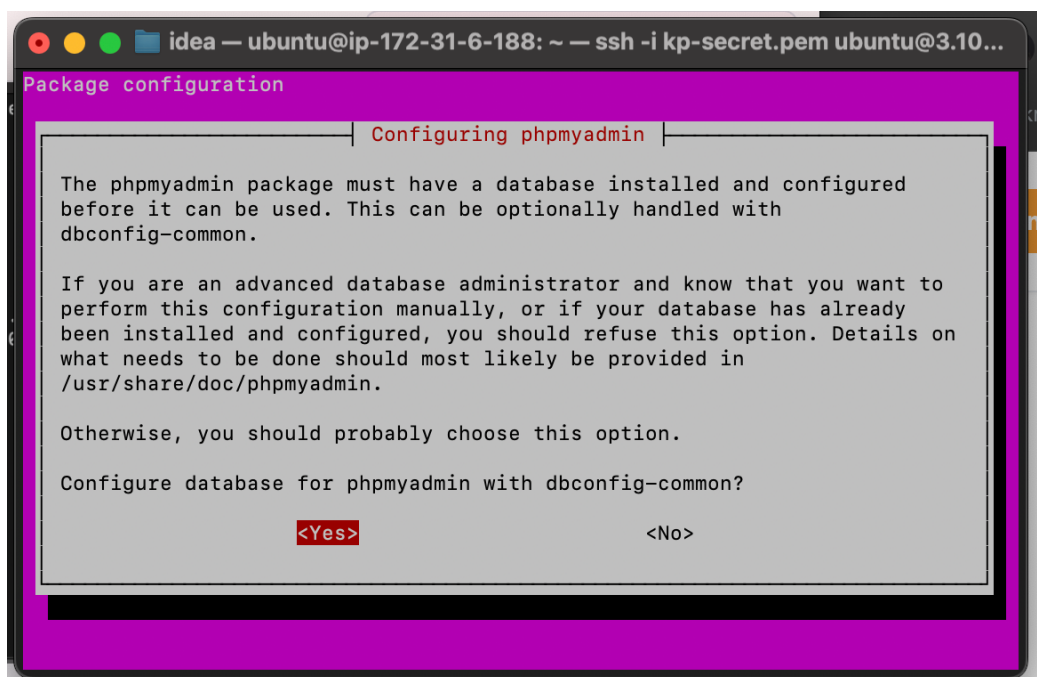
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo systemctl restart apache2
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo apt-get install phpmyadmin php-mbstring

```

