



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ QR CODE

A CUSTOMER'S DATA OPENING SYSTEM BY QR CODE

ปิยะ จันทวงศ์

PIYA JANTHAWONG

สุภกิณห์ บุญรอด

SUPAKIN BOONROD

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ QR code

A CUSTOMER'S DATA OPENING SYSTEM BY QR CODE

ปิยะ จันทวงศ์

PIYA JANTHAWONG

สุภกัณท์ บุญรอด

SUPAKIN BOONROD

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

DEPARTMENT OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PRINCE OF CHUMPHON CAMPUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสหกิจศึกษา  
ประจำปีการศึกษา 2564

เรื่อง ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ QR Code  
A Customer's Data Opening System by QR Code

ผู้จัดทำ นายปิยะ จันทวงศ์ รหัสนักศึกษา 61515013  
นายสุภกัณท์ บุญรอด รหัสนักศึกษา 61515021

ปฏิบัติงาน บริษัท ไอทีดิจิทัลเซอร์ฟ จำกัด

ที่อยู่ 338/80 ถนนมาเจริญ ตำบลหนองค้างพลู อำเภอหนองแขม  
กรุงเทพมหานคร 10160

ที่ปรึกษา นายเกษมสุข เกษประดิษฐ์

นภัสรพี สิทธิวัจน์

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ นภัสรพี สิทธิวัจน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หนังสือส่งรายงานสหกิจศึกษา

เรื่อง ขอส่งรายงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ตามที่กระผม นายปิยะ จันทวงศ์ และ นายสุภกิณห์ บุญรอด นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 ในตำแหน่งนักศึกษาฝึกงาน (IT Support) ณ บริษัท ไอทีดีจิทเซอร์ฟ จำกัด (IT DIGIT SERVE COMPANY LIMITED ) และได้รับมอบหมายจากที่ปรึกษาสหกิจศึกษาให้ศึกษาและจัดทำโครงการเรื่อง ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ QR Code

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานสหกิจศึกษานับดังกล่าว จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นายปิยะ จันทวงศ์

นายสุภกิณห์ บุญรอด

นักศึกษาสหกิจศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัด ชุมพร  
ใบรับรองสหกิจศึกษา

หัวข้อสหกิจ ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ QR Code  
Co-operative Title A Customer's Data Opening System by QR Code  
ชื่อนักศึกษา นายปิยะ จันทวงศ์ รหัสนักศึกษา 61515013  
นายสุภกนิษฐ์ บุญรอด รหัสนักศึกษา 61515021  
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ อาจารย์ นภัสรพี สิทธิวัจน์

คณะกรรมการสอบสหกิจศึกษา			ลายมือชื่อ
ดร.รัตติกกร	สมบัติแก้ว	ประธานกรรมการ	รัตติกกร สมบัติแก้ว
ผศ.ดร.รัฐพงษ์	สุวลักษณ์	กรรมการสอบ	รัฐพงษ์ สุวลักษณ์
อ.อรรถศาสตร์	นาคเทวีญ์	กรรมการสอบ	อรรถศาสตร์ นาคเทวีญ์
อ.นภัสรพี	สิทธิวัจน์	กรรมการสอบ	นภัสรพี สิทธิวัจน์

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 24 ธันวาคม 2564 เวลา 10.00 น. - 16.30 น.

สถานที่สอบ ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Team

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ กุลล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด	
นักศึกษา	นายปิยะ จันทวงศ์	รหัสนักศึกษา 61515013
	นายสุภกนิษฐ์ บุญรอด	รหัสนักศึกษา 61515021
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นภัสรพี สิทธิวัฒน์	
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2564	

## บทคัดย่อ

รายงานสหกิจศึกษาเล่มนี้นำเสนอระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด ซึ่งเป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับการใช้งานภายในบริษัท ไอทีดีจีที เซิร์ฟ จำกัด เพื่อแก้ปัญหาการทำงานของพนักงานให้เกิดความถูกต้อง ระเบียบเรียบร้อย รวดเร็ว และสะดวกสบาย รวมไปถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้าและการเข้าซ่อมบำรุง ระบบนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญนั่นคือ การสแกนคิวอาร์โค้ด เว็บแอปพลิเคชันสำหรับแสดงข้อมูล และฐานข้อมูล ส่วนแรกคือระบบคิวอาร์โค้ดสำหรับการสแกนเพื่อนำไปสู่ข้อมูลที่อยู่ในเว็บไซต์ ส่วนที่สองคือเว็บไซต์สำหรับแสดงข้อมูลซึ่งแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มนั่นคือ ผู้ใช้งานทั่วไปกับผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเพียงเข้าไปดูข้อมูลเท่านั้น ส่วนผู้ดูแลระบบจะสามารถทำได้ 4 อย่างนั่นคือ ดูข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และตรวจสอบรายการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ส่วนที่สามของระบบคือฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 4 ตารางที่แตกต่างกันนั่นคือ ตารางเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ตารางเก็บข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิด ตารางเก็บข้อมูลของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และตารางเก็บข้อมูลของระบบเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้าที่มีจำนวนมากนั้นผู้จัดทำใช้โปรแกรมสเปกซีเข้ามาช่วย ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปตัวหนึ่งที่บริษัทฯ นำมาใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด พวกเขาจะต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตทุกครั้ง

**คำสำคัญ** คิวอาร์โค้ด เว็บแอปพลิเคชัน ฐานข้อมูล เซิร์ฟเวอร์ และการตรวจสอบรายการ

<b>Co-operative Title</b>	A Customer's Data Opening by QR Code
<b>Students</b>	Mr. Piya Janthawong Student ID 61515013 Mr. Supakin Boonrod Student ID 61515021
<b>Advisor</b>	Mr. Naphasrapee Sittiwatjana
<b>Degree</b>	Bachelor of Engineering
<b>Program in</b>	Information Engineering
<b>Academic Year</b>	2021

## ABSTRACT

This paper illustrates a customer's data opening system by QR code which is programming design and development for internal operation in IT Digit Serve Co., Ltd. in order to problems solving to relevant staff correct, order, rapid and convenience. Besides, there are collect customers' computer data and maintenance. The system is divided into 3 major sections; QR code scanning, web application for data display and database. The first key feature to note is that QR code which is 2-dimension code for scanning to crucial data on website. The next main section is that data illustration on web application that divided into 2 distinguish groups; ordinary users and administrations. Whole general user is able to only view their relevant data. While, administrations can operate all of data in 4 key duties; see, edit, delete and check devices maintenance lists. The third key feature to note is that database which divided into 4 main distinct table as computer data of customer table, CCTV table, computer network devices collection table and server data system retaining table. Authors utilize software "Speccy" in order to Numerous customers' computers and devices data collection which is a copyright software in the company that has been service to employees conveniently. Moreover, when all user requires to access to the customer's data opening by QR code, users must connect to internet at all time.

**Keywords:** QR Code, Web Application, Database and Check Lists.

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ไอทีดีจิทเซิร์ฟ จำกัด (IT DIGIT SERVE COMPANY LIMITED) ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าและประโยชน์อย่างมาก สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายฝ่าย

ขอขอบพระคุณ นายเกษมสุข เกษประดิษฐ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น รวมทั้งให้ความช่วยเหลือเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำแนะนำและคำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอแก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ นภสรพี สิทธิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ดูแลการทำโครงการให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้สมบูรณ์ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อย

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาเป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ เป็นกำลังใจ และแรงผลักดันให้ข้าพเจ้าศึกษาจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ปิยะ จันทวงศ์  
สุภกนิษฐ์ บุญรอด  
สิงหาคม 2564

# สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ .....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา .....	2
1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	4
1.6 โครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา .....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application).....	6
2.2 โปรแกรม Visual Studio Code .....	7
2.3 เอชทีเอ็มแอล (HTML).....	12
2.4 พีเอชพี (PHP) .....	13
2.5 ซีเอสเอส (CSS).....	14
2.6 บูตสเตรป (Bootstrap).....	15
2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript).....	15
2.8 ระบบฐานข้อมูล (Database System).....	16
2.8.1 ลักษณะข้อมูลในฐานข้อมูล .....	17
2.8.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) .....	18
2.8.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล .....	20
2.9 ไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (MS SQL Server).....	22
2.9.1 ขั้นตอนการ Download โปรแกรม Microsoft SQL Server .....	22

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

2.9.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Microsoft SQL Server.....	23
2.10 หลักการสร้างคิวอาร์โค้ด (Generate QR Code).....	36
บทที่ 3 หลักการและการออกแบบ .....	38
3.1 ภาพรวมระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าโดยอินเทอร์เน็ต.....	38
3.2 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต.....	40
3.3 ฐานข้อมูล (Database).....	41
3.4 การออกแบบหน้าเว็บเพจ.....	89
3.4.1 หน้าโชว์ข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด .....	91
3.4.2 การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์.....	92
3.4.3 การเพิ่มข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV).....	94
3.4.4 การเพิ่มข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server).....	95
3.4.5 การเพิ่มข้อมูลระบบเน็ตเวิร์ค (Network).....	98
3.4.6 หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด .....	103
3.4.7 หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report).....	102
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง .....	104
4.1 การทดลองการทำงานบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน .....	104
4.1.1 หน้าสำหรับเข้าสู่ระบบ (Login).....	104
4.1.2 แสดงหน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ลูกค้า.....	104
4.1.2.1 ผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (PC) .....	107
4.1.2.2 การเพิ่มข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) .....	111
4.1.2.3 การเพิ่มข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server).....	113
4.1.2.4 การเพิ่มข้อมูลระบบเน็ตเวิร์ค (Network).....	118
4.1.3 ทดลองการแก้ไขและลบข้อมูลบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน.....	121
4.1.4 ทดลองการออกรายงาน (Report) .....	124
4.1.5 ทดลองการสร้างคิวอาร์โค้ดแสดงผลหน้าเว็บ .....	125
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	129
5.1 สรุปผลการทดลอง .....	129
5.1.1 การทำงานของการสแกนคิวอาร์โค้ดและเว็บแอปพลิเคชัน .....	131
5.1.2 ระบบฐานข้อมูล.....	131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	131
5.3 วิธีการแก้ปัญหา.....	132
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	132
บรรณานุกรม.....	133
ประวัติผู้เขียน.....	134



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน .....	3
4.1 ข้อมูลการกรอกเข้าสู่ระบบ.....	106
4.2 ผลการทดลองการเข้าสู่ระบบ.....	107
4.3 ข้อมูล User Information Computer .....	108
4.4 ข้อมูล Hardware Resources Computer .....	108
4.5 ข้อมูล Network Computer.....	110
4.6 ข้อมูล Software Environment .....	110
4.7 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Computer .....	111
4.8 ข้อมูล CCTV .....	112
4.9 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล CCTV .....	113
4.10 ข้อมูล User Information Server.....	114
4.11 ข้อมูล Remote Access Server .....	114
4.12 ข้อมูล Hardware Resources Server .....	115
4.13 ข้อมูล Network Server .....	116
4.14 ข้อมูล Software Environment Server .....	117
4.15 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Server .....	118
4.16 ข้อมูล Access Point Device Information .....	119
4.17 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Access Point.....	119
4.18 ข้อมูล Firewall .....	120
4.19 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Firewall.....	121
4.20 ผลการทดลองในการแก้ไขข้อมูล .....	123
4.21 ผลการทดลองในการลบข้อมูล .....	124
4.22 ผลการทดลองในการออกรายงาน .....	125
4.23 ผลการทดลองในการสร้างคิวอาร์โค้ด .....	126
4.24 ผลการทดลองในการออกรายงาน.....	127
4.25 ผลการทดลองในบำรุงรักษาอุปกรณ์.....	128
5.1 แสดงการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงเว็บไซต์แต่ละส่วน .....	129
5.2 แสดงการทดลองของผู้ดูแลระบบ.....	130
5.1 แสดงการทดลองของผู้ใช้งานทั่วไป .....	130

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code .....	6
2.2 การใช้งาน Visual Studio Code .....	7
2.3 ดาวน์โฮลด์โปรแกรม Visual Studio Code .....	7
2.4 ขั้นตอน Setup Visual Studio Code .....	8
2.5 ขั้นตอน License Agreement.....	8
2.6 ขั้นตอน Select Destination Location .....	9
2.7 ขั้นตอน Select Start Menu Folder.....	9
2.8 ขั้นตอน Select Additional Tasks .....	10
2.9 ขั้นตอน Ready to Install .....	10
2.10 ขั้นตอน Installing.....	11
2.11 ขั้นตอน Completing the Visual Studio Code .....	11
2.12 เปิดใช้งานโปรแกรม Visual Studio Code .....	12
2.13 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชพี .....	12
2.14 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชพี .....	13
2.15 สัญลักษณ์ของโปรแกรมซีเอสเอส .....	14
2.16 สัญลักษณ์ของโปรแกรมบูตสเตรป.....	15
2.17 สัญลักษณ์ของภาษาซีเอสเอส .....	15
2.18 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล.....	16
2.19 สัญลักษณ์ของโปรแกรม MS SQL Server .....	22
2.20 ดาวน์โฮลด์โปรแกรม Microsoft SQL Server .....	22
2.21 รายการที่ต้องการ Download Microsoft SQL Server .....	23
2.22 เลือกไฟล์ในการติดตั้ง Microsoft SQL Server .....	23
2.23 ขั้นตอนในการรันไฟล์ติดตั้ง Microsoft SQL Server .....	23
2.24 ขั้นตอนการ Extracting Files .....	24
2.25 ขั้นตอนการ Installation .....	24
2.26 ขั้นตอนการ Installation Type.....	25
2.27 ขั้นตอน License Terms .....	25
2.28 ขั้นตอน Features Selection .....	26

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.29 ขั้นตอน Instance Configuration.....	26
2.30 ขั้นตอน Server Configuration.....	27
2.31 ขั้นตอนการเลือก Database Engine Configuration.....	27
2.32 ขั้นตอน Instance Configuration.....	28
2.33 ขั้นตอนการเลือก Installation Progress .....	28
2.34 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น.....	29
2.35 ขั้นตอนการเปิดไฟล์ SQLManagementStudio_x64_ENU.....	29
2.36 ขั้นตอนในการรันไฟล์ติดตั้งโปรแกรม .....	30
2.37 ขั้นตอน Extracting Files.....	30
2.38 ขั้นตอน Installation.....	31
2.39 ขั้นตอน Setup Support Rules.....	31
2.40 ขั้นตอน Installation Type.....	32
2.41 ขั้นตอน License Terms .....	32
2.42 ขั้นตอน Feature Selection .....	33
2.43 ขั้นตอน Installation Type.....	33
2.44 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น.....	34
2.45 ขั้นตอนการเปิดโปรแกรม.....	34
2.46 ระบบจะแสดงหน้าต่าง Connect to Server .....	35
2.47 ระบบก็จะแสดงหน้าต่างใช้งาน Microsoft SQL Server Management Studio .....	35
2.48 ตัวอย่างคิวอาร์โค้ด.....	36
2.49 วิธีการเลือกค่าหาข้อมูลที่ต้องการ.....	36
2.50 ระบบแสดงหน้าเว็บการสร้างคิวอาร์โค้ด.....	37
2.51 ระบบแสดงหน้าเว็บพร้อมคิวอาร์โค้ด .....	37
3.1 ภาพรวมของระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด .....	39
3.2 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดกรณีที่เป็นผู้ใช้งานทั่วไปและช่างไอที.....	40
3.3 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดกรณีที่เป็นไอทีและแอดมิน .....	41
3.4 ตารางฐานข้อมูล.....	43

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.5 ตาราง register.register.....	44
3.6 ตาราง dbo.company .....	44
3.7 ตาราง register.logfile.....	45
3.8 ตาราง my_spec.my_spec .....	46
3.9 ตาราง my_spec.list_cctv .....	52
3.10 ตาราง my_spec.list_server .....	54
3.11 ตาราง my_spec.list_access_point .....	70
3.12 ตาราง my_spec.list_firewall.....	72
3.13 ตาราง my_spec.list_switch.....	74
3.14 ตาราง my_spec.list_pbx .....	76
3.15 ตาราง my_spec.list.other .....	78
3.16 ตาราง my_spec.blower.....	81
3.17 ตาราง my_spec.cctv_checklist .....	82
3.18 ตาราง my_spec.router_checklist.....	83
3.19 ตาราง my_spec.access_point_checklist.....	84
3.20 ตาราง my_spec.firewall_checklist .....	85
3.21 ตาราง my_spec.switch_checklist .....	87
3.22 ตาราง my_spec.pbx_checklist.....	88
3.23 หน้าลือกอื่น .....	89
3.24 หน้าหลัก .....	90
3.25 ข้อมูลการใช้งานหน้าหลัก .....	91
3.26 หน้าการกรอกเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์.....	92
3.27 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ .....	94
3.28 หน้าการกรอกเพิ่มข้อมูล CCTV .....	94
3.29 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ CCTV .....	95
3.30 หน้าการกรอกข้อมูล Server.....	95
3.31 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Server.....	98

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.32 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Router .....	99
3.33 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Access Point .....	100
3.34 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Firewall .....	101
3.35 หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด .....	102
3.36 หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report).....	103
4.1 แสดงหน้าเว็บเข้าสู่ระบบ.....	104
4.2 แสดงหน้าเว็บเข้าสู่ระบบโดยผ่าน URL บนเว็บเบราว์เซอร์.....	105
4.3 แสดงหน้าเว็บเข้าสู่ระบบโดยผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด .....	105
4.4 แสดงหน้าเว็บตัวอย่างการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	106
4.5 แสดงหน้าเว็บตัวอย่างหน้าแสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด.....	106
4.6 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล User Information Computer .....	107
4.7 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Hardware Resources Computer.....	108
4.8 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Network Computer.....	109
4.9 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Software Environment Computer.....	110
4.10 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Computer.....	110
4.11 หน้าผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ .....	111
4.12 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล CCTV .....	112
4.13 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ CCTV .....	112
4.14 แสดงหน้าแสดงข้อมูล CCTV .....	113
4.15 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล User Information Server .....	113
4.16 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Remote Access Server.....	114
4.17 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Hardware Resources Server .....	115
4.18 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Network Server.....	116
4.19 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Software Environment Server.....	116
4.20 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Server.....	117
4.21 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูล Server .....	117
4.22 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Access Point Device Information .....	118
4.23 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ Access Point .....	119

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.24 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Firewall .....	120
4.25 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Firewall .....	121
4.26 หน้าเว็บไซต์ในการแก้ไขข้อมูล.....	121
4.27 หน้าเว็บไซต์ในการเลือกแก้ไขข้อมูล .....	122
4.28 หน้าเว็บไซต์ในการเลือกแก้ไขข้อมูล IP Address Firewall .....	122
4.29 หน้าเว็บไซต์ในการลบข้อมูล .....	123
4.30 หน้าเว็บไซต์แสดงข้อความแจ้งเตือนในการลบข้อมูล.....	124
4.31 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การออก Report .....	125
4.32 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การสร้างคิวอาร์โค้ด.....	126
4.33 การสแกนคิวอาร์โค้ด.....	126
4.34 การกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบและแสดงข้อมูลอุปกรณ์ .....	127
4.35 สิทธิการเข้าถึงข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือพนักงานฝ่ายไอทีในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ลูกค้า .....	128

# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเค้าโครงของรายงาน สหกิจศึกษาของโครงการระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

การทำงานในยุคปัจจุบันนี้ต้องใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โครงข่าย คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยให้กิจการในหน่วยงานต่างๆ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว ราบรื่น และสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เมื่อมีความต้องการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ส่งผลให้องค์กรนั้นจำเป็นต้องมีการว่าจ้างเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีเข้ามาเป็นพนักงานประจำ หากแต่มีหลาย กรณีที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีไม่สามารถจัดการกับปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และโครงข่ายการสื่อสารได้ เพราะมีความซับซ้อนหรือมีปริมาณงานมากเกินไป อีกกรณีหนึ่งคือองค์กรนั้นไม่ได้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอที จากสองสาเหตุนี้จึงทำให้เกิดบริษัทให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และโครงข่ายการสื่อสารในคอมพิวเตอร์ ที่มีความเชี่ยวชาญเข้าไปสนับสนุนให้งานในองค์กรนั้นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการว่าจ้าง แบบครั้งคราวไม่ได้จ้างกันเป็นงานประจำหรือที่เรียกกันว่าเอาต์ซอร์ส (Outsource) ซึ่งบริษัท ไอทีดี จิตเซอร์ฟ จำกัด ก็เป็นหนึ่งในบริษัทให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ โครงข่ายคอมพิวเตอร์แบบเอาต์ซอร์สในประเทศไทยได้เข้าไปช่วยสนับสนุนงานให้กับหลากหลาย องค์กร และเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าจำนวนมาก ส่งผลให้มีปริมาณข้อมูล ของลูกค้ามาก ยิ่งไปกว่านั้นลูกค้าแต่ละคนมีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์มากตามไปด้วย และบริษัทยังใช้เอกสารแบบกระดาษในเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น รายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รายการอุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์ สถานการณ์ซ่อมบำรุง เป็นต้น จึงทำให้เกิดปัญหาเอกสารปริมาณมากมายมหาศาล ส่งผลให้เอกสารมีโอกาสสูญหาย เอกสาร สลับกัน อัปเดตสถานการณ์ซ่อมบำรุงหรืออัปเดตรายการอุปกรณ์ไม่ทัน กลายเป็นความผิดพลาด ภายในบริษัทที่อาจส่งผลกระทบต่อลูกค้าได้

จากเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเนื่องกันมาและปัญหาที่พบเจอในการทำงาน จึงทำให้ผู้จัดทำคิดหา วิธีแก้ไขปัญหานี้อย่างเบ็ดเสร็จ อันจะส่งผลให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและสะดวกสบายมากที่สุด วิธีการที่จะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสบาย เร็วที่สุด และทำได้ทันทีทุกที่ทุกเวลานั้นคือ การใช้เว็บแอป พลิกเคชัน ไม่ว่าพนักงานจะอยู่ในสถานที่ทำงานหรือไม่อยู่ในที่ทำงาน ขอเพียงมีอินเทอร์เน็ตก็สามารถ ทำงานได้ทันที ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลของบริษัทซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้จัดทำ ได้พัฒนาเว็บแอปพลิกเคชันขึ้นมา ก็พบว่าข้อมูลที่มีปริมาณมากมายมหาศาลนั้นจะทำการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องใช้เวลาบ้างและต้องรู้คำสำคัญ (Keyword) ในการค้นหา ทำให้เกิดความไม่สะดวกเท่าไรนัก จึงได้เกิดแนวคิดสร้างคิวอาร์โค้ดติดไว้ที่อุปกรณ์แต่ละตัว ทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลของอุปกรณ์ตัวนั้นได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้น เพราะสแกนคิวอาร์โค้ดเสร็จแล้วก็จะนำไปยังข้อมูลบนเว็บแอปพลิเคชันได้เลย ส่งผลให้ผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ดูแลระบบสามารถทำงานของตัวเองตามหน้าที่ได้อย่างง่ายดาย

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานและความแม่นยำในการหาข้อมูล
3. เพื่อช่วยลดปัญหาการเก็บข้อมูลที่ล่าช้า
4. เพื่อป้องกันข้อมูลจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต
5. เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
6. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา PHP, HTML, CSS, JAVASCRIPT

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. เว็บไซต์สามารถแสดงข้อมูล รายละเอียดเครื่อง Pc, CCTV, Server, Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX, Other Network แต่ละเครื่องได้
2. เว็บไซต์สามารถแสดงหน้าตาราง Checklist และ Maintenance ได้
3. QR code สามารถเก็บข้อมูล Pc, CCTV, Server, Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX, Other Network แต่ละเครื่องได้
4. เว็บไซต์สามารถใช้งานได้เฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
5. ระบบฐานข้อมูลสามารถเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูล Pc, CCTV, Server, Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX, Other Network แต่ละอุปกรณ์ผ่านเว็บไซต์ได้
6. สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล Pc, CCTV, Server, Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX, Other Network แต่ละเครื่องผ่านเว็บไซต์ได้
7. สามารถเซ็นลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์บนหน้าเว็บไซต์ได้
8. เว็บไซต์สามารถสร้าง Report ข้อมูลของลูกค้าและข้อมูลอุปกรณ์ลูกค้าสำหรับบริษัทที่เลือกได้เป็นไฟล์ PDF ได้
9. สามารถ Manage ข้อมูล Account ของ User, IT, Admin บนเว็บไซต์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมและความเชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น
2. ได้โอกาสในการเรียนรู้ ศึกษาหาประสบการณ์ใหม่เพิ่มเติมจากงานที่ได้รับมอบหมาย และนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์กับงานได้จริง
3. เพิ่มพูนมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไปภายในบริษัท สามารถเรียนรู้ชีวิตในวัยทำงาน และปรับตัวกับความเข้าใจในการทำงานของรูปแบบบริษัทจริง
4. ได้พัฒนาทักษะการวางแผน รูปแบบการทำงาน และมีความรับผิดชอบมากขึ้น
5. มีความกล้าและมั่นใจในการนำเสนอผลงานมากขึ้น
6. ได้เรียนรู้ข้อผิดพลาดที่ตนเองได้พบเจอ และนำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาตนเอง
7. ระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้สามารถนำไปใช้งานได้จริง
8. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบและการใช้งานระบบฐานข้อมูล
9. ผู้จัดทำได้เรียนรู้ตนเองว่าขาดความรู้ด้านไหนบ้างเพื่อนำมาพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ในด้านดังกล่าวหลังจากฝึกสหกิจศึกษาเสร็จ

## 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอน การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. อบรมการทำงานของบริษัท	←→															
2. ศึกษาการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	←→															
3. ออกแบบฐานข้อมูลและหน้าเว็บไซต์		←→														
4. ศึกษาฟังก์ชัน Insert, Update, Delete			←→													
5. สร้างฟังก์ชันและทดลองในการทำงาน			←→													
6. ศึกษาและเขียนโปรแกรมการโอนย้ายข้อมูลการดึงข้อมูลมาแสดงและการสร้างคิวอาร์โค้ด				←→												
7. นำงานส่งกับหัวหน้าพร้อมนำข้อเสนอแนะมาแก้ไข						↔										
8. ออกแบบ และสร้างหน้าเว็บ(ขอบเขตเพิ่มเติม) ตรวจสอบเงื่อนไขการเข้าถึงสิทธิ์การใช้งาน							←→									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน(ต่อ)

ขั้นตอน การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
9. ตรวจสอบความผิดพลาดและแก้ไข									←	→						
10. ส่งงานให้หัวหน้าพร้อมให้ IT และ Users ทดลองใช้งาน ปรับปรุงข้อบกพร่อง											←	→				
11. จัดทำรายงานและบันทึกผลการ ทดลอง													←	→		

## 1.6 คำโครงของรายงานสหกิจศึกษา

รายงานสหกิจศึกษานี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลักๆ คือ บทที่ 1-5 ซึ่งแต่ละส่วนจะอธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมเปิดข้อมูลลูกค้าผ่านคิวอาร์โค้ด โดยแบ่งออกเป็นบทต่าง ๆ ซึ่งมีหัวข้อดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ ในบทนี้จะกล่าวถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงาน และคำโครงของรายงานสหกิจศึกษาของโครงการโปรแกรมเปิดข้อมูลลูกค้าผ่านคิวอาร์โค้ด

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้จะขอกกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม HTML, PHP, CSS, Bootstrap และ JavaScript โปรแกรมฐานข้อมูล MS SQL Server และหลักการสร้างคิวอาร์โค้ด

บทที่ 3 การออกแบบ การออกแบบโปรแกรมเปิดข้อมูลลูกค้าผ่านคิวอาร์โค้ด และระบบฐานข้อมูล ซึ่งผู้จัดทำได้ออกแบบโปรแกรม 3 ส่วน คือส่วนแรก คือส่วนของระบบสแกนบาร์โค้ด ส่วนที่สอง คือตัวโปรแกรมในการแสดงข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนสุดท้ายจะเป็นในส่วนระบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 ระบบ ส่วนที่หนึ่งเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ของลูกค้า ส่วนที่สองเป็นการเก็บข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด ส่วนที่สามเก็บข้อมูลของอุปกรณ์เน็ตเวิร์ก และส่วนที่สี่เก็บข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์

บทที่ 4 ผลการทดลอง ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดลองการทำงานและผลการทดลองบนหน้าแอปพลิเคชัน ทดสอบการทดลองสร้างรายงาน (Report) การทดลองสร้างคิวอาร์โค้ดแสดงผลหน้าเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ ในบทนี้เป็นการสรุปผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และข้อเสนอแนะต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้ควิอาร์โค้ด ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม HTML, PHP, CSS, Bootstrap และ JavaScript โปรแกรมฐานข้อมูล MS SQL Server และหลักการสร้างควิอาร์โค้ด

#### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานเว็บเพจหน้าต่าง ๆ ของระบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งถูกปรับเปลี่ยนให้แสดงผลเฉพาะส่วนที่ จำเป็น โดยการแสดกนควิอาร์โค้ดในการเข้าสู่ระบบสำหรับต้องการดูข้อมูลเฉพาะอุปกรณ์แต่ละตัวเพื่อช่วยลดการประมวลผลและช่วยแสดงผลเฉพาะข้อมูลที่ต้องการบนตัวเครื่องสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ทำให้สามารถโหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วยิ่งขึ้นผู้ใช้งานยังสามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต นักพัฒนาได้เขียนเว็บแอปพลิเคชันตาม MVC (Model View Controller) แล้วสามารถแบ่งเว็บแอปพลิเคชันออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้คือ

1. ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อรับข้อมูลและแสดงผล (View)

2. ส่วนที่ประมวลผลการทำงาน (Controller)

3. ส่วนที่ใช้ในการติดต่อและจัดการกับข้อมูลและฐานข้อมูล (Model) สามารถแบ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันออกได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรก Front-End Technology ใช้ภาษา Html, CSS และ Bootstrap เป็น Framework ที่ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน และส่วนที่สอง Back-End Technology ใช้ภาษา PHP และ JavaScript เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์ (IDE) โปรแกรม Visual Studio Code

#### 2.2 โปรแกรม Visual Studio Code



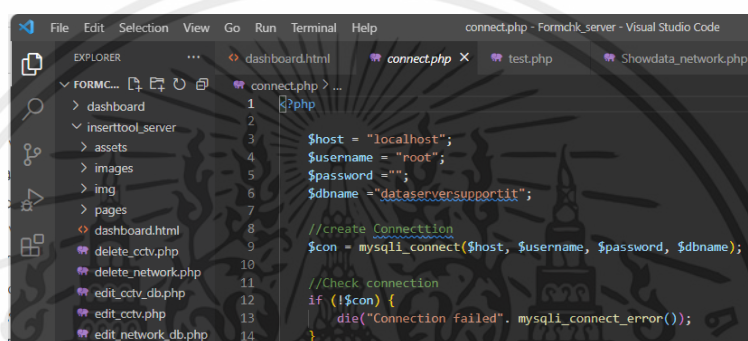
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code

(ที่มา: <https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Visual Studio Code หรือ VSCode [1] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.1 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ดจากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรีๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ

Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์มรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อนมีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นการเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, JAVA และ PHP เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code แสดงในรูปที่ 2.2



```

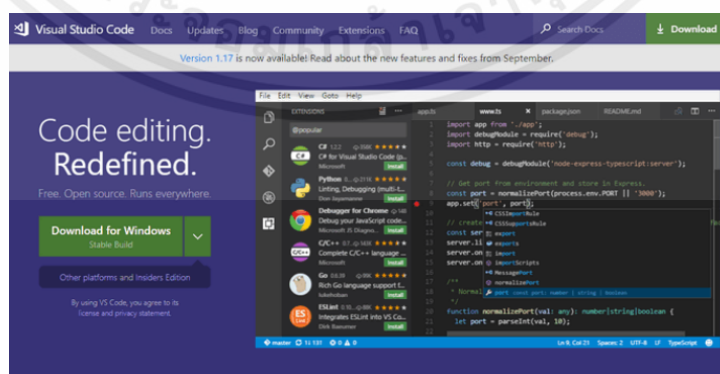
1  <?php
2
3  $host = "localhost";
4  $username = "root";
5  $password = "";
6  $dbname = "dataserversupportit";
7
8  //create Connection
9  $con = mysqli_connect($host, $username, $password, $dbname);
10
11 //Check connection
12 if (!$con) {
13     die("Connection failed". mysqli_connect_error());
14 }

```

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างใช้งาน Visual Studio Code  
(ที่มา: <https://www.microsoft/4829-visual-studio-code.html>)

### วิธีการดาวน์โหลดโปรแกรม

- เข้าไปที่เว็บ <http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php> เมื่อเข้าเว็บแล้วให้กดปุ่มดาวน์โหลดแสดงในรูปที่ 2.3

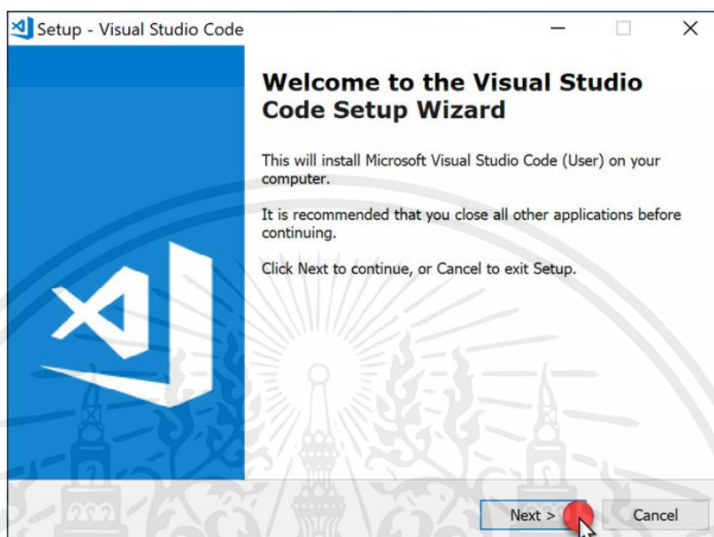


รูปที่ 2.3 ดาวน์โหลดโปรแกรม Visual Studio Code  
(ที่มา: <http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

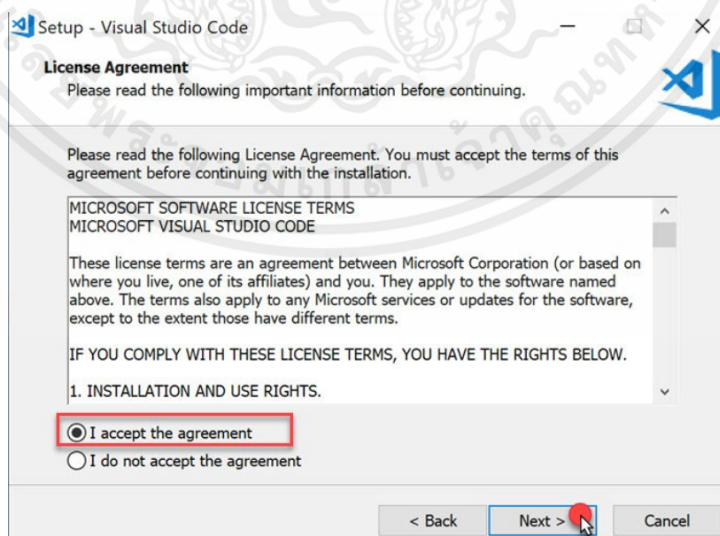
## วิธีการติดตั้งโปรแกรม

1. เปิดตัวติดตั้งขึ้นมาแล้วกดเปิดไฟล์ “VSCodeUserSrtup-64.exe” จะขึ้นมาหน้าจอแสดงว่า (Welcome to the Visual Studio Code Setup Wizard) แล้วให้กดปุ่ม Next > แสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ขั้นตอน Setup Visual Studio Code

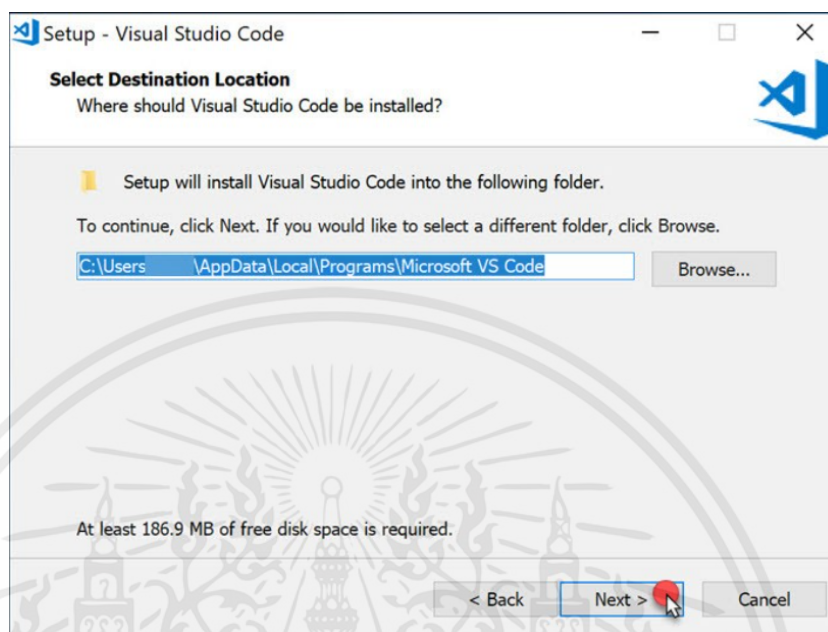
2. จะแสดงหน้าจอข้อตกลงของโปรแกรม (License Agreement) แล้วเลือก I accept the agreement หลังจากนั้นก็กด Next > แสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ขั้นตอน License Agreement

