

ภาคผนวก ก
การติดตั้งโปรแกรม

การติดตั้งโปรแกรม

1. MySQL

- 1.1 พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่ terminal เพื่อติดตั้ง MySQL

```
root@server-desktop:~#apt-get install mysql-server
```

- 1.2 หลังจากการติดตั้งแล้วให้ตั้ง password สำหรับ root ตามผู้ใช้งาน

- 1.3 สร้างดาต้าเบสขึ้นมาใหม่ชื่อว่า project (อาจใช้ phpmyadmin หรืออะไรก็ได้)

- 1.4 ให้ import ฐานข้อมูลที่ชื่อว่า project.sql ที่อยู่ใน CD-ROM โฟลเดอร์ final_project/project.sql ลงไปในดาต้าเบส project

2. Apache Web Server/PHP5

- 2.1 พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่ terminal เพื่อติดตั้ง Apache

```
root@server-desktop:~#apt-get install apache2
```

- 2.2 ปรับแต่งให้ Apache ฟังพอร์ต 443

```
Listen 80
Listen 443
```

- 2.3 พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่ terminal เพื่อติดตั้ง PHP5 และ module การทำงาน

```
root@server-desktop:~#apt-get install php5 libapache2-mod-php5 php5-
common php5-dev php5-mysql php5-snmp php5-rrdtool php5-socket
```

3. RRD Tool

ทำการดาวน์โหลดลิงค์ http://oss.oetiker.ch/rrdtool/pub/contrib/php_rrdtool.tgz ใน Web นี้จะมี link ให้ download อยู่ 2 อย่างคือ php_rrdtool.txt เป็น readme และอีกอันคือ php_rrdtool.tar.gz เป็น source ที่เราจะใช้ compile หลังจาก download ตัว source มาแล้วก็ลอง compile และติดตั้งดังนี้

รายการ Software ที่เกี่ยวข้องกับการ Compile ประกอบด้วย rrdtool ที่ใช้เป็น version 1.2.15
(#rrdtool -v) php5.2

ลำดับการ compile

1. ตรวจสอบว่า extension_dir ของ PHP อยู่ที่ไหน โดยดูจาก phpinfo() ในที่นี้อยู่ที่ "/usr/lib/php5/20060613+libs"
2. แดกไฟล์ php_rrdtool.tar.gz ไปที่ extension_dir -> #tar -zxvf php_rrdtool.tar.gz -C /usr/lib/php5/20060613+libs
3. #cd /usr/lib/php5/20060613+libs
4. ls คุณจะพบโฟลเดอร์ rrdtool
5. จากนั้นเข้าไปในโฟลเดอร์ rrdtool -> #cd rrdtool
6. จากนั้นลองตรวจสอบว่ามีคำสั่ง phpize อยู่หรือไม่ ด้วย-> #which phpize
7. ถ้าพบจะแสดง path ของคำสั่งนี้ออกมาในที่นี้เป็น-> /usr/bin/phpize
8. ถ้าหากไม่พบ ให้ทำการติดตั้ง php devel packet ก่อน -> apt-get install php5-dev
9. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจากนี้ลอง which ดูอีกทีจะพบ คำสั่ง phpize
10. ทำการเตรียม build environment สำหรับ php extension ด้วย-> #phpize (ไม่จำเป็นต้องมี option อะไรตามท้าย)
11. จากนั้นถ้าเรา ls คุณจะพบไฟล์ต่างๆเพิ่มขึ้นจากเดิม รวมทั้งไฟล์ configure ด้วย
12. รัน configure เสร็จrip -> #./configure
13. #make
14. #make install
15. ลองถอยกลับไปยัง path /usr/lib/php5/20060613+libs แล้ว ls คุณจะพบไฟล์ rrdtool.so
16. ทำให้ php รู้จักกับ rrdtool.so ซึ่งทำได้ 2 วิธี
 1. วิธีแรกแก้ไขที่ php.ini ในส่วน extension โดยเพิ่ม extension=rrdtool.so เข้าไป
 2. วิธีที่สองเพิ่ม rrdtool.ini ใน additional .ini path โดยดูจาก phpinfo() ในที่นี้เป็น "/etc/php5/cgi/conf.d" โดยภายในไฟล์มีข้อความ extension=rrdtool.so อยู่ #more rrdtool.ini จะได้ผลลัพธ์ -> #configuration for php rrdtool mudule extension=rrdtool.so
17. restart webserver
18. ตรวจสอบที่ phpinfo() จะพบข้อความ "rrdtool support enable"

rrdtool

rrdtool Version 1.2.x extension

Built on Tobin Oetiker's
RRD TOOL

rrdtool support

enabled

รูปที่ ก.1 แสดงการทำงานของ RRD Tool

4. เว็บไซต์สำหรับจัดการระบบ

- 4.1 ให้ copy โฟลเดอร์ web ที่อยู่ใน CD-ROM โฟลเดอร์ project/web ไปไว้ที่ /var/www/
- 4.2 แล้วเปลี่ยนไฟล์ permission ดังต่อไปนี้

```
root@server-desktop:~#chmod 755 /var/www/web/*.php
root@server-desktop:~#chmod 755 -r /var/www/web/rrd
root@server-desktop:~#chmod 755 /var/www/web/rrd/img
```

4.3 การตั้งเวลาให้ทำงานอัตโนมัติ (crontab)

- 4.3.1 เข้า terminal พิมพ์คำสั่ง crontab -e

```
root@server-desktop:~#crontab -e
```

- 4.3.2 แล้วจะเข้าสู่หน้า nano พิมพ์คำสั่งดังนี้

```
# m h dom mon dow  command
*/5 * * * * php /var/www/web/ap.php
*/5 * * * * php /var/www/web/create.php
*/5 * * * * php /var/www/web/update.php
*/5 * * * * php /var/www/web/graph.php
```