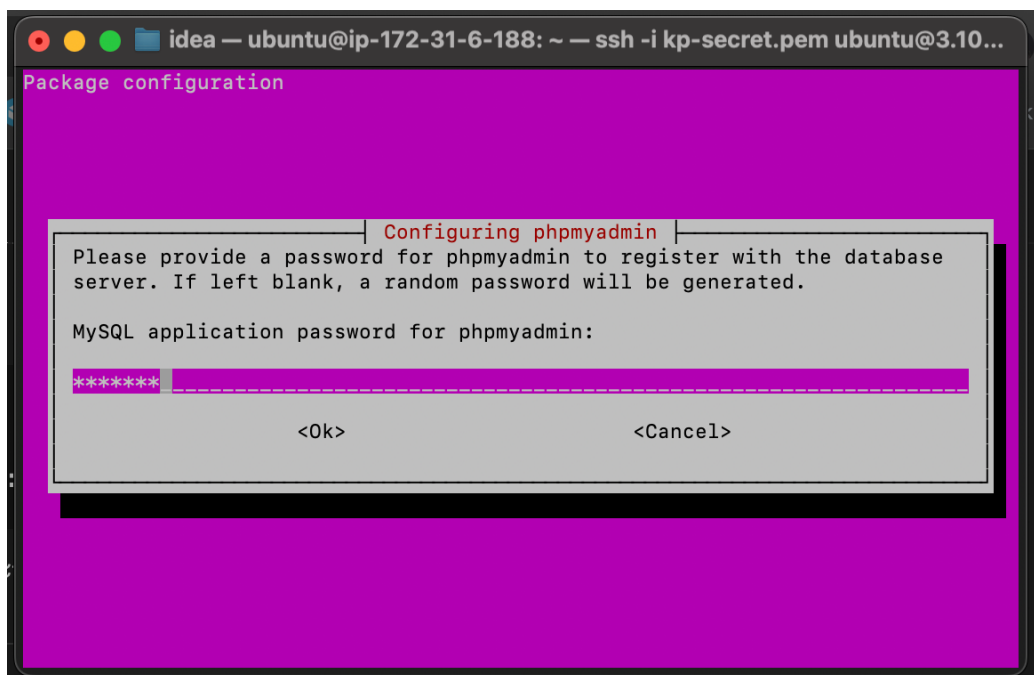
ภาพที่ ก.8 ติดตั้ง phpMyAdmin



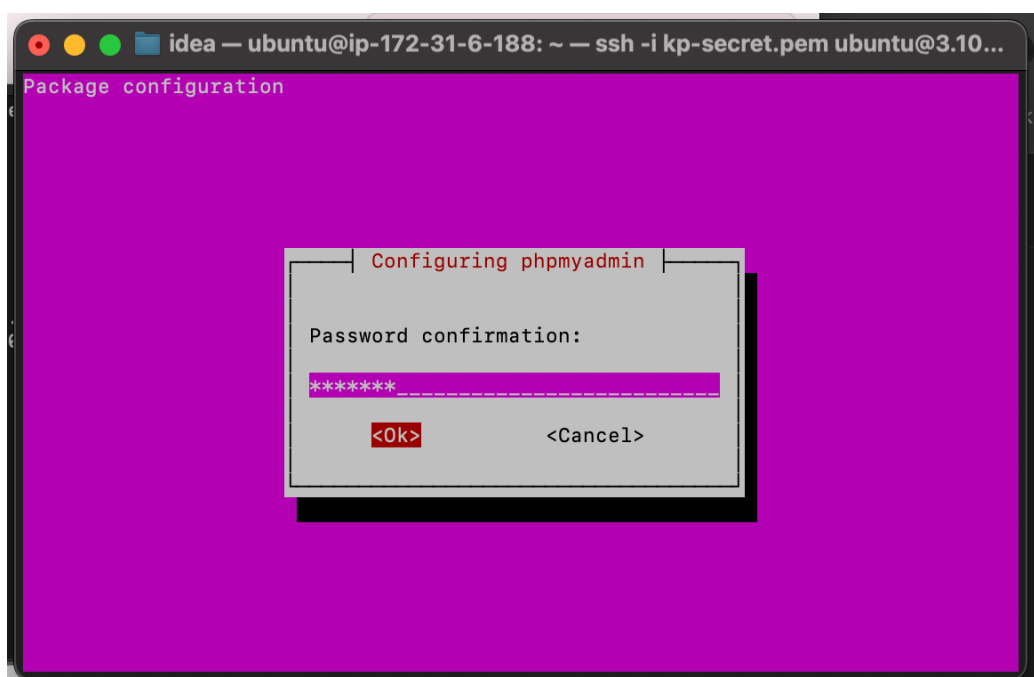
ภาพที่ ก.9 ภายใน phpMyAdmin เลือก Apache2



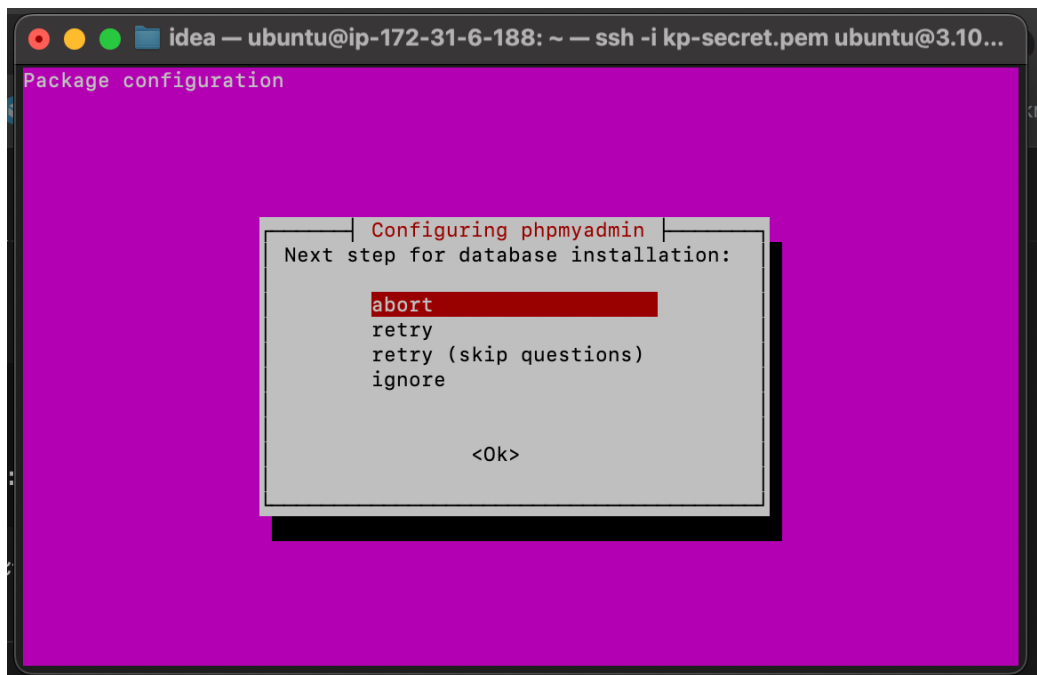