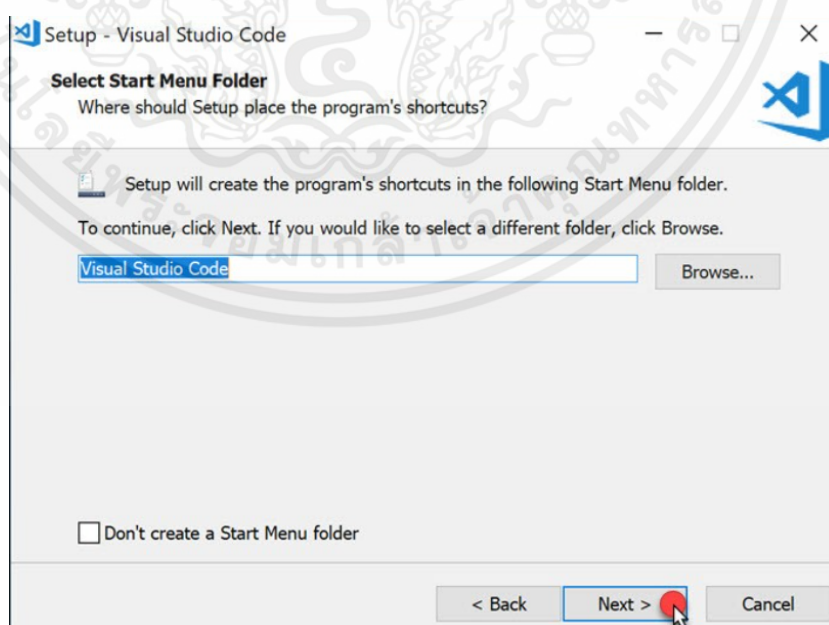
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จะแสดงหน้าจอหน้าต่างต่างนี้จะแสดงโพลเดอร์ที่จะใช้เก็บไฟล์ของโปรแกรม (Select Destination Location) แล้วก็กดปุ่ม Next > แสดงในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 ขั้นตอน Select Destination Location

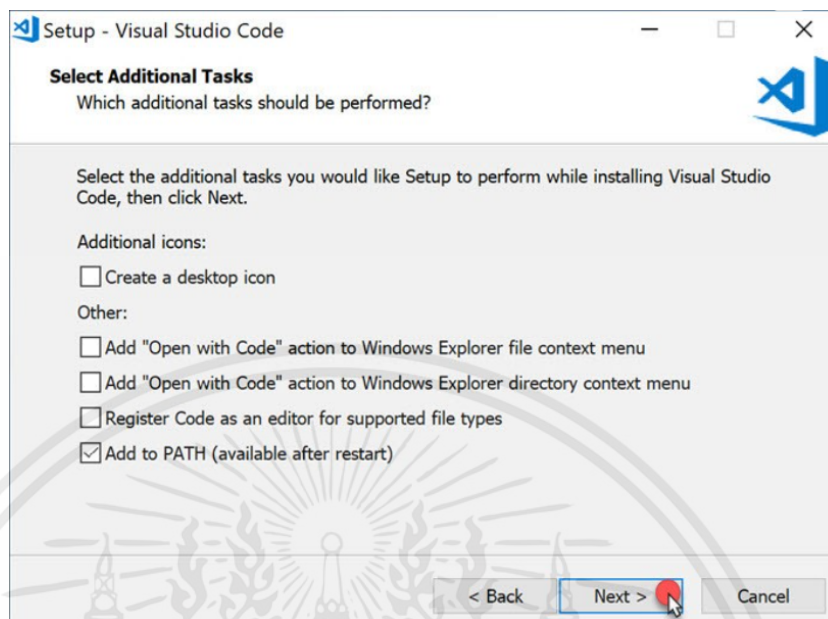
4. จะแสดงหน้าจอเลือก (Select Start Menu Folder) แล้วก็กดปุ่ม Next >



รูปที่ 2.7 ขั้นตอน Select Start Menu Folder

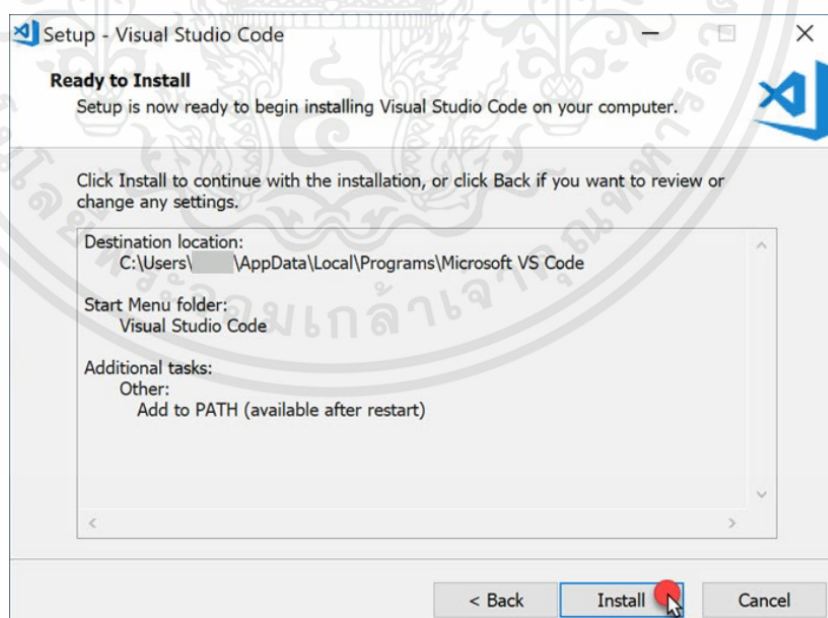
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จะแสดงหน้าจอ (Select Additional Tasks) แล้วก็กดปุ่ม Next > แสดงในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ขั้นตอน Select Additional Tasks

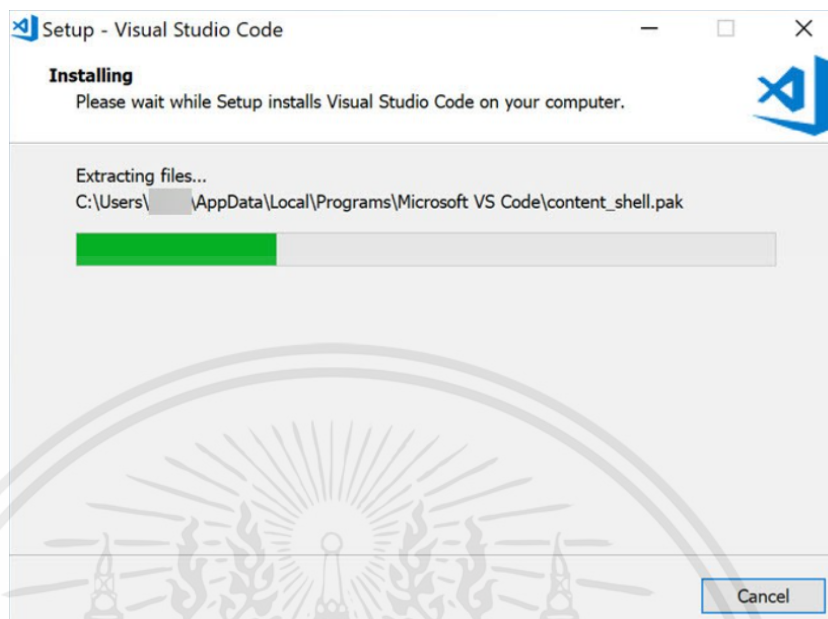
6. จะแสดงหน้าจอ (Ready to Install) แล้วก็กดปุ่ม Install แสดงในรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 ขั้นตอน Ready to Install

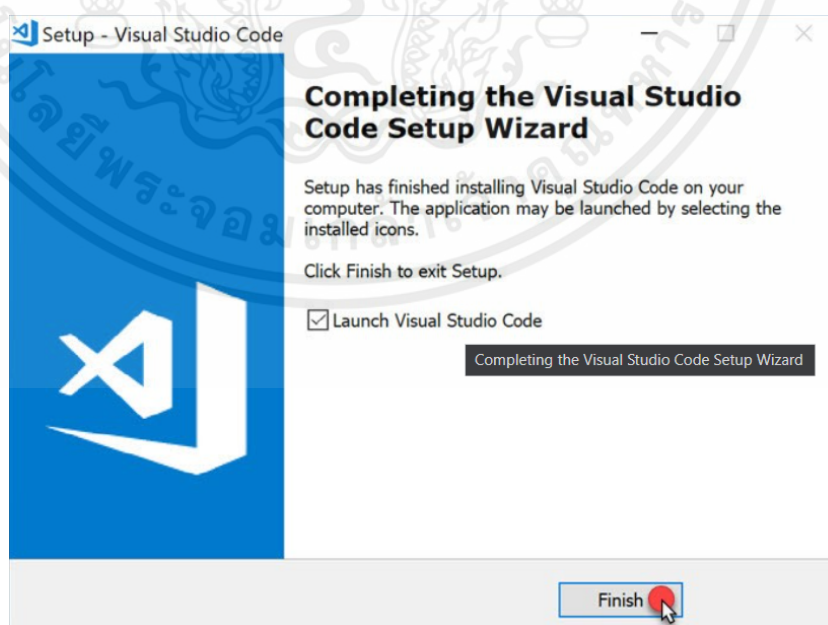
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. รอโปรแกรมทำการติดตั้ง แสดงในรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 ขั้นตอน Installing

## 8. โปรแกรมทำการติดตั้งเสร็จแล้วจะแสดงหน้าจอ (Completing the Visual Studio Code Setup Wizard) ให้กดปุ่ม Finish > แสดงในรูปที่ 2.11

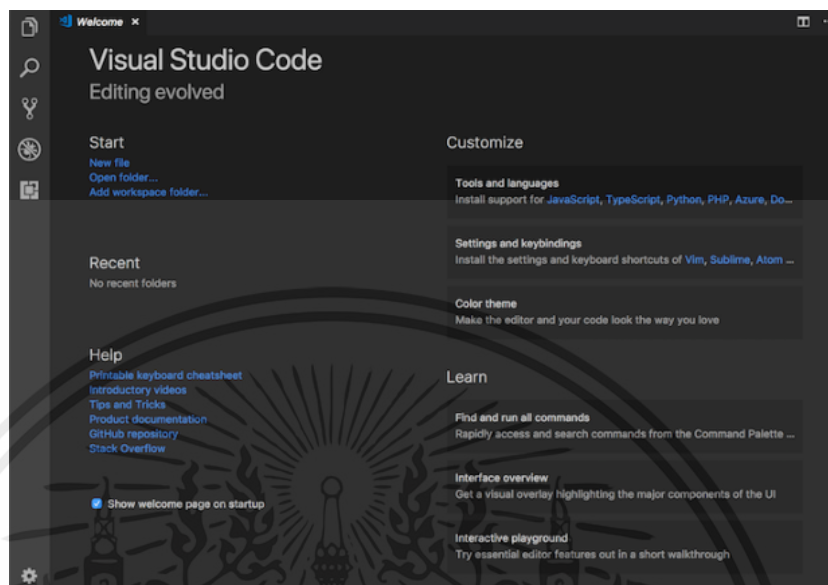


รูปที่ 2.11 ขั้นตอน Completing the Visual Studio Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการใช้งาน Visual Studio Code

1. เปิดโปรแกรม Visual Studio Code ขึ้นมา แสดงในรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 เปิดใช้งานโปรแกรม Visual Studio Code

2. ให้ผู้ใช้กดปุ่ม “File” > “New Folder” > เลือก Folder ที่ต้องการ
3. ให้ผู้ใช้กดปุ่มคลิกขวา > “New File”

## 2.3 เอชทีเอ็มแอล (HTML)



รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชที

(ที่มา: <http://www.codingbasic.com/html.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอชทีเอ็มแอล (HTML) [2] สัญลักษณ์โปรแกรมที่แสดงในรูปแบบที่ 2.13 คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ แท็ก (Tag) ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language ที่ใช้แท็กในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้หรือที่เรียกว่า HTML Application

เอชทีเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad เป็นต้น โดยอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage และ Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้ โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator

แฟ้มข้อมูลที่เขียนด้วยภาษา HTML นั้นจะมีการนำคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า แท็กมากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพ แท็ก ประกอบด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) ตามด้วยชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) เช่น <HTML>, <HEAD> และ <BODY> ซึ่งชื่อแท็กนั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้

## 2.4 พีเอชพี (PHP)



รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ของภาษาพีเอชพี

(ที่มา: <https://en.wikipedia.org/php>)

พีเอชพี (PHP) [3] ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor สัญลักษณ์โปรแกรมที่แสดงในรูปที่ 2.14 แต่เดิมย่อมาจาก Personal Home Page Tools PHP คือ ภาษาสคริปต์สำหรับเว็บ Scripting Language ภาษาสคริปต์นี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า Script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของภาษาพีเอชพีที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือภาษาพีเอชพีได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรก หรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นภาษาพีเอชพีจึงเป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language นั่นคือ ในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วยภาษาพีเอชพี และจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้ ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เห็น ถือได้ว่าพีเอชพีเป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้สามารถสร้าง Dynamic Web Pages ซึ่งคือ เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีลูกเล่นมากขึ้น ภาษาพีเอชพีเป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ ดังนั้นภาษาพีเอชพีจึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบันพีเอชพีสามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลาย ๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการ อย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

## 2.5 ซีเอสเอส (CSS)



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของภาษาซีเอสเอส

(ที่มา: <https://blog.sogoodweb.com>)

ซีเอสเอส (CSS) [4] ย่อมาจาก (Cascading Style Sheets) สัญลักษณ์ภาษาดังแสดงในรูปที่ 2.15 คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าต่าง สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบ และอื่น ๆ ตามที่ต้องการ CSS มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน (Syntax) แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการ ตกแต่งเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมเนื่องจาก

1. ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และในการแก้ไขเอกสารสามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจากโค้ดในเอกสาร HTML ลดลงจึงทำให้ ไฟล์มีขนาดเล็กลง
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง STYLE SHEET ชุดเดียวกันให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุก ๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุง และทำให้การ สร้างเอกสารบนเว็บเพจมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น และยังสามารถควบคุมการแสดงผลได้ในหลายเว็บเบราว์เซอร์
4. ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

## 2.6 บุตสเตรป (Bootstrap)



รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ของบุตสเตรป  
(ที่มา: <https://programmerthailand.com>)

บุตสเตรป (Bootstrap) [5] คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันเหมาะสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับอุปกรณ์แสดงผลทุกขนาด หรือเรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile คำว่า First Front-End หมายถึงส่วนที่ แสดงผลให้ Users ทั่วไปเห็นก็คือหน้าเว็บไซต์ส่วนคำว่า Framework หมายถึงสิ่งที่เข้ามาช่วย กำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทางเดียวกัน สัญลักษณ์ของบุตสเตรปได้แสดงไว้ในรูป 2.16

## 2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript)



รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ของภาษาซีเอสเอส  
(ที่มา: <https://www.pangpond.com/javascript>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาวาสคริปต์ (JavaScript) [6] ดังแสดงในรูปที่ 2.17 คือภาษาสคริปต์ ที่มีลักษณะการเขียนแบบโพรโทไทป์ (Prototyped-based Programming) ส่วนมากใช้ในหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งาน แต่ก็ยังมีใช้เพื่อเพิ่มเติมความสามารถในการเขียนสคริปต์โดยฝังอยู่ในโปรแกรมอื่น ๆ นอกจากนี้จาวาสคริปต์ยังถูกฝังอยู่ในแอปพลิเคชันต่าง ๆ นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ได้อีกด้วย เช่น widget ของ yahoo เป็นต้น โดยรวมแล้วจาวาสคริปต์ถูกใช้เพื่อให้นักพัฒนาโปรแกรม สามารถเขียนสคริปต์เพื่อสร้างคุณสมบัติพิเศษต่างๆ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่บนแอปพลิเคชันดั้งเดิมโปรแกรมใด ๆ ที่สนับสนุนจาวาสคริปต์จะมีตัวขับเคลื่อนจาวาสคริปต์ (JavaScript Engine) ของตัวเอง เพื่อเรียกใช้งานโครงสร้างเชิงวัตถุของโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันนั้น ๆ

## 2.8 ระบบฐานข้อมูล (Database System)



รูปที่ 2.18 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล

(ที่มา: <https://www.mindphp.com/7474-dbms-is.html>)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) [7] ดังรูปที่ 2.18 คือระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน และดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) นั้นหมายถึง ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลหรือรายการต่าง ๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล แปลความต้องการของผู้ใช้งานให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลฐานข้อมูลที่เข้าใจได้ ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล ค้นหาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งผู้ใช้งานจะติดต่อกับฐานข้อมูลได้นั้นจะต้องผ่านโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลนั้นจะเป็นเหมือนตัวกลางให้เราสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก และรวดเร็วซึ่งโปรแกรมฐานข้อมูลนั้นมีอยู่มากมายหลายโปรแกรมด้วยกันคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โปรแกรม DBase เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ทำงานบน DOS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม เช่น Report และข้อมูลที่ได้จาก Dbase นั้นจะเป็นไฟล์ .DBF ที่จะสามารถประมวลผลใน Word Processer หรือใน Excel ได้
2. โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอันหนึ่งที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsoft ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่สามารถจัดการกับข้อมูลปริมาณมาก ๆ ได้อย่างง่ายดาย โดยโปรแกรม Access นั้นจะเป็นที่นิยมใช้งานกันมากสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่ว ๆ ไปซึ่งใช้สำหรับทำงานทั่ว ๆ ไป
3. โปรแกรม Microsoft SQL Server เป็นโปรแกรมจากทาง Microsoft ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ช่วยให้การบริหารงานฐานข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น จัดการกับการทำงานของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังจัดเก็บและประมวลผลได้
4. โปรแกรม Fox Pro เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล จากทาง Microsoft ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้งานง่ายมีผู้ใช้งานมากมาย โดยโปรแกรมที่เขียนด้วย FoxPro จะสามารถใช้กลับ dBase คำสั่ง และฟังก์ชันต่าง ๆ ใน dBase จะสามารถใช้งานบน FoxPro ได้ นอกจากนี้ใน FoxPro ยังมีเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมได้
5. โปรแกรม Oracle คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ผลิตโดยตัวของบริษัท Oracle ซึ่งเป็นโปรแกรม จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่จะค่อยเป็นตัวกลางติดต่อใช้งานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล
6. โปรแกรม MariaDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นระบบที่จัดเรียงข้อมูลที่ออกแบบการใช้งานที่ง่ายและให้บริการฟรีและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากกลุ่มนักพัฒนาระบบฐานข้อมูล MySQL ที่ต้องการรักษาสถานะซอฟต์แวร์ฟรีภายใต้ข้อตกลง GNU GPL
7. โปรแกรม phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษาพีเอชพีเพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่งโดยโปรแกรมนี้จะใช้งานได้ง่ายมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่สามารถจัดการฐานข้อมูล DBMS ได้สะดวก
8. โปรแกรม pgAdmin เป็นโปรแกรมที่คล้ายๆ กับ phpMyAdmin แต่ไว้สำหรับจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL มีทั้งเวอร์ชันที่เป็น Windows GUI และ Webbase ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่คนนิยมใช้งานกัน แต่ยังมีโปรแกรมจัดการ ฐานข้อมูลอื่น ๆ อีกมากมาย นอกเหนือจากที่ยกตัวอย่างมา เช่น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล นาวิแคท (Navicat) ซึ่งสามารถใช้งานจัดการระบบฐานข้อมูลได้เหมือนกัน
9. โปรแกรม MongoDB เป็น opensource database ตัวหนึ่ง ซึ่งมี structure เป็นแบบ document database ซึ่งมีการเก็บข้อมูลเป็นของ JSON Object จะถูกเก็บไว้ใน Collections

### 2.8.1 ลักษณะข้อมูลในฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึงโครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่าง ๆ ร่วมกันได้โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว (Row) และเป็นคอลัมน์ (Column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (Attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้จะเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบแต่จะต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นเป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บ คือ ระเบียบ (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field) ของเอนทิตีหนึ่ง ๆ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้คล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่ต่างกันที่ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นมีกฎเพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งประการ คือ ในแต่ละกรอบจะมีลูกศรวิ่งเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกศร

## 2.8.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นฐานข้อมูลที่ใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) ซึ่งผู้คิดค้นโมเดลเชิงสัมพันธ์นี้คือ Dr. E.F. Codd โดยใช้หลักพื้นฐานทางเป็นการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (Table) หลาย ๆ ตารางที่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละตารางแบ่งออกเป็นแถว ๆ และในแต่ละแถวจะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ในทางทฤษฎีมีคำศัพท์เฉพาะแตกต่างออกไป มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความอิสระของข้อมูล (Data Independence) และความเป็นอิสระของโครงสร้างข้อมูลในแต่ละระดับ (Structural Independence) กล่าวคือ โปรแกรมประยุกต์ใช้งานจะไม่ถูกรบกวน หากมีการปรับเปลี่ยนสถาปัตยกรรมด้านกายภาพ (Physical) เช่น การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการจัดเก็บหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแฟ้มในหน่วยความจำสำรองจะไม่กระทบโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน นอกจากนี้ยังมีคุณลักษณะที่ลดความซ้ำซ้อนตลอดจนปัญหาที่เกิดจากการปรับปรุงเพิ่มหรือลบข้อมูลด้วยการนำแนวคิดการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization) มาใช้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ และสามารถใช้ภาษาฐานข้อมูล SQL (Structured Query Language) ช่วยในการกำหนดภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) และภาษาสำหรับจัดดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) ซึ่งเป็นคำสั่งที่เข้าใจง่ายและมีการกำหนดมาตรฐานโดย ANSI (American National Standards Institute)

### 2.8.2.1 คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

1. รีเลชัน (Relation) หมายถึง ตารางลักษณะสองมิติที่ประกอบด้วย แอททริบิวต์หรือคอลัมน์ (Column) และทูเพิล (Tuple) หรือแถว (Row) ซึ่งภาพที่ผู้ใช้มองภาพของฐานข้อมูลจะเป็นลักษณะตารางสองมิติ รีเลชันจะถูกเรียกว่าตาราง (Table) ใน SQL

2. แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง ชื่อของคอลัมน์ในรีเลชันหนึ่ง ๆ เป็นรายละเอียดข้อมูลที่ต้องเก็บตัวอย่างเช่น รีเลชัน Product ประกอบด้วยแอททริบิวต์ รหัสสินค้า (Prodno) ชื่อสินค้า (Prodname) ต้นทุน (Cost) และยอดคงเหลือ (Balance) แอททริบิวต์หนึ่ง ๆ จะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว (Atomic Value)

3. โดเมน (Domain) ประกอบด้วยค่าหรือเซตของข้อมูลที่แอททริบิวต์หนึ่งควรจะเป็นความหมายของค่าของข้อมูลในทีครอบคลุมถึงประเภทและขนาดของข้อมูลของแอททริบิวต์หนึ่ง และขอบเขตค่าของข้อมูลที่แอททริบิวต์นั้น ๆ ควรจะเป็นเพื่อรักษาความบูรณภาพของข้อมูล (Data- Integrity)

4. ทูเพิล ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน เรียกว่าแถว (Row) ค่าของข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชันหนึ่ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกิดจากการลบ เพิ่ม หรือ ปรับปรุงข้อมูล ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Extension หรือ State ซึ่งต่างจากโครงสร้างของรีเลชันในส่วน ของแอททริบิวต์ รวมถึงโดเมน และกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่มักจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงบ่อย ลักษณะหลังนี้ เรียกว่า Intension

2.8.2.2 คุณลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วยข้อมูลของแอททริบิวต์ต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปตาราง สองมิติคือแถวและคอลัมน์คุณลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บของรีเลชัน เป็นดังนี้

1. ข้อมูลในแต่ละแถวจะไม่ซ้ำกัน เป็นข้อมูลที่จัดเก็บในแต่ละแถวจะไม่มีข้อมูลที่ซ้ำกัน เพราะการจัดการฐานข้อมูลที่ดีไม่ควรจะมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนปรากฏอยู่ในรีเลชัน โดยระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีกลไกที่ใช้ในการควบคุมไม่ให้มีความซ้ำซ้อนเกิดขึ้น

2. การเรียงลำดับของข้อมูลในแต่ละแถวไม่เป็นสาระสำคัญ เป็นการจัดเก็บของข้อมูลในรีเลชันจะถูกจัดเรียงตามลำดับลงบนสื่อที่เก็บข้อมูล แต่การเรียกใช้ข้อมูลในรีเลชันสามารถเรียกใช้ตามที่ใช้ต้องการ

3. การเรียงลำดับของแอททริบิวต์จะเรียงลำดับก่อนหลังอย่างไรก็ได้ เป็นการเรียงลำดับของแอททริบิวต์แต่ละแอททริบิวต์ของรีเลชันจะเรียงลำดับอย่างไรก็ได้ไม่มีการ ระบุว่าแอททริบิวต์ซ้ายสุดคือแอททริบิวต์แรก หรือแอททริบิวต์ขวาสุดคือแอททริบิวต์สุดท้าย เพราะการ

อ้างอิงถึงแอททริบิวต์ใดจะใช้ชื่อของแอททริบิวต์นั้น ๆ ในการอ้างอิงไม่ใช่ลำดับที่ แอททริบิวต์นั้นปรากฏอยู่

4. ค่าของข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์ของทูเพิลจะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว (Single Value) เป็นข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์ของทูเพิลหนึ่ง ๆ จะต้องบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียวไม่ใช่กลุ่มของข้อมูลที่แสดงค่าที่มากกว่าหนึ่งแถว (Repeating Group)

5. ค่าของข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์จะบรรจุค่าของข้อมูลประเภทเดียวกันเป็นข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์จะเป็นค่าของข้อมูลประเภทเดียวกัน ซึ่งถูกกำหนดค่าตามโดเมน (Domain) ตัวอย่างเช่น แอททริบิวต์วันเกิดจะมีค่าของข้อมูลเป็นวันเดือนปีเกิดต่าง ๆ ในปีปฏิทิน ไม่ใช่เงินเดือนหรือข้อมูลที่อยู่ หรือแอททริบิวต์สถานภาพจะมีค่าของข้อมูลที่แสดงว่าเป็นโสด หรือแต่งงาน โดยขอบเขตของค่าที่ถูกกำหนดไว้ คือ S แทนค่าโสด และ M แทนค่าว่าแต่งงานแล้ว เป็นต้น

### 2.8.2.3 ประเภทของคีย์

1. ซูเปอร์คีย์ (Superkey) เป็นแอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่สามารถระบุค่าของทูเพิลหนึ่ง ๆ ในรีเลชันเรียกว่า ซูเปอร์คีย์ (Superkey)

2. คีย์ (Key) เป็นแอททริบิวต์ที่มีค่าไม่ซ้ำ (Unique) ที่สามารถระบุค่าของทูเพิลในรีเลชันได้ ในการกำหนดคีย์ อาจประกอบด้วยแอททริบิวต์มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์ประกอบกันเพื่อให้ค่าที่ไม่ซ้ำคีย์ที่ประกอบด้วยหลายแอททริบิวต์เรียกว่า คีย์ผสม (Composite Key)

3. คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) เป็นแอททริบิวต์ที่สามารถกำหนดให้เป็นคีย์ในรีเลชันได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์

4. คีย์หลัก (Primary Key) เป็นคีย์คู่แข่งที่ถูกกำหนดให้เป็นคีย์เพื่อระบุ ทูเพิลในรีเลชัน ก็คือ แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ (ในกรณีที่เป็นคีย์ผสม) ที่มีค่าไม่ซ้ำ

5. คีย์นอก (Foreign Key) เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชันหนึ่ง (Child Relation) ที่ใช้ในการเชื่อมโยงกับแอททริบิวต์เดียวกันที่เป็นคีย์หลักของอีกรีเลชัน (Parent Relation)

### 2.8.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง

2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้อย่างสะดวก การป้องกัน และรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (Security) ของข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

3.1. มีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password)

3.2. ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (View) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริง ๆ

3.3. ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล

3.4. มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (Encryption/Decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

4. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถติดต่อ และเรียกใช้ข้อมูลได้โดยง่าย

5. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้ หลาย ๆ ที่เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลเก็บอยู่จะทำให้เกิด ปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกันอาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อให้เกิดความขัดแย้ง ของข้อมูลขึ้น (Inconsistency)

6. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือ ระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง เป็นการเก็บข้อมูลร่วมกันได้ในฐานข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้ รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่น การกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ในลักษณะ วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน ก็สามารถกำหนดได้ ทั้งนี้จะมีผู้ที่คอยบริหารฐานข้อมูลที่เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานต่าง ๆ เหล่านี้

7. เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล โดยปกติโปรแกรมที่เขียนขึ้นใช้งานจะมีความสัมพันธ์กับรายละเอียด หรือโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลที่ต้องการใช้ ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลในแฟ้มข้อมูลใดเกิดขึ้นก็ต้องแก้ไขโปรแกรมทุกโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลดังกล่าวด้วยถึงแม้ว่าโปรแกรมเหล่านั้นอาจจะเป็นเพียงเรียกใช้แฟ้มข้อมูลดังกล่าวเพื่อดูข้อมูลบางอย่างที่ได้มีการปรับโครงสร้างในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้งจึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่เราเรียกใช้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าวก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

## 2.9 ไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server)



รูปที่ 2.19 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft SQL Server  
(ที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server))

โปรแกรม Microsoft SQL Server [8] ดังแสดงในรูปที่ 2.19 คือระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่พัฒนาโดย Microsoft (ไมโครซอฟท์) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีหน้าที่หลักในการจัดการฐานข้อมูล Server เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่หลักในการจัดเก็บและเรียกข้อมูลตามคำขอของแอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์อื่น ๆ ซึ่งอาจทำงานได้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันหรือบนคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในเครือข่าย

### 2.9.1 ขั้นตอนการ Download โปรแกรม Microsoft SQL Server

1. ให้ผู้ใช้ทำการเข้าสู่ Website Microsoft โดยผู้ใช้สามารถเลือก Download Version ของ Microsoft SQL Server ดังแสดงในรูปที่ 2.20

- <https://goo.gl/w65J9> สำหรับ Microsoft SQL Server 2008 R2



รูปที่ 2.20 ดาวน์โหลดโปรแกรม Microsoft SQL Server

2. ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกรายการที่ต้องการ Download Microsoft SQL Server ให้ผู้ใช้ทำการเลือกรายการ ดังรูปที่ 2.21

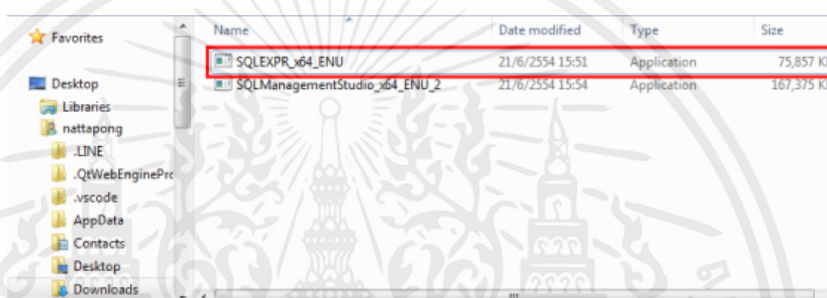
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<input checked="" type="checkbox"/>	SQLEXPR_x64_ENU.exe	122.4 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	SQLManagementStudio_x64_ENU.exe	161.0 MB

รูปที่ 2.21 รายการที่ต้องการ Download Microsoft SQL Server

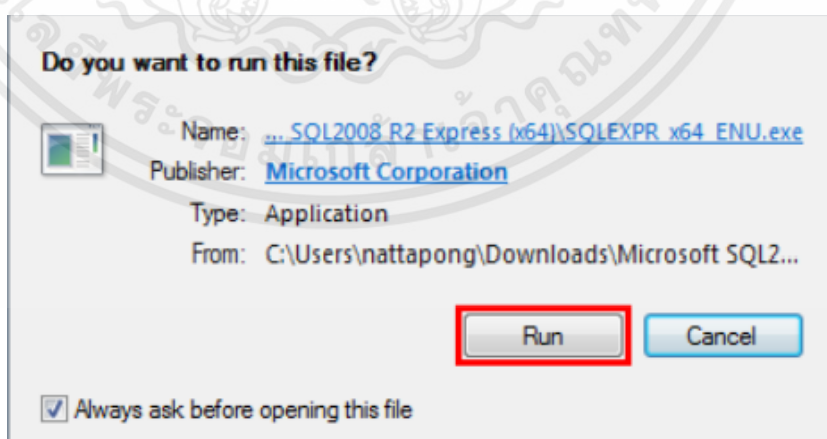
## 2.9.2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Microsoft SQL Server

1. ให้ผู้ใช้ทำการเปิดสถานที่จัดเก็บ File Microsoft SQL Server ที่ Download เรียบร้อยแล้วจากนั้นให้ผู้ใช้เปิด File “SQLEXPR\_x64\_ENU.exe” ดังรูปที่ 2.22



รูปที่ 2.22 เลือกไฟล์ในการติดตั้ง Microsoft SQL Server

2. ระบบจะแสดงหน้าต่าง Open File – Security Warning ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม “RUN” ดังรูปที่ 2.23

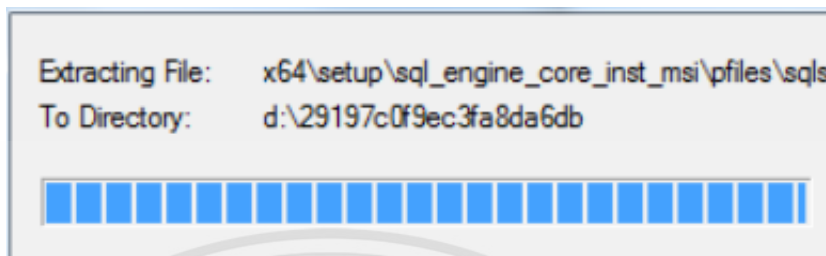


รูปที่ 2.23 ขั้นตอนในการรันไฟล์ติดตั้ง Microsoft SQL Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

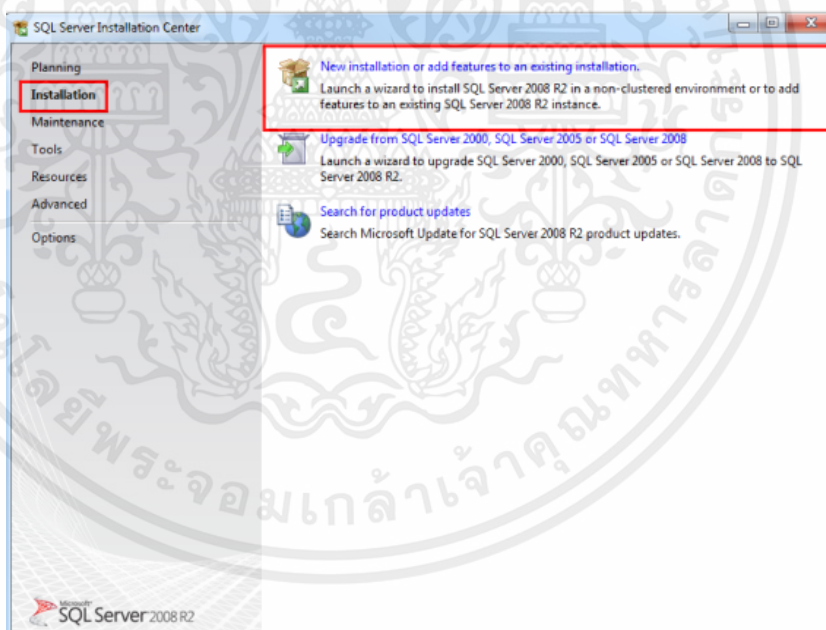
3. ระบบจะทำการ Extracting Files ให้ผู้ใช้กรณารอสักครู่จนกว่าจะเสร็จสิ้น

ดังรูปที่ 2.24



รูปที่ 2.24 ขั้นตอนการ Extracting Files

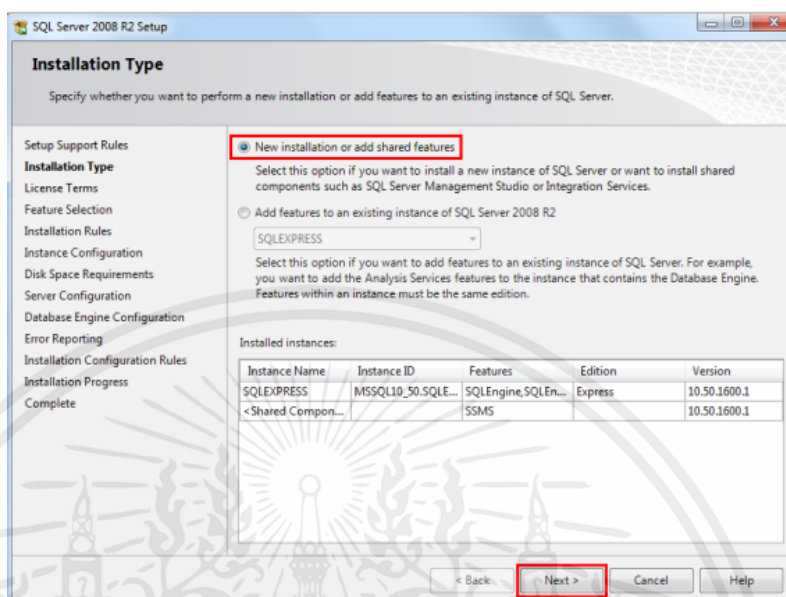
4. ให้ผู้ใช้คลิก Tab “Installation” > “New installation or add features to an existing installation.” ดังรูปที่ 2.25



