



ระบบประเมินประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายภายในบริษัท

Monitor Performance Server in Organize

นาย วิษณุ นันทรักษ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2560

ระบบประเมินประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายภายในบริษัท

Monitor Performance Server in Organize

นาย วิษณุ นันทรักษ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ อติศักดิ์ เสือสมิง)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์ ลลิตา ณ หอนงคาย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.นรังสรรค์ วิไลสกุลยง)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิน)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ

ระบบประเมินประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายภายในบริษัท

Monitor Performance Server in Organize

ผู้เขียน

นาย วิษณุ นันทรักษ์

คณะวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.นรังสรรค์ วิไลสกุลยง

พนักงานที่ปรึกษา

คุณ เกียรติศักดิ์ รื่นภาคทรัพย์

ชื่อบริษัท

จัดมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด(มหาชน)

ประเภทธุรกิจ/สินค้า

ผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร

บทสรุป

จากการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน แล้วลงมือปฏิบัติในการสร้างเครื่องมือเพื่อทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแม่ข่ายและการสรุปข้อมูลประสิทธิภาพของเครื่องแม่ข่าย การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวัดประสิทธิภาพของเครื่องแม่ข่าย เพื่อใช้ในการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง สามารถทำงานได้อย่างคล่องตัวภายในเวลาที่กำหนดและยังสามารถสรุปข้อมูลแยกตามเวลาที่ต้องการ ทำให้ช่วยในการสรุปข้อมูล อีกทั้งยังสะดวกต่อการใช้งาน

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

กิตติกรรมประกาศ

การเขียนกิตติกรรมประกาศเป็นข้อความแสดงความขอบคุณต่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนการจัดทำโครงการ การค้นคว้า และให้ความร่วมมือในการทำและการเขียนบทความต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

โครงการฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากคุณเกรียงศักดิ์ รื่นภาคทรัพย์ ที่อนุমতিเห็นชอบในการจัดทำโครงการและให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานรวมถึงติดตามและให้แนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการจัดทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด(มหาชน) ที่เปิดโอกาสรับนักศึกษาเข้าทำงานในบริษัททำให้นักศึกษาได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมการทำงานจริง และได้เรียนรู้จากการทำงานจริงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองต่อไป

นาย วิษณุ นันทรักษ์
ผู้จัดทำ

TNI

สารบัญ

บทสรุป	ก
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ช

บทที่

บทที่ 1 บทนำ	8
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	8
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	8
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	9
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	10
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	10
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	10
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	10
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	11
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	12
2.1 Grafana	12
2.2 Telegraf	12
2.3 InfluxDB	13
2.4 Power Shell	14
2.5 ระบบปฏิบัติการ Window server	15
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	16
3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน	16
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการสหกิจศึกษา	17
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	17

สารบัญ(ต่อ)

บทที่

หน้า

บทที่ 4.....	23
ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ.....	23
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	23
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	31
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	31
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	31
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน.....	31
เอกสารอ้างอิง.....	32
ภาคผนวก รายงานประจำสัปดาห์	33
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	34

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป

หน้า

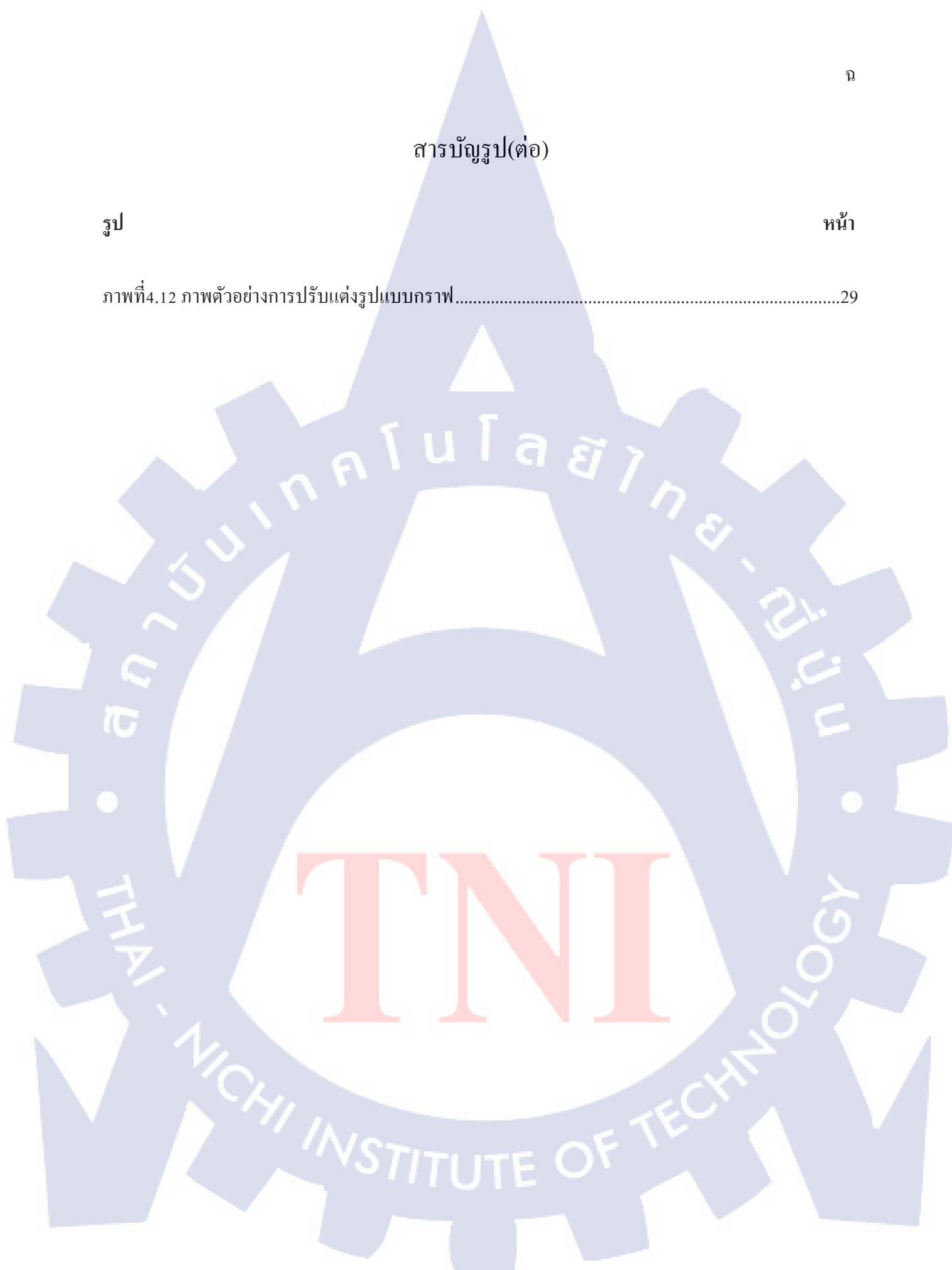
ภาพที่ 1.1 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท.....	9
ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ของ Grafana	12
ภาพที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์ InfluxDB	13
ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของ Power Shell.....	14
ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ Window Server 2012 R2.....	15
ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการนำที่อยู่ของฐานข้อมูลมาใส่ในไฟล์.....	18
ภาพที่ 3.2 คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้ง Service.....	18
ภาพที่ 3.3 คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งService(2)	19
ภาพที่ 3.4 ภาพหน้าจอขณะติดตั้งService.....	19
ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างกราฟที่สามารถสร้างได้.....	20
ภาพที่ 3.6 ภาพตัวอย่างกราฟที่สามารถสร้างได้(2)	20
ภาพที่ 3.7 ภาพตัวอย่างการเริ่มต้นสร้างกราฟ	21
ภาพที่ 3.8 ภาพตัวอย่างการเลือกข้อมูลที่ต้องการ	22
ภาพที่ 4.1 รูปภาพไฟล์Telegraf.....	23
ภาพที่ 4.2 รูปภาพการแก้ไขที่อยู่Database ภายในไฟล์ Config	24
ภาพที่ 4.3 ภาพคำสั่งติดตั้งService.....	25
ภาพที่ 4.4 ภาพคำสั่งที่ใช้ในการ Run Service	25
ภาพที่ 4.5 รูปภาพติดตั้ง Service Telegraf.....	25
ภาพที่ 4.6 รูปหน้าตา localhost ของทางบริษัท	26
ภาพที่ 4.7 หน้าต่างการสร้างกราฟ	26
ภาพที่ 4.8 ภาพการเลือกข้อมูล	27
ภาพที่ 4.9 ภาพการดึงข้อมูลจากHost ที่ต้องการ.....	27
ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างการเลือกข้อมูล.....	28
ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างการเลือกข้อมูล(2).....	28