ภาพที่ ก.11 ภายใน phpMyAdmin เลือก Yes



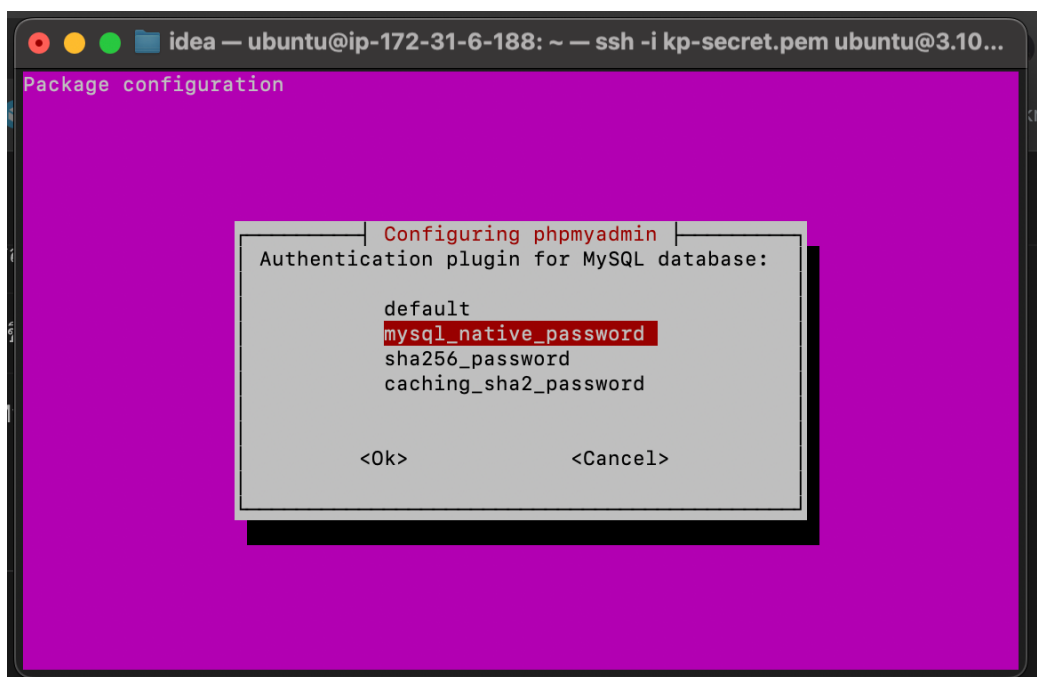
ภาพที่ ก.12 ภายใน phpMyAdmin ตั้งรหัสผ่าน



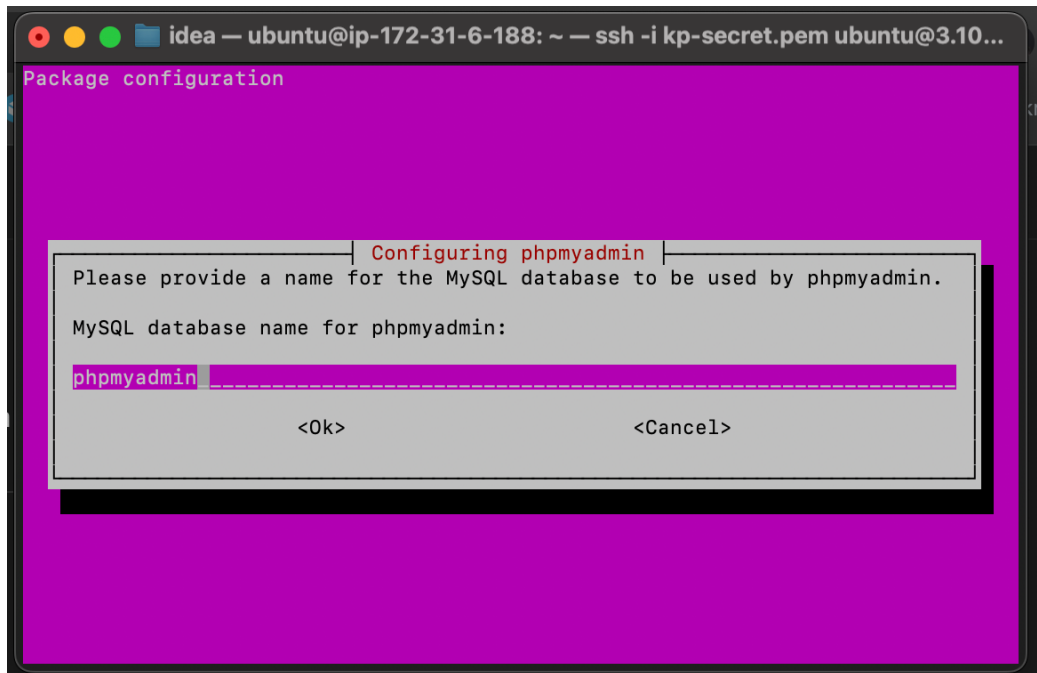
ภาพที่ ก.13 ภายใน phpMyAdmin ยืนยันรหัสผ่าน



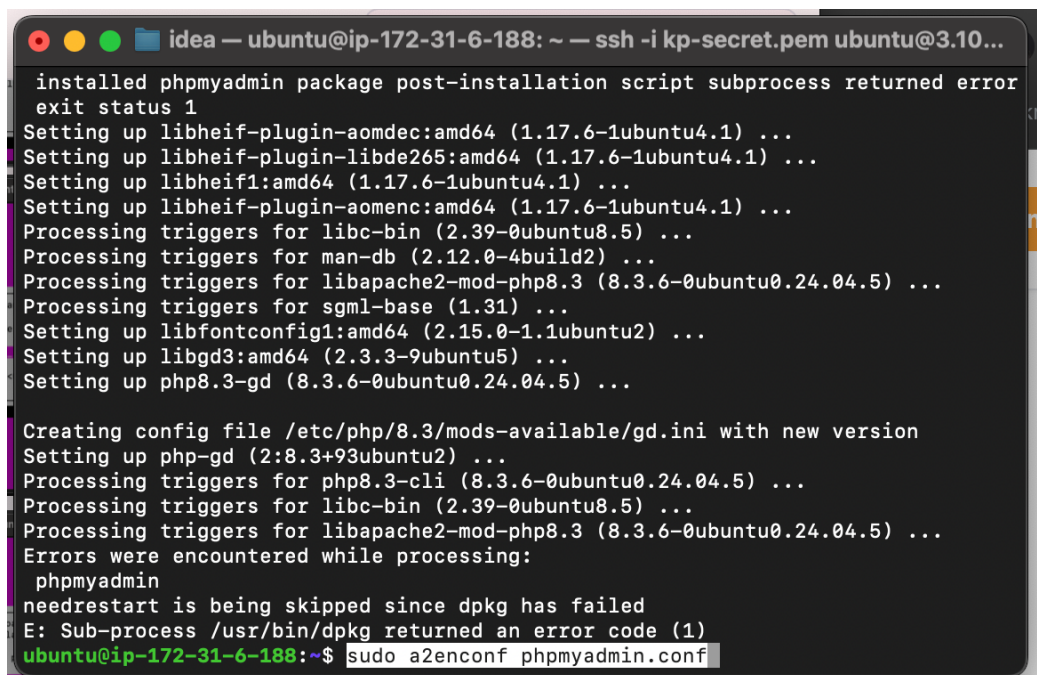
ภาพที่ ก.14 ภายใน phpMyAdmin ติดตั้งฐานข้อมูล



ภาพที่ ก.15 ภายใน phpMyAdmin เลือก mysql_native_password



ภาพที่ ก.16 ภายใน phpMyAdmin เลือก ตั้งชื่อฐานข้อมูล



ภาพที่ ก.17 เปิดการใช้งาน phpMyAdmin