รูปที่ 2.25 ขั้นตอนการ Installation

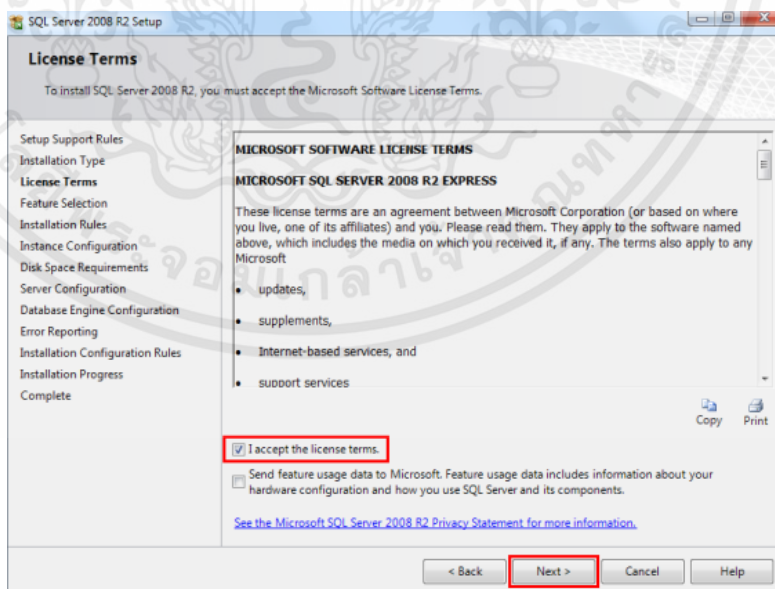
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ให้ผู้ใช้เลือก “New installation” > “Next >” ดังรูปที่ 2.26



รูปที่ 2.26 ขั้นตอนการ Installation Type

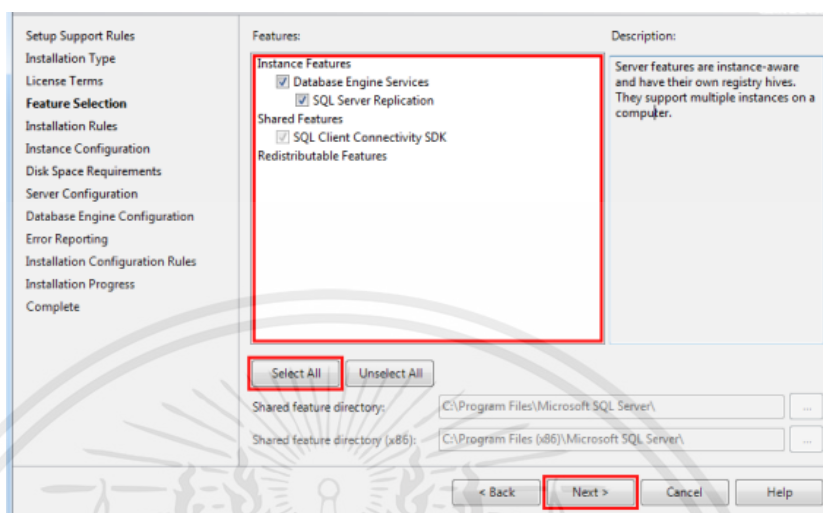
6. ให้ผู้ใช้งานกด “I accept the license terms.” > “Next >” ดังรูปที่ 2.27



รูปที่ 2.27 ขั้นตอน License Terms

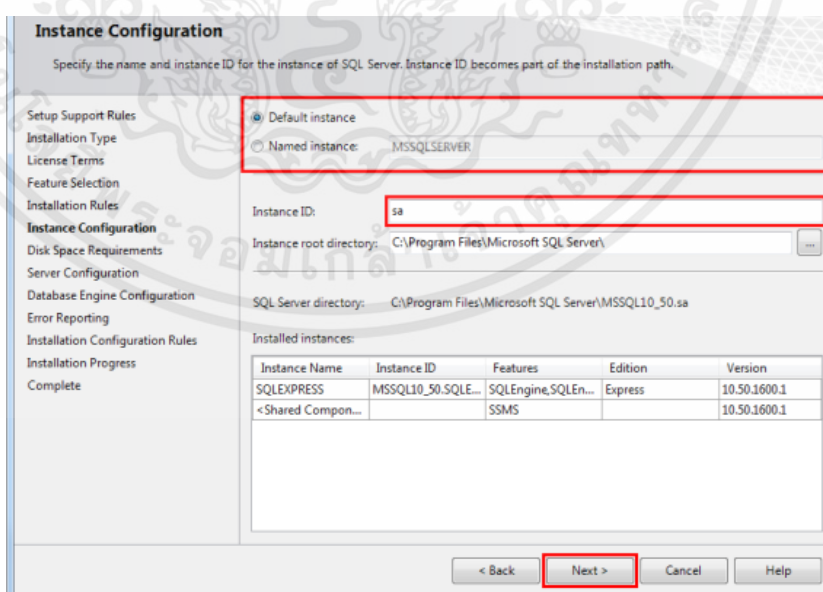
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Select All” เพื่อเป็นการเลือกระบบทั้งหมดในช่อง Features: แล้วคลิกปุ่ม “Next >” ดังรูปที่ 2.28



รูปที่ 2.28 ขั้นตอน Features Selection

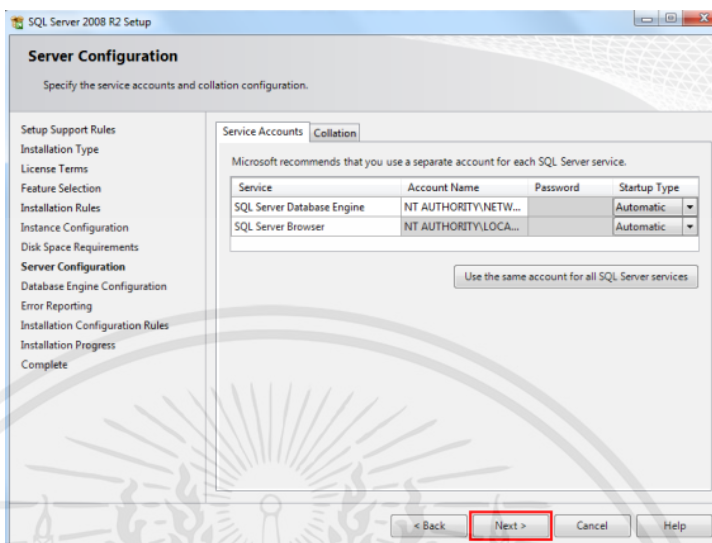
8. ผู้ใช้สามารถเลือก “Default instance” โดยระบบจะกำหนดชื่อ SQL Name อัตโนมัติ หรือ “Named instance” ผู้ใช้สามารถระบุชื่อ SQL Name ตามที่ผู้ใช้ต้องการ และช่อง Instance ID: ให้ผู้ใช้ใส่คำว่า “sa” แล้วคลิกปุ่ม “Next >” ดังรูปที่ 2.29



รูปที่ 2.29 ขั้นตอน Instance Configuration

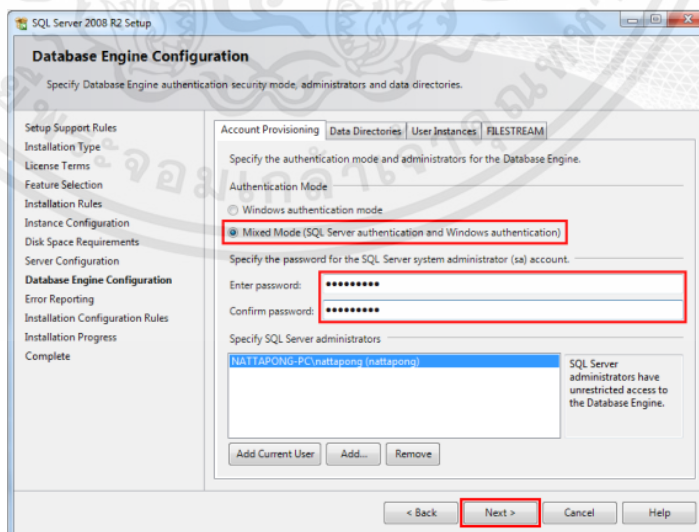
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกเลือก Tab “Startup Type” เป็น “Automatic” > “Next >” ดังรูปที่ 2.30



รูปที่ 2.30 ขั้นตอน Server Configuration

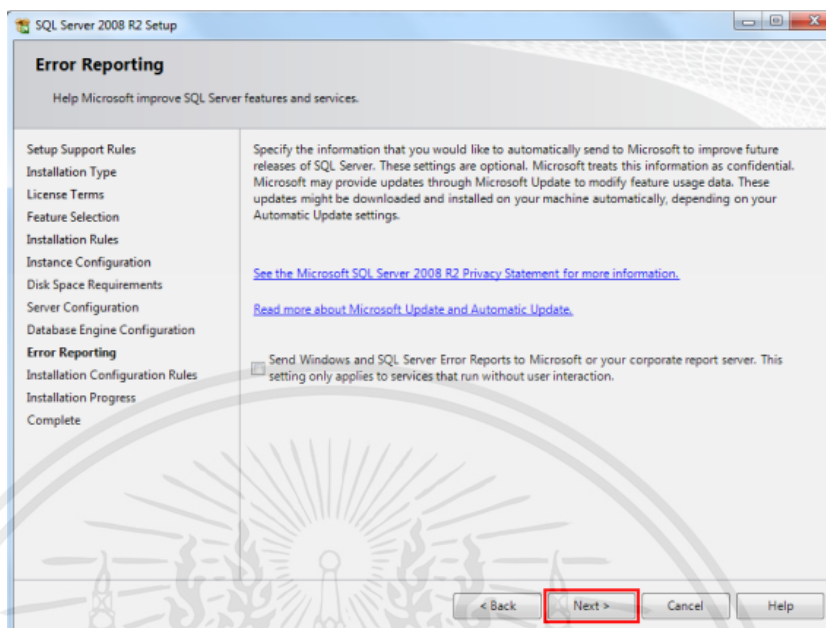
10. ให้ผู้ใช้เลือก “Mixed Mode (SQL Server authentication and Windows authentication)” ระบบก็จะแสดงช่อง “Enter password:” และ “Confirm password:” ขึ้นมา ให้ผู้ใช้ระบุ Password ที่ต้องการลงไป เมื่อระบุ Password เสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม “Next >” ดังรูป 2.31



รูปที่ 2.31 ขั้นตอนการเลือก Database Engine Configuration

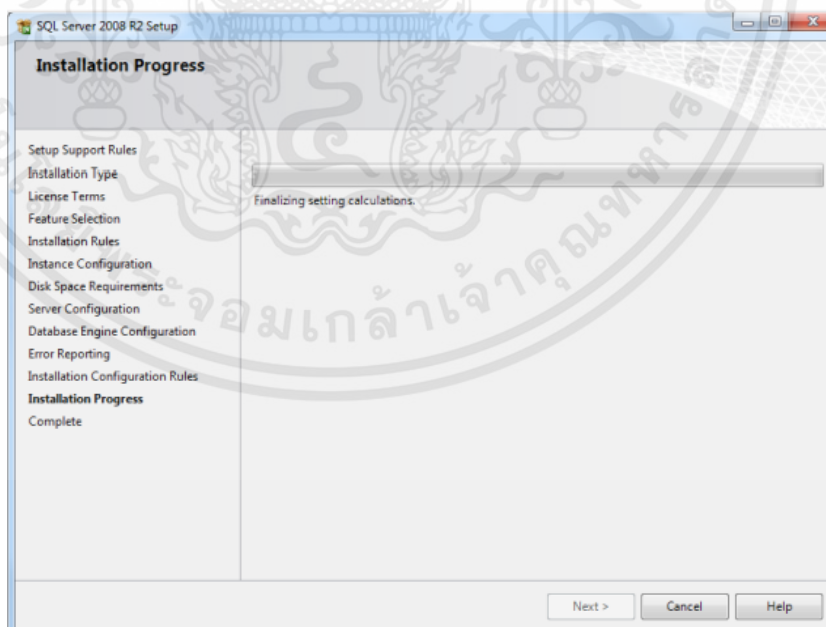
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ให้ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Next >” ดังรูปที่ 2.32



รูปที่ 2.32 ขั้นตอน Error Reporting

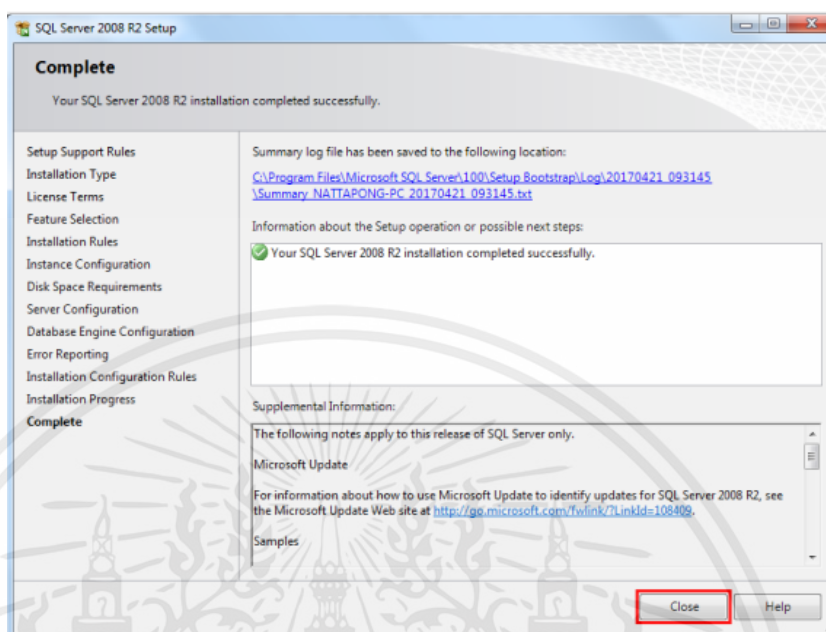
12. รอสักครู่จนกว่าระบบจะติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น ดังรูปที่ 2.33



รูปที่ 2.33 ขั้นตอนการเลือก Installation Progress

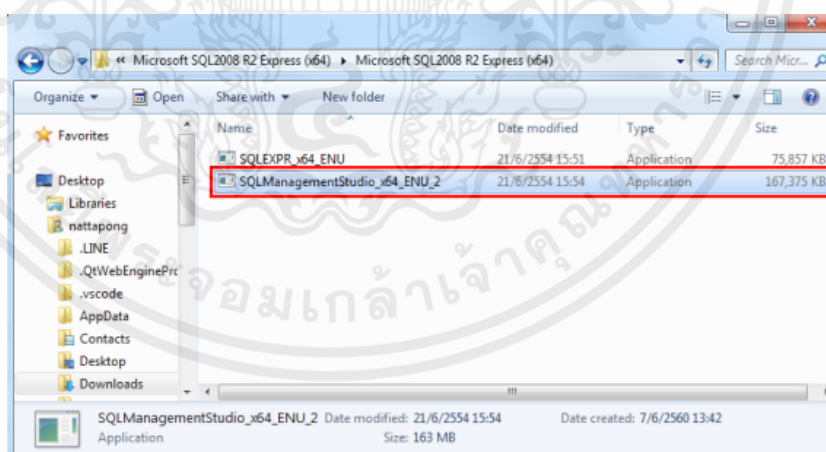
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เมื่อระบบทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงหน้าต่าง Complete ขึ้นมาให้ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Close” เพื่อปิด ดังรูปที่ 2.34



รูปที่ 2.34 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น

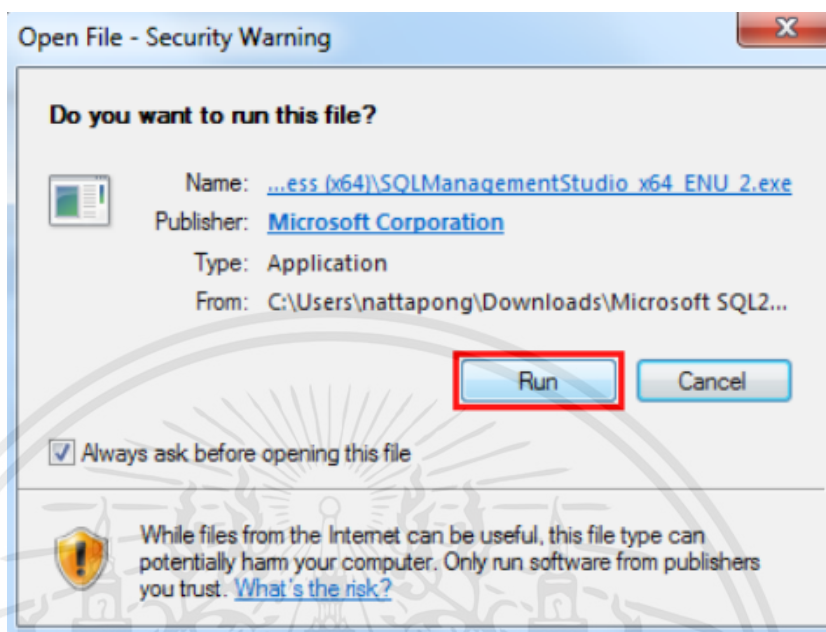
14. ให้ผู้ใช้เปิด File “SQLManagementStudio\_x64\_ENU” ดังรูปที่ 2.35



รูปที่ 2.35 ขั้นตอนการเปิดไฟล์ SQLManagementStudio\_x64\_ENU

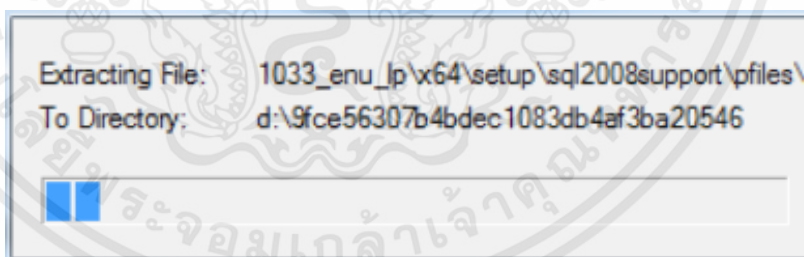
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ระบบจะแสดงหน้าต่าง Open File – Security Warning ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม “RUN” ดังรูปที่ 2.36



รูปที่ 2.36 ขั้นตอนในการรันไฟล์ติดตั้งโปรแกรม

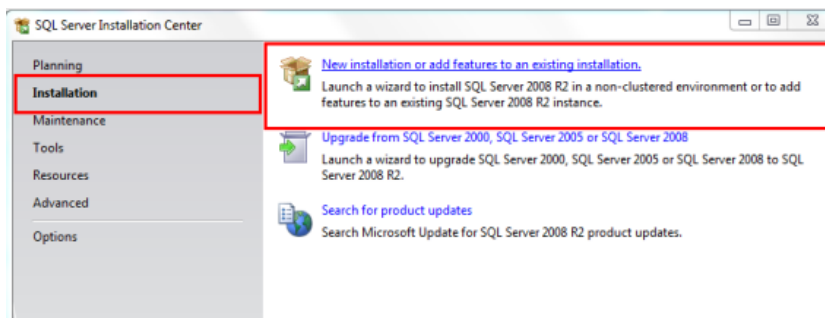
16. ระบบจะทำการ Extracting Files ให้ผู้ใช้งานรอสักครู่จนกว่าจะเสร็จสิ้น ดังรูปที่ 2.37



รูปที่ 2.37 ขั้นตอน Extracting Files

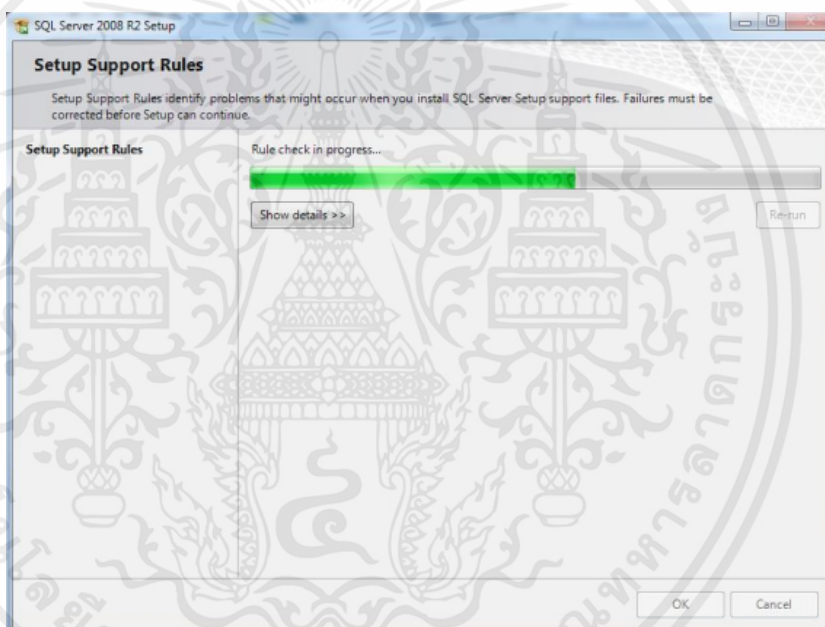
17. ให้ผู้ใช้คลิก Tab “Installation” > “New installation or add features to an existing installation.” ดังรูปที่ 2.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.38 ขั้นตอน Installation

18. รอสักครู่จนกว่าระบบประมาณผลเสร็จสิ้น ดังรูปที่ 2.39

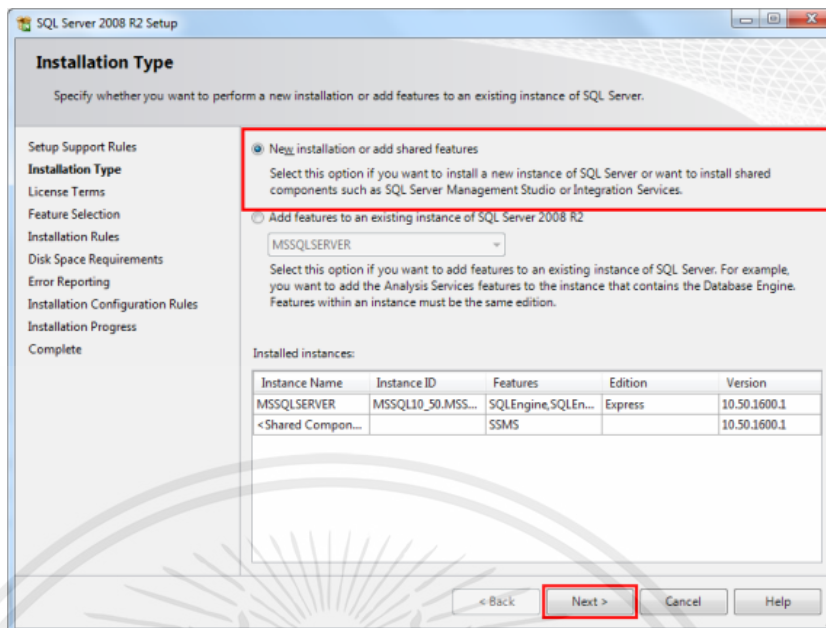


รูปที่ 2.39 ขั้นตอน Setup Support Rules

19. ให้ผู้ใช้กดปุ่ม “New installation or add shared features” > “New >”

ดังรูปที่ 2.40

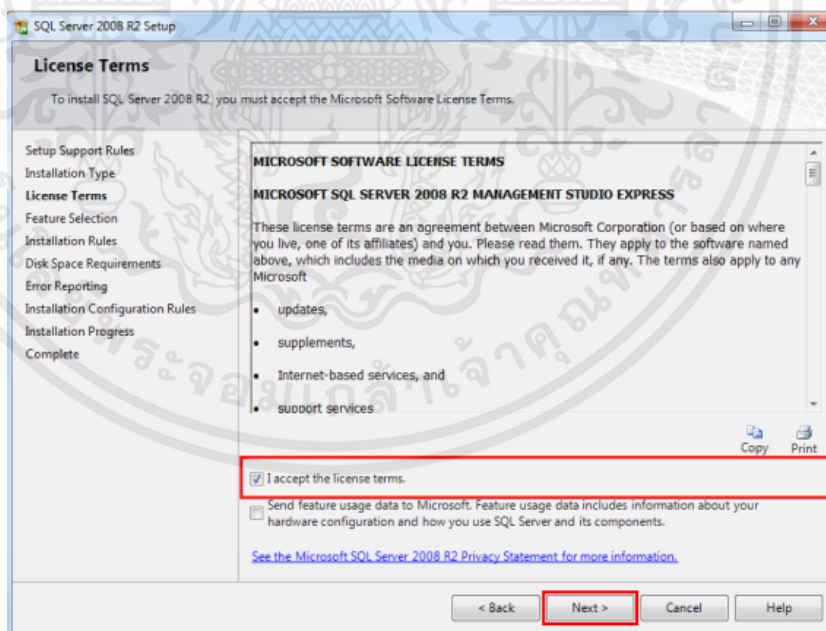
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.40 ขั้นตอน Installation Type

20. ให้ผู้ใช้ทำการ Check Box “I accept the license terms.” > “Next >”

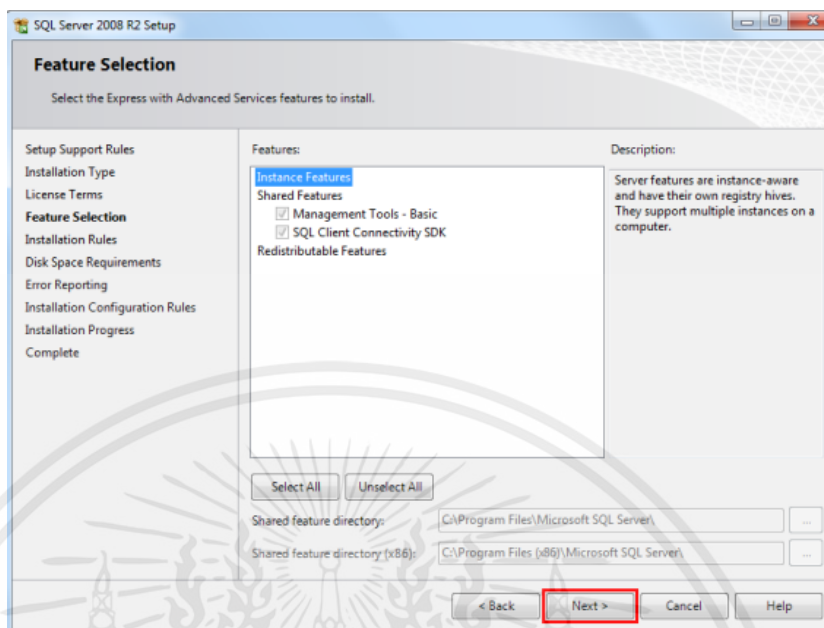
ดั่งรูปที่ 2.41



รูปที่ 2.41 ขั้นตอน License Terms

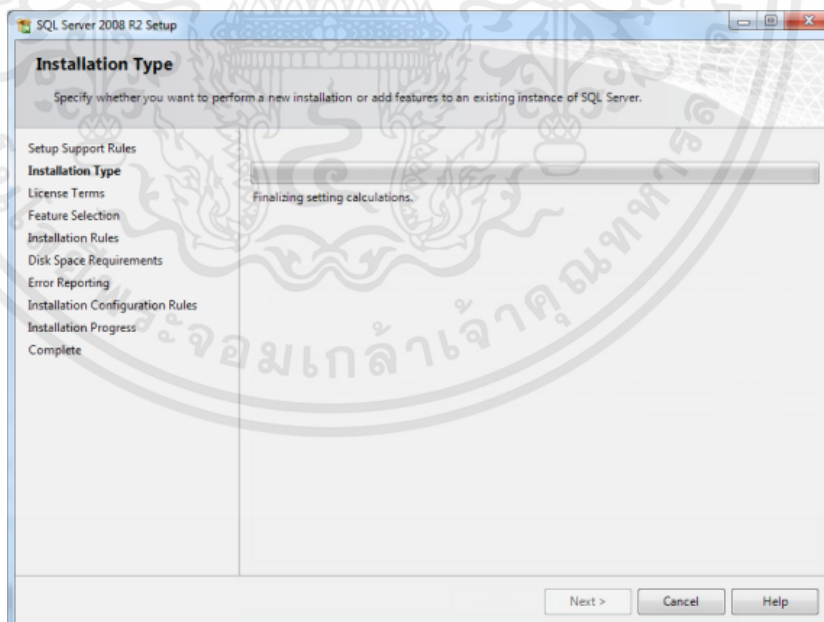
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. ให้ผู้ใช้กดปุ่ม “Next >” ดังรูปที่ 2.42



รูปที่ 2.42 ขั้นตอน Feature Selection

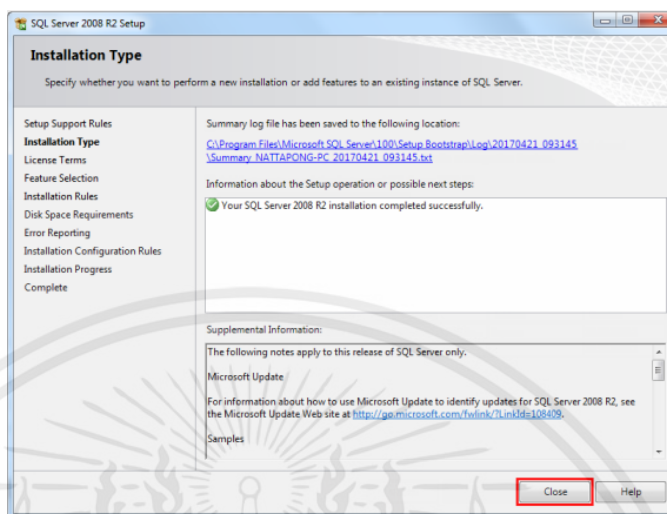
22. รอสักครู่จนกว่าระบบทำการติดตั้งเสร็จสิ้น ดังรูปที่ 2.43



รูปที่ 2.43 ขั้นตอน Installation Type

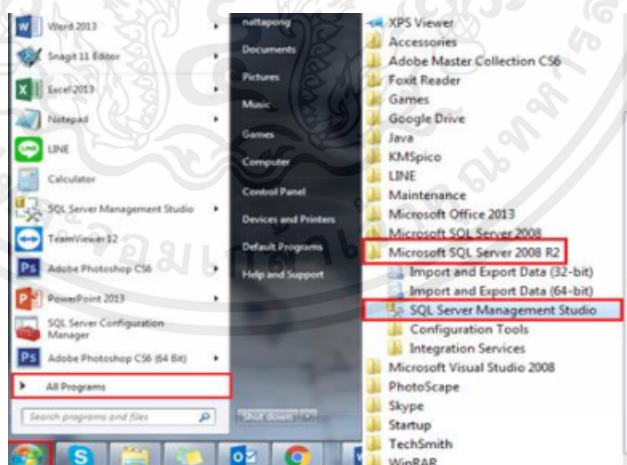
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23. เมื่อระบบทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงหน้าต่าง Complete ขึ้นมา ให้ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Close” เพื่อปิด ดังรูปที่ 2.44



รูปที่ 2.44 ติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น

24. เมื่อผู้ใช้ทำการติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Start” > “All Programs” > “Microsoft SQL Server” > “SQL Server Management Studio” เพื่อทำการเปิดโปรแกรม Microsoft SQL Server ดังรูปที่ 2.45



รูปที่ 2.45 ขั้นตอนการเปิดโปรแกรม

25. ระบบจะแสดงหน้าต่าง Connect to Server ขึ้นมา ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

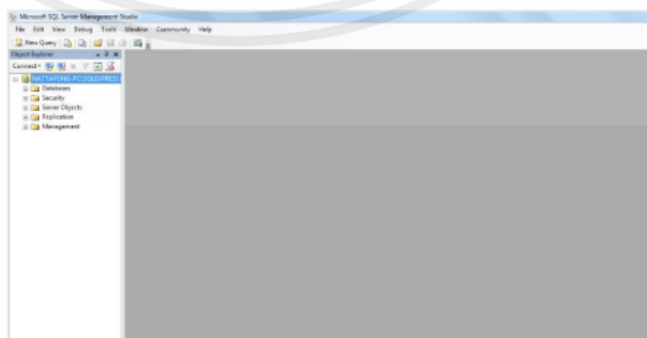
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Server type: ให้ผู้ใช้เลือก “Database Engine”
2. Server name: ให้ผู้ใช้กรอกชื่อประจำเครื่อง โดยสามารถตรวจสอบชื่อประจำเครื่องได้ที่ My Computer > “Properties” ในช่อง “Computer name:”
3. Authentication: ให้ผู้ใช้เลือก “SQL Server Authentication”
4. Login: ให้ผู้ใช้กรอก “sa” (เป็นชื่อ Login เริ่มต้นของการเชื่อมต่อ Microsoft SQL Server)
5. Password: ให้ผู้ใช้กรอกรหัสผ่านที่มีการระบุตอนตั้งค่า Microsoft SQL Server ตามหัวข้อที่ 10 เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้กดปุ่ม “Connect” ดังรูปที่ 2.46



รูปที่ 2.46 ระบบจะแสดงหน้าต่าง Connect to Server

26. ระบบก็จะแสดงหน้าต่าง Microsoft SQL Server Management Studio ขึ้นมา ดังรูป 2.47



รูปที่ 2.47 ระบบก็จะแสดงหน้าต่างใช้งาน Microsoft SQL Server Management Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 หลักการสร้างคิวอาร์โค้ด (Generate QR Code)



รูปที่ 2.48 ตัวอย่างคิวอาร์โค้ด

(<http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php>)

การสร้างคิวอาร์โค้ด (Generate QR Code) ดังแสดงในรูปที่ 2.48 เป็นเครื่องมือออนไลน์จาก MindPHP เป็นโปรแกรมสำหรับทำข้อมูลที่ต้องการให้เป็นรูปแบบ QR Code ในระบบอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมในเครื่อง QR คือ รหัสคิวอาร์ (QR Code) เป็นเครื่องหมายการค้าของบาร์โค้ด เมทริกซ์ หรือบาร์โค้ดสองมิติ บาร์โค้ดเป็นป้ายสำหรับให้เครื่องอ่านด้วยแสงที่บรรจุข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งของที่ตัวรหัสติดอยู่รหัสคิวอาร์มีมาตรฐานของหลักการเข้ารหัส 4 แบบ (ตัวเลข อักขระอักษรเลข ไบต์/เลขฐานสอง และคันจิ) สำหรับเก็บข้อมูล และ QR Code สามารถอ่านได้ด้วยกล้องถ่ายรูป เพื่อทำการถอดรหัส

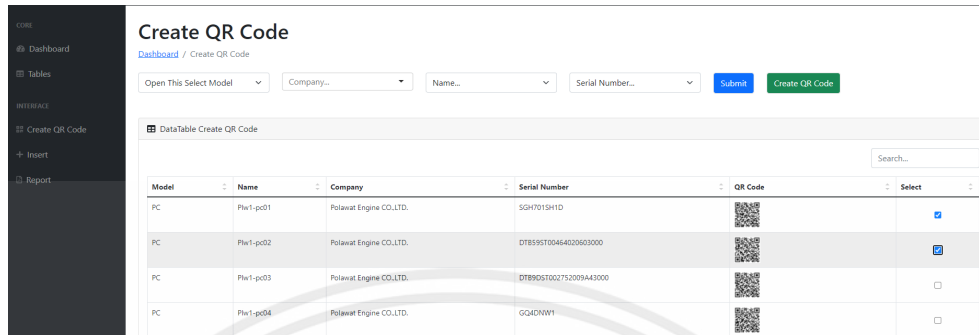
### ขั้นตอนการสร้างคิวอาร์โค้ด

1. ระบบจะแสดงหน้าต่าง Create QR Code ให้ผู้ใช้งานเลือกหัวข้อ “Open this Select Model” และ “Company” > “Submit” ดังรูป 2.49

รูปที่ 2.49 วิธีการเลือกค่าหาข้อมูลที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบจะแสดงหน้าต่าง Create QR Code พร้อมทั้งข้อมูลที่ได้เลือกไว้ตั้งหัวข้อที่ 1 ให้ผู้ใช้งานเลือกหัวข้อ “Select” และกดปุ่ม “Create QR Code” ดังรูป 2.50



รูปที่ 2.50 ระบบแสดงหน้าเว็บการสร้างคิวอาร์โค้ด

3. ระบบจะแสดงหน้าเว็บพร้อมคิวอาร์โค้ด ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม “Download” เพื่อจัดเก็บลงในเครื่องพร้อมนำไปใช้งาน ดังรูป 2.51



รูปที่ 2.51 ระบบแสดงหน้าเว็บพร้อมคิวอาร์โค้ด

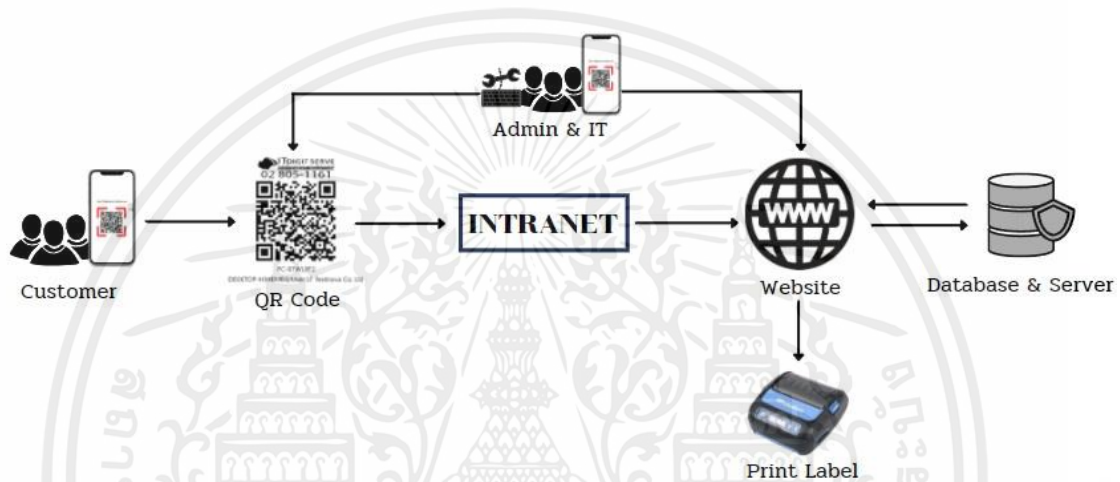
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## หลักการและการออกแบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการและการออกแบบระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด ได้แก่ ภาพรวมระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าโดยอินเทอร์เน็ต ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล (Database) และการออกแบบหน้าเว็บเพจ