สารบัญรูป(ต่อ)

รูป

หน้า

ภาพที่ 4.12 ภาพตัวอย่างการปรับแต่งรูปแบบกราฟ.....	29
---	----

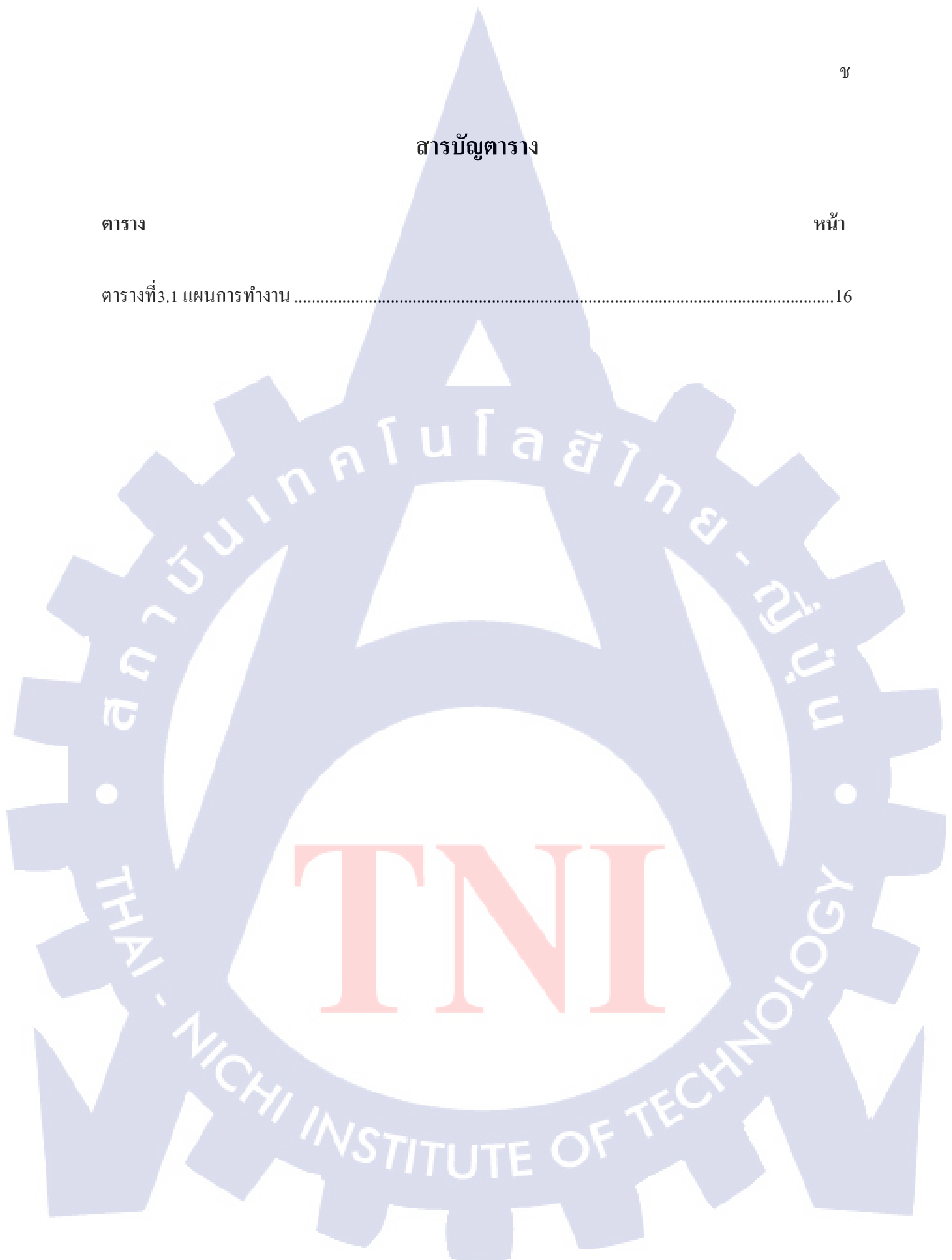


สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แผนการทำงาน	16
--------------------------------	----



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด(มหาชน)
Jasmine International Public Company Limited
ที่ตั้งสถานประกอบการ : 200 ชั้น 29-30 อาคาร จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์
หมู่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด อำเภอ
ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์ : +66 0-2100-3000-7
โทรสาร : +66-0-2100-3150-2

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทชั้นนำ ที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีสื่อสารครบวงจร ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นดิน บนฟ้า หรือใต้น้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า

บริษัทฯ มีโครงข่ายสื่อสารเป็นของตัวเอง และมีบริการที่หลากหลาย ครอบคลุมการติดต่อสื่อสารทุกประเภท เช่น บริการบรอดแบนด์ หรืออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง บริการสื่อสารผ่านดาวเทียม บริการโทรศัพท์ภายในและระหว่างประเทศ บริการดิจิทัลคอนเทนต์ และอีคอมเมิร์ซ ฯลฯ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท



หมายเหตุ :

- 1) = ถือหุ้นโดย ACU ร้อยละ 99.20
- 2) = ถือหุ้นโดย TTTBB ร้อยละ 99.99
- 3) = ถือหุ้นโดย TTTBB ร้อยละ 100
- 4) = ถือหุ้นโดย JSTC ร้อยละ 90
- 5) = ถือหุ้นโดย JSTC ร้อยละ 100
- 6) = ถือหุ้นโดย ACT ร้อยละ 98.04 (ACT ถือหุ้นโดย JIOC ร้อยละ 58.84 และ JAS ถือใน JIOC ร้อยละ 39.82)
- 7) = ถือหุ้นโดย ACU ร้อยละ 67.40
- 8) = ถือหุ้นโดย JAS ร้อยละ 32.80 ARS ร้อยละ 9.06 และ TJP ร้อยละ 9.05 รวมเป็นร้อยละ 50.91
- 9) = ถือหุ้นโดย JTS ร้อยละ 97.87
- 10) = ถือหุ้นโดย ACU ร้อยละ 53.85 และ JSTC ร้อยละ 46.15

ภาพที่ 1.1 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายในการสหกิจครั้งนี้คือ IT Support แผนก IT โดยมีขอบเขตงานที่ได้รับมอบหมายคือ การดูแลระบบเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ทดลองติดตั้งระบบต่างๆ และดูแลปัญหาทั่วไปของ user

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : นาย เกรียงศักดิ์ รื่นภาคทรัพย์
ตำแหน่ง : Senior System Admin
โทรศัพท์ : 02-100-3129
อีเมล : krengsak.r@jasmine.com

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ปฏิบัติงานสหกิจเป็นเวลา 4 เดือน วันที่ 29 พฤษภาคม 2560 ถึง วันที่ 29 กันยายน 2560

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันทางฝ่าย IT ของบริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด(มหาชน) ขาดเครื่องมือในการ Monitor เครื่องแม่ข่าย(Server)จึงทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการทรัพยากรเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นทางฝ่ายจึงต้องการเครื่องมือในการ Monitor เครื่องแม่ข่ายเพื่อเป็นเครื่องมือในการวัดผลและประเมินผลการทำงานของเครื่องแม่ข่ายโดยเครื่องมือที่ใช้เป็น Software Open Source เพื่อเป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เพื่อสร้างเครื่องมือที่สามารถแสดงประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายได้
2. เครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถวัดผลประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายได้
3. เครื่องมือสามารถนำข้อมูลย้อนหลังมาเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องแม่ข่ายได้ในแต่ละช่วงเวลา
4. เครื่องมือสามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบได้หากเกิดปัญหากับเครื่องแม่ข่าย
5. สามารถนำ Software Open Source ไปพัฒนาต่อยอดได้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. เครื่องมือสามารถแสดงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแม่ข่ายได้
2. เครื่องมือสามารถวัดผลประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแม่ข่ายได้
3. สามารถแสดงข้อมูลทำการเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างถูกต้อง
4. เครื่องมือสามารถแจ้งเตือนการทำงานได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ๆที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 Grafana



ภาพที่2.1 สัญลักษณ์ของ Grafana

Grafana คือ Open Source Dashboard Tool ใช้ทำ Dashboard แสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟและสามารถเชื่อมโยงกับ Datasource ได้หลากหลาย นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่ม plug-in เพื่อเพิ่มความสามารถใหม่ๆ ได้อีกมากมาย ผู้ใช้สามารถเอา Dashboard ที่ตัวเองสร้างขึ้นมานำมาแจกจ่ายให้แก่ผู้อื่นได้

2.2 Telegraf

Telegraf คือ agent ที่ติดตั้งเพื่อทำการรวบรวมประสิทธิภาพจากระบบ เช่น CPU , RAM , HARDDISK , NETWORK ของ SERVER เพื่อส่งไปยัง DATABASE ที่สนับสนุนเช่น InfluxDB

2.3 InfluxDB



ภาพที่2.2 แสดงสัญลักษณ์ InfluxDB

InfluxDB คือ เป็นที่เก็บข้อมูลสำหรับการใช้งานที่เน้นเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็น time-series ทำให้เราสามารถใช้งานข้อมูลได้อย่างง่ายดาย สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถึงหลักพันล้าน และสามารถรองรับได้หลายภาษาเช่น ภาษาSQL,HTTPS

2.4 Power Shell



ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของ PowerShell

Windows PowerShell คือ Command Shell รูปแบบใหม่จาก Microsoft ที่รวม Scripting Language และ .NET Framework มาให้ด้วยในตัว

Windows PowerShell เริ่มพัฒนาและเปิดใช้ Version 1.0 ตั้งแต่ พฤศจิกายน 2006

Windows PowerShell มีความสามารถเข้าถึง COM และ WMI บนระบบปฏิบัติการ Windows ได้โดยตรง และมีการรวมทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถใช้คำสั่งที่ Advance ได้มากกว่า DOS CMD ในรูปแบบเดิม

รูปแบบคำสั่งสำเร็จรูปที่มากับ PowerShell นั้นเรียกว่า cmdlets (Command-Lets)

Windows PowerShell Version 2.0 มีการเริ่มใช้งานจริงจังโดยที่แถมมากับ Windows 7 และ

Windows Server 2008 R2 ส่วนระบบปฏิบัติการที่ Version ต่ำกว่านี้สามารถใช้ได้โดยแยก

Download ต่างหาก

2.5 ระบบปฏิบัติการWindow server



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ Window Server 2012 R2

Window Server 2012 R2 คือ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้รันงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) เพื่อให้บริการแก่เครื่องลูกข่าย (Client) เป็นผลิตภัณฑ์หรือซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟท์ บริษัทักษ์ใหญ่ที่มีชื่อเสียงด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์มายาวนาน

TNI

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน

NO	หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1.	ศึกษาหัวข้อที่สนใจ	■			
2.	ดูภาพรวมของระบบ	■			
3.	ศึกษาเครื่องมือที่ใช้งานในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ		■		
4.	ศึกษาการติดตั้ง Telegraf บน Server		■		
5.	แก้ไขไฟล์Config		■		
6.	ติดตั้งService Telegraf ใน PowerShell		■		
7.	Run Service ใน PowerShell			■	
8.	ศึกษาการสร้างกราฟ			■	
9.	สร้างกราฟใน Grafana			■	
10.	สรุปผลการดำเนินงานทั้งหมด				■