```

Processing triggers for sgml-base (1.31) ...
Setting up libfontconfig1:amd64 (2.15.0-1.1ubuntu2) ...
Setting up libgd3:amd64 (2.3.3-9ubuntu5) ...
Setting up php8.3-gd (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...

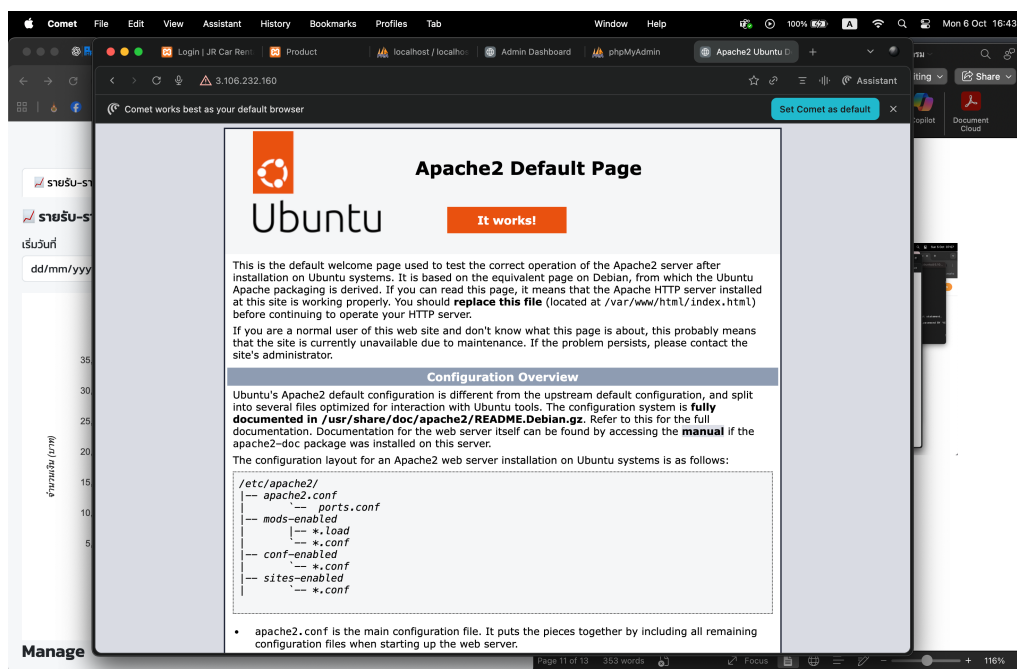
Creating config file /etc/php/8.3/mods-available/gd.ini with new version
Setting up php-gd (2:8.3+93ubuntu2) ...
Processing triggers for php8.3-cli (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.5) ...
Processing triggers for libapache2-mod-php8.3 (8.3.6-0ubuntu0.24.04.5) ...
Errors were encountered while processing:
 phpmyadmin
needrestart is being skipped since dpkg has failed
E: Sub-process /usr/bin/dpkg returned an error code (1)
[ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo a2enconf phpmyadmin.conf
ERROR: Conf phpmyadmin does not exist!
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo ln -s /etc/phpmyadmin/apache.conf /etc/apache2/co
nf-available/phpmyadmin.conf

[sudo a2enconf phpmyadmin.conf
Enabling conf phpmyadmin.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo systemctl restart apache2