### 3.1 ภาพรวมระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าโดยอินเทอร์เน็ต

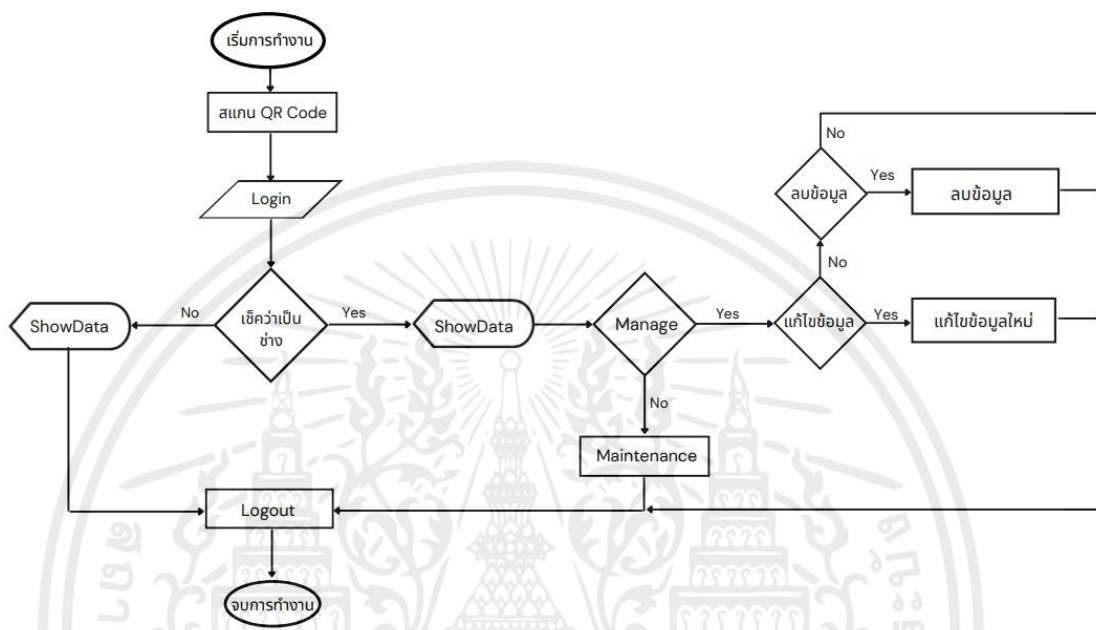


รูปที่ 3.1 ภาพรวมของระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด

ผู้จัดทำได้ออกแบบระบบเปิดข้อมูลโดยใช้คิวอาร์โค้ด ดังรูปที่ 3.1 โดยผู้ใช้งานหรือพนักงานที่จะใช้งานระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนอินเทอร์เน็ตเป็นผู้ใช้งานที่มี User Account เท่านั้นอยู่ภายใต้การดูแลของบริษัทไอทีดิจิทัลที่ดูแลมากกว่า 80 บริษัท ซึ่งสามารถเข้าใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เพื่อดูข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบริษัทตนเองได้โดยการสแกนคิวอาร์โค้ด ระบบที่จัดทำขึ้นจะอัปเดตเข้าไปเก็บข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในองค์กรอยู่สม่ำเสมอเมื่อมีการเพิ่ม ลดหรือการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ และเพื่อเข้าระบบทำการเช็คคลังสต็อกวัสดุและรักษาอุปกรณ์ให้กับลูกค้า และเก็บข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดลงในฐานข้อมูล (Database) ผู้ดูแลระบบสามารถพิมพ์รายการข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ทางเครื่องพรินเตอร์ (Print Label) เพื่อนำไปยืนยันการเข้ามาปฏิบัติงานของช่างเมื่อลูกค้าต้องการ

### 3.2 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต

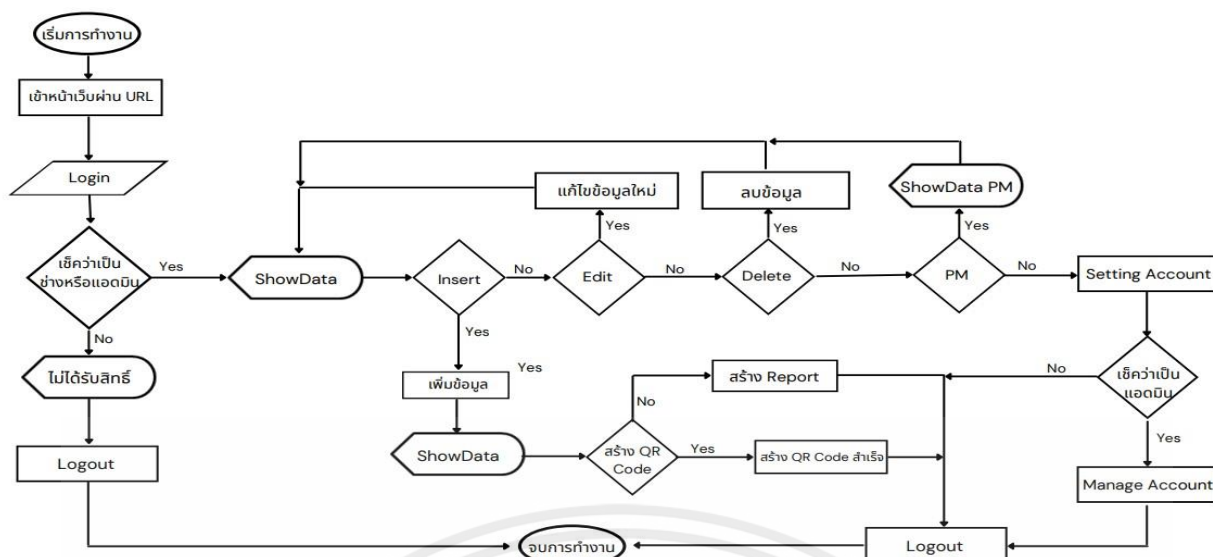
การทำงานของระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ตแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป (Users) ผู้ดูแลระบบ และไอที (IT) โดยผู้จัดทำได้ออกแบบหน้าเว็บเพจไว้ 3 ส่วน คือ ระบบสแกนคิวอาร์โค้ด โปรแกรมในการแสดงข้อมูลอุปกรณ์ ต่าง ๆ และ การจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลทั้งหมด 4 ระบบ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้



รูปที่ 3.2 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดกรณีที่เป็นผู้ใช้งานทั่วไปและช่างไอที

1. กรณีผู้ใช้งานทั่วไปต้องการดูข้อมูลอุปกรณ์ ผู้ใช้งานจะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดแล้วจะพาไปสู่หน้าล็อกอินบนเว็บแอปพลิเคชัน ล็อกอินเข้าระบบแล้วจะมีข้อมูลอุปกรณ์ที่ได้ทำการสแกนคิวอาร์โค้ดแสดงขึ้นบนหน้าเว็บไซต์เมื่อดำเนินการแลข้อมูลเสร็จแล้วจะมีปุ่มให้กดล๊อคเอาต์

2. กรณีช่างไอทีที่ต้องการดูข้อมูลหรือเข้ามาจัดการข้อมูลรวมถึงการเข้ามาเช็คลิสต์บำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์ก็จะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด ล็อกอินเข้าระบบแล้วจะมีข้อมูลอุปกรณ์ที่ได้ทำการสแกนคิวอาร์โค้ดแสดงขึ้นบนหน้าเว็บไซต์ สำหรับไอทีก็จะมีปุ่มในการจัดการ 4 ปุ่ม คือ ปุ่มแก้ไขข้อมูล ปุ่มลบข้อมูล ปุ่มการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์ และปุ่มล๊อคเอาต์



รูปที่ 3.3 ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดกรณีที่เป็นไอทีและแอดมิน

กรณีผู้ใช้งานเป็นช่างไอทีและแอดมิน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงลิงค์ที่ได้กำหนดไว้เพื่อเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ของระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยคิวอาร์โค้ดบนระบบอินเทอร์เน็ต ล็อคอินเข้าระบบแล้วจะมีข้อมูลอุปกรณ์ที่ได้ทำการเพิ่มไว้ในฐานข้อมูลทั้งหมดแสดงขึ้นบนหน้าเว็บไซต์ หลังจากนั้นผู้ใช้งานเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดการกับข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดได้ เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การดูรายการเช็คคลิตส์ในการเข้าไปบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้กับลูกค้าในแต่ละรอบ การสร้างคิวอาร์โค้ด การออกรีพอร์ทข้อมูลผู้ใช้งานอุปกรณ์ และรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ยกแต่ไม่มีสิทธิ์การเข้าถึงจัดการบัญชีผู้ใช้งาน ยกเว้นแอดมินที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและจัดการกับข้อมูลบัญชีผู้ใช้ต่าง ๆ ได้ เมื่อดำเนินการแลข้อมูลเสร็จแล้วจะมีปุ่มให้กดล๊อคเอาต์

### 3.3 ฐานข้อมูล (Database)

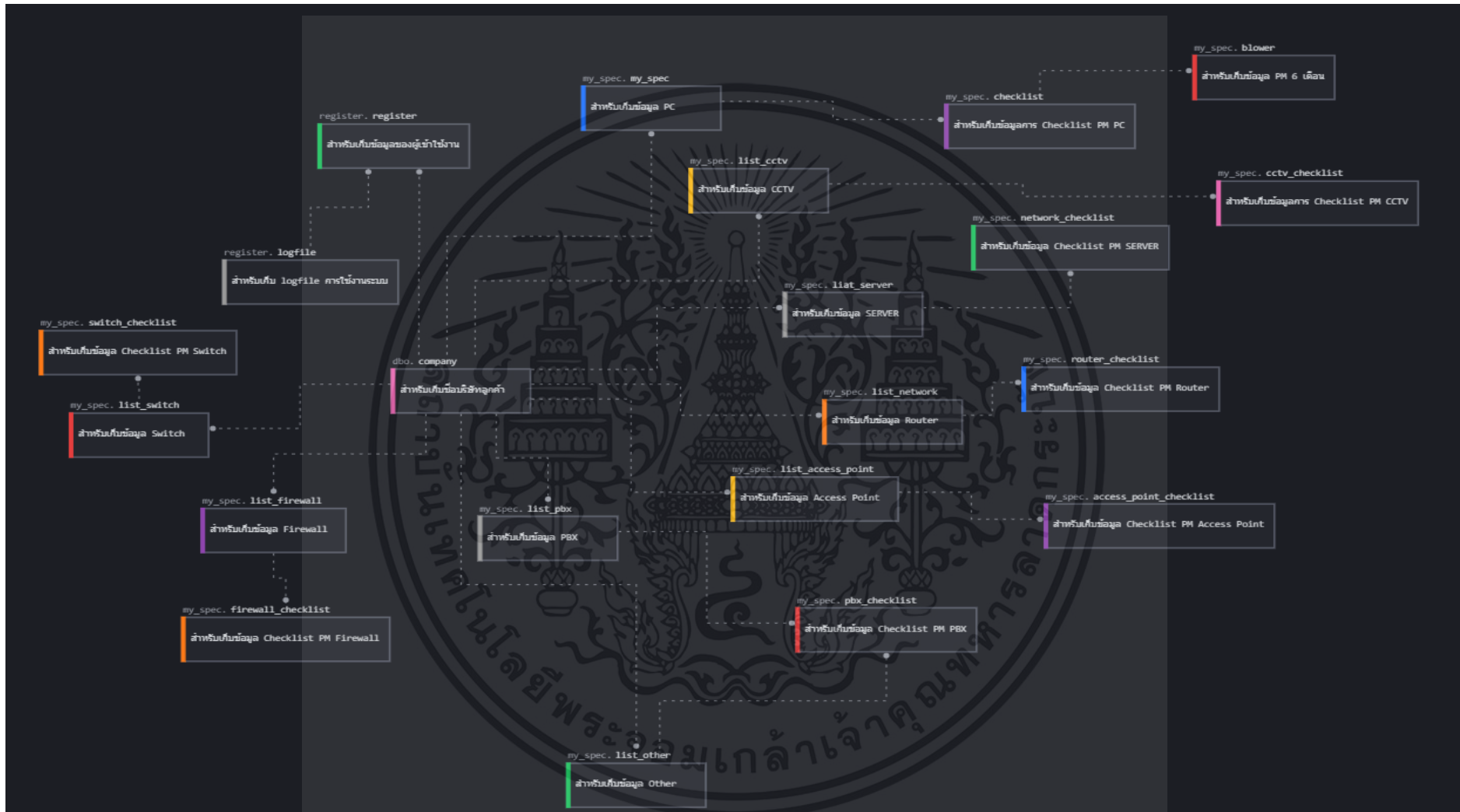
จากขั้นตอนการทำงานของระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่านอินเทอร์เน็ต ในหัวข้อ 3.2 สามารถนำมาออกแบบตารางสำหรับใช้ในฐานข้อมูลเพื่อเก็บและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการโชว์ข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ทั้งหมด เช่น คอมพิวเตอร์ กล้องวงจรปิด เครื่องเซิร์ฟเวอร์ และ User Account ต่างๆ ภายในบริษัทลูกค้าดังรูปที่ 3.3 ซึ่งมีทั้งหมด 21 ตาราง ดังนี้

1. ตาราง register.register ใช้สำหรับการเก็บข้อมูล User Account ต่างๆ ของผู้ใช้งานตาม Role ที่ได้รับ
2. ตาราง dbo.company ใช้สำหรับเก็บชื่อบริษัทลูกค้าที่ถูกเพิ่มเข้ามาใหม่
3. ตาราง register.logfile ใช้สำหรับเก็บประวัติการเข้าใช้งานระบบของ User Account
4. ตาราง my\_spec.my\_spec ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด
5. ตาราง my\_spec.list\_cctv ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์กล้องวงจรปิดทั้งหมด
6. ตาราง my\_spec.list\_server ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์เครื่อง Server ทั้งหมด
7. ตาราง my\_spec.list\_network ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ที่เป็นเราเตอร์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ตาราง my\_spec.list\_access\_point ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ Access Point
9. ตาราง my\_spec.list\_firewall ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ Firewall ทั้งหมด
10. ตาราง my\_spec.list\_switch ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ Switch ทั้งหมด
11. ตาราง my\_spec.list\_pbx ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นอุปกรณ์ PBX ทั้งหมด
12. ตาราง my\_spec.list.other ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์ที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ
13. ตาราง my\_spec.checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
14. ตาราง my\_spec.blower ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ในรอบ 6 เดือนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
15. ตาราง my\_spec.cctv\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์กล้องวงจรปิดถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
16. ตาราง my\_spec.network\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์เครื่องเซิร์ฟเวอร์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
17. ตาราง my\_spec.router\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์เครื่องเราเตอร์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
18. ตาราง my\_spec.access\_point\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ Access Point ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
19. ตาราง my\_spec.firewall\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ไฟร์วอลล์ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
20. ตาราง my\_spec.switch\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ Switch ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2
21. ตาราง my\_spec.pbx\_checklist ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการ Preventive Maintenance (PM) ของอุปกรณ์ PBX ถ้ามีการ PM จะเก็บค่าเป็น 1 ถ้าไม่มีการ PM จะเก็บค่าเป็น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 ตารางฐานข้อมูล

โดยแต่ละตารางมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Results		Messages						
	id	email	username	password	Company	phone	address	role
1	1	bunrod55671@hotmail.com	Supakin Boonrod	19e3bbc427663e0600265278aa908e12	Web Developer	0909473445		admin
2	2	piya_dev2@gmail.com	Piya Janthawong	a784c2221266dfa44681657cd804aeaa	Web Developer	-	-	admin
3	3	support01@tdigitserve.com	support01	3401da991bc7898465a705190c9a243	IT Digit Serve			IT
4	4	support02@tdigitserve.com	support02	d19413b901a47022f092f0e47a1e5602	IT Digit Serve			IT
5	5	support03@tdigitserve.com	support03	4cdd8d69cae9bcf282111dfb91b4c42d	IT Digit Serve			IT
6	6	support04@tdigitserve.com	support04	9ee4a48acb6b060d4263d65e59495df2	IT Digit Serve			IT
7	7	support05@tdigitserve.com	support05	04bb12ad5f81327c011b39e6f48c6d6d	IT Digit Serve			IT
8	8	support06@tdigitserve.com	support06	c172d8a4b2fbee0ac8509619bb604d6a	IT Digit Serve			IT
9	9	support07@tdigitserve.com	support07	cd0aed7d02b6d6e63c1ba6ac5fc54fc	IT Digit Serve			IT
10	10	support08@tdigitserve.com	support08	aa3ef9623b72475987dc840ef95f70a8	IT Digit Serve			IT
11	11	support09@tdigitserve.com	support09	cf68bab3d86cba385391a9c89dfcf534	IT Digit Serve			IT

### รูปที่ 3.5 ตาราง register.register

ตาราง register.register เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้ทั้งหมดไว้ เช่น Email, username, password (register.register) ดังรูปที่ 3.4 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนของชื่อผู้ใช้งานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
2. email เก็บข้อมูล Email ของผู้ใช้ไว้เพื่อสามารถทำการ Login ได้
3. username เก็บข้อมูลรายชื่อของผู้ใช้ทั้งหมดในระบบ
4. password เก็บข้อมูลรหัสผ่านสำหรับการใช้ Login เข้าสู่ระบบของแต่ละผู้ใช้
5. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัทของผู้ใช้งาน
6. phone เก็บข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้งาน
7. address เก็บข้อมูลที่อยู่ของผู้ใช้งานในระบบ
8. role เก็บข้อมูลของสถานะผู้ใช้งานว่าเป็น ผู้ดูแลระบบ IT หรือ user

### 3.3.2 ตาราง dbo.company

Results		Messages				
	id	Company	date			
1	1	IT Digit Serve	2021-10-17 23:59:38.600			
2	2	Grobest Phayathai	2021-10-18 00:21:15.140			
3	3	SME Shipping .Co.Ltd	2021-10-18 09:59:11.413			
4	4	LT Textnova Co. Ltd	2021-10-18 11:00:26.967			
5	5	Polawat Engine CO.,LTD.	2021-10-18 14:49:48.040			
6	6	Miracle international Technology	2021-10-18 14:55:31.580			
7	7	Kanit Industry Co.,LTD	2021-10-19 10:35:08.410			
8	8	City Medical Supply	2021-10-20 10:54:18.573			
9	9	Lion Toys	2021-10-20 11:02:08.020			
10	10	City Medical Supply (Factory)	2021-10-20 13:47:24.647			
11	11	Wattana Industrial CO. LTD	2021-10-21 09:18:00.223			

### รูปที่ 3.6 ตาราง dbo.company

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง dbo.company แสดงข้อมูลชื่อบริษัทที่อยู่ในระบบดังรูปที่ 3.5 มีชื่อแอทริบิวต์ ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนของชื่อบริษัททั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
2. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัทที่มีในระบบ
3. date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาที่ได้ทำการเพิ่มชื่อบริษัทเข้ามา

### 3.3.3 ตาราง register.logfile

id	email	role	event	detail	date
1	bunrod55671@hotmail.com	admin	Log out	-	2021-10-17 17:38:14
2			insert company	Insert Company : Web Developer	2021-10-17 17:41:03
3	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 17:41:40
4	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 17:47:20
5	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 17:57:46
6	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 17:59:24
7	bunrod55671@hotmail.com	admin	Log out	-	2021-10-17 18:00:09
8	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 18:03:02
9	bunrod55671@hotmail.com	admin	Log out	-	2021-10-17 18:08:59
10			Log out	-	2021-10-17 18:09:14
11	bunrod55671@hotmail.com	admin	login	-	2021-10-17 18:10:51

รูปที่ 3.7 ตาราง register.logfile

ตาราง register.logfile เก็บประวัติในการทำงาน (register.logfile) ดังรูปที่ 3.6 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนของประวัติการเข้าใช้งานระบบ
2. email เก็บข้อมูล email ของผู้ใช้งานที่เข้าได้ใช้งานระบบ
3. role เก็บข้อมูลสถานะของผู้ใช้งานที่เข้าใช้งานระบบ
4. event เก็บหัวข้อข้อมูลการทำงานของผู้ใช้งานระบบ
5. detail เก็บรายละเอียดข้อมูลการทำงานของผู้ใช้งาน
6. date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาในการสร้าง logfile

## 3.3.4 ตาราง my\_spec.my\_spec

id	Model	Name	Email_Address	Telephone	Department	Floor	Company_name
1	PC	DESKTOP-H34EMEG/User	orawan@translationthailand.com	0866132275	Project Management	7	LT Textnova Co. Ltd
2	PC	Supunya	supanya_maiphun@grobest.com	0982859123	IT	1	Grobest Phayathai
3	PC	DESKTOP-NGDQQPP	warawan@translationthailand.com	0815990697	Translator	7	LT Textnova Co. Ltd
4	PC	DESKTOP-OP17401	ratchanee@translationthailand.com	-	Chairman	7	LT Textnova Co. Ltd
5	PC	DESKTOP-Q2A16AT	wachirawit@translationthailand.com	0877045659	Translator	7	LT Textnova Co. Ltd
6	PC	Ratsamee daidee	Ratsamee_daidee@grobest.com	0915992622	HR	1	Grobest Phayathai
7	PC	Wanpom chuehuan	Wanpom_chuehuan@grobest.com	086-445-4919	HR	1	Grobest Phayathai
8	PC	HP-PC	Hataitip@translationthailand.com	0899949711	Project Management	7	LT Textnova Co. Ltd
9	PC	Daraneethonghutta	daraneethonghutta@grobest.com	0811729774	Hr	1	Grobest Phayathai
10	PC	DESKTOP-J7DR4GS	nutthasidh@translationthailand.com	0994439915	Project Management	7	LT Textnova Co. Ltd

รูปที่ 3.8 ก ตาราง my\_spec.my\_spec

Login_Username	Login_Password	TeamViewer_ID	AnyDesk_ID	UltraViewer_ID	System_Name	Band
user	0180	475 321 883	752 430 982	44 653 833	DESKTOP-H34EMEG	Dell
-	-	668432430	-	-	Supunya	lenovo
Mook	-	342 386 291	504 018 379	44 654 388	DESKTOP-NGDQQPP	Acer
Ratchanee	-	729 475 427	821 624 509	44 654 667	DESKTOP-OP17401	Dell
User_1	123456	475 096 480	222 629 075	44 652 292	DESKTOP-Q2A16AT	Acer
HR training	-	241 914 604	470 996 152	-	GBTH-HQ-HR-TRAINING	Dell Inc.
THGB-HO-HR-Wanpomc	Wanpom01	317132230	382265848	-	Wanpom	Lenovo
HP	-	686 657 011	649 653 406	44 654 488	HP-PC	Acer
office02	-	1 594 510 144	288 322 412	-	DARANEE	Acer
Windows	-	685 853 538	312 514 225	44 656 956	DESKTOP-J7DR4GS	Acer

รูปที่ 3.8 ข ตาราง my\_spec.my\_spec

System_Manufacturer	System_Model	System_SKU	Serial_number	Express_Service_Code
Dell Inc.	Inspiron 3650	Inspiron 3650	87WL8F2	17892260318
lenovo	81LL	Lenovo_MT_81LL_BU_idea_FM_IDEAPAD	PF13FNDR	-
Acer	Aspire TC-780	0000000000000000	-	-
Dell Inc.	Inspiron 7460	0781	867L5H2	17789799926
Acer	Aspire TC-380	0000000000000000	DTBBGST00792009B3E3000	-
Dell Inc.	Latitude 3420	0A7B	4CBKR93	9452167671
Lenovo	20RDS01000	LENOVO_MT_20RD_BU_FM_Thinkpad E15	PF270EQV	-
Acer	Aspire TC-780	-	DTB59ST0056250236F3000	-
Acer	Aspire TC-885	0000000000000000	DTBAPST054945026779600	-
Acer	Aspire TC-780	0000000000000000	DTB59ST005625022383000	-

รูปที่ 3.8 ข ตาราง my\_spec.my\_spec

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Warranty_expiry_date	Processor	Mainboard	BIOS_Version_Date
25 AUG 2017	Intel Core i5-6400 2.70Ghz	Dell Inc.	A01
16/10/2022	Intel Core i7-9750H CPU @ 2.60Ghz	Lenovo	LENOVA BGCN31WW, 23/06/2563
-	Intel Core i5-7400 3.0Ghz	Acer TC-780(kbl)	R02-A2, 21/2/2560
01 OCT 2020	Intel Core i7 7400U 2.70Ghz	Dell	1.11.0, 14/5/2562
06/20/2022	AMD Rizen 3 2200G 3.5 Ghz	Acer	R01-A4, 12/13/2018
29 / 5 / 2024	11th gen Intel(R) core(TM) i5-1135G7 @2.4GHz, 138...	Dell Inc.	Dell Inc. 1.10.1 , 17/8/2564
27-09-2023	Intel Core i7-10510U @ 1.80Ghz	Lenovo	Lenovo R16ET23Wb (1.09) 7/1/2563
11/30/2019	Intel Core i5-6400 2.70 Ghz	Hp	R01-A0
24/12/2022	Intel(R) Core(TM) i5-9400 CPU @ 2.90GHz, 2904MHz...	Acer	American Megatrends Inc. R01-B4, 9/4/2562
11/30/2019	Intel Core i5-6400 2.70Ghz	Acer	R01-A0, 26/4/2559

รูปที่ 3.8 ค ตาราง my\_spec.my\_spec

BIOS_Mode	BaseBoard_Manufacturer	BaseBoard_Product	BaseBoard_Version	RAM	Memory_Type
Legacy	Dell Inc.	0C2XKD	A01	8 Gb	DIMM
UEFI	Lenovo	Invalid	SDK0K17763 WIN	8 GB SO-DIMM	DDR4 2400MHz
Legacy	Acer	TC-780(kbl)	-	4 GB	DIMM
UEFI	Dell Inc.	0TGXC1	A00	8 GB	DDR4 2400 MHz
UEFI	Acer	Aspire TC-380	-	4 GB	DIMM
UEFI	Dell Inc.	0KMD3M	A00	16 GB	DDR4 3200MHz
UEFI	Lenovo	20RDS01000	SDK0J40697	16 GB	DDR4
Legacy	Acer	Aspire TC-780	-	8.00 GB	DDR4
UEFI	Acer	Aspire TC-885 (DCH)	V:1.1	8 GB	DDR4 / 2666
UEFI	Acer	Aspire TC-780	-	8 GB	DDR4 2133MHz

รูปที่ 3.8 ค ตาราง my\_spec.my\_spec

	Physical_Graphics_VGA	Physical_Graphics_Manufacturer	HDD	Physical_Storage_Manufacturer_HDD	SSD
1	Nvidia GeForce GT 730	Nvidia	-	-	WDC WDS500G2B0A-00SM50
2	NVIDIA GeForce GTX 1650	-	-	-	1 TB
3	Intel HD Graphics 630	Intel	1 TB	Toshiba DT01ACA100	-
4	Nvidia GeForce 940MX	Nvidia	1 TB	ST1000LM035-1RK172	SK hynix SC308
5	AMD Vega 8 2 Gb	AMD	1 TB	WDC WD10EZEX-21WN4A0	250 GB
6	Intel Iris Xe Graphics	Intel	1 TB	Toshiba MQ04ABF100	256 GB
7	Intel(R) UHD Graphics	Intel	-	-	512 GB
8	Nvidia Geforce GT 710 2 GB	Nvidia	1 TB	ST1000DM003-1SB102	-
9	G195HQ, intel UHD Graphics 630	Intel	1 TB	Western Digital	500 GB
10	Nvidia Geforce GT710 2 GB	Nvidia	1 TB	ST1000DM003-1SB102	-

รูปที่ 3.8 ข ตาราง my\_spec.my\_spec

Physical_Storage_Manufacturer_SSD	Physical_Optical_Drives_CDROM	Physical_Audio_Sound	Boot_Device
WDC	GU90N RE DVD+-	Nvidia HDA	-
Western digital	-	NVIDIA High Definition Audio	\Device\HarddiskVolume2
-	-	Realtek HDA	-
128 GB	-	Realtek Audio	-
GAMER L TA1D0240A	-	AMD HDA	-
NVMe KBG40ZNS256G NVME KIOXIA	-	Realtek Audio	\Device\HarddiskVolume3
-	-	General webcam.intel(R) display Audio,Synaptics ...	\Device\HrddiskVolume1
-	Acer	Nvidia HDA	-
NVMe CT500P1SSD8	HL-DT-ST DVD/DRAM GUE1N	Realtek audio	\Device\HarddiskVolume7
-	Acer	Realtek HDA	-

รูปที่ 3.8 ง ตาราง my\_spec.my\_spec

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Locale	System_Type	Product_Type	Adapter_Type	IP_Address	Subnet_mask	Gateway_server
-	x64-based PC	Dell	Realtek 8811CU 802.11ac	192.168.9.128	255.255.255.0	192.168.9.1
-	X64 Based PC	Realtek 8821ce Wireless lan 802.11ac PCI-E NIC	Ethernet 802.3	10.1.1.61	255.255.255.0	10.1.1.254
-	x64-based PC	Realtek	PCIe	192.168.9.124	255.255.255.0	192.168.9.1
-	x64-based PC	Realtek	PCIe/Wireless	192.168.9.109	255.255.255.0	192.168.9.1
-	x64-based PC	Qualcomm/Realtek	PCIe/Wireless	192.168.9.108	255.255.255.0	192.168.9.1
United States	x64 based PC	Intel(R) WiFi 6 AX201 160MHz	Ethernet 802.3	10.1.1.66	255.255.255.0	10.1.1.254
United states	X64 Based Pc	Intel(R) WI-FI 6 AX201 160Ghz	Ethernet	10.1.1.96	255.255.255.0	10.1.1.254
-	x64-based PC	Realtek/Intel	PCIe/Wireless	192.168.9.113	255.255.255.0	192.168.9.1
Thailand	x64-based PC	Intel(R) Wireless-AC 9462	Ethernet 802.3	10.1.1.118	255.255.255.0	10.1.1.254
-	x64-based PC	Realtek/Intel	PCIe/Wireless	192.168.9.101	255.255.255.0	192.168.9.1

รูปที่ 3.8 จ ตาราง my\_spec.my\_spec

Preferred_DNS_server	Alternate_DNS_server	DHCP	DHCP_server	MAC_Address	Join_Domain	Domain_or_Workgroup_Name
-	-	Enable	192.168.9.1	F4-8E-38-A1-1B-69	Enable	-
10.1.1.254	8.8.8.8	Enable	10.1.1.254	FB-75-A4-8B-27-14	Disable	-
-	-	Enable	192.168.9.1	98-EE-CB-5F-C0-57	Enable	-
-	-	Enable	192.168.9.1	7C-67-A2-B6-63-8B	Enable	-
-	-	Enable	192.168.9.1	-	Enable	-
10.1.1.254	8.8.8.8	Enable	10.1.1.254	28-D0-EA-E2-B2-3D	Disable	WORKGROUP
10.1.1.254	8.8.8.8	Enable	10.1.1.254	40-EC-99-0A-B2-2A	Disable	Workgroup
-	-	Enable	192.168.9.1	98-EE-CB-3B-AE-0C	Enable	-
10.1.1.254	8.8.8.8	Enable	10.1.1.254	94-E6-F7-FA-42-F4	Disable	WORKGROUP
-	-	Enable	192.168.9.1	98-EE-CB-3B-AE-01	Enable	-

รูปที่ 3.8 ฉ ตาราง my\_spec.my\_spec

Picture	More	Operating_System	Version
/46869063320211018_113932.jpg/100257650220211018...	Computer Set	Windows 10 Home	10.0.19042 Build 19042
/118238869120211018_114602.jpeg/3054508102021101...	Laptop	Microsoft Windows 11 Pro	10.0.22000 Build 22000
/53462571320211018_124721.jpg/191815840420211018...	Computer Set	Windows 10 Pro	10.0.17763 Build 17763
/26235430520211018_012439.jpg/5731594220211018_0...	Laptop	Windows 10 Home Single Language	10.0.19043 Build 19043
/99005704020211018_015505.jpg/21131762120211108...	Computer Set	Windows 10 Home Single Language	10.0.19042 Build 19042
/165708591420211018_015128.jpeg/1645516559202110...	Laptop	Microsoft Windows 10 pro	10.0.19043 Build 19043
/143440231120211018_022827.jpg/23549963020211018...	Laptop	Microsoft Windows 10 Pro	10.0.19042 build 19042
/111610428020211018_031016.jpg/46097891820211018...	Computer Set	Windows 7 Professional	6.1.7601 SVP1 Build 7601
/151462848520211018_030928.jpeg/142885456202110...	Computers (Acer)	Microsoft Windows 10 Home Single language	10.0.19042 Build 19042
/26088818320211018_033811.jpg/194032906120211108...	Computer Set	Windows 10 Pro	10.0.19041 Build 19041

รูปที่ 3.8 ช ตาราง my\_spec.my\_spec

OS_Manufacturer	Office_application_Name	Version_Office	Antivirus_application_Name	Version_Antivirus	Other_application_Name_01
Microsoft	Microsoft Office	365 Enterprises	Windows Defender	1.351.608.0	-
Microsoft Corporation	Microsoft office 365	Microsoft 365 Apps for business	Kaspersky	11.4.0.233	Adobe acobat readet Dc 2021
Microsoft	Microsoft Office	2010	AVG Antivirus	21.8.3202	-
Microsoft	Microsoft Office	2010	Windows Defender	1.351.611.0	-
Microsoft	Microsoft Office	2013	-	-	-
Microsoft Corporation	Microsoft office 365	Microsoft 365 Apps for business	Kaspersky	11.4.0.233	Adobe acrobat reader DC
Microsoft Corporation	Microsoft 365 Apps	365	Kaspersky	11.4.0.233	Adobe Acrobat Reader Dc 2021
Microsoft	Microsoft Office	2013	Kaspersky Free	20.0.14.1085(m)	-
Microsoft Corporation	Microsoft Office 365	Microsoft 365 Apps for business	Kaspersky	11.4.0.233	Do it PhantomPDF
Microsoft	Microsoft Office	2013	Kaspersky Free	21.3.10.391	-

รูปที่ 3.8 ซ ตาราง my\_spec.my\_spec

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Version_Other_01	Other_application_Name_02	Version_Other_02	Other_application_Name_03	Version_Other_03	Other_application_Name_04
-	-	-	-	-	-
2021.007.20099	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
2021.007.20099	-	-	-	-	-
2021.007.20099	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
7.3.4.311	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.8 ฉ ตาราง my\_spec.my\_spec

Version_Other_04	Other_application_Name_05	Version_Other_05	Other_application_Name_06	Version_Other_06	Other_application_Name_07
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.8 ช ตาราง my\_spec.my\_spec

Version_Other_07	Other_application_Name_08	Version_Other_08	Other_application_Name_09	Version_Other_09	Other_application_Name_10	Version_Other_10
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.8 ค ตาราง my\_spec.my\_spec

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

qrcode	Date
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 11:07:28.970
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 11:35:07.880
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 12:12:06.983
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 13:06:28.170
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 13:36:17.853
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 13:51:28.110
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 14:28:27.350
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 14:47:55.623
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 15:09:28.620
http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25....	2021-10-18 15:20:18.413

### รูปที่ 3.8 ฎ ตาราง my\_spec.my\_spec

ตาราง my\_spec.my\_spec แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.8 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็นคอมพิวเตอร์
3. Name เก็บข้อมูลชื่อของเจ้าของเครื่องพีวเตอร์หรือชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์
4. Email\_Address เก็บข้อมูลอีเมลของเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์
5. Telephone เก็บข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์
6. Department เก็บข้อมูลแผนกหรือสาขาของเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์
7. Floor เก็บข้อมูลชั้นที่อยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์
8. Company\_name เก็บข้อมูลชื่อบริษัทของเครื่องคอมพิวเตอร์
9. Login\_Username เก็บข้อมูล username สำหรับ login เข้าเครื่อง
10. Login\_Password เก็บข้อมูล password สำหรับ login เข้าเครื่อง
11. TeamViewer\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม TeamViewer ในเครื่อง
12. AnyDesk\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม AnyDesk ในเครื่อง
13. UltraViewer\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม UltraViewer ในเครื่อง
14. System\_Name เก็บข้อมูลชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์
15. Band เก็บข้อมูล Band ของเครื่องคอมพิวเตอร์
16. System\_Manufacturer เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
17. System\_Model เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่องคอมพิวเตอร์
18. System\_SKU เก็บข้อมูลรหัสของเครื่องคอมพิวเตอร์
19. Serial\_number เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่องคอมพิวเตอร์
20. Express\_Service\_Code เก็บข้อมูลเลข Express Service Code
21. Warranty\_expiry\_date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาหมดอายุของประกัน
22. Processor เก็บข้อมูล CPU ของเครื่องคอมพิวเตอร์
23. Mainboard เก็บข้อมูลชื่อ Mainboard ของเครื่องคอมพิวเตอร์
24. BIOS\_Version\_Date เก็บข้อมูลเวอร์ชันและวันที่อัปเดต BIOS ของเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. BIOS\_Mode เก็บข้อมูลโหมด BIOS ที่ได้ตั้งเอาไว้
26. BaseBoard\_Manufacturer เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต Mainboard
27. BaseBoard\_Product เก็บข้อมูลเลขสินค้าของ Mainboard
28. BaseBoard\_Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันของ Mainboard
29. RAM เก็บข้อมูลขนาดความจุของแรมในเครื่อง
30. Memory\_Type เก็บข้อมูลประเภทของแรมในเครื่อง
31. Physical\_Graphics\_VGA เก็บข้อมูลของการ์ดจอในเครื่อง
32. Physical\_Graphics\_Manufacturer เก็บข้อมูลการผลิตการ์ดจอ
33. HDD เก็บข้อมูลความจุของฮาร์ดดิสก์ในเครื่อง
34. Physical\_Storage\_Manufacturer\_HDD เก็บข้อมูลการผลิตฮาร์ดดิสก์
35. SSD เก็บข้อมูลความจุของ SSD ในเครื่อง
36. Physical\_Storage\_Manufacturer\_SSD เก็บข้อมูลการผลิต SSD
37. Physical\_Optical\_Drives\_CDRom เก็บข้อมูลตัวอ่านแผ่นซีดีของเครื่อง
38. Physical\_Audio\_Sound เก็บข้อมูลไดร์เวอร์และเวอร์ชันของเสียง
39. Boot\_Device เก็บข้อมูล Path สำหรับ Boot Windows
40. Locale เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเทศของเครื่อง
41. System\_Type เก็บข้อมูล Bit ของ Windows
42. Product\_Type เก็บข้อมูลประเภทของเครื่อง
43. Adapter\_Type เก็บข้อมูลของการ์ดแลนหรือการ์ด WIFI
44. IP\_Address เก็บข้อมูล IP Address ของเครื่อง
45. Subnet\_mask เก็บข้อมูลเลข Subnet mask ของเครื่อง
46. Gateway\_server เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
47. Preferred\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server ของเครื่อง
48. Alternate\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server ของเครื่อง
49. DHCP เก็บข้อมูลการเปิดปิดของ DHCP
50. DHCP\_server เก็บข้อมูลเลข DHCP Server
51. MAC\_Address เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
52. Join\_Domain เก็บข้อมูลการ Join Domain
53. Domain\_or\_Workgroup\_Name เก็บข้อมูลชื่อ Domain หรือ Workgroup
54. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพของเครื่อง
55. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
56. Operating\_System เก็บข้อมูลระบบปฏิบัติการของเครื่อง
57. Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการ
58. OS\_Manufacturer เก็บข้อมูลผู้ผลิตระบบปฏิบัติการ
59. Office\_application\_Name เก็บข้อมูลโปรแกรม Microsoft Office
60. Version\_Office เก็บข้อมูลเวอร์ชันโปรแกรม Microsoft Office
61. Antivirus\_application\_Name เก็บข้อมูลโปรแกรม Antivirus
62. Version\_Antivirus เก็บข้อมูลเวอร์ชันโปรแกรม Antivirus