ตารางที่ 3.1 แผนการทำงาน

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการสหกิจศึกษา

3.2.1 Monitor Performance Server in Organize

การปฏิบัติงานสหกิจข้าพเจ้าได้อยู่ตำแหน่ง Support Officer แผนก IT โดยมีขอบเขตงานที่ได้รับมอบหมายคือ การดูแลระบบเครื่อง Server ทดลองติดตั้งระบบต่างๆ และดูแลปัญหาทั่วไปของ user จึงมีแผนปฏิบัติงานในการพัฒนาระบบ Monitor เครื่อง Server

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้งานในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ

ศึกษาข้อมูลในการใช้งานของส่วนต่างๆอย่างละเอียดในด้านความสามารถฐานข้อมูลที่รองรับเพื่อทำการเชื่อมต่อข้อมูล รวมไปถึงคำสั่งและวิธีการติดตั้ง เช่น การติดตั้ง Service ผ่าน PowerShell การดึงข้อมูลจาก InfluxDB อย่างละเอียด

3.3.2 ศึกษาวิธีการติดตั้ง Telegraf บน Server

ศึกษาและทดลองติดตั้ง Telegraf แต่เนื่องจาก Telegraf ไม่สามารถติดตั้งด้วยวิธีการปกติได้ต้องมีการตั้งค่าคำสั่งในไฟล์ Config ก่อน และทำการติดตั้งผ่านคำสั่งโดยใช้ PowerShell

3.3.3 แก้ไขไฟล์Config

ในการแก้ค่าต่างๆที่อยู่ในไฟล์ Config นั้นเราต้องรู้ที่อยู่ของฐานข้อมูลโดยเรานำที่อยู่ของฐานข้อมูลมาใส่ในไฟล์Config

```
#####
#####
#           OUTPUTS           #
#####
#####

# Configuration for influxdb server to send metrics to
[[outputs.influxdb]]
# The full HTTP or UDP endpoint URL for your InfluxDB instance.
# Multiple urls can be specified but it is assumed that they are part of the same
# cluster, this means that only ONE of the urls will be written to each interval.
# urls = ["udp://localhost:8089"] # UDP endpoint example
# urls = ["http://10.10.2.31:8086/"] # required
# The target database for metrics (telegraf will create it if not exists)
database = "telegraf" # required
# Precision of writes, valid values are "ns", "us" (or "µs"), "ms", "s", "m", "h".
# note: using second precision greatly helps InfluxDB compression
precision = "s"

## Write timeout (for the InfluxDB client), formatted as a string.
## If not provided, will default to 5s. 0s means no timeout (not recommended).
timeout = "5s"
# username = "telegraf"
# password = "metricsmetricsmetricsmetrics"
# Set the user agent for HTTP POSTs (can be useful for log differentiation)
# user_agent = "telegraf"
# Set UDP payload size, defaults to InfluxDB UDP Client default (512 bytes)
# udp_payload = 512
```

ภาพที่3.1 ตัวอย่างการนำที่อยู่ของฐานข้อมูลมาใส่ในไฟล์

3.3.4 ติดตั้งService Telegrafใน PowerShell

การติดตั้ง Service Telegraf นั้นต้องทำการติดตั้งผ่านคำสั่งโดยใช้คำสั่งภายใน PowerShell

```
More help is available by typing NET HELPMSG 2182.
PS C:\> C:\Program Files\Telegraf\telegraf.exe --config C:\Program Files\Telegraf\telegraf.conf_
```

ภาพที่3.2 คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้ง Service

3.3.5 Run Service ใน PowerShell

ทำการ Rub Service เพื่อให้ตัวWindow สามารถมองเห็นได้ เพื่อที่จะสามารถใช้งาน Service ได้

```
The requested service has already been started.
More help is available by typing NET HELPMSG 2182.
PS C:\> C:\Program Files\Telegraf\telegraf.exe --service install_
```

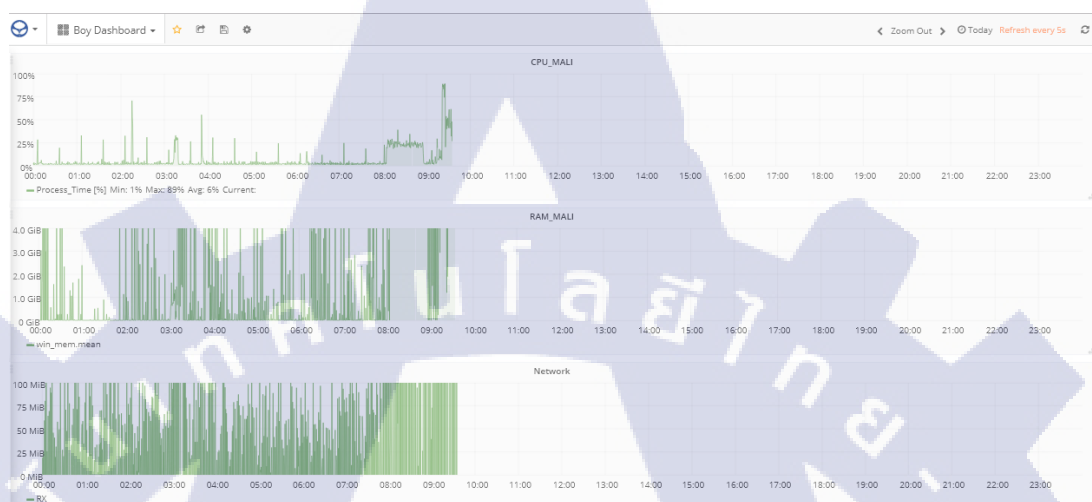
ภาพที่3.3 คำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งService(2)

```
Administrator: Windows PowerShell
rsec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{946B5A23-C25D-4849-B93D-C06682A250DF},objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Sent_persec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=teredo\ Tunneling\ Pseudo-Interface,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Sent_persec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Received_Discarded=4946 1503284135000000000
> win_net,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter\ _2,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Received_Discarded=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{A09F858F-A27C-4FE0-8686-4A6C72A18A28},objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Received_Discarded=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{946B5A23-C25D-4849-B93D-C06682A250DF},objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Received_Discarded=0 1503284135000000000
> win_net,instance=teredo\ Tunneling\ Pseudo-Interface,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Received_Discarded=0 1503284135000000000
> win_net,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Outbound_Errors=0 1503284135000000000
> win_net,objectname=Network\ Interface,host=MALI,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter\ _2 Packets_Outbound_Errors=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{A09F858F-A27C-4FE0-8686-4A6C72A18A28},objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Outbound_Errors=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{946B5A23-C25D-4849-B93D-C06682A250DF},objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Outbound_Errors=0 1503284135000000000
> win_net,instance=teredo\ Tunneling\ Pseudo-Interface,objectname=Network\ Interface,host=MALI Packets_Outbound_Errors=0 1503284135000000000
> win_disk,host=MALI,instance=D:,objectname=LogicalDisk Percent_Disk_Read_Time=0 1503284135000000000
> win_disk,instance=C:,objectname=LogicalDisk,host=MALI Percent_Disk_Read_Time=15.309468269348145 1503284135000000000
> win_mem,objectname=Memory,host=MALI Pages_persec=102.38365173339844 1503284135000000000
> win_system,objectname=System,host=MALI System_Calls_persec=141883.109375 1503284135000000000
> win_mem,objectname=Memory,host=MALI Pool_Paged_Bytes=644714496 1503284135000000000
> win_net,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter,objectname=Network\ Interface,host=MALI Bytes_Received_persec=167890.453125 1503284135000000000
> win_net,instance=HP\ NC112i\ 1-port\ Ethernet\ Server\ Adapter\ _2,objectname=Network\ Interface,host=MALI Bytes_Received_persec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{A09F858F-A27C-4FE0-8686-4A6C72A18A28},objectname=Network\ Interface,host=MALI Bytes_Received_persec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=isatap,{946B5A23-C25D-4849-B93D-C06682A250DF},objectname=Network\ Interface,host=MALI Bytes_Received_persec=0 1503284135000000000
> win_net,instance=teredo\ Tunneling\ Pseudo-Interface,objectname=Network\ Interface,host=MALI Bytes_Received_persec=0 1503284135000000000
> win_disk,instance=D:,objectname=LogicalDisk,host=MALI Percent_Free_Space=5.2239508628845215 1503284135000000000
> win_disk,instance=C:,objectname=LogicalDisk,host=MALI Percent_Free_Space=25.638154983520508 1503284135000000000
> win_system,objectname=System,host=MALI Processor_Queue_Length=0 1503284135000000000
* Plugin: inputs.cpu, Collection 1
* Plugin: inputs.cpu, Collection 2
> cpu,host=MALI usage_softirq=0,usage_steal=0,usage_guest_nice=0,usage_user=0.7968127491520467,usage_system=11.952191348771827,usage_idle=87.25099589464338,usage_nice=0,usage_iowait=0,usage_irq=0 usage_guest=0 1503284135000000000
> cpu,host=MALI usage_guest=0,usage_guest_nice=0,usage_user=0.7968127491520467,usage_idle=87.25099589464338,usage_iowait=0,usage_irq=0,usage_system=11.952191348771827,usage_nice=0,usage_softirq=0,usage_steal=0 1503284135000000000
PS C:\>
```