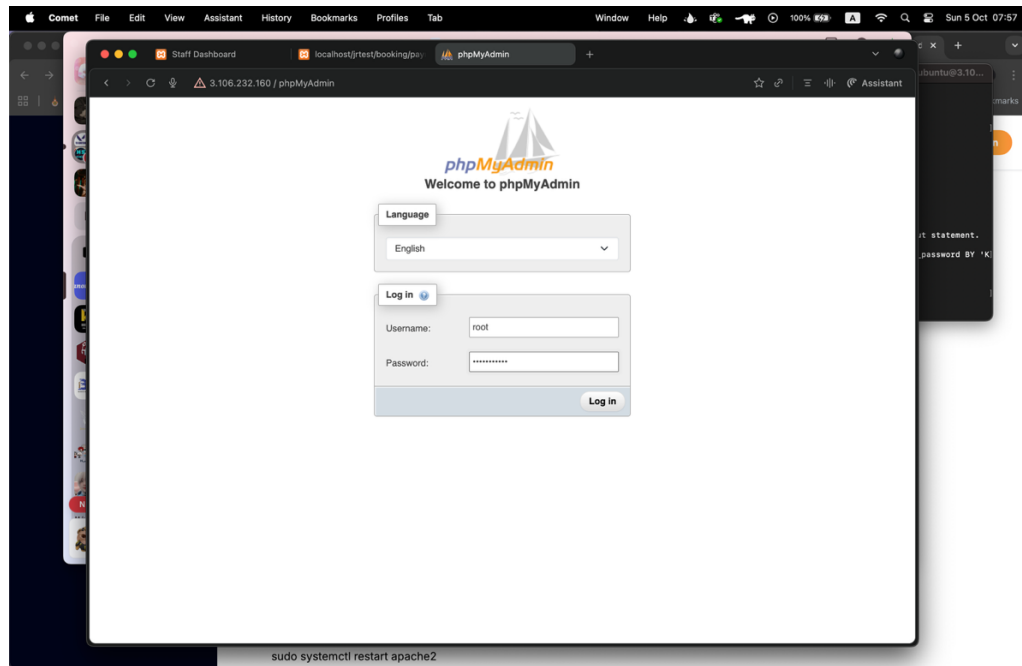
```

ภาพที่ ก.18 รีสตาร์ท Apache

2. เมื่อติดตั้งเสร็จ ให้ทำการทดสอบโดยการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์



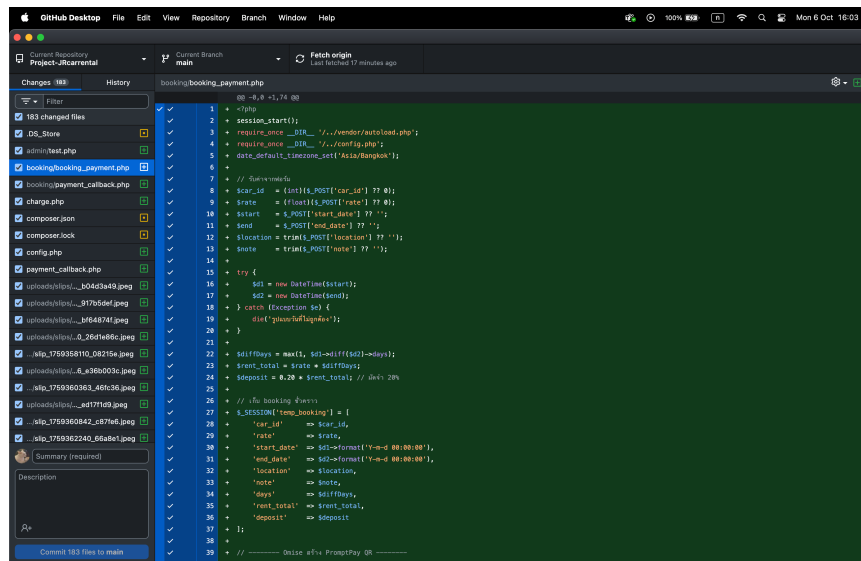
ภาพที่ ก.19 เข้าใช้งานผ่าน IP เครื่องเซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ ก.19 เข้าใช้งาน phpMyAdmin

ก.2 การติดตั้งระบบบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

1. อัปโหลดโปรแกรมขึ้นสู่ GitHub



ภาพที่ ก.20 อัปโหลดโปรแกรมสู่ GitHub

2. ที่ Terminal ขึ้นไปที่ Folder Project และ Clone ลงมาจาก Github

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: /var/www/html — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.106.232.1...
...— ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.106.232.160
Usage of /: 17.0% of 18.33GB  Processes: 127
Memory usage: 71%          Users logged in: 1
Swap usage: 0%             IPv4 address for ens5: 172.31.6.188

* Ubuntu Pro delivers the most comprehensive open source security and
  compliance features.

https://ubuntu.com/aws/pro

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

12 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

7 additional security updates can be applied with ESM Apps.
Learn more about enabling ESM Apps service at https://ubuntu.com/esm

*** System restart required ***
Last login: Mon Oct 6 07:36:49 2025 from 171.97.75.210
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ cd /var/www/html/
ubuntu@ip-172-31-6-188:/var/www/html$ sudo git clone https://github.com/EKIEE/Project-JRcarrental.git
it Project-JRcarrental