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

63. Other\_application\_Name\_01 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 1
64. Version\_Other\_01 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 1
65. Other\_application\_Name\_02 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 2
66. Version\_Other\_02 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 2
67. Other\_application\_Name\_03 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 3
68. Version\_Other\_03 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 3
69. Other\_application\_Name\_04 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 4
70. Version\_Other\_04 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 4
71. Other\_application\_Name\_05 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 5
72. Version\_Other\_05 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 5
73. Other\_application\_Name\_06 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 6
74. Version\_Other\_06 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 6
75. Other\_application\_Name\_07 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 7
76. Version\_Other\_07 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 7
77. Other\_application\_Name\_08 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 8
78. Version\_Other\_08 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 8
79. Other\_application\_Name\_09 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 9
80. Version\_Other\_09 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 9
81. Other\_application\_Name\_10 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 10
82. Version\_Other\_10 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 10
83. qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าเว็บผ่าน QR Code
84. Date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาของข้อมูลที่ถูกเพิ่มเข้ามา

### 3.3.5 ตาราง my\_spec.list\_cctv

id	Model	Company	Login_Username	Login_Password	Device_name	Manufacturer	Device_No	Model_CCTV
1	CCTV	SME Shipping .Co.Ltd	admin	admin	HDCVI	longse	DVR	LS-CVR4216D
2	CCTV	Polawat Engine CO.,LTD.	admin	ITDSP@\$sw0rd	CCTV	PoepleFu	01	FU HDTV1 8016F2-S2
3	CCTV	Hydro Health (Thailand) Co., Ltd.	admin	admin1234 ; Slide Z	HIKVISION	-	-	-

รูปที่ 3.9 ก ตาราง my\_spec.list\_cctv

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Serial_No	Number_of_Channels	Number_of_HDDs	URL_Address	Port	IP_Address	Subnet_mask	Gateway_server
07035860042	16	WD-WCC7K1VC1KKC	http://smeshippingth.fortidyndns.com:80	UPnP	192.168.1.72	255.255.255.0	192.168.1.1
777094126	16	1	b8960b1474fa.sn.mynetname.net	8000	192.168.1.70	255.255.255.0	192.168.1.1
-	-	-	-	-	192.168.0.10	255.255.255.0	192.168.0.253

รูปที่ 3.9 ข ตาราง my\_spec.list\_cctv

Preferred_DNS_server	Alternate_DNS_server	MAC_Address	HTTP_Port	HTTPS_Port	Server_Port	RTSP_Port
8.8.8.8	8.8.4.4	A0:02:A9:AC:A8:68	80	443	-	554
8.8.8.8	8.8.4.4	18:68:cb:8f:72:c6	81	443	8000	554
-	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.9 ข ตาราง my\_spec.list\_cctv

Picture	More	qrcode	date
/145396453620211018_124645.jpg/16049835642021101...		http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	2021-10-18 12:46:45
/98200025720211025_104319.jpg/173389207520211025...	#ครบ	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	2021-10-25 10:43:19
/182046129220211116_062001.jpg/24637434120211116...		http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	2021-11-16 18:20:01

รูปที่ 3.9 ค ตาราง my\_spec.list\_cctv

ตาราง my\_spec.list\_cctv แสดงข้อมูลอุปกรณ์กล้องวงจรปิดทั้งหมดในระบบ ดังรูปที่ 3.23 มีชื่อแธรอริวิตีในการฐานข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนของอุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลที่มีโมเดลเป็นกล้องวงจรปิด
3. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัทที่เป็นเจ้าของกล้องวงจรปิด
4. Login\_Username เก็บข้อมูล username สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ
5. Login\_Password เก็บข้อมูล password สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ
6. Device\_name เก็บข้อมูลชื่อของอุปกรณ์กล้องวงจรปิด
7. Manufacturer เก็บข้อมูลการผลิตของกล้องวงจรปิด
8. Device\_No เก็บข้อมูลประเภทของกล้องวงจรปิด
9. Model\_CCTV เก็บข้อมูลโมเดลรุ่นของกล้องวงจรปิด
10. Serial\_No เก็บข้อมูลเลขซีเรียลนัมเบอร์ของกล้องวงจรปิด
11. Number\_of\_Channels เก็บข้อมูลจำนวนช่องสัญญาณของกล้องวงจรปิด
12. Number\_of\_HDDs เก็บข้อมูลจำนวนของฮาร์ดดิสก์ที่ใส่ไว้ในระบบ
13. URL\_Address เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าระบบเพื่อตั้งค่าต่างๆของกล้อง
14. Port เก็บข้อมูล Port ของกล้องวงจรปิด
15. IP\_Address เก็บข้อมูลเลข IP Address ของกล้องวงจรปิด
16. Subnet\_mask เก็บข้อมูลเลข Subnet mask ของกล้องวงจรปิด
17. Gateway\_server เก็บข้อมูลเลข Gateway server ของกล้องวงจรปิด
18. Preferred\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูยาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. Alternate\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS server
20. MAC\_Address เก็บข้อมูลเลข MAC Address ของกล้องวงจรปิด
21. HTTP\_Port เก็บข้อมูลเลข HTTP Port ของกล้องวงจรปิด
22. HTTPS\_Port เก็บข้อมูลเลข HTTPS Port ของกล้องวงจรปิด
23. Server\_Port เก็บข้อมูลเลข Server Port ของกล้องวงจรปิด
24. RTSP\_Port เก็บข้อมูลเลข RTSP Port ของกล้องวงจรปิด
25. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพทั้งหมดของกล้องวงจรปิด
26. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อก่อนหน้านี้
27. qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล้องวงจรปิด
28. date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาที่เพิ่มข้อมูลกล้องวงจรปิดเข้าระบบ

### 3.3.6 ตาราง my\_spec.list\_server

id	Model	Name	Email_Address	Telephone	Department	Location	Company_name	
1	2	SERVER	ศัท คณพัชรสภา	Support@kanitindustry.com	0806166449	office director	ชก. เทคโนโลยีสารสนเทศ (สาม5)	Kanit Industry Co.,LTD
2	4	SERVER	-	-	-	-	Miracle international Technology	
3	5	SERVER	APRILSRVR	-	-	Thai Diamond Food Co.,Ltd	Thai Diamond Food	
4	15	SERVER	Server Express	-	สำนักงานใหญ่	-	Polawat Engine Co.,LTD.	
5	16	SERVER	EXPRESS SERVER	-	-	4LPLUS	4 L Plus Co.,Ltd	
6	17	SERVER	Server	ichibanramenthailand@gmail.com	061-1750227	-	ICHIBAN (THAILAND)	
7	18	SERVER	จาธิสา	csunique.uni@gmail.com	02-618-8168-9	Admin	https://g.co/kgS/VWF29C	C.S Unic Co. Ltd
8	19	SERVER	Hyd1	-	-	-	Hydro Health (Thailand) Co., Ltd.	
9	20	SERVER	SERVER01	-	-	-	Hydro Health (Thailand) Co., Ltd.	

รูปที่ 3.10 ก ตาราง my\_spec.list\_server

Login_Username_user	Login_Password_user	TeamViewer_ID	AnyDesk_ID	UltraViewer_ID
Administrator	-	1377318245	462264030/server-computer/administrator	Pass : P...
Administrator	z^hf^cjt[mit	368008931 / AdminP@\$SwOrd@mit1234	619111230 / AdminP@\$SwOrd	42759621 / AdminP@\$SwOrd
-	-	988 196 688	761 903 221	-
Administrator	AdminP@\$SwOrd	850008778	760381128	-
-	-	1 082 912 637	989 933 080	45 037 604
Administrator	qazwsx123@@	805 727 275	319 906 840	-
Administrator	PasswOrd	744974191	935547968	45677352
admin	P@\$SwOrd	-	999621403	-
Administrator	P@\$SwOrd	1 179 239 773	-	-
Administrator	-	1107752601	377797875/pserver01/administrator	-

รูปที่ 3.10 ข ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System_Name_Controller	IP_Addrees_Controller	Username_Controller	Password_Controller	Mac_Address_Controller	Serial_Number_Controller
Server-computer	192.168.0.177	Administrator	-	98-90-96-C7-F2-7D	7G9YZZ1
MIT-SERVER2 (Server Dell)	192.168.1.101/ 192.168.10.12	Administrator	z`hf`c]t[[mit	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
SERVER	192.168.1.107	Administrator	qazwsx123@@	D4-AE:52:BD:31:36	BFP6D2S
SERVER	192.168.1.41	Administrator	Passw0rd	6C:2B:59:8B:34:65	CXL3WV2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ข ตาราง my\_spec.list\_server

System_Name	System_Manufacturer	System_Model	System_SKU	Service_TAG	Express_Service_Code
Server-computer	Dell inc.	PowerEdge T20	PowerEdge T20	7G9YZZ1	16221684637
MIT-SERVER2	Dell Inc.	PowerEdge R730	SKU=NotProvided;ModelName=PowerEdge R730	-	-
APRILSRVR	-	-	-	-	-
SERVER	HP	HP 280 Pro G6 Microtower PC	235Y1PA#AKL	4CE0462DXB	-
PSERVER01	HP	ProLiant ML30 Gen9	831070-375	-	-
Server	Dell Inc.	PowerEdge T110 II	-	BFP6D2S	24893885620
SERVER	-	PowerEdge T140	-	CXL3WV2	28152226334
Hyd1	-	-	-	-	-
PSERVER01	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

Warranty_expiry_date	Processor	BIOS_Version_Date	BIOS_Mode	BaseBoard_Manufacturer	BaseBoard_Product
26 Aug 2015	Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1225 v3 @ 3.20 Ghz	Dell inc. A05 , 18/09/2014	Legacy	Dell inc.	0VD5HY
-	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v4 @ 2.20GHz, 2200 ...	Dell Inc. 2.11.0, 02-Nov-19	UEFI	Dell Inc.	-
-	-	-	-	-	-
-	Intel(R) Core(TM) i7-10700 CPU @ 2.90GHz, 2904 Mh...	AMI F.11, 28/7/2020	UEFI	HP	877E
-	Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1220 v5 @ 3.00GHz, 3000 ...	HP U23, 2/12/2558	UEFI	HP	-
-	Intel Xeon CPU E3-1220 V2	2.0.5	Legacy	Dell Inc.	-
30 JUN 2022	Intel (R) Xeon(R) E-2124 CPU @ 3.30GHz,	Dell Inc. 1.0.2, 11/13/2018	UEFI	Dell Inc.	Dell Inc.
-	Intel Core i3 2130 @ 3.40GHz	-	-	-	-
-	Intel Core @ 1.80GHz	-	-	-	-
07 sep 2019	Intel xeon cpu E3-1220 v6	Dell Inc. 2.5.0 , 3/5/2561	Legacy	Dell inc.	06FW8M

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

BaseBoard_Version	RAM	Physical_Memory_Type	HDD
A06	4.00 gb	DDR3	931 Gb
-	32.0 GB	DDR /bus ram 2400	931GB Hitachi HP LOGICAL VOLUME SCSI Disk Device (R...
-	8GB	DDR3	931 GB , 931 GB
A (SMVB)	16.0GB Dual-Channel	DDR4	1863GB Seagate ST2000DM008-2FR102 (SATA (SSD))
-	4.00 GB	-	2 TB
-	8.00 GB	DDR3	-
A03	6.00 GB	5880 MBytes	1 TB
-	4.00GB Single-Channel DDR3 @ 665MHz	-	465GB Western Digital WDC WD5000AAKX-00ERMA0 (SATA
-	8.00GB Single-Channel DDR3	-	1395GB DELL PERC H310 SCSI Disk Device (RAID ) 372...
A05	8.00gb	DDR4	500 gb, 1863 gb

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Physical_Storage_Manufacturer_HDD	SSD	Physical_Storage_Manufacturer_SSD	Physical_Graphics_VGA	Physical_Graphics_Manufacturer
Sata	-	-	Intel microsoft basic Display Adapter (Dell)	Intel
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
Seagate	-	-	Intel UHD Graphics 630 (HP)	Intel
Hitachi	-	-	Matrox G200eh (HP) WDDM 2.0	Matrox Graphics Inc. compatible
-	-	-	Matrox	Dell
DELL PERC H330 Adp SCSI	500 GB	DELL PERC H330 Adp SCSI	Matrox G200eW3 (Nuboton) WDDM 1.2	Matrox
-	-	-	DELL E1913S (1024x768@60Hz)	-
-	-	-	-	-
Sata	-	-	Basic Display Adapter	Matrox

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

Physical_Graphics_Manufacturer	Physical_Optical_Drives_CDRom	Physical_Audio_Sound	Boot_Device	Locale	Virtualization_Machine
Intel	-	High Definition Audio Device	\Device\Hrddisk\Volume1	Thailand	Disable
-	hp DVDROM DH41N SCSI CdRom Device	No audio card detected	-	Thailand	Enable
-	-	-	HDD	-	Enable
Intel	hp HLDS DVDRW GUD1N	Realtek High Definition Audio	\Device\Harddisk\Volume2	Thailand	Enable
Matrox Graphics Inc. compatible	-	-	\Device\Harddisk\Volume2	Thailand	Enable
Dell	-	-	Harddisk\Volume1	Thailand	Enable
Matrox	PLDS DVD+RW DU-8A5LH	-	Harddisk\Volume5	United States	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
Matrox	-	No audio card detected	\Device\Hrddisk\Volume1	Thailand	Enable

รูปที่ 3.10 จ ตาราง my\_spec.list\_server

Virtualization_Host_name	Virtualization_Software	Virtualization_Version	Login_Username_Virtualization	Login_Password_Virtualization	URL_Address_Virtualization
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ฉ ตาราง my\_spec.list\_server

Port_Virtualization	IP_Address_Virtualization	Subnet_mask_Virtualization	Gateway_server_Virtualization	Preferred_DNS_server_Virtualization	Alternate_DNS_server_Virtualization
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ช ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DHCP_Virtualization	DHCP_server_Virtualization	MAC_Address_Virtualization	Join_Domain_Virtualization	Domain_or_Workgroup_Name_Virtualization	TeamViewer_ID_Virtualization
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-

รูปที่ 3.10 ช ตาราง my\_spec.list\_server

AnyDesk_ID_Virtualization	UltraViewer_ID_Virtualization	Virtualization_Guest_name_01	Login_Username_Guest_01	Login_Password_Guest_01	IP_Address_Guest_01
-	-	MIT-CRMSERVER	Administrator	-	192.168.1.55
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ฉ ตาราง my\_spec.list\_server

Subnet_mask_Guest_01	Gateway_Server_Guest_01	Preferred_DNS_Server_Guest_01	Alternate_DNS_Server_Guest_01	DHCP_Guest_01	DHCP_Server_Guest_01
-	-	-	-	Enable	-
255.255.255.0	192.168.1.1	110.164.252.222	110.164.252.223	Disable	-
-	-	-	-	Enable	-
-	-	-	-	Enable	-
-	-	-	-	Enable	-
-	-	-	-	Enable	-
-	-	-	-	Enable	-
-	-	-	-	Enable	-

รูปที่ 3.10 ข ตาราง my\_spec.list\_server

MAC_Address_Guest_01	Join_Domain_Guest_01	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_01	OS_Name_Guest_01	Version_Guest_01	OS_Manufacturer_Guest_01
-	Enable	-	-	-	-
fe80::a8a8:84db:9b6f:78c0	Enable	MITGROUP	Windows Server	2016	Windows
-	Enable	-	-	-	-
-	Enable	-	-	-	-
-	Enable	-	-	-	-
-	Enable	-	-	-	-
-	Enable	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System_Type_Guest_01	Service_Guest_01	TeamViewer_ID_Guest_01	AnyDesk_ID_Guest_01	UltraViewer_ID_Guest_01	Virtualization_Guest_name_02
-	-	368 008 931 / igy1kk	619 111 230	-	MIT_HRSERVER
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

Login_Useame_Guest_02	Login_Password_Guest_02	IP_Address_Guest_02	Subnet_mask_Guest_02	Gateway_Server_Guest_02	Preferred_DNS_Server_Guest_02
-	-	192.168.1.104	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 จ ตาราง my\_spec.list\_server

Altemate_DNS_Server_Guest_02	DHCP_Guest_02	DHCP_Server_Guest_02	MAC_Address_Guest_02	Join_Domain_Guest_02	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_02
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Disable	-	00:15:5D:01:9B:02	Enable	MITGROUP
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-
-	Enable	-	-	Enable	-

รูปที่ 3.10 ฉ ตาราง my\_spec.list\_server

OS_Name_Guest_02	Version_Guest_02	OS_Manufacturer_Guest_02	System_Type_Guest_02	Service_Guest_02	TeamViewer_ID_Guest_02	AnyDesk_ID_Guest_02
Windows Server	2012 R2	windows	-	-	-	164755128
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ช ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UltraViewer_ID_Guest_02	Virtualization_Guest_name_03	Login_Useame_Guest_03	Login_Password_Guest_03	IP_Address_Guest_03	Subnet_mask_Guest_03
-	-	-	-	-	-
-	MIT-IPLUSSERVER	Administrator	Passw0rd@1	192.168.1.103	255.255.255.0
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

Gateway_Server_Guest_03	Prefered_DNS_Server_Guest_03	Altemate_DNS_Server_Guest_03	DHCP_Guest_03	DHCP_Server_Guest_03	MAC_Address_Guest_03
-	-	-	Enable	-	-
192.168.1.1	192.168.1.1	-	Disable	-	00:15:5D:01:9B:01
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-
-	-	-	Enable	-	-

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

Join_Domain_Guest_03	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_03	OS_Name_Guest_03	Version_Guest_03	OS_Manufacturer_Guest_03	System_Type_Guest_03
Enable	-	-	-	-	-
Enable	MITGROUP	Windows Server	2012 R2	Windows	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-
Enable	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

Service_Guest_03	TeamViewer_ID_Guest_03	AnyDesk_ID_Guest_03	UltraViewer_ID_Guest_03	Virtualization_Guest_name_04	Login_Useame_Guest_04
-	-	-	-	-	-
-	844492253 / P@\$sw0rd	727332792	-	MIT-VPNSERVER	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ช ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Login_Password_Guest_04	IP_Address_Guest_04	Subnet_mask_Guest_04	Gateway_Server_Guest_04	Preferred_DNS_Server_Guest_04	Alternate_DNS_Server_Guest_04
-	192.168.1.102	255.255.255.0	192.168.1.1	1.1.1.1	1.0.0.1
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ๕ ตาราง my\_spec.list\_server

DHCP_Guest_04	DHCP_Server_Guest_04	MAC_Address_Guest_04	Join_Domain_Guest_04	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_04	OS_Name_Guest_04	Version_Guest_04
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Disable	-	-	Enable	MITGROUP	Windows Server	2012 R2
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Enable	-	-	Enable	-	-	-

รูปที่ 3.10 ๖ ตาราง my\_spec.list\_server

OS_Manufacturer_Guest_04	System_Type_Guest_04	Service_Guest_04	TeamViewer_ID_Guest_04	AnyDesk_ID_Guest_04	UltraViewer_ID_Guest_04
Windows	-	-	734038275 / Passw0rd@1	115361119 / Passw0rd@1	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ๗ ตาราง my\_spec.list\_server

Virtualization_Guest_name_05	Login_Username_Guest_05	Login_Password_Guest_05	IP_Address_Guest_05	Subnet_mask_Guest_05	Gateway_Server_Guest_05
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ๘ ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Preferred_DNS_Server_Guest_05	Alternate_DNS_Server_Guest_05	DHCP_Guest_05	DHCP_Server_Guest_05	MAC_Address_Guest_05	Join_Domain_Guest_05
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 ผ ตาราง my\_spec.list\_server

Domain_or_Workgroup_Name_Guest_05	OS_Name_Guest_05	Version_Guest_05	OS_Manufacturer_Guest_05	System_Type_Guest_05	Service_Guest_05
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ผ ตาราง my\_spec.list\_server

TeamViewer_ID_Guest_05	AnyDesk_ID_Guest_05	UltraViewer_ID_Guest_05	Virtualization_Guest_name_06	Login_Usemane_Guest_06	Login_Password_Guest_06
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ผ ตาราง my\_spec.list\_server

IP_Address_Guest_06	Subnet_mask_Guest_06	Gateway_Server_Guest_06	Preferred_DNS_Server_Guest_06	Alternate_DNS_Server_Guest_06	DHCP_Guest_06
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 ผ ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DHCP_Server_Guest_06	MAC_Address_Guest_06	Join_Domain_Guest_06	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_06	OS_Name_Guest_06	Version_Guest_06
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-

รูปที่ 3.10 ก ตาราง my\_spec.list\_server

OS_Manufacturer_Guest_06	System_Type_Guest_06	Service_Guest_06	TeamViewer_ID_Guest_06	AnyDesk_ID_Guest_06	UltraViewer_ID_Guest_06
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ข ตาราง my\_spec.list\_server

Virtualization_Guest_name_07	Login_Username_Guest_07	Login_Password_Guest_07	IP_Address_Guest_07	Subnet_mask_Guest_07	Gateway_Server_Guest_07
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

Preferred_DNS_Server_Guest_07	Alternate_DNS_Server_Guest_07	DHCP_Guest_07	DHCP_Server_Guest_07	MAC_Address_Guest_07	Join_Domain_Guest_07
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Domain_or_Workgroup_Name_Guest_07	OS_Name_Guest_07	Version_Guest_07	OS_Manufacturer_Guest_07	System_Type_Guest_07	Service_Guest_07
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ล ตาราง my\_spec.list\_server

TeamViewer_ID_Guest_07	AnyDesk_ID_Guest_07	UltraViewer_ID_Guest_07	Virtualization_Guest_name_08	Login_Useaname_Guest_08	Login_Password_Guest_08
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ข ตาราง my\_spec.list\_server

IP_Address_Guest_08	Subnet_mask_Guest_08	Gateway_Server_Guest_08	Prefered_DNS_Server_Guest_08	Altemate_DNS_Server_Guest_08	DHCP_Guest_08
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 ค ตาราง my\_spec.list\_server

DHCP_Server_Guest_08	MAC_Address_Guest_08	Join_Domain_Guest_08	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_08	OS_Name_Guest_08	Version_Guest_08
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-

รูปที่ 3.10 ง ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OS_Manufacturer_Guest_08	System_Type_Guest_08	Service_Guest_08	TeamViewer_ID_Guest_08	AnyDesk_ID_Guest_08	UltraViewer_ID_Guest_08
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ส ตาราง my\_spec.list\_server

Virtualization_Guest_name_09	Login_Username_Guest_09	Login_Password_Guest_09	IP_Address_Guest_09	Subnet_mask_Guest_09	Gateway_Server_Guest_09
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ท ตาราง my\_spec.list\_server

Preferred_DNS_Server_Guest_09	Alternate_DNS_Server_Guest_09	DHCP_Guest_09	DHCP_Server_Guest_09	MAC_Address_Guest_09	Join_Domain_Guest_09
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable
-	-	Enable	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 พ ตาราง my\_spec.list\_server

Domain_or_Workgroup_Name_Guest_09	OS_Name_Guest_09	Version_Guest_09	OS_Manufacturer_Guest_09	System_Type_Guest_09	Service_Guest_09
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ฉ ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TeamViewer_ID_Guest_09	AnyDesk_ID_Guest_09	UltraViewer_ID_Guest_09	Virtualization_Guest_name_10	Login_Username_Guest_10	Login_Password_Guest_10
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 ฮ ตาราง my\_spec.list\_server

IP_Address_Guest_10	Subnet_mask_Guest_10	Gateway_Server_Guest_10	Preferred_DNS_Server_Guest_10	Alternate_DNS_Server_Guest_10	DHCP_Guest_10
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable
-	-	-	-	-	Enable

รูปที่ 3.10 กค ตาราง my\_spec.list\_server

DHCP_Server_Guest_10	MAC_Address_Guest_10	Join_Domain_Guest_10	Domain_or_Workgroup_Name_Guest_10	OS_Name_Guest_10	Version_Guest_10
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-
-	-	Enable	-	-	-

รูปที่ 3.10 กข ตาราง my\_spec.list\_server

OS_Manufacturer_Guest_10	System_Type_Guest_10	Service_Guest_10	TeamViewer_ID_Guest_10	AnyDesk_ID_Guest_10	UltraViewer_ID_Guest_10
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 กข ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Product_Type_Server	Adapter_Type_Server	IP_Address_Server	Subnet_mask_Server	Gateway_server	Preferred_DNS_server	Alternate_DNS_server
Intel(R) Ethernet Connection I217-ML	Ethernet 802.3	192.168.0.177	255.255.255.0	192.168.0.1	192.168.0.1	192.168.0.1
Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet	Ethernet 802.3	192.168.1.101	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1	-
-	-	-	-	-	-	-
Microsoft Kernel Debug Network Adapter	-	192.168.1.100	255.255.255.0	192.168.1.1	8.8.8.8	8.8.4.4
HPE Ethernet 1Gb 2-port 332i Adapter	Ethernet 802.3	192.168.1.200	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.200	8.8.8.8
Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet	Ethernet 802.3	192.168.1.107	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1	-
Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet	Ethernet 802.3	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1	8.8.8.4
-	-	192.168.0.1	-	-	-	-
-	-	192.168.0.12	255.255.255.0	192.168.0.253	-	-
Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet	Ethernet 802.3	192.168.2.5	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.2	8.8.8.8

รูปที่ 3.10 กค ตาราง my\_spec.list\_server

DHCP	DHCP_server	MAC_Address_Server	Join_Domain_Server	Domain_or_Workgroup_Name_Server	Operating_System	Version
Enable	192.198.0.1	98-90-96-C7-F2-7D	Disable	Workgroup	Microsoft Windows Server 2019 Standard	10.0.17763 Build 17763
Enable	192.168.1.1	2C-44-FD-9A-B1-50	Enable	MITGROUP	Windows Server	2016
Enable	-	-	Enable	-	-	-
Disable	-	-	Disable	-	Microsoft Windows 10 Pro	10.0.19043 Build 19043
Disable	-	5C-B9-01:3B-39-04	Disable	WORKGROUP	Microsoft Windows Server 2016 Standard	10.0.14393 Build 14393
Enable	192.168.1.1	D4-AE-52-BD::31:36	Disable	WAORKGROUP	Microsoft Windows Sever 2012	6.3.9600
Enable	192.168.1.1	6C-2B-59-8B-34-65	Disable	WORKGROUP	Microsoft Windows Server 2016 Essentials	10.0.14393 Build 14393
Enable	-	-	Disable	-	Windows XP	-
Enable	-	-	Enable	Hydrohealth.local	-	-
Disable	-	50-9A-4C-9B-74-C3	Disable	-	Microsoft windows server 2019 standard	10.0.17744 build 17744

รูปที่ 3.10 กค ตาราง my\_spec.list\_server

OS_Manufacturer	System_Type	Office_application_Name	Version_Office	Antivirus_application_Name	Version_Antivirus	Other_application_Name_01	Version_Other_01
Microsoft Corporation	X64 based PC	Microsoft 365	365	-	-	-	-
Windows	-	-	-	-	-	-	-
Microsoft Corporation	x64-based PC	-	-	-	-	Express Accounting	-
Microsoft Corporation	x64-based PC	-	-	-	-	-	-
Microsoft	64 bit	-	-	-	-	-	-
Microsoft	64 bit	-	-	-	-	Canon Quick Menu	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Microsoft corporation	x64-based PC	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 กข ตาราง my\_spec.list\_server

Other_application_Name_02	Version_Other_02	Other_application_Name_03	Version_Other_03	Other_application_Name_04	Version_Other_04
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
AomieBackup	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Expressl	-	-	-	-	-
ExpressA	-	Symantec Endpoint Protection Manager	14.2.0.M	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.10 กง ตาราง my\_spec.list\_server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. Company\_name เก็บข้อมูลชื่อบริษัทของเครื่องคอมพิวเตอร์
9. Login\_Username เก็บข้อมูล username สำหรับ login เข้าเครื่อง
10. Login\_Password เก็บข้อมูล password สำหรับ login เข้าเครื่อง
11. TeamViewer\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม TeamViewer ในเครื่อง
12. AnyDesk\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม AnyDesk ในเครื่อง
13. UltraViewer\_ID เก็บข้อมูลเลขของโปรแกรม UltraViewer ในเครื่อง
14. System\_Name เก็บข้อมูลชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์
15. Band เก็บข้อมูล Band ของเครื่องคอมพิวเตอร์
16. System\_Manufacturer เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
17. System\_Model เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่องคอมพิวเตอร์
18. System\_SKU เก็บข้อมูลรหัสของเครื่องคอมพิวเตอร์
19. Serial\_number เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่องคอมพิวเตอร์
20. Express\_Service\_Code เก็บข้อมูลเลข Express Service Code เครื่อง
21. Warranty\_expiry\_date เก็บข้อมูลวันเดือนปีและเวลาหมดอายุของประกัน
22. Processor เก็บข้อมูล CPU ของเครื่องคอมพิวเตอร์
23. Mainboard เก็บข้อมูลชื่อ Mainboard ของเครื่องคอมพิวเตอร์
24. BIOS\_Version\_Date เก็บข้อมูลเวอร์ชันและวันที่อัปเดต BIOS ของเครื่อง
25. BIOS\_Mode เก็บข้อมูลโหมด BIOS ที่ได้ตั้งเอาไว้
26. BaseBoard\_Manufacturer เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต Mainboard
27. BaseBoard\_Product เก็บข้อมูลเลขสินค้าของ Mainboard
28. BaseBoard\_Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันของ Mainboard
29. RAM เก็บข้อมูลขนาดความจุของแรมในเครื่อง
30. Memory\_Type เก็บข้อมูลประเภทของแรมในเครื่อง
31. Physical\_Graphics\_VGA เก็บข้อมูลของการ์ดจอในเครื่อง
32. Physical\_Graphics\_Manufacturer เก็บข้อมูลการผลิตการ์ดจอ
33. HDD เก็บข้อมูลความจุของฮาร์ดดิสก์ในเครื่อง
34. Physical\_Storage\_Manufacturer\_HDD เก็บข้อมูลการผลิตฮาร์ดดิสก์
35. SSD เก็บข้อมูลความจุของ SSD ในเครื่อง
36. Physical\_Storage\_Manufacturer\_SSD เก็บข้อมูลการผลิต SSD
37. Physical\_Optical\_Drives\_CDRom เก็บข้อมูลตัวอ่านแผ่นซีดีของเครื่อง
38. Physical\_Audio\_Sound เก็บข้อมูลไดร์เวอร์และเวอร์ชันของเสียง
39. Boot\_Device เก็บข้อมูล Path สำหรับ Boot Windows
40. Locale เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเทศของเครื่อง
41. System\_Type เก็บข้อมูล Bit ของ Windows
42. Product\_Type เก็บข้อมูลประเภทของเครื่อง
43. Adapter\_Type เก็บข้อมูลของการ์ดแลนหรือการ์ด WIFI
44. IP\_Address เก็บข้อมูล IP Address ของเครื่อง
45. Subnet\_mask เก็บข้อมูลเลข Subnet mask ของเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

46. Gateway\_server เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
47. Preferred\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server ของเครื่อง
48. Alternate\_DNS\_server เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server ของเครื่อง
49. DHCP เก็บข้อมูลการเปิดปิดของ DHCP
50. DHCP\_server เก็บข้อมูลเลข DHCP Server
51. MAC\_Address เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
52. Join\_Domain เก็บข้อมูลการ Join Domain
53. Domain\_or\_Workgroup\_Name เก็บข้อมูลชื่อ Domain หรือ Workgroup
54. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพของเครื่อง
55. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
56. Operating\_System เก็บข้อมูลระบบปฏิบัติการของเครื่อง
57. Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการ
58. OS\_Manufacturer เก็บข้อมูลผู้ผลิตระบบปฏิบัติการ
59. Office\_application\_Name เก็บข้อมูลโปรแกรม Microsoft Office
60. Version\_Office เก็บข้อมูลเวอร์ชันโปรแกรม Microsoft Office
61. Antivirus\_application\_Name เก็บข้อมูลโปรแกรม Antivirus
62. Version\_Antivirus เก็บข้อมูลเวอร์ชันโปรแกรม Antivirus
63. Other\_application\_Name\_01 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 1
64. Version\_Other\_01 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 1
65. Other\_application\_Name\_02 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 2
66. Version\_Other\_02 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 2
67. Other\_application\_Name\_03 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 3
68. Version\_Other\_03 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 3
69. Other\_application\_Name\_04 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 4
70. Version\_Other\_04 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 4
71. Other\_application\_Name\_05 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 5
72. Version\_Other\_05 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 5
73. Other\_application\_Name\_06 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 6
74. Version\_Other\_06 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 6
75. Other\_application\_Name\_07 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 7
76. Version\_Other\_07 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 7
77. Other\_application\_Name\_08 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 8
78. Version\_Other\_08 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 8
79. Other\_application\_Name\_09 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 9
80. Version\_Other\_09 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 9
81. Other\_application\_Name\_10 เก็บข้อมูลโปรแกรมอื่นๆโปรแกรมที่ 10
82. Version\_Other\_10 เก็บข้อมูลเวอร์ชันของโปรแกรมอื่นๆของโปรแกรมที่ 10
83. qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าเว็บผ่าน QR Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	Model	Model_Network	Company	Device_name_Access_Point	Manufacturer_Access_Point	System_Model_Access_Point	Serial_Number_Access_Point
1	1	Network	Polawat Engine CO.,LTD.	Access Point Wifi 1	Aruba	AP11	CNJGK9T5DM
2	3	Network	Polawat Engine CO.,LTD.	Access Point Wifi 2	Aruba	AP11	CNJGK9T5GG
3	4	Network	Polawat Engine CO.,LTD.	Access Point Wifi 3	Aruba	AP11	CNJGK9T5G5

รูปที่ 3.11 ก ตาราง my\_spec.list\_access\_point

Alternate_DNS_server_Access_Point	MAC_Address_Access_Point	DHCP_server_Access_Point	DHCP_Start_IP_Address_Access_Point	DHCP_End_IP_Address_Access_Point
8.8.4.4	B8:3A:5A:C6:54:40	Disable	-	-
8.8.4.4	B8:3A:5A:C6:3A:DC	Disable	-	-
8.8.4.4	B8:3A:5A:C6:43:BC	Disable	-	-

รูปที่ 3.11 ข ตาราง my\_spec.list\_access\_point

URL_Address_Access_Point	Port_Access_Point	IP_Address_Access_Point	Subnet_mask_Access_Point	Gateway_Access_Point	Preferred_DNS_server_Access_Point
-	ENET (LAN)	192.168.1.97	255.255.255.0	192.168.1.1	8.8.8.8
-	ENET (LAN)	192.168.1.192	255.255.255.0	192.168.1.1	8.8.8.8
-	ENET (LAN)	192.168.1.101	255.255.255.0	192.168.1.1	8.8.8.8

รูปที่ 3.11 ข ตาราง my\_spec.list\_access\_point

SSID_name_Access_Point	Network_Password_PSK_Access_Point	VLAN_ID_Access_Point	Radio_Access_Point	Warranty_expiry_date_Access_Point
(1.)Polawat Office,(2.)Polawat Guest,(3.)Manager	(1.)Plwof@1234 (2.)Plwgu@12345 (3.)P@ssw0rd	-	-	May-11-2021
(1.)Polawat Office,(2.)Polawat Guest,(3.)Manager	(1.)Plwof@1234 (2.)Plwgu@12345 (3.)P@ssw0rd	-	-	May-11-2021
(1.)Polawat Office,(2.)Polawat Guest,(3.)Manager	(1.)Plwof@1234 (2.)Plwgu@12345 (3.)P@ssw0rd	-	-	-