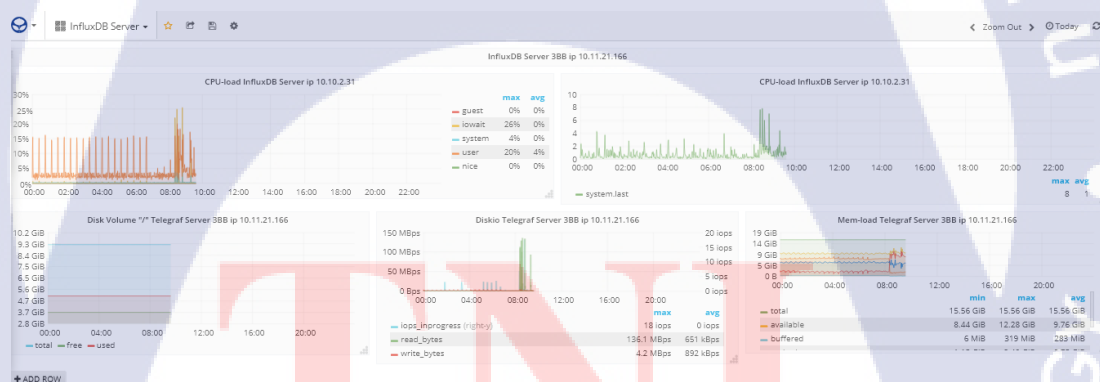
ภาพที่3.4 ภาพหน้าจอขณะติดตั้งService

3.3.6 ศึกษาการสร้างกราฟ

ทำการศึกษาขั้นตอนวิธีการสร้างกราฟเพื่อดูประสิทธิภาพของระบบแม่ข่ายที่ทำงานอยู่ภายในระบบ



ภาพที่3.5 ภาพตัวอย่างกราฟที่สามารถสร้างได้

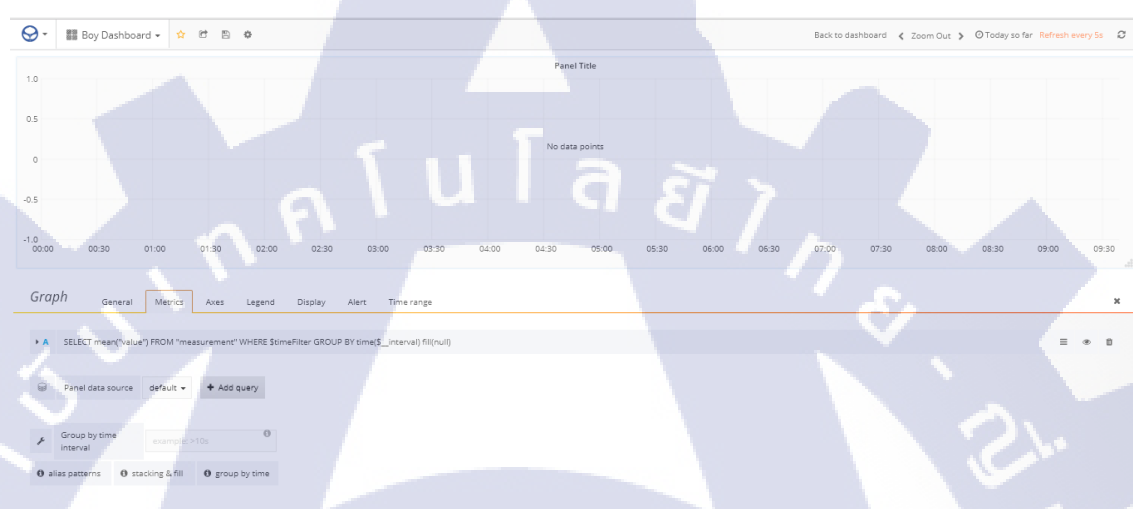


ภาพที่3.6 ภาพตัวอย่างกราฟที่สามารถสร้างได้(2)