```

ภาพที่ ก.21 ดึงโปรแกรมเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์

3. หากมีการอัปเดตโปรแกรมให้ใช้คำสั่ง \$sudo git pull

```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: /var/www/html/Project-JRcarrental — ssh -i kp-secret.pem u...
...— ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.106.232.160
System load: 0.08          Temperature: -273.1 C
Usage of /: 17.0% of 18.33GB  Processes: 131
Memory usage: 71%          Users logged in: 1
Swap usage: 0%             IPv4 address for ens5: 172.31.6.188

* Ubuntu Pro delivers the most comprehensive open source security and
  compliance features.

https://ubuntu.com/aws/pro

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

12 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

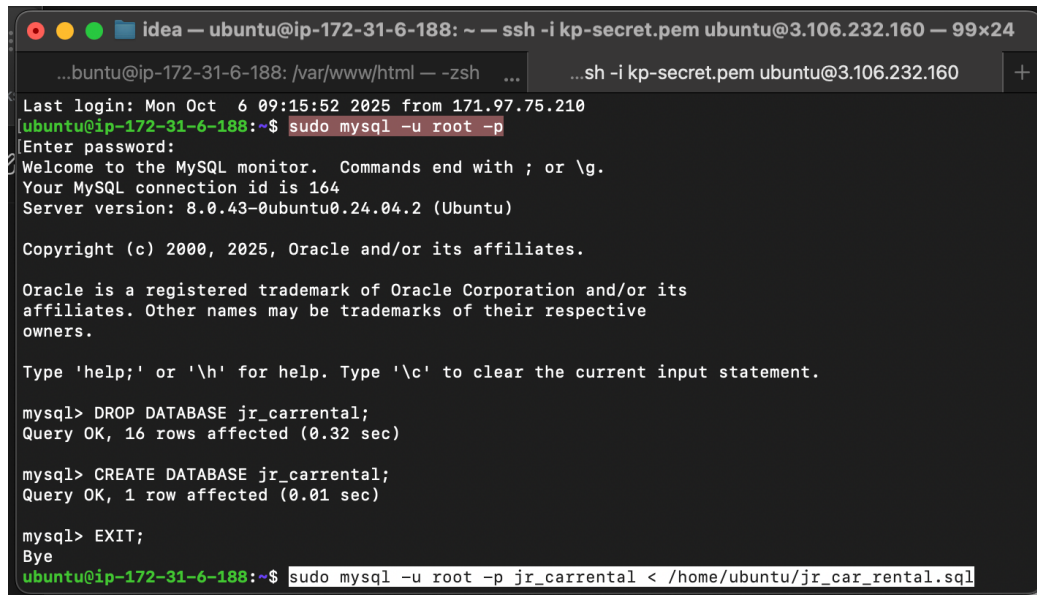
7 additional security updates can be applied with ESM Apps.
Learn more about enabling ESM Apps service at https://ubuntu.com/esm

*** System restart required ***
Last login: Mon Oct 6 09:08:08 2025 from 171.97.75.210
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ cd /var/www/html/Project-JRcarrental/
ubuntu@ip-172-31-6-188:/var/www/html/Project-JRcarrental$ sudo git pull

```

ภาพที่ ก.22 อัปเดตโปรแกรม

4. ใช้คำสั่ง CREATE DATABASE (ชื่อฐานข้อมูล); เพื่อสร้างฐานข้อมูล หากมีอยู่แล้วให้ใช้คำสั่ง DROP DATABASE (ชื่อฐานข้อมูล); ก่อน



```

idea — ubuntu@ip-172-31-6-188: ~ — ssh -i kp-secret.pem ubuntu@3.106.232.160 — 99x24
...buntu@ip-172-31-6-188: /var/www/html — -zsh ...  ...sh -i kp-secret.pem ubuntu@3.106.232.160 +
Last login: Mon Oct  6 09:15:52 2025 from 171.97.75.210
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 164
Server version: 8.0.43-0ubuntu0.24.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql> DROP DATABASE jr_carrental;
Query OK, 16 rows affected (0.32 sec)

mysql> CREATE DATABASE jr_carrental;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> EXIT;
Bye
ubuntu@ip-172-31-6-188:~$ sudo mysql -u root -p jr_carrental < /home/ubuntu/jr_car_rental.sql

```

ภาพที่ ก.23 นำเข้าและอัปเดตฐานข้อมูล