รูปที่ 3.11 ค ตาราง my\_spec.list\_access\_point

Firmware_Access_Point	Hardware_Version_Access_Point	Location_Access_Point	Mode_Access_Point	Login_Username_Access_Point	Login_Password_Access_Point
Version 2.3.1	-	Office ชั้น 1	-	-	-
Version 2.3.1	-	Office ชั้น 2	-	-	-
Version 2.3.1	-	สมทพรจากร	Access Point	-	-

รูปที่ 3.11 ค ตาราง my\_spec.list\_access\_point

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

More	qrcode	Picture	date
#ครบ	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	/138354742620211025_112109.jpg/179910136820211120...	2021-10-25 11:21:10
	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	/106287033620211120_091857.png/25304267620211120...	2021-10-25 11:36:17
#ข้อมูลครบ	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	/69105633920211120_102808.jpg/141558918020211112_...	2021-10-25 11:42:46

### รูปที่ 3.11 ข ตาราง my\_spec.list\_access\_point

ตาราง my\_spec.list\_access\_point แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.11 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนของอุปกรณ์ Access Point ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Network
3. Model\_Network เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Access Point
4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Device\_name\_Access\_Point เก็บข้อมูลชื่อเครื่อง
6. Manufacturer\_Access\_Point เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. System\_Model\_Access\_Point เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่อง
8. Serial\_Number\_Access\_Point เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
9. Firmware\_Access\_Point เก็บข้อมูล Firmware เครื่อง
10. Hardware\_Version\_Access\_Point เก็บข้อมูล version ของอุปกรณ์
11. Location\_Access\_Point เก็บข้อมูลที่ตั้ง
12. Mode\_Access\_Point เก็บข้อมูลโมเดลเครื่อง
13. Login\_Username\_Access\_Point เก็บข้อมูล username สำหรับล็อกอิน
14. Login\_Password\_Access\_Point เก็บข้อมูล password สำหรับล็อกอิน
15. URL\_Address\_Access\_Point เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าไปตั้งค่าอุปกรณ์
16. Port\_Access\_Point เก็บข้อมูล Port ที่ได้กำหนด
17. IP\_Address\_Access\_Point เก็บข้อมูล IP Address สำหรับเครื่อง
18. Subnet\_mask\_Access\_Point เก็บข้อมูล Subnet mask
19. Gateway\_Access\_Point เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
20. Preferred\_DNS\_server\_Access\_Point เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server
21. Alternate\_DNS\_server\_Access\_Point เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server
22. MAC\_Address\_Access\_Point เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
23. DHCP\_server\_Access\_Point เก็บข้อมูล DHCP
24. DHCP\_Start\_IP\_Address\_Access\_Point เก็บข้อมูลการเริ่มต้นของ DHCP
25. DHCP\_End\_IP\_Address\_Access\_Point เก็บข้อมูลการสิ้นสุดของ DHCP
26. SSID\_name\_Access\_Point เก็บข้อมูลชื่ออุปกรณ์
27. Network\_Password\_PSK\_Access\_Point เก็บข้อมูลรหัสผ่านเข้าใช้งานอุปกรณ์
28. VLAN\_ID\_Access\_Point เก็บข้อมูล VLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29. Radio\_Access\_Point เก็บข้อมูล Radio Access point
30. Warranty\_expiry\_date\_Access\_Point เก็บข้อมูลวันหมดประกัน
31. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
32. Qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล้องวงจรปิด
33. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพ
34. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

	id	Model	Model_Network	Company	Hostname_Firewall	Manufacturer_Firewall	System_Model_Firewall	Serial_Number_Firewall
1	1	Network	Firewall	Polawat Engine CO.,LTD.	Polawat	Mikrotik	RB3011UIAS	B8960B1474FA
2	2	Network	Firewall	Central Park Hospital	Central_Park_Hospital	FortiGate	-	FG100ETK19041354
3	3	Network	Firewall	Sing Heng Seng Co., Ltd.	SingHengSeng	FORTIGATE	60F	FGT60FTK20015538

รูปที่ 3.12 ก ตาราง my\_spec.list\_firewall

Prefened_DNS_server_Firewall	Altimate_DNS_server_Firewall	MAC_Address_Firewall	DHCP_server_Firewall	DHCP_Start_IP_Address_Firewall
8.8.8.8	8.8.4.4	C4:AD:34:A5:FF:15	Enable	192.168.1.50
208.91.112.53	208.91.112.52	B8:CA:3A:9D:13:3C	Enable	192.168.0.100
192.168.1.81	192.168.1.199	04:D5:90:D8:12:FE	Enable	192.168.200.2

รูปที่ 3.12 ข ตาราง my\_spec.list\_firewall

Firmware_Firewall	Hardware_Version_Firewall	Mode_Firewall	Circuit_No_Firewall	Account_No_Firewall	Login_Username_Firewall	Login_Password_Firewall
6.48.3	-	Bridge Mode	-	-	admin	AdminP@\$swOrd!@#\$
FortiOS v7.0.0 build0066 (GA)	-	NAT	-	-	admin	AdminP@\$swOrd
V7.0.0 build0066 (GA)	Advanced Hardware	nat	-	-	Administrator	P@\$swOrd

รูปที่ 3.12 ค ตาราง my\_spec.list\_firewall

DHCP_End_IP_Address_Firewall	VLAN_ID_Firewall	VLAN_Group_Firewall	VPN_server_Firewall	PPPoE_User_Name_Firewall	PPPoE_Password_Firewall
192.168.1.200	-	-	Enable	2323j0417@ftxhome	2323j0417
192.168.0.150	-	-	Enable	-	-
192.168.200.254	-	-	Enable	-	-

รูปที่ 3.12 ค ตาราง my\_spec.list\_firewall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISP_Name_Firewall	Warranty_expiry_date_Firewall	More	qrcode
TOT	-	#ครบ	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25...
-	-	Firewall ารจรฐ (รูปถ่ายไม่สามารถถ่ายได้เนื่อง...	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25...
-	10/06/2022	Yuttana	http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25...

รูปที่ 3.12 ค ตาราง my\_spec.list\_firewall

Public_IP_Address_Firewall	URL_Address_Firewall	Port_Firewall	IP_Address_Firewall	Subnet_mask_Firewall	Gateway_Firewall
125.24.188.134	b8960b1474fa.sn.mynetname.net	89.8987	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.1
172.16.24.1	https://centralparkhospital.fortiddns.com:1443/n...	50121	172.16.24.102	255.255.255.0	192.168.0.1
124.120.140.242	https://singhengseng.dyndns.biz	Lan	124.120.140.242/32	255.255.255.255	192.168.1.1

รูปที่ 3.12 ง ตาราง my\_spec.list\_firewall

Picture	date
/20168855320211025_110353.jpg/67297350420211025_1...	2021-10-25 11:03:53
/105857164320211204_120440/173460360920211204_12...	2021-12-04 12:04:41
/159560924120211217_101527.jpg/72247187820211217...	2021-12-17 10:15:27

รูปที่ 3.12 จ ตาราง my\_spec.list\_firewall

ตาราง my\_spec.list\_firewall แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.12 มีชื่อแธรอวิบัติในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนของอุปกรณ์ Firewall ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Network
3. Model\_Network เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Firewall
4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Hostname\_Firewall เก็บข้อมูล Hostname
6. Manufacturer\_Firewall เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. System\_Model\_Firewall เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่อง
8. Serial\_Number\_Firewall เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
9. Firmware\_Firewall เก็บข้อมูล Firmware เครื่อง
10. Hardware\_Version\_Firewall เก็บข้อมูล version ของอุปกรณ์
11. Mode\_Firewall เก็บข้อมูลโมเดลเครื่อง
12. Circuit\_No\_Firewall เก็บข้อมูลหมายเลข Circuit เครื่อง
13. Account\_No\_Firewall เก็บข้อมูลหมายเลข Account
14. Login\_Username\_Firewall เก็บข้อมูล username สำหรับล็อกอิน
15. Login\_Password\_Firewall เก็บข้อมูล password สำหรับล็อกอิน

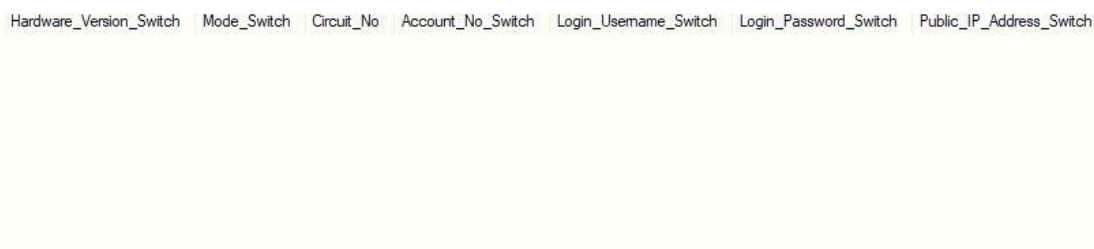
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. Public\_IP\_Address\_Firewall เก็บข้อมูลไอพีสาธารณะ
17. URL\_Address\_Firewall เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าตั้งค่าอุปกรณ์
18. Port\_Firewall เก็บข้อมูล Port ที่กำหนดไว้
19. IP\_Address\_Firewall เก็บข้อมูล IP Address
20. Subnet\_mask\_Firewall เก็บข้อมูล Subnet mask
21. Gateway\_Firewall เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
22. Preferred\_DNS\_server\_Firewall เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server
23. Alternate\_DNS\_server\_Firewall เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server
24. MAC\_Address\_Firewall เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
25. DHCP\_server\_Firewall เก็บข้อมูลเปิดปิด DHCP
26. DHCP\_Start\_IP\_Address\_Firewall เก็บข้อมูลการเริ่มต้นของ DHCP
27. DHCP\_End\_IP\_Address\_Firewall เก็บข้อมูลการสิ้นสุดของ DHCP
28. VLAN\_ID\_Firewall เก็บข้อมูล VLAN
29. VLAN\_Group\_Firewall เก็บข้อมูล VLAN GROUP
30. VPN\_server\_Firewall เก็บข้อมูล VPN
31. PPPoE\_User\_Name\_Firewall เก็บข้อมูล PPPoe username เข้าใช้งาน
32. PPPoE\_Password\_Firewall เก็บข้อมูล PPPoe password เข้าใช้งาน
33. ISP\_Name\_Firewall เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการ
34. Warranty\_expiry\_date\_Firewall เก็บข้อมูลวันหมดประกัน
35. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
36. Qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล่องวงจรปิด
37. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพ
38. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id	Model	Model_Network	Company	Hostname_Switch	Manufacturer_Switch	System_Model_Switch	Serial_Number_Switch	Firmware_Switch
								

รูปที่ 3.13 ก ตาราง my\_spec.list\_switch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 ข ตาราง my\_spec.list\_switch



รูปที่ 3.13 ข ตาราง my\_spec.list\_switch



รูปที่ 3.13 ค ตาราง my\_spec.list\_switch

More qrcode Picture date

รูปที่ 3.13 ค ตาราง my\_spec.list\_switch

ตาราง my\_spec.list\_switch แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.13 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ Switch ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Network
3. Model\_Network เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Switch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Hostname\_Switch เก็บข้อมูล Hostname
6. Manufacturer\_Switch เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. System\_Model\_Switch เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่อง
8. Serial\_Number\_Switch เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
9. Firmware\_Switch เก็บข้อมูล Firmware เครื่อง
10. Hardware\_Version\_Switch เก็บข้อมูล version ของอุปกรณ์
11. Mode\_Switch เก็บข้อมูลโมเดลเครื่อง
12. Circuit\_No เก็บข้อมูลหมายเลข Circuit เครื่อง
13. Account\_No\_Switch เก็บข้อมูลหมายเลข Account
14. Login\_Username\_Switch เก็บข้อมูล username สำหรับล็อกอิน
15. Login\_Password\_Switch เก็บข้อมูล password สำหรับล็อกอิน
16. Public\_IP\_Address\_Switch เก็บข้อมูลไอพีสาธารณะ
17. URL\_Address\_Switch เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าตั้งค่าอุปกรณ์
18. Port\_Switch เก็บข้อมูลเลข Port ที่กำหนดไว้
39. IP\_Address\_Switch เก็บข้อมูล IP Address
19. Subnet\_mask\_Switch เก็บข้อมูล Subnet mask
20. Gateway\_Switch เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
21. Preferred\_DNS\_server\_Switch เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server
22. Alternate\_DNS\_server\_Switch เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server
40. MAC\_Address\_Switch เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
23. DHCP\_server\_Switch เก็บข้อมูลเปิดปิด DHCP
24. DHCP\_Start\_IP\_Address\_Switch เก็บข้อมูลการเริ่มต้นของ DHCP
25. DHCP\_End\_IP\_Address\_Switch เก็บข้อมูลการสิ้นสุดของ DHCP
26. VLAN\_Group\_Switch เก็บข้อมูล VLAN GROUP
27. Warranty\_expiry\_date\_Switch เก็บข้อมูลวันหมดประกัน
28. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
29. Qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล่องวงจรปิด
30. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพ
41. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id	Model	Model_Network	Company	Device_Name_PBX	Manufacturer_PBX	System_Model_PBX	Serial_Number_PBX
1	2	Network	PBX	SME Shipping .Co.Ltd	Yeastar S50 IPPBX	Xiamen Yeastar Information Technology Co., Ltd.	Dual

รูปที่ 3.14 ก ตาราง my\_spec.list\_pbx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Firmware_PBX	Hardware_Version_PBX	Location	Login_Username_PBX	Login_Password_PBX	URL_Address_PBX	Port_PBX	IP_Address_PBX
-	-	-	admin	Tavit@4774	-	8088	192.168.1.15

รูปที่ 3.14 ข ตาราง my\_spec.list\_pbx

Subnet_mask_PBX	Gateway_PBX	Preferred_DNS_server_PBX	Alternate_DNS_server_PBX	MAC_Address_PBX	DHCP_server_PBX	DHCP_Start_IP_Address_PBX
255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1	8.8.8.8	F4:B5:49:F4:3D:35	Enable	-

รูปที่ 3.14 ข ตาราง my\_spec.list\_pbx

DHCP_End_IP_Address_PBX	VLAN_ID_PBX	Warranty_expiry_date_PBX	More	qrcode
-	-	-	-	<a href="http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25...">http://itdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25...</a>

รูปที่ 3.14 ค ตาราง my\_spec.list\_pbx

Picture	date
<a href="#">/144926324420211120_102922.jpg/59561577020211120...</a>	2021-10-18 13:24:33

รูปที่ 3.14 ค ตาราง my\_spec.list\_pbx

ตาราง my\_spec.list\_pbx แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.14 มีชื่อแอดมินบิตในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ Switch ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Network

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Model\_Network เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น PBX
4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Device\_Name\_PBX เก็บข้อมูลชื่อเครื่อง
6. Manufacturer\_PBX เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. System\_Model\_PBX เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่อง
8. Serial\_Number\_PBX เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
9. Firmware\_PBX เก็บข้อมูล Firmware เครื่อง
10. Hardware\_Version\_PBX เก็บข้อมูล version ของอุปกรณ์
11. Location เก็บข้อมูลตำแหน่งที่ตั้ง
12. Login\_Username\_PBX เก็บข้อมูล username สำหรับล็อกอิน
13. Login\_Password\_PBX เก็บข้อมูล password สำหรับล็อกอิน
14. URL\_Address\_PBX เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าตั้งค่าอุปกรณ์
15. Port\_PBX เก็บข้อมูลเลข Port ที่กำหนดไว้
16. IP\_Address\_PBX เก็บข้อมูล IP Address
17. Subnet\_mask\_PBX เก็บข้อมูล Subnet mask
18. Gateway\_PBX เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
19. Preferred\_DNS\_server\_PBX เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server
20. Alternate\_DNS\_server\_PBX เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server
21. MAC\_Address\_PBX เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
22. DHCP\_server\_PBX เก็บข้อมูลเปิดปิด DHCP
23. DHCP\_Start\_IP\_Address\_PBX เก็บข้อมูลการเริ่มต้นของ DHCP
24. DHCP\_End\_IP\_Address\_PBX เก็บข้อมูลการสิ้นสุดของ DHCP
25. VLAN\_ID\_PBX เก็บข้อมูล VLAN
26. Warranty\_expiry\_date\_PBX เก็บข้อมูลวันหมดประกัน
27. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
28. Qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล่องวงจรปิด
29. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพ
30. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id	Model	Model_Network	Company	Hostname_Other	Manufacturer_Other	System_Model_Other	Serial_Number_Other	Hardware_Version_Other
1	1	Network	Other	4 L Plus Co.,Ltd	-	-	-	-

รูปที่ 3.15 ก ตาราง my\_spec.list.other

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Circuit_No_Other	Account_No_Other	Login_Username_Other	Login_Password_Other	Public_IP_Address_Other	URL_Address_Other	Port_Other	IP_Address_Other
-	-	-	-	-	-	-	-

รูปที่ 3.15 ข ตาราง my\_spec.list.other

Subnet_mask_Other	Gateway_Other	Preferred_DNS_server_Other	Alternate_DNS_server_Other	MAC_Address_Other	DHCP_server_Other	DHCP_Start_IP_Address_Other
-	-	-	-	-	Enable	-

รูปที่ 3.15 ข ตาราง my\_spec.list.other

DHCP_End_IP_Address_Other	Encapsulation_Mode_Other	WAN_Mode_Other	VLAN_ID_Other	VLAN_Group_Other	VPN_server_Other	PPPoE_User_Name_Other
-	-	-	-	-	Enable	-

รูปที่ 3.15 ค ตาราง my\_spec.list.other

PPPoE_Password_Other	ISP_Name_Other	Radio_Other	VLAN_ID_1_Other	Warranty_expiry_date_Other	More
-	-	-	-	-	ภาค Diagram และ Printer และอุปกรณ์ต่อพ่วง...

รูปที่ 3.15 ค ตาราง my\_spec.list.other

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

qrcode	Picture	date
http://tdigitserve.fortiddns.com:13182/data_25_...	/163201900220211202_043504/134398152520211202_04...	2021-12-02 16:35:05

### รูปที่ 3.15 ข ตาราง my\_spec.list.other

ตาราง my\_spec.list.other แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.15 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ Switch ที่มีในระบบ
2. Model เก็บข้อมูลโมเดลที่เป็น Other
3. Model\_Network]
4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Hostname\_Other เก็บข้อมูล Hostname
6. Manufacturer\_Other เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. System\_Model\_Other เก็บข้อมูลรุ่นหรือ Model เครื่อง
8. Serial\_Number\_Other เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
9. Hardware\_Version\_Other เก็บข้อมูล version ของอุปกรณ์
10. Circuit\_No\_Other เก็บข้อมูลหมายเลข Circuit
11. Account\_No\_Other เก็บข้อมูล Account
12. Login\_Username\_Other เก็บข้อมูล username สำหรับล็อกอิน
13. Login\_Password\_Other เก็บข้อมูล password สำหรับล็อกอิน
14. Public\_IP\_Address\_Other เก็บข้อมูลไอพีสาธารณะ
15. URL\_Address\_Other เก็บข้อมูล URL สำหรับเข้าตั้งค่าอุปกรณ์
16. Port\_Other เก็บข้อมูลเลข Port ที่กำหนดไว้
17. IP\_Address\_Other เก็บข้อมูล IP Address
18. Subnet\_mask\_Other เก็บข้อมูล Subnet mask
19. Gateway\_Other เก็บข้อมูลเลข Gateway Server ของเครื่อง
20. Preferred\_DNS\_server\_Other เก็บข้อมูลเลข Preferred DNS Server
21. Alternate\_DNS\_server\_Other เก็บข้อมูลเลข Alternate DNS Server
22. MAC\_Address\_Other เก็บข้อมูล MAC Address ของเครื่อง
23. DHCP\_server\_Other เก็บข้อมูลเปิดปิด DHCP
24. DHCP\_Start\_IP\_Address\_Other เก็บข้อมูลการเริ่มต้นของ DHCP
25. DHCP\_End\_IP\_Address\_Other เก็บข้อมูลการสิ้นสุดของ DHCP
26. Encapsulation\_Mode\_Other เก็บข้อมูล Mode ของ Encapsulation
27. WAN\_Mode\_Other เก็บข้อมูล Mode ของ WAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. VLAN\_ID\_Other เก็บข้อมูล VLAN
29. VLAN\_Group\_Other เก็บข้อมูล VLAN GROUP
30. VPN\_server\_Other เก็บข้อมูล VPN
31. PPPoE\_User\_Name\_Other เก็บข้อมูล PPPoe username เข้าใช้งาน
32. PPPoE\_Password\_Other เก็บข้อมูล PPPoe password เข้าใช้งาน
33. ISP\_Name\_Other เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการสำหรับอุปกรณ์
34. VLAN\_ID\_1\_Other เก็บข้อมูล VLAN
35. Warranty\_expiry\_date\_Other เก็บข้อมูลวันหมดประกัน
36. More เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ไม่มีในหัวข้อ
37. Qrcode เก็บข้อมูล Path เข้าสู่ระบบของกล้องวงจรปิด
38. Picture เก็บข้อมูลรูปภาพ
39. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

Year_chk	Win_Update	MS_Update	Virus_def	Off_Virus	Off_malware	Firewall	Browser_clean	Software_m	Temp_m	Win_partition	CD_check	Bios_date
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
2021	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2

Bios_set	Cable	Check_LAN	Date
2	1	1	2021-10-18 12:49:49.2266667
2	1	1	2021-10-18 12:51:16.5333333
2	1	1	2021-10-18 13:27:36.9000000
2	1	1	2021-10-18 15:39:33.2333333
2	1	1	2021-10-18 15:40:26.2433333
2	1	1	2021-10-18 15:41:23.5100000
2	1	1	2021-10-18 16:16:36.0900000
2	1	1	2021-10-28 11:29:43.4833333
2	1	1	2021-10-28 11:32:30.6833333
2	1	1	2021-10-28 11:34:20.7966667

รูปที่ 3.16 ก ตาราง my\_spec.blower

id	id_no	Computer_device	Serial_number	Location	description_t2	Month	Sig_T2	Year	Dust_m	No_loose_parts	Airflow	Cables	Fans	Noise	Date
----	-------	-----------------	---------------	----------	----------------	-------	--------	------	--------	----------------	---------	--------	------	-------	------

รูปที่ 3.16 ข ตาราง my\_spec.blower

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง my\_spec.blower แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.16 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Computer ที่มีในระบบ
3. Computer\_device ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์
4. Serial\_number เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
5. Location เก็บข้อมูลตำแหน่งที่ตั้ง
6. description\_t2 เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
7. Month เก็บข้อมูลเดือน
8. Sig\_T2 เก็บข้อมูลลายเซ็น
9. Year เก็บข้อมูลปี ค.ศ.
10. Dust\_rm เก็บข้อมูล Checklist การเป่าฝุ่น
11. No\_loose\_parts เก็บข้อมูล Checklist ชิ้นส่วนเสียหายจากการเป่าฝุ่น
12. Airflow เก็บข้อมูล Checklist การไหลของอากาศ
13. Cables เก็บข้อมูล Checklist การสายต่าง ๆ
14. Fans เก็บข้อมูล Checklist การทำงานของพัดลม
15. Noise เก็บข้อมูล Checklist สัญญาณรบกวน
16. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id	id_no	Manufacturer	Device_name	Serial_No	Company	camera_field	camera_lens	all_cameras	Sig_T1
1	1	PoepleFu	CCTV	777094126	Polawat Engine CO.,LTD.	1	1	1	signature/doc_signs/20211207_110804.png

รูปที่ 3.17 ก ตาราง my\_spec.cctv\_checklist

monitor	Month_chk	Year_chk	VCR	monitor_screen	all_coaxial	cables	connector	hardware	description	date
1	Dec	2021	1	null	1	1	1	2		2021-12-07 11:08:05

รูปที่ 3.17 ข ตาราง my\_spec.cctv\_checklist

ตาราง my\_spec.cctv\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.17 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Cctv ที่มีในระบบ
3. Manufacturer เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
4. Device\_name เก็บข้อมูลชื่ออุปกรณ์
5. Serial\_No เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
6. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
7. camera\_field เก็บข้อมูลกล้อง
8. camera\_lens เก็บข้อมูลการทำความสะอาดกล้องวงจรปิด
9. all\_cameras เก็บข้อมูลการทำงานของกล้อง
10. Sig\_T1 เก็บข้อมูลสายเซ็น
11. Monitor เก็บข้อมูลการทำงานของหน้าจอ Monitor
12. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือนในการปฏิบัติงาน
13. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ. ในการปฏิบัติงาน
14. VCR เก็บข้อมูลการเช็ค VRC
15. monitor\_screen เช็คหน้าจอการแสดงผล
16. all\_coaxial เก็บข้อมูลการเช็คสาย coaxial
17. cables เก็บข้อมูลการเช็คสายอินเทอร์เน็ต
18. connector เก็บข้อมูลการเช็คการเชื่อมต่อสายต่าง ๆ
19. hardware เก็บข้อมูลการเช็คอุปกรณ์ hardware
20. description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
21. date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี



id	id_no	Hostname_Router	Company	Serial_Number_Router	Manufacturer_Router	Sig_T1	Month_chk	Year_chk	temp	Cable	IP	Mode	Speed
----	-------	-----------------	---------	----------------------	---------------------	--------	-----------	----------	------	-------	----	------	-------

รูปที่ 3.18 ก ตาราง my\_spec.router\_checklist



Version	Antivirus	Ping	File	LED	description	date
---------	-----------	------	------	-----	-------------	------

รูปที่ 3.18 ข ตาราง my\_spec.router\_checklist

ตาราง my\_spec.router\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.18 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Router ที่มีในระบบ
3. Hostname\_Router เก็บข้อมูล Hostname
4. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
5. Serial\_Number\_Router เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
6. Manufacturer\_Router เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. Sig\_T1 เก็บข้อมูลสายเซ็น
8. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือน
9. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ.
10. Temp เก็บข้อมูลในการตรวจสอบอุณหภูมิในการทำงาน
11. Cable เก็บข้อมูลในการตรวจเช็คสายต่าง ๆ
12. IP เก็บข้อมูลตรวจเช็คหมายเลขไอพีสำหรับอุปกรณ์
13. Mode เก็บข้อมูลการตรวจเช็คโหมดในการทำงาน
14. Speed เก็บข้อมูลการตรวจเช็คความเร็วในการทำงาน
15. Version เก็บข้อมูลการตรวจเช็ค Version การทำงานปัจจุบัน
16. Antivirus เก็บข้อมูลการทำงานของ Antivirus
17. Ping เก็บข้อมูลการเช็ค Ping ด้วยหมายเลข IP
18. LED เก็บข้อมูลในการเช็คสถานะ LED
19. Description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
20. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id id\_no Device\_name\_Access\_Point Serial\_Number\_Access\_Point Company Location\_Access\_Point Sig\_T1 Month\_chk Year\_chk LED temp Cable

รูปที่ 3.19 ก ตาราง my\_spec.access\_point\_checklist

IP Speed Version Antenna Mode Config ISP description date

รูปที่ 3.19 ข ตาราง my\_spec.access\_point\_checklist

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง my\_spec.access\_point\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.19 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. Id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Access Point ที่มีในระบบ
3. Device\_name\_Access\_Point เก็บข้อมูลชื่ออุปกรณ์
4. Serial\_Number\_Access\_Point เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
5. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
6. Location\_Access\_Point เก็บข้อมูลที่ตั้ง
7. Sig\_T1 เก็บข้อมูลลายเซ็น
8. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือนในการปฏิบัติงาน
9. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ. ในการปฏิบัติงาน
10. LED เก็บข้อมูลในการเช็คสถานะ LED
11. Temp เก็บข้อมูลในการตรวจสอบอุณหภูมิในการทำงาน
12. Cable เก็บข้อมูลในการตรวจเช็คสายต่าง ๆ
13. IP เก็บข้อมูลตรวจเช็คหมายเลขไอพีสำหรับอุปกรณ์
14. Speed เก็บข้อมูลการตรวจเช็คความเร็วในการทำงาน
15. Version เก็บข้อมูลการตรวจเช็ค Version การทำงานปัจจุบัน
16. Antenna เก็บข้อมูลการตรวจเช็คเสาสัญญาณ
17. Mode เก็บข้อมูลการตรวจเช็คโหมดในการใช้งาน
18. Config เก็บข้อมูลการตรวจเช็คการ Config
19. ISP เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการสำหรับอุปกรณ์
20. Description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
21. date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

id	id_no	Hostname_Firewall	Serial_Number_Firewall	Company	Manufacturer_Firewall	Sig_T1	Month_chk	Year_chk
1	1	Polawat	B8960B1474FA	Polawat Engine CO.,LTD.	Mikrotik	signature/doc_signs/20211207_111543.png	Dec	2021

รูปที่ 3.20 ก ตาราง my\_spec.firewall\_checklist

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Trun_on	Update_off	Virus	temp	policy	fan	Configure	Cable	Firmware	ISP	description	date
1	1	1	1	1	1	2	1	2	1		2021-12-07 11:15:44

รูปที่ 3.20 ข ตาราง my\_spec.firewall\_checklist

ตาราง my\_spec.firewall\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.20 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Firewall ที่มีในระบบ
3. Hostname\_Firewall เก็บข้อมูล Hostname
4. Serial\_Number\_Firewall เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
5. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
6. Manufacturer\_Firewall เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. Sig\_T1 เก็บข้อมูลลายเซ็น
8. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือนในการปฏิบัติงาน
9. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ. ในการปฏิบัติงาน
10. Trun\_on เก็บข้อมูลตรวจเช็คการเปิดอุปกรณ์
11. Update\_off เก็บข้อมูลการเช็คการปิดอัปเดต
12. Virus เก็บข้อมูลเช็คการทำงานของ Antivirus
13. Temp เก็บข้อมูลในการตรวจสอบอุณหภูมิในการทำงาน
14. Policy เก็บข้อมูลในการเช็ค Policy
15. Fan เก็บข้อมูลในการเช็คการทำงานของพัดลม
16. Configure เก็บข้อมูลการตรวจเช็คการ Config
17. Cable เก็บข้อมูลในการตรวจเช็คสายต่าง ๆ
18. Firmware เก็บข้อมูลการตรวจเช็ค Firmware
19. ISP เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการสำหรับอุปกรณ์
20. Description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
21. date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	id_no	Hostname_Switch	Serial_Number_Switch	Company	Manufacturer_Switch	Sig_T1	Month_chk	Year_chk	LED	Cable	temp	IP	Ping	fan	Configure
----	-------	-----------------	----------------------	---------	---------------------	--------	-----------	----------	-----	-------	------	----	------	-----	-----------

รูปที่ 3.21 ก ตาราง my\_spec.switch\_checklist

Mode	Firmware	Internet	description	date
------	----------	----------	-------------	------

รูปที่ 3.21 ข ตาราง my\_spec.switch\_checklist

ตาราง my\_spec.switch\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.21 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ Switch ที่มีในระบบ
3. Hostname\_Switch เก็บข้อมูล Hostname
4. Serial\_Number\_Switch เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
5. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
6. Manufacturer\_Switch เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. Sig\_T1 เก็บข้อมูลลายเซ็น
8. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือนในการปฏิบัติงาน
9. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ. ในการปฏิบัติงาน
10. LED เก็บข้อมูลในการเช็คสถานะ LED
11. Cable เก็บข้อมูลในการตรวจสอบสายต่าง ๆ
12. Temp เก็บข้อมูลในการตรวจสอบอุณหภูมิในการทำงาน
13. IP เก็บข้อมูลตรวจสอบเช็คหมายเลขไอพีสำหรับอุปกรณ์
14. Ping เก็บข้อมูลการเช็ค Ping ด้วยหมายเลข IP
15. Fan เก็บข้อมูลในการเช็คการทำงานของพัดลม
16. Configure เก็บข้อมูลการตรวจเช็คการ Config
17. Mode เก็บข้อมูลการตรวจเช็คโหมดในการใช้งาน
18. Firmware เก็บข้อมูลการตรวจเช็ค Firmware
19. Internet เก็บข้อมูลการตรวจเช็คอินเทอร์เน็ต
20. Description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
22. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	id_no	Device_Name_PBX	Serial_Number_PBX	Company	Location	Sig_T1	Month_chk	Year_chk	Monitor	Cable	Sound	stability	Mode	IP
----	-------	-----------------	-------------------	---------	----------	--------	-----------	----------	---------	-------	-------	-----------	------	----

### รูปที่ 3.22 ก ตาราง my\_spec.pbx\_checklist

Configure	Telephone	Bandwidth	System	description	date
-----------	-----------	-----------	--------	-------------	------

### รูปที่ 3.22 ข ตาราง my\_spec.pbx\_checklist

ตาราง my\_spec.pbx\_checklist แสดงข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดดังรูปที่ 3.22 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. id เก็บข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่มีในระบบ
2. id\_no เก็บข้อมูลจำนวนชื่อ PBX ที่มีในระบบ
3. Hostname\_Switch เก็บข้อมูล Hostname
4. Serial\_Number\_Switch เก็บข้อมูลหมายเลขซีเรียลของเครื่อง
5. Company เก็บข้อมูลชื่อบริษัท
6. Manufacturer\_Switch เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่อง
7. Sig\_T1 เก็บข้อมูลสายเซ็น
8. Month\_chk เก็บข้อมูลเดือนในการปฏิบัติงาน
9. Year\_chk เก็บข้อมูลปี ค.ศ. ในการปฏิบัติงาน
10. LED เก็บข้อมูลในการเช็คสถานะ LED
11. Cable เก็บข้อมูลในการตรวจเช็คสายต่าง ๆ
12. Temp เก็บข้อมูลในการตรวจสอบอุณหภูมิในการทำงาน
13. IP เก็บข้อมูลตรวจเช็คหมายเลขไอพีสำหรับอุปกรณ์
14. Ping เก็บข้อมูลการเช็ค Ping ด้วยหมายเลข IP
15. Fan เก็บข้อมูลในการเช็คการทำงานของพัดลม
16. Configure เก็บข้อมูลการตรวจเช็คการ Config
17. Mode เก็บข้อมูลการตรวจเช็คโหมดในการใช้งาน
18. Firmware เก็บข้อมูลการตรวจเช็ค Firmware
19. Internet เก็บข้อมูลการตรวจเช็คอินเทอร์เน็ต
20. Description เก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการหมายเหตุ
23. Date เก็บข้อมูล วัน/เดือน/ปี

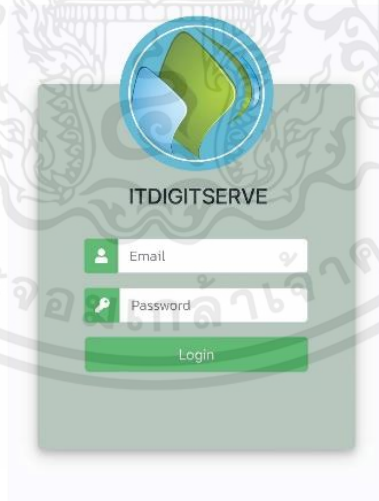
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การออกแบบหน้าเว็บเพจ

การออกแบบหน้าเว็บเพจระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าโดยอินทราเน็ต ระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนอินทราเน็ตเป็นส่วนที่ผู้ใช้ต้องเข้ามาทำการล็อกอินเพื่อใช้งานระบบ โดยได้ออกแบบไว้ 7 แบบฟอร์ม ประกอบด้วย

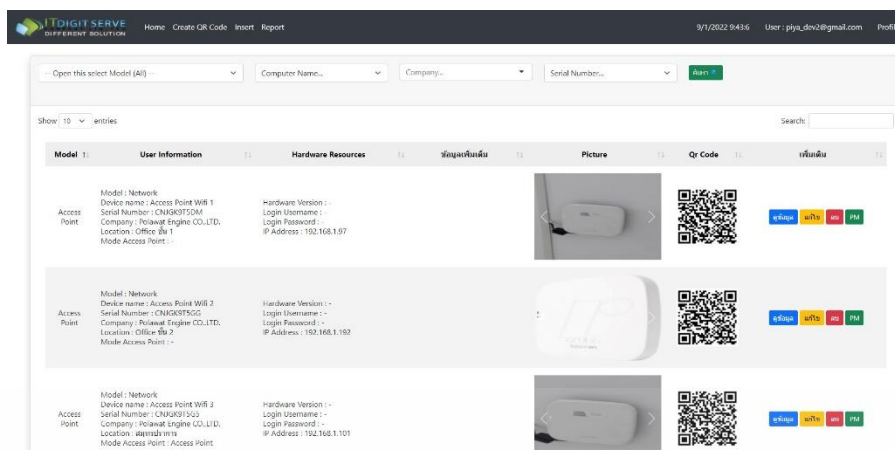
1. หน้าโชว์ข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด
2. หน้าฟอร์มการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์
3. หน้าฟอร์มการเพิ่มข้อมูล CCTV
4. หน้าฟอร์มการเพิ่มข้อมูล Server
5. หน้าฟอร์มการเพิ่มข้อมูล Network
6. หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด
7. หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report)

ในเว็บเพจเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานจะเข้ามากรอกข้อมูลเข้าระบบเพื่อทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล หรือจัดการ Account User และดูข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด เริ่มต้นจากเมื่อผู้ใช้เข้าระบบอินทราเน็ตของบริษัทแล้วจะเข้าระบบโดยการกรอก Username และ Password จากหน้าล็อกอินเพื่อตรวจสอบการเข้าใช้งาน หากล็อกอินสำเร็จจะแสดงเว็บไซต์หน้าหลักดังรูปที่ 3.124 ซึ่งประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ ได้แก่ เมนู LOG การใช้งาน เมนูข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด เมนูการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ เมนูการสร้างคิวอาร์โค้ด เมนูการออก Report เมนูการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล หรือปุ่มเช็คการเข้าเช็คการบำรุงรักษาอุปกรณ์