3.3.7 สร้างกราฟใน Grafana

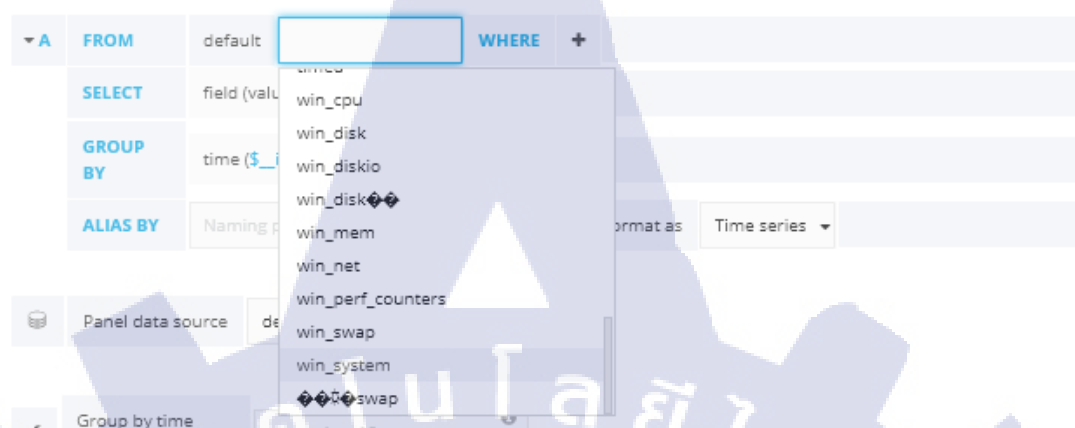
ทำการเริ่มสร้างกราฟเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องServerภายในระบบ

3.3.7.1 หน้าต่างสำหรับการสร้างกราฟเพื่อดูประสิทธิภาพการทำงาน



ภาพที่3.7 ภาพตัวอย่างการเริ่มต้นสร้างกราฟ

3.3.7.2 ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการดูจากฐานข้อมูล



ภาพที่3.8 ภาพตัวอย่างการเลือกข้อมูลที่ต้องการ

3.3.8 สรุปผลการทำงาน

สรุปผลการทำงานทั้งหมดว่าได้ประโยชน์อะไรบ้างจากงานที่ได้ทำและบริษัทนั้นได้อะไรจากการมาสหกิจของเราในครั้งนี้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในช่วงระยะเวลาหนึ่งถึงสองเดือนแรกในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจะเป็นช่วงที่ทำการศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการทำงาน Grafana ซึ่งเป็นไปในส่วนของการติดตั้ง Service Telegraf และการดึงข้อมูลจากInfluxDB รวมไปถึงศึกษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในด้านวิธีใช้และการติดตั้งเช่น PowerShell, Command-Lets

โดยในช่วงเดือนที่สาม เริ่มทำการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสร้างกราฟเพื่อดูประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องServer

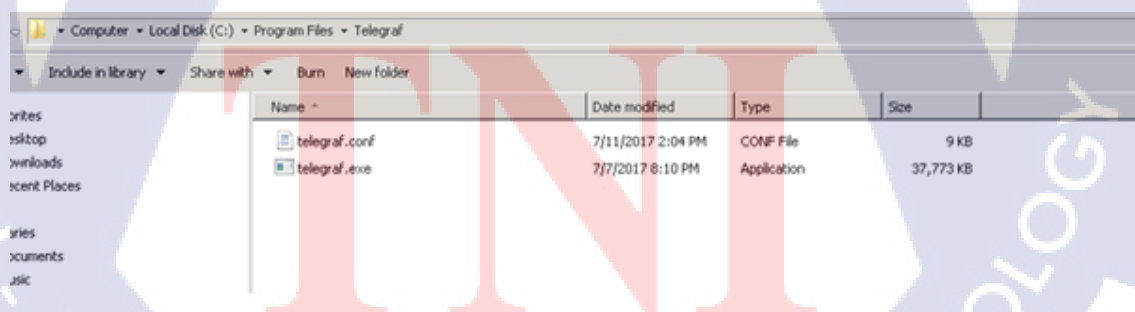
โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น ส่วนๆดังนี้

4.1.1 การ Install Telegraf

เป็นส่วนเริ่มแรกการเริ่มสร้าง DashBoard เพื่อทำการ Monitor Server โดยจะทำการดูประสิทธิภาพการทำงานและนำไปประมวลผลความสามารถของเครื่อง เพื่อนำไปใช้งานในด้านอื่นๆโดยการทำงานนั้นจะทำงานอยู่บน Grafana

4.1.1.1 ติดตั้งไฟล์Telegrafลงบนเครื่องServer

โดยจะต้องทำการวางไฟล์ไว้ที่ C:\Program Files\Telegraf หากทำการวางไฟล์ไว้ในส่วนอื่นต้องทำการแก้ไขภาพในไฟล์Configด้วย



ภาพที่4.1 รูปภาพไฟล์Telegraf

4.1.1.2 เมื่อทำการDownload ไฟล์เรียบร้อยแล้ว ต่อไปต้องทำการเปลี่ยนที่อยู่ Database ภายในไฟล์Config เพื่อใช้ในการดึงข้อมูล

```
#####
#####
#
#                                OUTPUTS
#
#####
#####

# Configuration for influxdb server to send metrics to
[[outputs.influxdb]]
  # The full HTTP or UDP endpoint URL for your InfluxDB instance.
  # Multiple urls can be specified but it is assumed that they are
  part of the same
  # cluster, this means that only ONE of the urls will be written
  to each interval.
  # urls = ["udp://localhost:8089"] # UDP endpoint example
  urls = ["http://10.10.2.31:8086"] # required
  # The target database for metrics (telegraf will create it if
  not exists)
  database = "telegraf" # required
  # Precision of writes, valid values are "ns", "us" (or "µs"),
  "ms", "s", "m", "h".
  # note: using second precision greatly helps InfluxDB
  compression
  precision = "s"

  ## Write timeout (for the InfluxDB client), formatted as a
  string.
  ## If not provided, will default to 5s. 0s means no timeout (not
  recommended).
  timeout = "5s"
```

ภาพที่ 4.2 รูปภาพการแก้ไขที่อยู่ Database ภายในไฟล์ Config

4.1.1.3 หลังจากทำการเปลี่ยนที่อยู่แล้ว ให้ทำการเปิด PowerShell แล้วใช้คำสั่งด้วยสิทธิ์ Admin เพื่อทำการติดตั้ง Service Telegraf เพื่อให้ Window สามารถเรียกใช้งาน Telegraf ได้

```
The requested service has already been started.
More help is available by typing NET HELPMSG 2182.
PS C:\> C:\Program Files\Telegraf\telegraf.exe --service install_
```