- 4.3.3 หลังจากพิมพ์คำสั่งแล้ว ตรวจสอบการทำงานของ crontab

4.4 ปรับเปลี่ยนค่าของ configuration file ให้สามารถติดต่อกับดาต้าเบสได้ ที่ไฟล์

www\web\include\connect.php

```
$host = "localhost";
$user = "user";
$pw = "password";
$dbname = "project";
```

ภาคผนวก ข
การตั้งค่าให้กับ Access Point

การตั้งค่าให้กับ Access Point

ให้เข้าไปใน Access Point ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ <http://192.168.1.1> จากนั้นให้ไปที่แท็บ Express Set-up แล้วใส่ค่าที่ได้จากเว็บไซต์ ดังรูปที่ ข.1

Cisco 1100 Access Point

Hostname Project_ce Project_ce uptime is 5 days, 5 hours, 23 minutes

Express Set-Up

System Name: Project_ce

MAC Address: 000f.232f.0592

Configuration Server Protocol: ☐ DHCP ☒ Static IP

IP Address: 192.168.92.250

IP Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.92.1

SNMP Community: project

☐ Read-Only ☒ Read-Write

Radio0-802.11B

SSID: project_wifi

Broadcast SSID in Beacon: ☐ Yes ☒ No

Role in Radio Network: ☒ Access Point Root ☐ Repeater Non-Root

Optimize Radio Network for: ☐ Throughput ☒ Range ☐ Custom

รูปที่ ข.1 หน้าต่างสำหรับการตั้งค่าให้ Access Point

ภาคผนวก ค

Reference Management Information Base

Reference Management Information Base

Name	Object identifiers	Path
hostname	1.3.6.1.2.1.1.5	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . system . sysName
speed	1.3.6.1.2.1.2.2.1.5	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifSpeed
status	1.3.6.1.2.1.2.2.1.8	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifOperStatus
Inoctet	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifInOctets
outoctet	1.3.6.1.2.1.2.2.1.16	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifOutOctets
total packet in	1.3.6.1.2.1.2.2.1.11	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifInUcastPkts
total packet out	1.3.6.1.2.1.2.2.1.17	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifOutUcastPkts
broadcast packet	1.3.6.1.2.1.2.2.1.12	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifInNUcastPkts
total error in	1.3.6.1.2.1.2.2.1.14	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifInErrors
total error out	1.3.6.1.2.1.2.2.1.20	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . interfaces . ifTable . ifEntry . ifOutErrors

number of client	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.1.2.1.1	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11AssociationMIB . ciscoDot11AssocMIBObjects . cDot11AssociationGlobal . cDot11ActiveDevicesTable . cDot11ActiveDevicesEntry . cDot11ActiveWirelessClients
AP description	1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . entityMIB . entityMIBObjects . entityPhysical entPhysicalTable . entPhysicalEntry . entPhysicalDescr
AP ESSID	1.3.6.1.4.1.9.9.272.1.1.1.6.1.2	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11IfMIB . ciscoDot11IfMIBObjects . cd11IfConfigurations . cd11IfManagement . cd11IfAuxSsidTable . cd11IfAuxSsidEntry . cd11IfAuxSsid
encrypt mode	1.3.6.1.4.1.9.9.268.1.2.1.1.4	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoWlanVlanMIB . ciscoWlanVlanMIBObjects . cwvlDot11VlanConfig . cwvlWlanVlanTable . cwvlWlanVlanEntry . cwvlWlanEncryptionMode
AP uptime	1.3.6.1.2.1.1.3	iso . org . dod . internet . mgmt . mib-2 . system . sysUpTime
client ip	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.2.1.1.16	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11AssociationMIB . ciscoDot11AssocMIBObjects .

		cDot11ClientConfiguration . cDot11ClientConfigInfoTable . cDot11ClientConfigInfoEntry . cDot11ClientIpAddress
parent ip	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.2.1.1.2	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11AssociationMIB . ciscoDot11AssocMIBObjects . cDot11ClientConfiguration . cDot11ClientConfigInfoTable . cDot11ClientConfigInfoEntry . cDot11ClientParentAddress
client up time	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.3.1.1.2	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11AssociationMIB . ciscoDot11AssocMIBObjects . cDot11ClientStatistics . cDot11ClientStatisticTable . cDot11ClientStatisticEntry . cDot11ClientUpTime
packet receive	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.3.1.1.6	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot11AssociationMIB . ciscoDot11AssocMIBObjects . cDot11ClientStatistics . cDot11ClientStatisticTable . cDot11ClientStatisticEntry . cDot11ClientPacketsReceived

byte receive	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.3.1.1.7	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot1 1 AssociationMIB . ciscoDot1 1 AssocMIBObjects . cDot1 1 ClientStatistics . cDot1 1 ClientStatisticTable . cDot1 1 ClientStatisticEntry . cDot1 1 ClientBytesReceived
packet sent	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.3.1.1.8	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot1 1 AssociationMIB . ciscoDot1 1 AssocMIBObjects . cDot1 1 ClientStatistics . cDot1 1 ClientStatisticTable . cDot1 1 ClientStatisticEntry . cDot1 1 ClientPacketsSent
byte sent	1.3.6.1.4.1.9.9.273.1.3.1.1.9	iso . org . dod . internet . private . enterprises . cisco . ciscoMgmt . ciscoDot1 1 AssociationMIB . ciscoDot1 1 AssocMIBObjects . cDot1 1 ClientStatistics . cDot1 1 ClientStatisticTable . cDot1 1 ClientStatisticEntry . cDot1 1 ClientBytesSent

ตาราง ค.1 อ้างอิง MIB ของ Access point ที่สามารถใช้งานได้ในระบบ