รูปที่ 3.23 หน้าล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



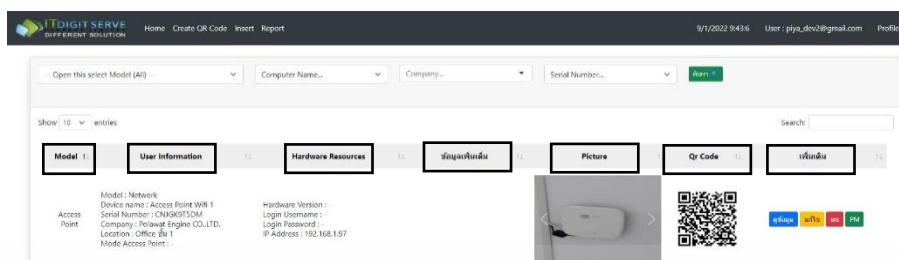
รูปที่ 3.24 หน้าหลัก

หน้าหลักในรูปที่ 3.24 เป็นหน้าแรกหลังจากการล็อกอินเข้าระบบได้ ในหน้านี้ จะแสดงเมนูการทำงานทั้งหมดภายในเว็บไซต์ของระบบจัดการข้อมูลอุปกรณ์โดยอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดดังนี้

1. เมนูข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ เป็นเมนูที่ผู้ใช้สามารถเข้าดูวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีอยู่ภายในระบบ
2. เมนูการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ เป็นเมนูที่ไว้เพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการ
3. หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด เป็นเมนูไว้สร้างคิวอาร์โค้ดไว้ติดที่ตัวอุปกรณ์ไว้สำหรับไว้แสกนดูข้อมูลข้อมูลเครื่อง
4. หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report) เป็นเมนูสำหรับออก Report ให้กับลูกค้าที่ต้องการข้อมูลอุปกรณ์ที่อยู่ในระบบทั้งหมดของบริษัทนั้น ๆ เป็นไฟล์ .PDF
5. หน้าฟอร์มการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน เป็นเมนูสำหรับสร้างบัญชีผู้ใช้ที่ต้องการจะอนุญาตให้มีสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบ
6. หน้าฟอร์มการแสดงผลข้อมูลอุปกรณ์เฉพาะเครื่อง เป็นเมนูสำหรับแสดงผลข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการโดยจะมีรายละเอียดของเครื่องนั้น ๆ ทั้งหมด
7. หน้าการแก้ไขข้อมูลและลบข้อมูลอุปกรณ์ เป็นเมนูสำหรับแก้ไขข้อมูลที่มีความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลหรือมีการอัปเดตเปลี่ยนแปลงข้อมูลอุปกรณ์
8. หน้าการแก้ไขข้อมูลพนักงาน เป็นเมนูในการจัดการข้อมูลพนักงานโดยสิทธิ์ในการจัดการเป็นหน้าที่ของแอดมินที่ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.1 หน้าเว็บแสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด



รูปที่ 3.25 ข้อมูลการใช้งานหน้าหลัก

1. การใช้งานในรูปที่ 3.25 เป็นหน้าแสดงรายการข้อมูลอุปกรณ์ที่มีทั้งหมดของ ระบบจัดการข้อมูล ดังนี้

- 1.1 Model ชื่อโมเดลอุปกรณ์ Network หรือ Computer ที่มีอยู่ในระบบ
- 1.2 User information แสดงข้อมูลชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัท ที่ตั้ง เป็นต้น
- 1.3 Hardware Resources แสดงข้อมูลรายละเอียด Hardware อุปกรณ์
- 1.4 ข้อมูลเพิ่มเติม แสดงข้อมูลหมายเหตุเพิ่มเติม
- 1.5 Picture แสดงข้อมูลรูปภาพ
- 1.6 QR Code แสดงข้อมูลคิวอาร์โค้ดสำหรับอุปกรณ์เครื่องนั้น ๆ
- 1.7 เพิ่มเติม แสดงปุ่มเมนู การแสดงข้อมูลทั้งหมดสำหรับอุปกรณ์ที่ต้องการการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และการเช็คข้อมูลการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์

รูปที่ 3.26 หน้าการกรอกเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์

1. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ User information ได้ดังนี้

- 1.1 ชื่อผู้ใช้งาน (Name) กรอกข้อมูล PIYA-PC
- 1.2 อีเมล (Email) เช่น [Piya2022x@hotmail.com](mailto:Piya2022x@hotmail.com)
- 1.3 เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) เช่น 0821231231
- 1.4 แผนก (Department) เช่น QC
- 1.5 ชั้น (Floor) เช่น 2
- 1.6 ชื่อผู้ใช้งานเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (Login Username) เช่น PQC-2
- 1.7 รหัสผ่านเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (Login Password) เช่น 849\*\*46
- 1.8 ชื่อผู้ใช้งาน (TeamViewer ID) เช่น 84998554
- 1.9 ชื่อผู้ใช้งาน (AnyDesk ID) เช่น 89948884
- 1.10 ชื่อผู้ใช้งาน (UltraViewer ID) เช่น 812332541

2. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ Hardware Resources ได้ดังนี้

- 2.1 ชื่อระบบ (System Name) เช่น DESKTOP-H34EMEG
- 2.2 ยี่ห้อ (Brand) เช่น DELL
- 2.3 ผู้ผลิต (System Manufacturer) เช่น Dell Inc.
- 2.4 โมเดล (System Model) เช่น Inspiron 3650
- 2.5 หน่วยจำแนกประเภท (System SKU) เช่น Inspiron 3650
- 2.6 หมายเลขซีเรียล (Serial number) เช่น S12FGITG454DHG
- 2.7 รหัสบริการ (Express Service Code) เช่น 112548481548
- 2.8 วันหมดประกัน (Warranty expiry date) เช่น 02/12/64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.9 ตัวประมวลผล (Processor) เช่น Intel Core i5-6400
- 2.10 เมนบอร์ด (Mainboard) เช่น Dell Inc.
- 2.11 แรม (RAM) เช่น 16 Gb / DDR4 2400
- 2.12 ประเภทแรม (Memory Type) เช่น GDDR4
- 2.13 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่บรรจุข้อมูล (HDD/SSD) เช่น 500Gb
- 2.14 รูปอุปกรณ์ (Photo) เช่น รูปด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง

### 3. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ Network ได้ดังนี้

- 3.1 System Type เช่น X64 Bases
- 3.2 Product Type เช่น Wireless LAN 802.11ac
- 3.3 Adapter Type เช่น Ethernet 802.3
- 3.4 IP Address เช่น 10.1.1.61
- 3.5 Subnet mask เช่น 255.255.255.0
- 3.6 Gateway server เช่น 10.1.1.254
- 3.7 Preferred DNS server เช่น 10.1.1.254
- 3.8 Alternate DNS server เช่น 8.8.8.8
- 3.9 DHCP เช่น Enable or Disable
- 3.10 DHCP server เช่น 10.1.1.254
- 3.11 MAC Address FB-75-A4-8B-27-14
- 3.12 Join Domain เช่น Enable or Disable
- 3.13 Domain or Workgroup Name เช่น WORKGROUP

### 4. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ Software Environment ได้ดังนี้

- 4.1 Operating System เช่น Microsoft Windows 11 Pro
- 4.2 Version เช่น 10.0.22000 Build 22000
- 4.3 OS Manufacturer เช่น Microsoft Corporation
- 4.4 Office Application Name เช่น Microsoft Office365
- 4.5 Version Office เช่น Microsoft365 Apps for Business
- 4.6 Antivirus Application Name เช่น Kaspersky
- 4.7 Version Antivirus เช่น 11.4.0.233

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Picture ได้ดังนี้



รูปที่ 3.27 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

- 5.1 รูปที่1 รูปด้านหน้าคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุค
- 5.2 รูปที่2 รูป Serial Number หรือ Serial Tag
- 5.3 รูปที่3 รูปแสดงพอดต่าง ๆ ด้านข้างหรือด้านหลัง

### 3.4.3 การเพิ่มข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

รูปที่ 3.28 หน้าการกรอกเพิ่มข้อมูล CCTV

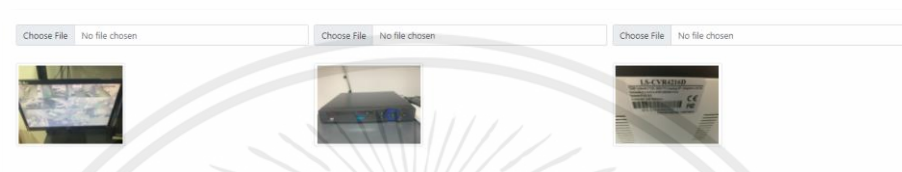
1. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลหัวข้อ CCTV ได้ดังนี้

- 1.1 Login Username เช่น admin
- 1.2 Login Password เช่น admin1234
- 1.3 Device name เช่น HDCVI
- 1.4 Manufacturer เช่น LONGSE
- 1.5 Device No เช่น DVR
- 1.6 Model CCTV เช่น LS-CVR4216D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7 Serial No เช่น 07035860042
- 1.8 URL Address เช่น http://shippingth.xxtidndns.com:88
- 1.9 Port เช่น 16 Channels
- 1.10 IP Address เช่น 192.168.1.72
- 1.11 Subnet mask เช่น 255.255.255.0

2. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อPicture ได้ดังนี้



รูปที่ 3.29 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ CCTV

- 2.1 รูปด้านหน้าคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุค
- 2.2 รูปแสดงพอดต่าง ๆ ด้านข้างหรือด้านหลัง
- 2.3 รูป Serial Number หรือ Serial Tag

#### 3.4.4 การเพิ่มข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server)

รูปที่ 3.30 หน้าการกรอกข้อมูล Server

1. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ Server ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 Name เช่น Server Dell
- 1.2 Email Address เช่น -
- 1.3 Telephone เช่น 021346548
- 1.4 Department เช่น Center
- 1.5 Location เช่น international Technology
- 1.6 Login Username เช่น Administrator
- 1.7 Login Password เช่น z^hf^c]it[[int
- 1.8 TeamViewer ID เช่น 368008978
- 1.9 AnyDesk เช่น 6191112956
- 1.10 UltraViewer ID เช่น 42759621

2. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Remote Access Controller Server ได้ดังนี้

- 2.1 System Name Controller เช่น IDEV-Server1
- 2.2 IP Address Controller เช่น 192.168.1.101
- 2.3 Username Controller เช่น Administrator
- 2.4 Password Controller เช่น z^hf^c]it[[idev
- 2.5 Mac Address Controller เช่น fe80:: a8a8 :84db : 9b6f
- 2.6 Serial Number Controller เช่น FWV19K1

3. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Hardware Resources ได้ดังนี้

- 3.1 System Name เช่น IDEV-SERVER1
- 3.2 System Manufacturer เช่น Dell Inc.
- 3.3 System Model เช่น PowerEdge R730
- 3.4 System SKU เช่น NotProvi;ModelName=PowerEdge
- 3.5 Serial number เช่น FWV19K1
- 3.6 Express Service Code เช่น 454648214
- 3.7 Warranty expiry date เช่น 02/12/2569
- 3.8 Processor เช่น Intel(R) Xeon(R) 2.20GHz
- 3.9 BIOS Version Date เช่น Dell Inc. 2.11.0, 02-Nov-19
- 3.10 BIOS Mode เช่น UEFI
- 3.11 BaseBoard Manufacturer เช่น Dell Inc.
- 3.12 RAM เช่น 32.0 GB
- 3.13 Physical Memory Type เช่น DDR4 /bus ram 2400
- 3.14 Physical Graphics VGA เช่น
- 3.15 Physical Graphics Manufacture เช่น
- 3.16 HDD/SSD เช่น 931GB Hitachi HP LOGICAL VOLUME SCSI Disk

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Device (RAID ) 256MB Hitachi HP iLO LUN 00 Media 0 USB Device (USB ) 931GB Western Digital WD My Passport 25E1 USB Device (USB (SSD)) 29GB SanDisk Cruzer Glide USB Device (USB )

- 3.17 Physical Optical Drives CDROM เช่น hp DVDROM
- 3.18 Physical Audio Sound เช่น No audio card detected
- 3.19 Boot Device เช่น 3.20 Locale เช่น Thailand

4. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Virtualization ได้ดังนี้

- 4.1 Virtualization Guest name เช่น MIT-CRMSERVER
- 4.2 Login Username Guest เช่น Administrator
- 4.3 Login Password Guest เช่น -
- 4.4 IP Address Guest เช่น 192.168.1.55
- 4.5 Subnet mask Guest เช่น 255.255.255.0
- 4.6 Gateway Server Guest เช่น 192.168.1.1
- 4.7 Preferred DNS Server Guest เช่น 110.164.252.222
- 4.8 DHCP Guest เช่น Disable
- 4.9 DHCP Server Guest เช่น
- 4.10 MAC Address Guest fe80:: a8a8 :84db : 9b6f : 78c0
- 4.11 Join Domain Guest เช่น Enable
- 4.12 Domain or Workgroup Name Guest เช่น MITGROUP
- 4.13 OS Name Guest เช่น Windows Server
- 4.14 Version Guest 01 เช่น 2016
- 4.15 OS Manufacturer Guest เช่น Windows
- 4.16 System Type Guest เช่น
- 4.17 Service Guest เช่น -
- 4.18 TeamViewer ID Guest เช่น 368 008 931 / 4migy1kk
- 4.19 AnyDesk ID Guest เช่น 619 111 230
- 4.20 UltraViewer ID Guest เช่น -

5. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Network ได้ดังนี้

- 5.1 Product Type Server คือ NetXtreme Gigabit Ethernet
- 5.2 Adapter Type Server คือ Ethernet 802.3
- 5.3 IP Address Server เช่น 192.168.1.101
- 5.4 Subnet Mask Server เช่น 255.255.255.0
- 5.5 Gateway server เช่น 192.168.1.1
- 5.6 Preferred DNS server เช่น 192.168.1.1

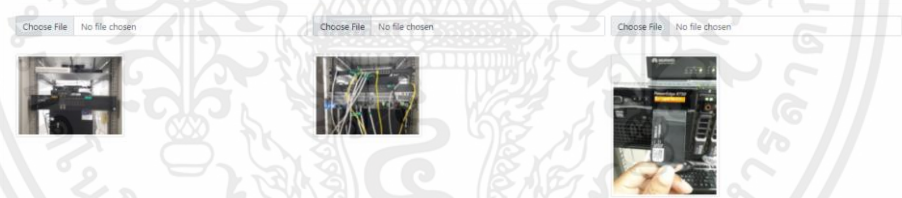
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.7 Alternate DNS server เช่น 8.8.4.4
- 5.8 DHCP เช่น Enable
- 5.9 DHCP server เช่น 192.168.1.1
- 5.10 MAC Address Server เช่น 2C-44-FD-9A-B1-50
- 5.11 Join Domain Server เช่น Enable
- 5.12 Domain or Workgroup Name Server เช่น MITGROUP

6. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Software Environment ได้ดังนี้

- 6.1 Operating System เช่น Windows Server
- 6.2 Version เช่น 2016
- 6.3 OS Manufacturer เช่น Windows
- 6.4 System Type เช่น x64-based
- 6.5 Office application Name เช่น Microsoft Office
- 6.6 Version Office เช่น 2016
- 6.7 Antivirus application Name เช่น Kaspersky
- 6.8 Version Antivirus เช่น 21.2.16.590

7. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Photo ได้ดังนี้



รูปที่ 3.31 หน้าการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Server

- 7.1 รูปด้านหน้าคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุค
- 7.2 รูปแสดงพอดต่าง ๆ ด้านข้างหรือด้านหลัง
- 7.3 รูป Serial Number หรือ Serial Ta

### 3.4.5 การเพิ่มข้อมูลระบบเน็ตเวิร์ค (Network)

ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์เน็ตเวิร์คในหัวข้อ Network แล้วเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX และ Other ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. อุปกรณ์ Router

รูปที่ 3.32 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Router

- 1.1 Hostname Router เช่น AIS Fiber
- 1.2 Manufacturer Router เช่น T3
- 1.3 System Model Router เช่น A622
- 1.4 Serial Number Router เช่น BFWS00173810
- 1.5 Hardware Version Router เช่น V1.0.1
- 1.6 Circuit NO Router เช่น -
- 1.7 Account No Router เช่น -
- 1.8 Login Username Router เช่น admin
- 1.9 Login Password Router เช่น admin
- 1.10 Public IP Address Router เช่น 12.168.1.1
- 1.11 URL Address Router เช่น 12.168.1.1
- 1.12 Port Router เช่น 4 LAN Ports
- 1.13 IP Address Router เช่น 100.76.63.65
- 1.14 Subnet mask Router เช่น 255.255.255.0
- 1.15 Gateway Router เช่น 12.168.1.1
- 1.16 Preferred DNS server Router เช่น 192.168.1.100
- 1.17 Alternate DNS server Router เช่น 192.168.1.200
- 1.18 MAC Address Router เช่น -
- 1.19 DHCP server Router เช่น Enable
- 1.20 DHCP Start IP Address Router เช่น 192.168.1.100
- 1.21 DHCP End IP Address Router เช่น 192.168.1.200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. อุปกรณ์ Access Point

รูปที่ 3.33 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Access Point

- 2.1 Model เช่น Network
- 2.2 Model Network เช่น Access Point
- 2.3 Device Name เช่น Access Point Wifi 2
- 2.4 Manufacturer เช่น Aruba
- 2.5 System Model เช่น AP11
- 2.6 Serial Number เช่น CNJGK9T5GG
- 2.7 Firmware เช่น Version 2.3.1
- 2.8 Hardware Version เช่น -
- 2.9 Company เช่น Pola Engine CO., LTD.
- 2.10 Location เช่น Office ชั้น 2
- 2.11 Mode เช่น -
- 2.12 Login Username เช่น admin
- 2.13 Login Password เช่น admin
- 2.14 URL Address เช่น 19.168.0.0
- 2.15 Port เช่น ENET (LAN)
- 2.16 IP Address เช่น 192.168.1.192
- 2.17 Subnet Mask เช่น 255.255.255.0
- 2.18 Gateway เช่น 192.168.1.1
- 2.19 Preferred DNS Server เช่น 8.8.8.8
- 2.20 Alternate DNS Server เช่น 8.8.4.4
- 2.21 MAC Address เช่น B8:3A:5A:C6:3A:DC
- 2.22 DHCP Server เช่น Disable
- 2.23 DHCP Start IP Address เช่น -
- 2.24 DHCP End IP Address เช่น -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.25 SSID เช่น Pola Office

2.26 Network Password PSK เช่น Plwojllf@1234567

### 3. อุปกรณ์ Firewall

The screenshot shows a web-based configuration interface for a Firewall. At the top, there are dropdown menus for 'NETWORK' (set to 'Firewall') and 'Company'. Below this is a section titled 'Firewall Device Information' with a green header. The form contains several input fields arranged in a grid:

- Hostname Firewall
- Manufacturer Firewall
- System Model Firewall
- Serial Number Firewall
- Firmware Firewall
- Hardware Version Firewall
- Mode Firewall
- Circuit No Firewall
- Account No Firewall
- Login Username Firewall
- Login Password Firewall
- Public IP Address Firewall
- URL Address Firewall
- Port Firewall
- IP Address Firewall
- Subnet mask Firewall
- Gateway Firewall
- Preferred DNS server Firewall

รูปที่ 3.34 หน้าการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ Firewall

3.1 Model เช่น Network

3.2 Model Network เช่น Firewall

3.3 Hostname เช่น Pola

3.4 Company เช่น Pola Engine CO., LTD.

3.5 Manufacturer เช่น Mikrotik

3.6 System Model เช่น RB3011UiAS

3.7 Serial Number เช่น B8960B1474FA

3.8 Firmware Firewall เช่น 6.48.3

3.9 Hardware Version เช่น -

3.10 Mode เช่น Bridge Mode

3.11 Circuit No เช่น -

3.12 Account No เช่น -

3.13 Login Username เช่น admin

3.14 Login Password เช่น Admin@\$SwOrd!@#\$

3.15 Public IP Address เช่น 125.24.188.134

3.16 URL Address เช่น b8956b1474fa.sn.mnetname.net

3.17 Port เช่น 89, 8987

3.18 IP Address เช่น 192.168.1.1

3.19 Subnet Mask เช่น 255.255.255.0

3.20 Gateway เช่น 192.168.1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.21 Preferred DNS Server เช่น 8.8.8.8
- 3.22 Alternate DNS Server เช่น 8.8.4.4
- 3.23 MAC Address เช่น C4:AD:34:A5:FF:15
- 3.24 DHCP Server เช่น Enable
- 3.25 DHCP Start IP Address เช่น 192.168.1.50
- 3.26 DHCP End IP Address เช่น 192.168.1.200
- 3.27 VLAN ID เช่น -
- 3.28 VLAN Group เช่น -
- 3.29 VPN Server เช่น Enable
- 3.30 PPPoE User Name เช่น 2323j0417@fttxhome
- 3.31 PPPoE Password เช่น 2323j0417
- 3.32 ISP Name เช่น TOT
- 3.33 Warranty Expiry Date เช่น 11/11/2020

#### 3.4.6 หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด

รูปที่ 3.35 หน้าฟอร์มการสร้างคิวอาร์โค้ด

1. Name เช่น DESKTOP-H34EMEG/User
2. Company เช่น Lamaiserve Company
3. Serial Number เช่น LA021252542TG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.7 หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report)

รูปที่ 3.36 หน้าฟอร์มการออกรายงาน (Report)

1. Company เช่น Lamaiserve Company
2. User & Number หรือ System เป็นการระบุหัวข้อที่ต้องการออก Report
3. Choose your model เลือกหัวข้อที่ต้องการ เช่น PC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

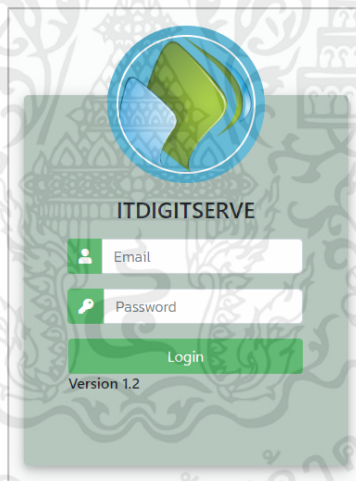
### การทดลองและผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึง การทดลองการทำงานและผลการทดลองบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ทดสอบการทดลองสร้างรายงาน (Report) และการทดลองสร้างคิวอาร์โค้ดแสดงผลหน้าเว็บ ดังนี้

#### 4.1 การทดลองการทำงานและผลการทดลองบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติและการทำงานของระบบจัดการข้อมูล อุปกรณ์ลูกค้าโดยอินทราเน็ตบนเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือลบข้อมูลอุปกรณ์ การสร้างคิวอาร์โค้ด การออกรายงานอุปกรณ์ต่าง ๆ และการจัดการในระบบ เพื่อทดสอบการทำงานของระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ด

##### 4.1.1 หน้าสำหรับเข้าสู่ระบบ (Login)



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าเว็บเข้าสู่ระบบ

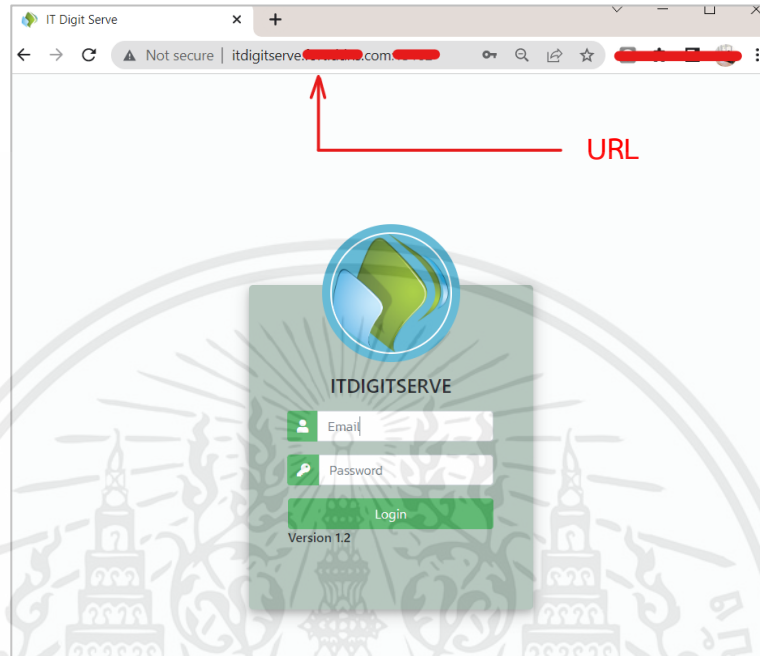
จากรูปที่ 4.1 เป็นการเข้าสู่ระบบเป็นหน้าสำหรับให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลเพื่อยืนยันการเข้าใช้งานระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยคิวอาร์โค้ด ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลอีเมลบัญชีผู้ใช้งาน (Email) และรหัสของผู้ใช้งาน (Password) เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน ถ้าผู้ใช้มีข้อมูลในตารางฐานข้อมูลและมีสถานะเป็นผู้ดูแลระบบหรือพนักงานฝ่ายไอทีเท่านั้นจึงสามารถเข้าใช้งานระบบได้และสามารถเข้าไปยังหน้าแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ การลงทะเบียนบัญชีผู้ใช้จะหน้าที่ของ Admin เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกรอกเข้าสู่ระบบ (ในกรณีที่มีการลงทะเบียนบัญชีผู้ใช้แล้ว) ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบและพนักงานฝ่ายไอทีเข้าสู่ระบบโดยผ่าน “URL” บนเว็บ

เบราว์เซอร์ ดังรูป 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าเว็บเข้าสู่ระบบโดยผ่าน URL บนเว็บเบราว์เซอร์

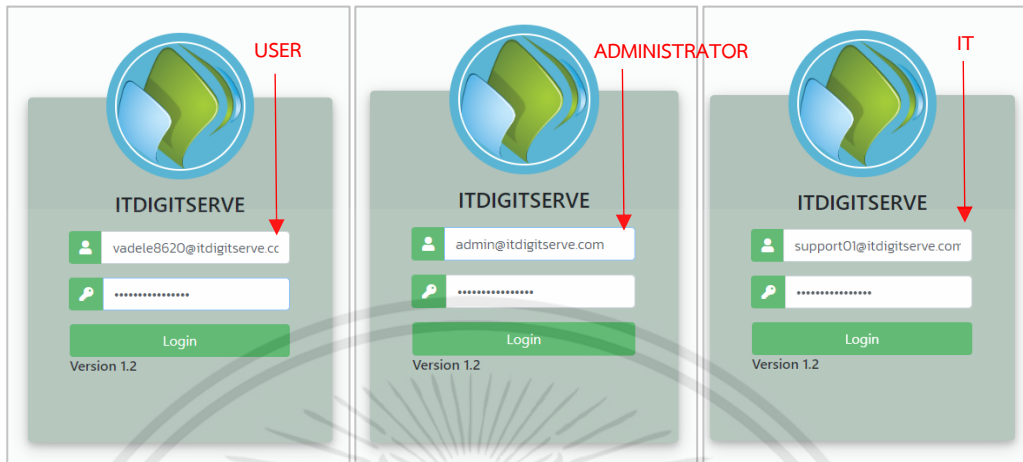
2. ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด ดังรูป 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าเว็บเข้าสู่ระบบโดยผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ใช้งานทดสอบกรอกข้อมูล “username” และ “password” ดังตารางที่ 4.1 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าเว็บตัวอย่างการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการกรอกเข้าสู่ระบบ (Login)

No.	อีเมล	รหัสผ่าน	สถานะ
1	vadele8620@itdigitserve.com	9WZRX0OP874FYR4	User
2	admin@itdigitserve.com	S3GFUI0C1U5118TO	Administrator
3	support01@itdigitserve.com	Y3PLKQLZH20VNWGV	IT

5. เมื่อกรอกรายละเอียดตามที่กำหนดเสร็จแล้วคลิกปุ่ม “Login” หากข้อมูลถูกต้องก็จะสามารถเข้าไปสู่หน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดได้ ดังตารางที่ 4.2 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.5

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม
Client	Access Point	Access Point Wifi 1	[REDACTED]	CNIGK9T5DM	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Access Point Wifi 2	[REDACTED]	CNIGK9T5GG	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Access Point Wifi 3	[REDACTED]	CNIGK9T5G5	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Siamluxury_wifi	[REDACTED]	QXDT1H4000327	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Limpro_2.4	[REDACTED]	NE001L1000652	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Shinpack1	[REDACTED] (Pinthong)	156259173	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	TS@wifi	[REDACTED]	RZQM3H8000749	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	True_home2G	[REDACTED]	47310664703534	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	True_home2G 3	[REDACTED]	47310664704315	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Thaistair	[REDACTED]	R3FJ3G1004465	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM

Showing 1 to 10 of 25 entries

รูปที่ 4.5 หน้าเว็บตัวอย่างหน้าแสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ผลการทดลองการเข้าสู่ระบบ (Login)

ประเภทผู้ใช้งาน	การเข้าสู่ระบบ (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ล็อกอิน (User)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ล็อกอิน (IT)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ล็อกอิน (Administrator)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. แสดงข้อมูลล็อกอิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.2 แสดงหน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า

เมื่อผู้ใช้งานรู้รายละเอียดในการกรอกข้อมูลอุปกรณ์ชิ้นใหม่ สามารถกดเข้าไปที่ปุ่มเพิ่มข้อมูล (Insert) บนแท็บบาร์ด้านบนหน้า Dashboard กรอกข้อมูลรายละเอียดประเภทของอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ (PC) ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server) หรือระบบเน็ตเวิร์ค (Network) ตามด้วยหัวข้อชื่อบริษัท และใส่รายละเอียดลงในระบบภายในช่องต่าง ๆ

##### 4.1.2.1 การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (PC/Computer)

1. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ User Information ดังตารางที่ 4.3 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.6

รูปที่ 4.6 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล User Information Computer

ตารางที่ 4.3 ข้อมูล User Information Computer

หัวข้อ	ข้อมูล
Name	DESKTOP-H34EMEG/User
Email	orawan@xxxxthailand.com
Telephone	08661xxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูล User Information Computer (ต่อ)

หัวข้อ	ตัวอย่างการกรอกข้อมูล
Floor	7
Login Username	user
Login Password	0180
TeamViewer ID	475 xxx 883
AnyDesk ID	752 xxx 982
UltraViewer ID	44 xxx 833

2. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Hardware Resources ดังตารางที่ 4.4 ในหน้าเว็บดังรูป 4.7

The screenshot shows a 'Hardware Resources' form with the following fields and values:

Field	Value
System Name	DESKTOP-H34EMEG
Band	Dell
System Manufacturer	Dell Inc.
System Model	Inspiron 3650
System SKU	Inspiron 3650
Serial number	87WL8F2
Express Service Code	17892260318
Warranty expiry date	25 AUG 2017
Processor	Intel Core i5-6400 2.70Gh
Mainboard	Dell Inc.
BIOS Version Date	A01
BIOS Mode	Legacy
BaseBoard Manufacturer	Dell Inc.
BaseBoard Product	0C2XKD
BaseBoard Version	A01
RAM	8 Gb
Memory Type	DIMM
Physical Graphics VGA	Nvidia GeForce GT 730
Physical Graphics Manufacturer	
HDD	-
Physical Storage	Manufacturer HDD
SSD	WDC WDS500G2B0A-00S
Physical Storage	Manufacturer SSD
Physical Optical Drives	CDROM

รูปที่ 4.7 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Hardware Resources Computer

ตารางที่ 4.4 ข้อมูล Hardware Resources Computer

หัวข้อ	ตัวอย่างการกรอกข้อมูล
System Name	System Manufacturer
System Manufacturer	Dell Inc.
System Model	Inspiron 3650
System SKU	Inspiron 3650
Serial number	87WL8F2xxx
Express Service Code	17892260318xxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ข้อมูล Hardware Resources Computer (ต่อ)

หัวข้อ	ตัวอย่างการกรอกข้อมูล
Warranty expiry date	25 AUG 2017
Processor	Intel Core i5-6400
Mainboard	Dell Inc.
RAM	8 Gb
Memory Type	DIMM
HDD/SSD	WDC WDS500G2B0

3. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Network ดังตารางที่ 4.5 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.8

Network			
Product Type	Adapter Type	IP Address	Subnet mask
Dell	Realtek 8811CU 802.11ac	192.168.9.128	255.255.255.0
Gateway server	Preferred DNS server	Alternate DNS server	DHCP : Enable
192.168.9.1	-	-	
DHCP server	MAC Address	Join Domain : Enable	Domain or Workgroup Name
192.168.9.1	F4-8E-38-A1-1B-69		

รูปที่ 4.8 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Network Computer

ตารางที่ 4.5 ข้อมูล Network Computer

หัวข้อ	ตัวอย่างการกรอกข้อมูล
Product Type	Dell
Adapter Type	Realtek 8811CU 802.11ac
IP Address	192.168.9.128
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway server	192.168.9.1
Preferred DNS server	-
Alternate DNS server	-
DHCP	Enable
DHCP server	192.168.9.1
MAC Address	F4-8E-38-A1-1B-69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Software Environment ดังตารางที่ 4.6 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.9

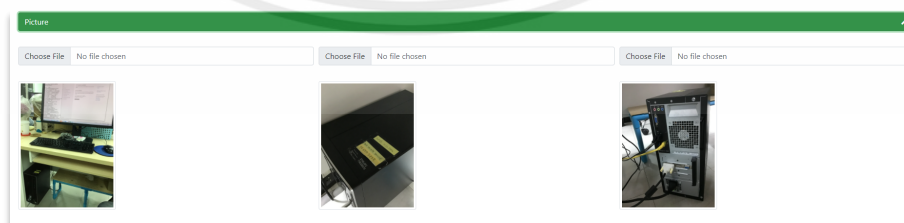
Software Environment			
Operating System Windows 10 Home	Version 10.0.19042 Build 19042	OS Manufacturer Microsoft	System Type x64-based PC
Office application Name Microsoft Office	Version Office 365 Enterprises	Antivirus application Name	Version Antivirus 1.351.608.0

รูปที่ 4.9 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Software Environment Computer

ตารางที่ 4.6 ข้อมูล Software Environment

หัวข้อ	ข้อมูล
Operating System	Windows 10 Home
Version	10.0.19042 Build 19042
OS Manufacturer	Microsoft
Office Application Name	Microsoft Office
Version Office	365 Enterprises
Antivirus Application	-
Version Antivirus	1.351.608.0

5. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Picture บนหน้าเว็บได้ดังรูป 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Computer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.1 รูปที่ 1 รูปด้านหน้าคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุค  
 5.2 รูปที่ 2 รูป Serial Number หรือ Serial Tag  
 5.3 รูปที่ 3 รูปแสดงพอดต่าง ๆ ด้านข้างหรือด้านหลัง

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	DESKTOP-H34EMEG/User		87W1BF2	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	Laptop	Supanya		PF13NDR	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	DESKTOP-NGDQZPP			เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	Laptop	DESKTOP-OP17401		867LSH2	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	DESKTOP-Q2A16AT		DT88GST0079200983E3000	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	Rattamee daidee		4CBKR93	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	Wanporn chuamhuan		PF27QE2V	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	HP-PC		DT859GT0056250234F3000	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	Duranee thonghutta		DT8APST0548450267796000	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM
Client	PC	DESKTOP-J7DR4GS		DT859GT005625022389000	เพิ่ม	แก้ไข	ลบ	PM	Check PM

รูปที่ 4.11 หน้าผลลัพธ์การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.7 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Computer

หัวข้อการเพิ่มข้อมูล (Computer)	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ข้อมูลผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ฮาร์ดแวร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. เน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. โปรแกรมในอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. รูปภาพคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. แสดงข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.2.2 การเพิ่มข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

1. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ CCTV ได้ ดังตารางที่ 4.8  
 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

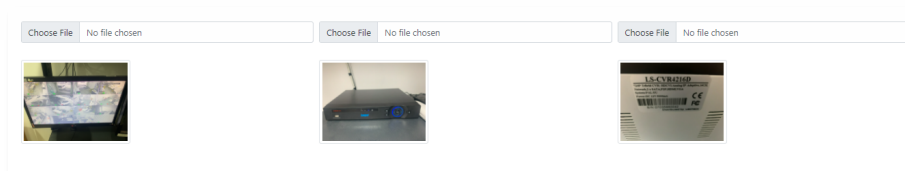
CCTV			
Login Username admin	Login Password admin	Device name HDCVI	Manufacturer longse
Device No DVR	Model CCTV LS-CVR4216D	Serial No 07035860042	Number of Channels 16
Number of HDDs WD-WCC7K1VC1KKC	URL Address http://smeshippingth.fort	Port UPnP	IP Address 192.168.1.72
Subnet mask 255.255.255.0	Gateway server 192.168.1.1	Preferred DNS server 8.8.8.8	Alternate DNS server 8.8.4.4

รูปที่ 4.12 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล CCTV

ตารางที่ 4.8 ข้อมูล CCTV

หัวข้อ	ตัวอย่างการกรอกข้อมูล
Login Username	admin
Login Password	admin
Device name	HDCVI
Manufacturer	longse
Device No	DVR
Model CCTV	LS-CVR4216D
Serial No	07035860042
URL Address	http://xxhippingth.fortidyndns.com:xx
Port	xx
IP Address	192.168.1.72
Subnet mask	255.255.255.0

2. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Picture บนหน้าเว็บได้ดังรูป 4.13



รูปที่ 4.13 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ CCTV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 รูปด้านหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 2.2 รูปแสดงรูปอุปกรณ์ DVR/NVR
- 2.3 รูป Serial Number หรือ Serial Tag