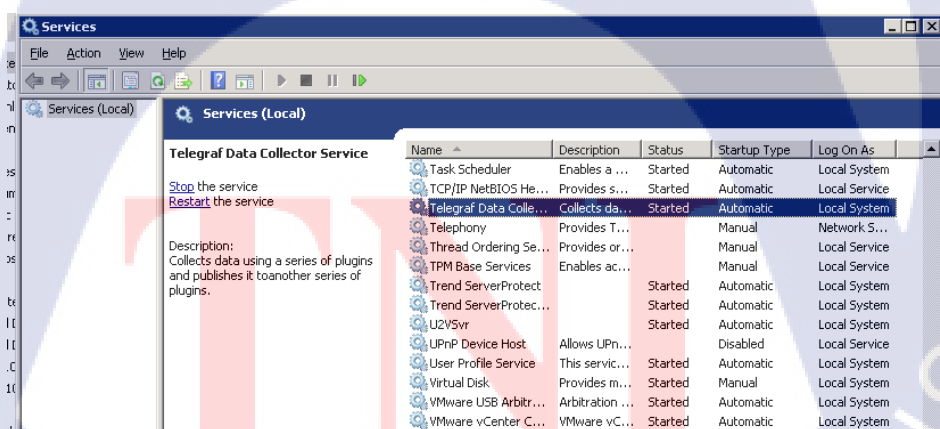
ภาพที่ 4.3 ภาพคำสั่งติดตั้ง Service

4.1.1.4 เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ Run เพื่อเปิดใช้งาน Service

```
More help is available by typing NET HELPMSG 2182.
PS C:\> C:\Program Files\Telegraf\telegraf.exe --config C:\Program Files\Telegraf\telegraf.conf --test_
```

ภาพที่ 4.4 ภาพคำสั่งที่ใช้ในการ Run Service

4.1.1.5 เมื่อทำการ Run Service เรียบร้อยแล้ว Window จะสามารถเรียกใช้งาน Service Telegraf ได้



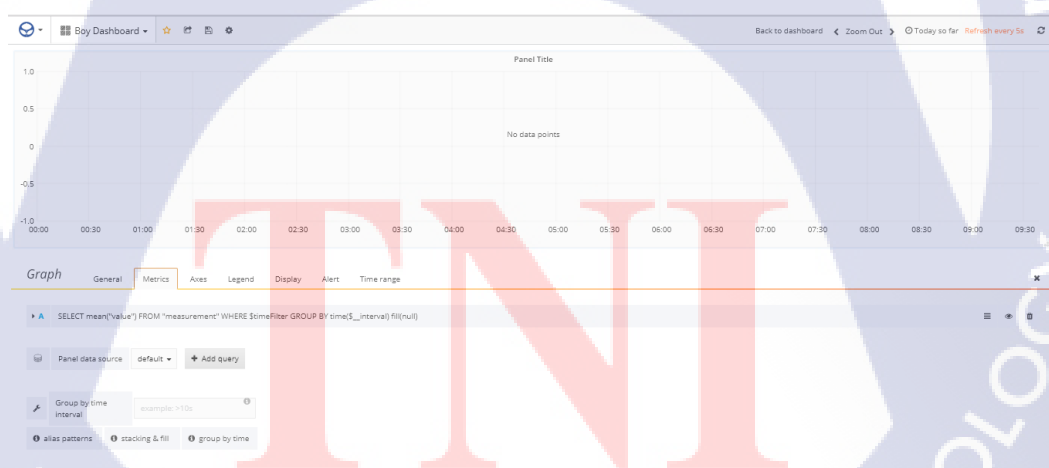
ภาพที่ 4.5 รูปภาพติดตั้ง Service Telegraf

4.1.1.6 เริ่มทำการสร้างกราฟ โดยทำการเปิด Browser ไปที่ <http://localhost:3000>



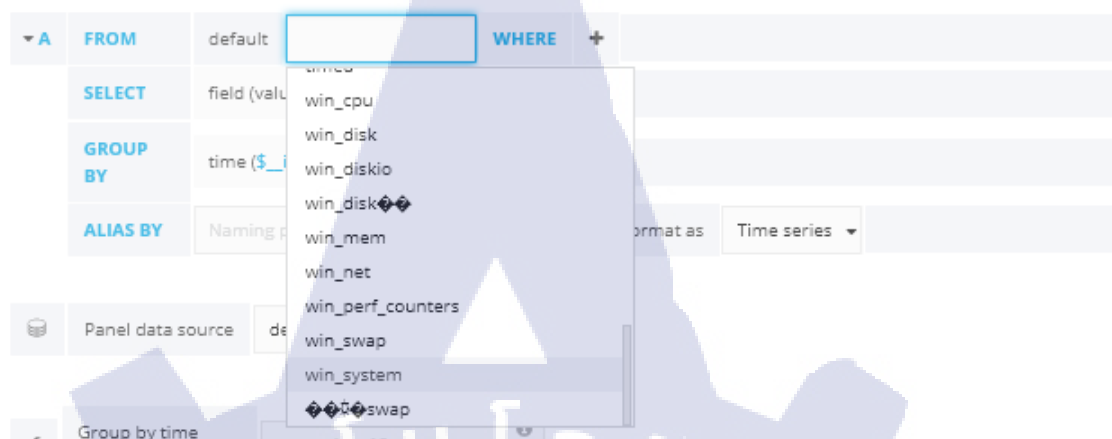
ภาพที่4.6 รูปหน้าตา localhost ของทางบริษัท