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม
Client	CCTV	HDCVI	[REDACTED]	07035860042	เพิ่มอุปกรณ์ แก้ไข ลบ PM
Client	CCTV	CCTV	[REDACTED]	777094126	เพิ่มอุปกรณ์ แก้ไข ลบ PM
Client	CCTV	HIKVISION	[REDACTED]	-	เพิ่มอุปกรณ์ แก้ไข ลบ PM
Client	CCTV	DAHUA	[REDACTED]	-	เพิ่มอุปกรณ์ แก้ไข ลบ PM
Client	CCTV	P.S.hospital	[REDACTED]	-	เพิ่มอุปกรณ์ แก้ไข ลบ PM

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าแสดงข้อมูล CCTV

ตารางที่ 4.9 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล CCTV

หัวข้อการเพิ่มข้อมูล (CCTV)	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. เพิ่มข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. รูปภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. แสดงข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.2.3 การเพิ่มข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server)

1. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ User information ได้ ดังตารางที่ 4.10 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.15

User Information			
Name พิท คุณเพชรสภา	Email Address Support@[REDACTED].com	Telephone 0800-[REDACTED]49	Department office director
Location [REDACTED]	Company name [REDACTED]	Login Username user Administrator	Login Password user -
TeamViewer ID 13-[REDACTED]8245	AnyDesk ID 46-[REDACTED]030	UltraViewer ID -	

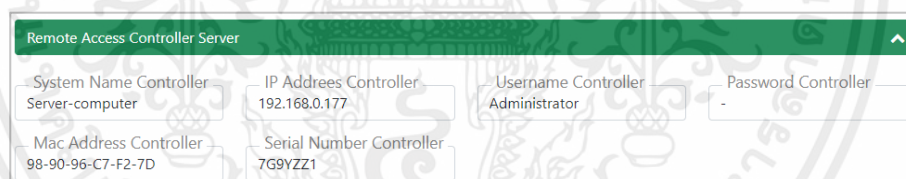
รูปที่ 4.15 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล User Information Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ข้อมูล User Information Server

หัวข้อ	ข้อมูล
Name	พิท คุณพัชรสภา
Email	Support@xxx.com
Telephone	08061xxxx
Department	office director
Location	-
Login Username	Administrator
Login Password	-
TeamViewer ID	137xxx8245
AnyDesk ID	462xxx030
UltraViewer ID	-

2. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Remote Access ได้ ดังตารางที่ 4.11  
 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.16



รูปที่ 4.16 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Remote Access Server

ตารางที่ 4.11 ข้อมูล Remote Access Server

หัวข้อ	ข้อมูล
System Name	Server-computer
IP Address Controller	192.168.0.177
Username Controller	Administrator
Password Controller	-
Mac Address	98-90-96-C7-F2-7D
Serial Number	7G9YZZ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Hardware Resources

ดังตารางที่ 4.12 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.17

The screenshot shows a web interface titled 'Hardware Resources' with a green header. It contains a grid of input fields with the following data:

System Name Server-computer	System Manufacturer Dell inc.	System Model PowerEdge T20	System SKU PowerEdge T20
Service TAG 7G9YZZ1	Express Service Code 16221684637	Warranty expiry date 26 Aug 2015	Processor Intel(R) Xeon(R) CPU E3-122
BIOS Version Date Dell inc. A05 , 18/09/2014	BIOS Mode Legacy	BaseBoard Manufacturer Dell inc.	BaseBoard Product 0VD5HY
BaseBoard Version A06	RAM 4.00 gb	Physical Memory Type DDR3	HDD 931 Gb
Physical Storage : Manufacturer HDD	SSD -	Physical Storage : Manufacturer SSD	Physical Graphics VGA Intel microsoft basic Display
Physical Graphics Manufacturer	Physical Optical Drives CDROM	Physical Audio Sound High Definition Audio Devic	Boot Device \Device\HrddiskVolume1
Locale Thailand			

รูปที่ 4.17 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Hardware Resources Server

ตารางที่ 4.12 ข้อมูล Hardware Resources Server

หัวข้อ	ข้อมูล
System Name	Server-computer
System Manufacturer	Dell Inc.
System Model	PowerEdge T20
System SKU	PowerEdge T20
Serial Tag	7G9YZZ1
Express Service Code	16221684637
Warranty expiry date	26 Aug 2015
Processor	Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1225 v3
Bios Version Date	Dell inc. A05, 18/09/2014
Bios Mode	Legacy
HDD	931 Gb
RAM	4.00 Gb
Memory Type	DDR3
Locale	Thailand

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Network ดังตารางที่ 4.13 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.18

รูปที่ 4.18 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Network Server

ตารางที่ 4.13 ข้อมูล Network Server

หัวข้อ	ข้อมูล
Product Type	Intel(R) Ethernet Connection I217-ML
Adapter Type	Ethernet 802.3
IP Address	192.168.0.177
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway server	192.168.0.1
Preferred DNS server	192.168.0.1
Alternate DNS server	192.168.0.1
DHCP	Enable
DHCP server	192.198.0.1
MAC Address	98-90-96-C7-F2-7D
Join Domain	Workgroup

5. ตารางการกรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Software Environment ดังตารางที่ 4.14 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.19

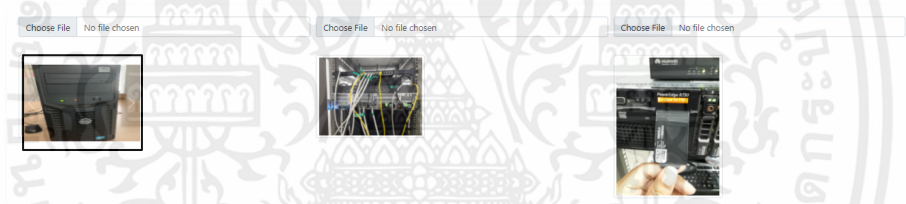
รูปที่ 4.19 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Software Environment Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ข้อมูล Software Environment Server

หัวข้อ	ข้อมูล
Operating System	Microsoft Windows Server 2019 Standard
Version	10.0.17763 Build 17763
OS Manufacturer	Microsoft Corporation
System Type	X64 based PC
Office Application	Microsoft 365
Version Office	365
Antivirus Application	-
Version Antivirus	-

6. ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ในหัวข้อ Photo บนหน้าเว็บได้ดังรูป 4.20



รูปที่ 4.20 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูลรูปภาพอุปกรณ์ Server

- 6.1 รูปด้านหน้าคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์หรือเซิร์ฟเวอร์
- 6.2 รูปแสดงพอดต่าง ๆ ด้านข้างหรือด้านหลัง
- 6.3 รูป Serial Number หรือ Serial Tag

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มรูป	ลบรูป	ลบ	PM
Client	PC	Server	[REDACTED]	-				
Client	SERVER	พีช ดงประสมภา	[REDACTED]	7G9YZZ1				
Client	SERVER	-	[REDACTED]	-				
Client	SERVER	APRILSRVR	[REDACTED]	4CES180HZ6				
Client	SERVER	Server Express	[REDACTED]	-				
Client	SERVER	EXPRESS SERVER	[REDACTED]	-				
Client	SERVER	Server	[REDACTED]	BFPEDJ5				
Client	SERVER	ฮงลิลา	[REDACTED]	CXL3WV2				

รูปที่ 4.21 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูล Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Server

หัวข้อการเพิ่มข้อมูล (Server)	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ข้อมูลผู้ดูแลอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Remote Access	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ฮาร์ดแวร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. เน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. โปรแกรมที่ใช้บนเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. รูปภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. แสดงข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.2.4 การเพิ่มข้อมูลระบบเน็ตเวิร์ก (Network System)

ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์เน็ตเวิร์กในหัวข้อ Network แล้วเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น Router, Access Point, Firewall, Switch, PBX และ Other ได้ดังนี้

##### 1. อุปกรณ์ Access Point

1. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Access Point Device Information ได้ ดังตารางที่ 4.16 ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.22

The screenshot shows a web form titled "Access Point Device Information" for an Aruba AP11. The form contains the following fields:

- Device name Access Point: Access Point Wifi 1
- Manufacturer Access Point: Aruba
- System Model Access Point: AP11
- Serial Number Access Point: CNJGK9T5DM
- Firmware Access Point: Version 2.3.1
- Hardware Version Access Point: -
- Location Access Point: Office ชั้น 1
- Mode Access Point: -
- Login Username Access Point: -
- Login Password Access Point: -
- URL Address Access Point: -
- Port Access Point: ENET (LAN)
- IP Address Access Point: 192.168.1.97
- Subnet mask Access Point: 255.255.255.0
- Gateway Access Point: 192.168.1.1
- Preferred DNS server Access Point: -
- Alternate DNS server Access Point: -
- MAC Address Access Point: B8:3A:5A:C6:54:40
- Default: Disable (dropdown menu)
- DHCP Start IP Address Access Point: -
- DHCP End IP Address Access Point: -
- SSID name Access Point: (1.)Polawat Office,(2.)Polawat Gu...
- Network Password PSK Access Point: -
- VLAN ID Access Point: -
- Radio Access Point: -
- Warranty expiry date Access Point: -

รูปที่ 4.22 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Access Point Device Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 ข้อมูล Access Point Device Information

หัวข้อ	ข้อมูล
Device Name	Access Point Wifi 1
Manufacturer	Aruba
System Model	AP11
Serial Number	CNJGK9T5DM
Firmware	Version 2.3.1
Company	Pola xxx CO., LTD.
Port	ENET (LAN)
IP Address	192.168.1.192
Subnet Mask	255..255.255.0
Gateway	192.168.1.1
Preferred DNS	8.8.8.8
Alternate DNS Server	8.8.8.8
Alternate DNS Server	8.8.4.4
MAC Address	B8:3A:5A:C6:54:40

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม
Client	Access Point	Access Point Wifi 1	[REDACTED]	CNJGK9T5DM	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Access Point Wifi 2	[REDACTED]	CNJGK9T5GG	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Access Point Wifi 3	[REDACTED]	CNJGK9T5G5	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Siamluxury_wifi	[REDACTED]	QXDF1H400327	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Limpro_24	[REDACTED]	NE001L1000652	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Shinpack1	[REDACTED] (Pinthong)	156259173	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	T3@wifi	[REDACTED]	RZQM3H8000749	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	True_home2G	[REDACTED]	47310654703534	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	True_home2G 3	[REDACTED]	47310654704315	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM
Client	Access Point	Thaistair	[REDACTED]	R3FJ3G1004465	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ PM

Showing 1 to 10 of 25 entries

รูปที่ 4.23 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์ Access Point

ตารางที่ 4.17 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Access Point

หัวข้อการเพิ่มข้อมูล (Access Point)	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ข้อมูลอุปกรณ์ Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แสดงข้อมูลอุปกรณ์ Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. อุปกรณ์ Firewall

### 1. กรอกรายละเอียดข้อมูลหัวข้อ Firewall ดังตารางที่ 4.18

ในหน้าเว็บได้ดังรูป 4.22

รูปที่ 4.24 หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Firewall

ตารางที่ 4.18 ข้อมูล Firewall

หัวข้อ	ข้อมูล
Hostname	Polawat
Manufacturer	Mikrotik
System Model	RB3011UiAS
Serial Number	B8960B1474FA
Firmware	Version 2.3.1
Hardware Version	v.2
Mode	Bridge Mode
Login Username	admin
Login Password	Adminxxxx
URL Address	xxxxxxfa.sn.xmynetname.net
Port	89,8987
IP Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 entries per page

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม				
Client	Firewall	Polawat		B8960B1474FA	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Central_Park_Hospital		FG100ETK19041354	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	SingHengSeng		FGT60FTK20015538	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	FORTINET		-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Fortinet 60E	LTD (Bang Waek)	FGT60ETK20069579	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	OptexThai		FGT60ETK19099VTC	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Pinthong	(Pinthong)	-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	LionToys		-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	P.S.hospital		FGT60ETK18026517	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	-Fortinet		-FGT60C3G12027132	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	

รูปที่ 4.25 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์เพิ่มข้อมูล Firewall

ตารางที่ 4.19 ผลการทดลองในการเพิ่มข้อมูล Firewall

หัวข้อการเพิ่มข้อมูล (Firewall)	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ข้อมูลอุปกรณ์ Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แสดงข้อมูลอุปกรณ์ Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.3 ทดลองการแก้ไขและลบข้อมูลบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

##### 4.1.3.1 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูล

1. ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม “แก้ไข” สำหรับแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการได้ เช่น อุปกรณ์ Firewall ดังรูป 4.26

10 entries per page

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม				
Client	Firewall	Polawat		B8960B1474FA	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Central_Park_Hospital		FG100ETK19041354	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	SingHengSeng		FGT60FTK20015538	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	FORTINET		-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Fortinet 60E	LTD (Bang Waek)	FGT60ETK20069579	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	OptexThai		FGT60ETK19099VTC	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	Pinthong	(Pinthong)	-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	LionToys		-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	P.S.hospital		FGT60ETK18026517	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	
Client	Firewall	-Fortinet		-FGT60C3G12027132	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM	

รูปที่ 4.26 หน้าเว็บไซต์ในการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เว็บไซต์ก็จะมี การแสดงข้อมูลที่มีการบันทึกไว้ในระบบขึ้นมาโชว์อุปกรณ์ ที่ต้องการแก้ไขขึ้นมาแสดงบนหน้าเว็บไซต์ ดังรูป 4.27

**Edit**  
Dashboard / Edit

Polawat Engine CO.,LTD.

**Firewall Device Information**

Hostname Firewall Polawat	Manufacturer Firewall Mikrotik	System Model Firewall RB3011UIAS	Serial Number Firewall B8960B1474FA
Firmware Firewall 6.48.3	Hardware Version Firewall -	Mode Firewall Bridge Mode	Circuit No Firewall -
Account No Firewall -	Login Username Firewall admin	Login Password Firewall [REDACTED]	Public IP Address Firewall [REDACTED]
URL Address Firewall [REDACTED]	Port Firewall [REDACTED]	IP Address Firewall 192.168.10.17	Subnet mask Firewall 255.255.255.0
Gateway Firewall 192.168.1.1	Preferred DNS server Firewall 8.8.8.8	Alternate DNS server Firewall 8.8.4.4	MAC Address Firewall [REDACTED]
Default : Enable	DHCP Start IP Address Firewall 192.168.1.50	DHCP End IP Address Firewall 192.168.1.200	VLAN ID Firewall -
VLAN Group Firewall -	Default : Enable	PPPoE User Name Firewall 2323j0417@ftthome	PPPoE Password Firewall 2323j0417
ISP Name Firewall TOT	Warranty expiry date Firewall -		

รูปที่ 4.27 หน้าเว็บไซต์ในการเลือกแก้ไขข้อมูล

3. สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการจะเปลี่ยนได้ จากรูปภาพ 4.27 หากต้องการเปลี่ยน 192.168.10.17 ให้เป็น 192.168.1.1 ผู้ใช้งานสามารถเลือกหัวข้อ “IP Address firewall” และทำการแก้ไขข้อมูลอื่น ๆ ดังรูป 4.28

**Edit**  
Dashboard / Edit

Polawat Engine CO.,LTD.

**Firewall Device Information**

Hostname Firewall Polawat	Manufacturer Firewall Mikrotik	System Model Firewall RB3011UIAS	Serial Number Firewall B8960B1474FA
Firmware Firewall 6.48.3	Hardware Version Firewall -	Mode Firewall Bridge Mode	Circuit No Firewall -
Account No Firewall -	Login Username Firewall admin	Login Password Firewall [REDACTED]	Public IP Address Firewall [REDACTED]
URL Address Firewall [REDACTED]	Port Firewall [REDACTED]	IP Address Firewall 192.168.1.1	Subnet mask Firewall 255.255.255.0
Gateway Firewall 192.168.1.1	Preferred DNS server Firewall 8.8.8.8	Alternate DNS server Firewall 8.8.4.4	MAC Address Firewall [REDACTED]
Default : Enable	DHCP Start IP Address Firewall 192.168.1.50	DHCP End IP Address Firewall 192.168.1.200	VLAN ID Firewall -
VLAN Group Firewall -	Default : Enable	PPPoE User Name Firewall 2323j0417@ftthome	PPPoE Password Firewall 2323j0417
ISP Name Firewall TOT	Warranty expiry date Firewall -		

รูปที่ 4.28 หน้าเว็บไซต์ในการเลือกแก้ไขข้อมูล IP Address Firewall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. กดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลลงฐานข้อมูลอีกครั้ง

ตารางที่ 4.20 ผลการทดลองในการแก้ไขข้อมูล (Edit)

หัวข้อการแก้ไขข้อมูล	การแก้ไขข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แก้ไขข้อมูลผู้ดูแลอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. แก้ไขข้อมูล Remote Access	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. แก้ไขข้อมูลฮาร์ดแวร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. แก้ไขข้อมูลเน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. แก้ไขข้อมูลรูปภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. แสดงข้อมูลอุปกรณ์ที่แก้ไข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.3.1 ขั้นตอนการลบข้อมูล

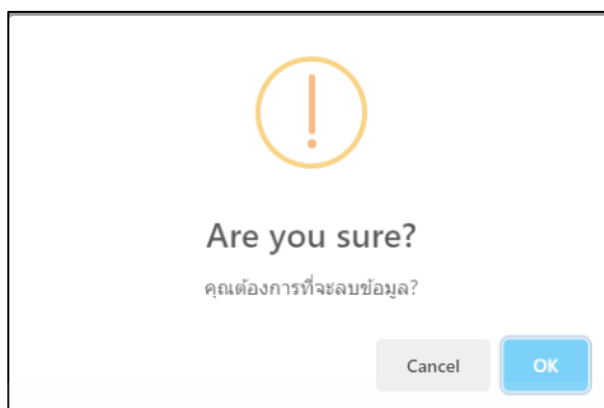
1. ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม “ลบ” สำหรับลบข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการได้
2. ระบบจะมีการป๊อปอัพแจ้งเตือน เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันการลบข้อมูล
3. เมื่อกดปุ่ม “OK” ระบบจะทำการลบข้อมูลอุปกรณ์นั้นไป แต่ถ้าหากกดปุ่ม “Cancel” ระบบจะทำการพาผู้ใช้งานกลับมาสู่หน้าเว็บแสดงข้อมูลอีกครั้ง

10 entries per page

Status	Model	Name	Company	Serial Number	เพิ่มเติม			
Client	Firewall	Polawat	[REDACTED]	B8960B1474FA	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	Central_Park_Hospital	[REDACTED]	FG100ETK19041354	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	SingHengSeng	[REDACTED]	FGT60FTK20015538	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	FORTINET	[REDACTED]	-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	Fortinet 60E	[REDACTED] LTD (Bang Waek)	FGT60ETK20069579	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	OptexThai	[REDACTED]	FGT60ETK19099VTC	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	Pinthong	[REDACTED] (Pinthong)	-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	LionToys	[REDACTED]	-	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	P.S.hospital	[REDACTED]	FGT60ETK18026517	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM
Client	Firewall	-Fortinet	[REDACTED]	-FGT60C3G12027132	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ	PM

รูปที่ 4.29 หน้าเว็บไซต์ในการลบข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 หน้าเว็บไซต์แสดงข้อความแจ้งเตือนในการลบข้อมูล

ตารางที่ 4.21 ผลการทดลองในการลบข้อมูล (Delete)

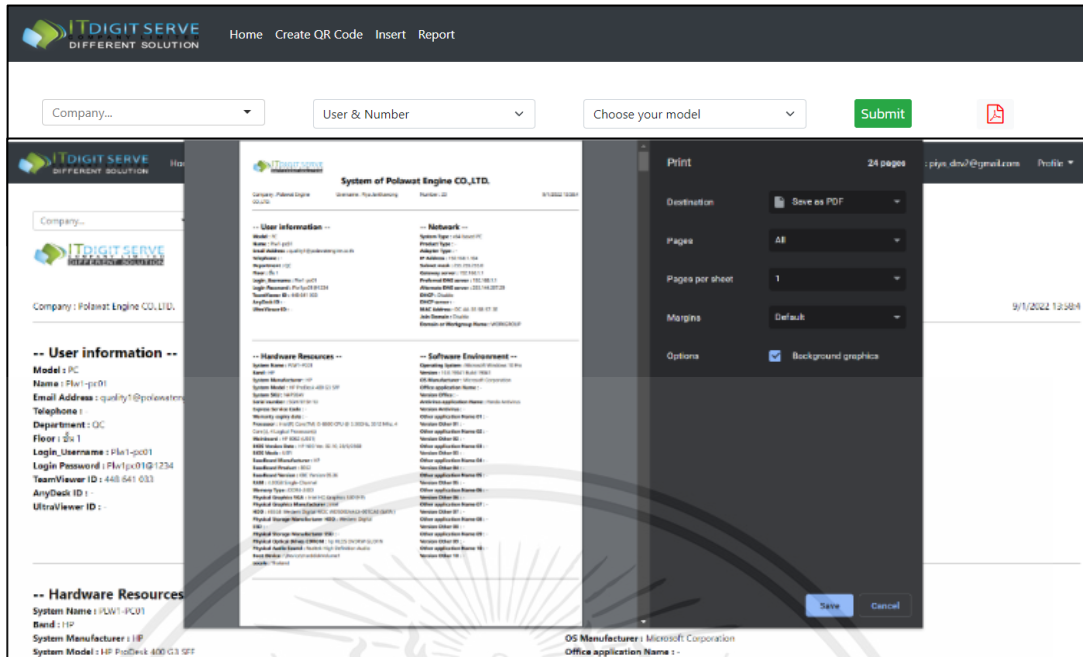
หัวข้อการลบข้อมูล	การลบข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ลบข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ลบข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ลบข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ลบข้อมูล Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. ลบข้อมูล Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. แสดงข้อมูลที่ยังไม่ได้ลบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 4.1.4 ทดลองการออกรายงาน (Report)

ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดการออก Report อุปกรณ์ต้องการ ดังรูป 4.31

1. Company เลือกบริษัทที่ต้องการออก report
2. เลือกหัวข้อระบบ เช่น
  - User & Number คือ ข้อมูลชื่อผู้ใช้งานหรือดูแลอุปกรณ์
  - System คือ ข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์ต่าง ๆ
3. Choose your model คือ เลือกข้อมูลโมเดลที่ต้องการ เช่น PC, CCTV, SERVER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การออก Report

ตารางที่ 4.22 ผลการทดลองในการออกรายงาน (Report)

หัวข้อการออกรายงานข้อมูล (Report)	การออกรายงาน (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ออกรายงานข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ออกรายงานข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ออกรายงานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ออกรายงานข้อมูล Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. ออกรายงานข้อมูล Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ออกรายงานรายชื่อผู้ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. แสดงข้อมูลรายงานอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

4.1.5 ทดลองการสร้างคิวอาร์โค้ดแสดงผลหน้าเว็บ

ขั้นตอนการสร้างคิวอาร์โค้ดที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการสร้างคิวอาร์โค้ดสำหรับอุปกรณ์ที่ต้องการโดยสามารถค้นหาอุปกรณ์ได้ดังรูป 4.32

1. Name กรอกชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น DESKTOP-H34EMEG/User เป็นต้น
2. Company กรอกชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น Lamai Company เป็นต้น
3. Serial Number กรอกชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ เช่น RB3011UiAS เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Create QR Code

Search : Name      Search : Company      Search : Serial Number      Submit

Select All

PC

<input checked="" type="checkbox"/> Name : DESKTOP-H34EMEG/User	<input type="checkbox"/> Name : Supunya	<input type="checkbox"/> Name : DESKTOP-NGDQQPP	<input type="checkbox"/> Name : DESKTOP-OP17401
<input type="checkbox"/> Name : DESKTOP-Q2A16AT	<input type="checkbox"/> Name : Ratsamee daidee	<input type="checkbox"/> Name : Wanporn chuenehuan	<input type="checkbox"/> Name : HP-PC
<input type="checkbox"/> Name : Daranee thonghutta	<input type="checkbox"/> Name : DESKTOP-J7DR4GS	<input type="checkbox"/> Name : ศรียุญา ภัทรภาสิต	<input type="checkbox"/> Name : Sanchai
<input type="checkbox"/> Name : Kanitta wangthasi	<input type="checkbox"/> Name : Wilailak	<input type="checkbox"/> Name : Patcharapa	<input type="checkbox"/> Name : Thanyaporn Sribudda
<input type="checkbox"/> Name : Patcharapa	<input type="checkbox"/> Name : Nantatiya	<input type="checkbox"/> Name : Nattaporn	<input type="checkbox"/> Name : Saravut onchaw
<input type="checkbox"/> Name : Sararat orchan	<input type="checkbox"/> Name : Kanokwan chuenpo	<input type="checkbox"/> Name : Sumat chantanasot	<input type="checkbox"/> Name : Saowaree

รูปที่ 4.32 ผลลัพธ์หน้าเว็บไซต์การสร้างคิวอาร์โค้ด

ตารางที่ 4.23 ผลการทดลองในการสร้างคิวอาร์โค้ด

หัวข้อการสร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูล	การสร้างคิวอาร์โค้ด (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. สร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. สร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูลกล่องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. สร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. สร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูล Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. สร้างคิวอาร์โค้ดข้อมูล Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. แสดงคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## ขั้นตอนการสแกนคิวอาร์โค้ด

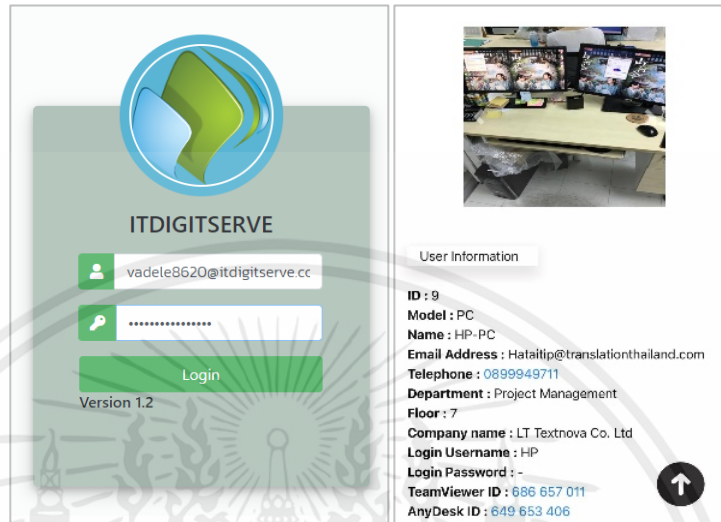
1. ผู้ใช้งานนำอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือถือเปิดกล่องแล้วสแกนคิวอาร์โค้ด จะมี URL สำหรับเข้าสู่ระบบ “คลิกที่ URL” ดังรูป 4.33



รูปที่ 4.33 การสแกนคิวอาร์โค้ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูล Username, Password สำหรับเข้าสู่ระบบเว็บไซต์ แสดงข้อมูลสำหรับอุปกรณ์นั้นขึ้นมา ดังรูป 4.34



รูปที่ 4.34 การกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบและแสดงข้อมูลอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.28 เมื่อสแกนคิวอาร์โค้ดแล้วและทำการเข้าสู่ระบบจะพิจารณาสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและในการแสดงข้อมูลจะอ้างอิงจากหมายเลขไอดีของอุปกรณ์นั้น ๆ ที่ได้รับคือ Id=16 และจะแสดงข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดของอุปกรณ์ขึ้นมา

ตารางที่ 4.24 ผลการทดลองในการออกรายงาน

หัวข้อการสแกนคิวอาร์โค้ด	สแกนคิวอาร์โค้ด (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. สแกนคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แสดงเว็บไซต์ล็อกอิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ขั้นตอนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ลูกค้า ดังรูป 4.35

1. ผู้ใช้งาน กดปุ่ม “MA” เพื่อเข้าไปสู่หน้าเว็บการบำรุงรักษาอุปกรณ์
2. ผู้ใช้งานทำการกดเลือกเดือนและปี
3. ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มวงกลมในช่องรายการที่ได้เช็คบำรุงรักษาอุปกรณ์

Hardware และ Software กดปุ่มวงกลมในช่อง “Yes” คือได้บำรุงรักษาอุปกรณ์ “No” คือได้บำรุงรักษาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ใช้งานให้ผู้ดูแลอุปกรณ์เช่นลายเซ็นยืนยัน
5. กดปุ่ม “บันทึก”



รูปที่ 4.35 สิทธิการเข้าถึงข้อมูลผู้ดูแลระบบหรือพนักงานฝ่ายไอทีในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ลูกค้า

สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล User สามารถดูข้อมูลที่ขึ้นมาโชว์ได้ไม่มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูล แต่สิทธิของ Admin และ IT มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และทำการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์ได้

ตารางที่ 4.25 ผลการทดลองในบำรุงรักษาอุปกรณ์

หัวข้อการบำรุงรักษาอุปกรณ์	การบำรุงรักษาอุปกรณ์(ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ตรวจสอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ตรวจสอบอุปกรณ์กล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ตรวจสอบอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ Access Point	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. ตรวจสอบอุปกรณ์ Firewall	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. แสดงข้อมูลการตรวจสอบอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรค วิธีการแก้ปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการดำเนินงานของสหกิจศึกษาในการสร้างระบบเปิดข้อมูลลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดผ่าน อินเทอร์เน็ตแบ่งออกได้เป็น 7 อย่าง คือการล็อกอิน การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของคอมพิวเตอร์ กล้องวงจรปิด เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์โครงข่ายคอมพิวเตอร์ การสร้างคิวอาร์โค้ด ออกรายงานรวมถึงการทำระบบ การเก็บข้อมูลการจัดการข้อมูลอุปกรณ์ มีการเก็บไฟล์ Log จึงสามารถตรวจสอบย้อนหลังหรือตรวจสอบได้ว่ามีผู้ใช้งานคนใดเข้ามาใช้งานระบบและเข้ามาทำอะไรบ้างโดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ทั้งหมดช่วยลดปัญหาที่เกิดความยุ่งยากและซับซ้อนกับการปฏิบัติงานให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้นเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งแบ่งตารางผลการทดลอง 3 ตาราง คือตารางกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ ตารางการทดลองของผู้ดูแลระบบ และตารางการทดลองของผู้ใช้งานทั่วไป

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงเว็บไซต์แต่ละส่วน

หน้าเว็บเพจ	ผู้ดูแลระบบ	พนักงานฝ่ายอำนวยการ	ผู้ใช้งานทั่วไป
1. สิทธิ์การเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล	✓	✓	X
2. สิทธิ์การดูข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมด	✓	✓	X
2. สิทธิ์การดูข้อมูลผ่านคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓
4. สิทธิ์การดูข้อมูลผู้ใช้งาน	✓	X	X
5. สิทธิ์การดูข้อมูลบริษัท	✓	X	X
6. สิทธิ์การลงทะเบียนผู้ใช้งาน	✓	X	X
7. สิทธิ์การตั้งค่าระบบ	✓	X	X
8. สิทธิ์การสร้างคิวอาร์โค้ด	✓	✓	X
9. สิทธิ์การออกรายงาน	✓	✓	X
10. สิทธิ์การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์	✓	✓	X
11. หน้าแสดงตารางตรวจสอบข้อมูล	✓	✓	X
12. สิทธิ์ในการดูไฟล์ Log	✓	X	X

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 การทดลองของผู้ดูแลระบบ

หัวข้อ	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ล็อกอิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การแก้ไขข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การลบข้อมูลคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การเพิ่มข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การแก้ไขข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การลบข้อมูลกล้องวงจรปิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การเพิ่มข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. การแก้ไขข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. การลบข้อมูลเซิร์ฟเวอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. การเพิ่มข้อมูลอุปกรณ์เน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12. การแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์เน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13. การลบข้อมูลอุปกรณ์เน็ตเวิร์ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14. การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15. การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16. การลบข้อมูลผู้ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17. การเพิ่มข้อมูลบริษัท	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18. การแก้ไขข้อมูลบริษัท	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19. การลบข้อมูลบริษัท	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20. การสร้างคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21. การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22. การออกรายงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23. แสดงข้อมูลอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5.3 การทดลองของผู้ใช้งานทั่วไป

หัวข้อ	การเพิ่มข้อมูล (ครั้ง)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. การล็อกอิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แสดงข้อมูลล็อกอิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.1 การทำงานของการสแกนคิวอาร์โค้ดและเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อสแกนคิวอาร์โค้ดจะมีป๊อปอัพลิงค์เพื่อเข้าสู่ระบบการจัดการข้อมูลผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น จะได้หมายเลขที่ใช้พิจารณาในการแสดงข้อมูลเมื่อรับค่าจากสแกนแล้วค่าที่ได้มาเช็คข้อมูลในฐานข้อมูลที่เก็บไว้มาแสดงเฉพาะอุปกรณ์นั้น ๆ ระบบในการแสดงข้อมูลอุปกรณ์จะใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยแสดงข้อมูลภายในคิวอาร์โค้ด 1 คิวอาร์โค้ด จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นผู้ใช้งานจะแสดงข้อมูลสำหรับอุปกรณ์อุปกรณ์นั้น ๆ ไม่สามารถเข้าไปเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้และในส่วนที่เป็นแอดมินหรือไอที จะสามารถสแกนเข้าไปดูข้อมูลและทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือลบออกจากฐานข้อมูลได้และยังสามารถทำการตรวจสอบการบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้โปรแกรมระบบเปิดข้อมูลของลูกค้าโดยใช้คิวอาร์โค้ดและเข้าดูเนื้อหาในระบบสารสนเทศที่อยู่ในตัวเครื่องก็จะมีข้อมูลต่าง ๆ ที่เราต้องการหลังจากนั้นก็นำข้อมูลเพิ่มลงในระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

### 5.1.2 ระบบฐานข้อมูล

ในส่วนนี้เป็นการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 4 ระบบส่วนที่หนึ่งเก็บข้อมูล คอมพิวเตอร์ของลูกค้า ส่วนที่สองเป็นการเก็บข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด ส่วนที่สามเก็บข้อมูลของอุปกรณ์เน็ตเวิร์กและส่วนที่สี่เก็บข้อมูลระบบเซิร์ฟเวอร์จะมีรูปแบบในการเก็บข้อมูลที่มีความต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์ เช่น การเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์จะมีโปรแกรมที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูลของคอมพิวเตอร์ชื่อโปรแกรมสเปกซ์เมื่อมีการกรอกข้อมูลแต่ละส่วนเสร็จแล้วข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในตารางบนระบบฐานข้อมูลเมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลการทำงานทั้งหมดสามารถดูได้จากฐานข้อมูลโดยตรงหรือดูผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ โดยเข้าไปสู่หน้าระบบการจัดการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ก็จะแสดงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดที่เก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลทั้งหมด

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ต้องใช้ความรู้ความชำนาญในการเขียนโปรแกรมซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาไปมาก
2. ขาดทักษะในการใช้ภาษา PHP และภาษา HTML สำหรับเขียนอัลกอริทึมซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดและใช้เวลาในการหาจุดผิดพลาด
3. ต้องใช้ความรู้ในด้านการจัดการเก็บข้อมูลการกรอกรายละเอียดอุปกรณ์ของแต่ละอุปกรณ์ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มเติม

## 5.3 วิธีการแก้ปัญหา

1. ศึกษาการเขียนภาษา PHP และภาษา HTML เพิ่มเติม
2. ฝึกทักษะด้านความใจเย็น รอบคอบและอดทน เพราะบางครั้งข้อผิดพลาดในบางจุดเป็นเพียงจุดเล็ก ๆ อาจทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้จัดทำได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานของฝ่ายการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดและลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลเพื่อออกแบบอัลกอริทึมต่างๆในการเก็บข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมและสะดวกในการปฏิบัติงาน

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมเปิดข้อมูลลูกค้าผ่านคิวอาร์โค้ดเป็นแค่จุดเริ่มต้นในการที่จะพัฒนาระบบเพื่อมาจัดการข้อมูลที่เป็นและลดขั้นตอนการทำงานอาจจะต้องมีการปรับปรุงเรื่องข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลที่มีความจำเป็นหรือทำระบบเซทแจ้งเตือนในกรณีที่มีอุปกรณ์มีปัญหาเพิ่มในตัวระบบ ให้กับผู้ใช้งานที่บริษัทมีการดูแลเพื่อให้จ่ายต่อแจ้งเคสเพื่อให้พนักงานเข้ามาตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีปัญหาต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- [1] บทความเกี่ยวกับ Visual Studio Code, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- [2] บทความเกี่ยวกับเอชทีเอ็มแอล (HTML), [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <http://www.codingbasic.com/html.html>
- [3] บทความเกี่ยวกับพีเอชพี PHP, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <https://en.wikipedia.org>
- [4] บทความเกี่ยวกับซีเอสเอส CSS, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <https://blog.sogoodweb.com>
- [5] บทความเกี่ยวกับโปรแกรม Bootstrap, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <https://programmerthailand.com>
- [6] บทความเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้งาน Java Scripts, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 จาก <https://www.pangpond.com/javascript>
- [7] บทความเกี่ยวกับ ระบบฐานข้อมูล, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <https://www.mindphp.com/7474-dbms-is.html>
- [8] บทความเกี่ยวกับ Microsoft SQL server, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 22 พฤศจิกายน 2564, จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)
- [9] บทความเกี่ยวกับการสร้างคิวอาร์โค้ด, [ออนไลน์], ค้นหามือวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564, จาก <http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php>

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล	นายปิยะ จันทวงศ์
วัน เดือน ปีเกิด	02 ธันวาคม พ.ศ. 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	134/1 ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80110
อีเมล	61515013@kmit.ac.th
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนควนเกยสุทิววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมเทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช สายวิทย์คณิต เบอร์โทรศัพท์ : 0822929896

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อ-นามสกุล	นายสุภกิณห์ บุญรอด
วัน เดือน ปีเกิด	14 ตุลาคม พ.ศ. 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	556/71 หมู่บ้านเคหะ 2 ม.5 ถ.อ้อมค่าย ตำบลปากพูน อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80000
อีเมล	61515021@kmit.ac.th
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีธรรมราชศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช แผนกอิเล็กทรอนิกส์ เบอร์โทรศัพท์ : 0909473445

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้