• เริ่มต้นการสร้างกราฟ



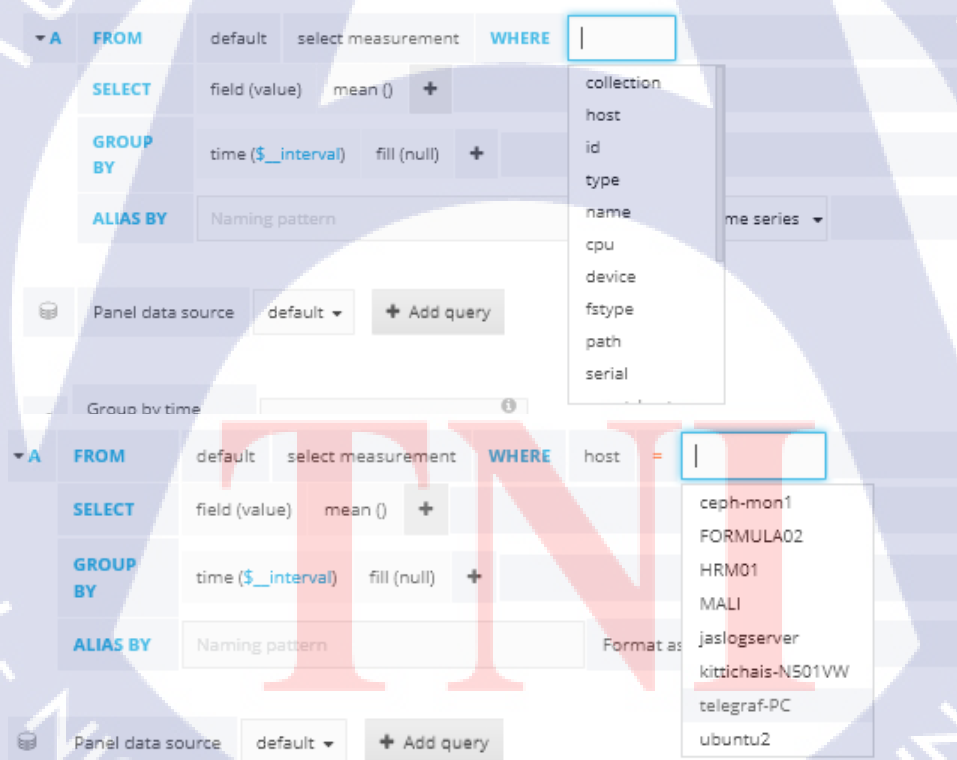
ภาพที่4.7 หน้าด่างการสร้างกราฟ

-เลือกส่วนที่ต้องการข้อมูล



ภาพที่4.8 ภาพการเลือกข้อมูล

-เลือก Host ที่ต้องการ



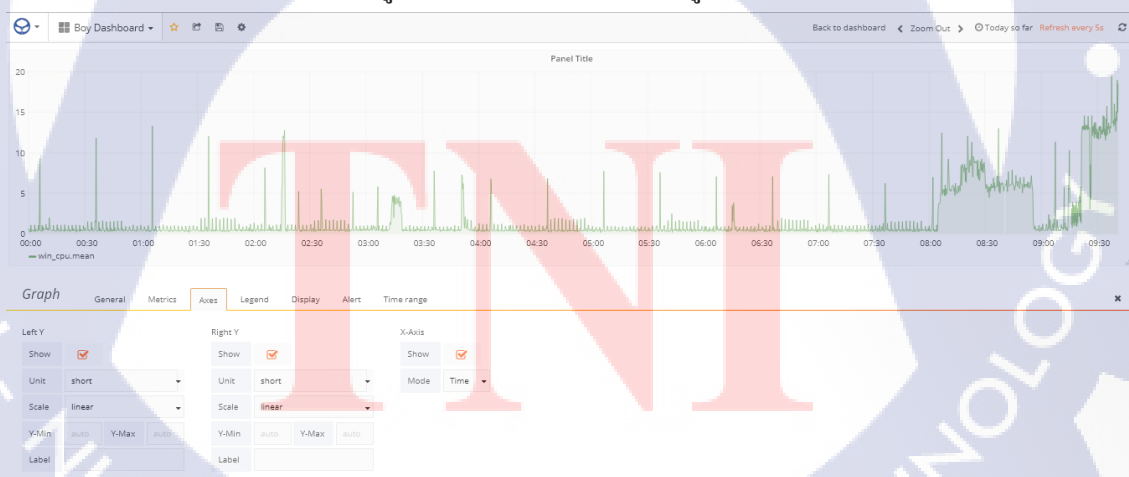
ภาพที่4.9 ภาพการดึงข้อมูลจากHost ที่ต้องการ

-ทำการเลือกข้อมูลและกำหนดค่าของข้อมูลนั้น



ภาพที่4.10 ตัวอย่างการเลือกข้อมูล

-ทำการปรับแต่งรูปแบบกราฟและหน่วยข้อมูล



ภาพที่4.11 ตัวอย่างการเลือกข้อมูล(2)

-ทำการปรับแต่งค่าของกราฟตามต้องการ

The image displays three screenshots of the InfluxDB Grafana interface, illustrating the configuration of a graph panel.

Graph Panel Configuration (Legend Tab):

- Options:**
 - Show: ☒
 - As Table: ☐
 - To the right: ☐
- Values:**
 - Min: ☐
 - Max: ☐
 - Avg: ☐
 - Current: ☐
 - Total: ☐
 - Decimals: auto
- Hide series:**
 - With only nulls: ☐
 - With only zeros: ☐

Graph Panel Configuration (Display Tab):

- Draw options:**
 - Series overrides (0):
 - Thresholds (0):
- Draw Modes:**
 - Bars: ☐
 - Lines: ☒
 - Points: ☐
- Mode Options:**
 - Fill: 1
 - Line Width: 1
 - Staircase: ☐
- Hover tooltip:**
 - Mode: All series
 - Sort order: None
- Stacking & Null value:**
 - Stack: ☐
 - Null value: null

Graph Panel Configuration (Alert Tab):

- Alert Config:**
 - Name: Panel Title alert
 - Evaluate every: 60s
- Conditions:**
 - WHEN avg () OF query (A, 5m, now) IS ABOVE
- Test Rule:**

ภาพที่ 4.12 ภาพตัวอย่างการปรับแต่งรูปแบบกราฟ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตามที่ได้ทำการศึกษาระบบ Grafana โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง Server ซึ่งในขณะนี้ได้ดำเนินการจนเสร็จเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์เป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยสามารถใช้งานได้จริงโดยสามารถสร้างกราฟตามความต้องการของผู้ใช้ได้



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำการสร้างกราฟเพื่อทำการดูประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง Server สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล และสามารถพัฒนาต่อไปในอนาคตได้

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

ปัญหาที่พบระหว่างการศึกษาระบบ Gafana ส่วนมากจะเป็นเรื่องการแสดงผลหน่วยของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลแต่ละส่วนนั้นมีหน่วยที่แสดงออกมาไม่ค่อนข้างต่างกันมากทำให้ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจนาน

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.3.1 ควรทำการศึกษาข้อมูลวิธีการเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนลงมือและวางแผนในการทำงานก่อนเสมอ

5.3.2 ควรมีพื้นฐานในการใช้งาน PowerShell InfluxDB

เอกสารอ้างอิง

Techtalkthai ,2016, **5 OPEN SOURCE** สำหรับสร้าง **DASHBOARD** ไว้ใช้งานในองค์กร [Online], Available: <https://www.techtalkthai.com/5-open-source-dashboard-for-enterprise-usages/> [9 มิถุนายน 2560].

Sakul Montha,2017, **Grafana คืออะไร** [Online], Available: <https://medium.com/@iamgique/grafana-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-430ac6444bd7> [15 มิถุนายน 2560].

Mamat Rahmat,2017, **WINDOW_SERVICE.md** [Online], Available: https://github.com/influxdata/telegraf/blob/master/docs/WINDOWS_SERVICE.md [20 มิถุนายน 2560].

Supawan Ngamlap,2017, **ทำความเข้าใจกับ Grafana Dashboard** [Online], Available: <https://developers.ascendcorp.com/%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-grafana-dashboard-1a5efe6d170a> [9 มิถุนายน 2560].

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ภาคผนวก
รายงานประจำสัปดาห์

TNI

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นาย วิษณุ นันทรักษ์

วัน เดือน ปีเกิด

2 มิถุนายน 2539

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2549

โรงเรียนดาราสมุทรภูเก็ต

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2554

โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม

ระดับอุดมศึกษา

คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2557

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

- ไม่มี -

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY