



การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการสำรวจ และจัดเก็บสถิติ เพื่อการพัฒนาการให้บริการระบบ
เครือข่าย

Network Monitoring Program for Linux for Upgrading Network

นายณัฐพล ชนสินสวัสดิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการสำรวจ และจัดเก็บสถิติ เพื่อการพัฒนาการให้บริการระบบโครงข่าย

Network Monitoring Program for Linux for Upgrading Network

นายณัฐพล ชนสินสวัสดิ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร. บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร. ธงชัย แก้วกิริยา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ สติลา ชีวกิตการ)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการสำรวจ และจัดเก็บสถิติ เพื่อการพัฒนาการให้บริการระบบโครงข่าย
	Network Monitoring Program for Linux for Upgrading Network
ผู้เขียน	นาย ณัฐพล ธนสินสวัสดิ์
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สติลา ชีวกิตาการ
พนักงานที่ปรึกษา	นาย ณัฐวุฒิ บัวมาตร
ชื่อบริษัท	สปริงนิวส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	สถานีโทรทัศน์

บทสรุป

งานที่ปฏิบัติงานที่ได้รับหลักๆจะเป็นงานสนับสนุนผู้ใช้งานทั่วไป อาทิ สอนการใช้งานซอฟต์แวร์ ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น วิธีการดำเนินงานคือเตรียมตัวในห้องของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรอรับการขอความช่วยเหลือของผู้ใช้งาน เช่น จะมีการโทรเข้ามาเรื่องโทรศัพท์ของฝ่าย แล้วจึงไปทำการช่วยเหลือ หรือสนับสนุนผู้ใช้งาน

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับได้เข้าใจวิธีการทำงานจริงมากขึ้น เข้าใจถึงวัฒนธรรมองค์กร มารยาทในการเข้าหาผู้อาวุโสกว่า การวางตัว ได้รับการไว้วางใจจากพนักงานหลายๆท่าน ได้รับความรู้มากขึ้นจากประสบการณ์ ว่าการทำงานจริงๆจำเป็นต้องใช้ทักษะความรู้ด้านใดบ้างและได้รับความรู้เรื่องการจัดการระบบมากขึ้น

TNI

กิตติกรรมประกาศ

ในการปฏิบัติงานสหกิจที่ บริษัทสปริงนิวส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม 2559 – 30 กันยายน 2559 ข้าพเจ้าได้รับการดูแลจากบุคคลากรหลายๆ ท่านที่ได้กรุณาสละเวลามาให้ความรู้และช่วยเหลือ ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างราบรื่น

ขอขอบคุณ นายณัฐวุฒิ บัวมาตร พนักงานพี่เลี้ยง ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ นายรัชชัย หอมหวล ผู้อำนวยการแผนกวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และขอขอบคุณพนักงานทุกๆ ท่านที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือทุกท่าน

ณัฐพล ธนสินสวัสดิ์

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปประกอบ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ

บทที่

บทที่ 1 บทนำ	1
---------------------	----------

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ.....	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	2
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย.....	2
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	2
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	2
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	2
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	2
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	3
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ	3

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
---	----------

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
2.1.1 ระบบการจัดการเครือข่าย (Network Management System: NMS)	4
2.1.2 โมเดลการจัดการเครือข่ายของ ISO.....	4
2.1.3 มาตรฐาน OSI	5
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	6
2.2.1 CentOS 6.4.....	6

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

2.2.2 VMware	7
2.2.3 Cacti.....	7
2.2.4 RRDTool	8
2.2.5 Apache	8
2.2.6 SNMP	8
บทที่ 3 แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	9
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	9
3.2 รายละเอียดโครงการ	9
3.2.1 รายละเอียดโครงการอย่างย่อ	9
3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	10
3.3.1 งานช่วยเหลือและสนับสนุนผู้ใช้งาน	10
3.3.2 การศึกษาระบบการออกอากาศและระบบโครงข่าย	11
3.3.3 การสัมมนาที่บริษัทมหาชน	13
3.3.4 CACTI	14
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	17
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	17
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการ	28
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	30
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	30
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	30
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	30

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง

31

ภาคผนวก

32

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

51



สารบัญรูปประกอบ

รูป	หน้า
ภาพที่ 1.1 แผนที่ของสถานประกอบการ	1
ภาพที่ 2.1 ระบบ NMS	4
ภาพที่ 2.2 SNMP Agent	5
ภาพที่ 2.3 OSI Layer	6
ภาพที่ 2.4 CentOS	6
ภาพที่ 2.5 VMware.....	7
ภาพที่ 2.6 Cacti	7
ภาพที่ 2.7 Apache.....	8
ภาพที่ 3.1 การซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์	10
ภาพที่ 3.2 การสนับสนุนผู้ใช้งาน	10
ภาพที่ 3.3 ห้อง MCR.....	11
ภาพที่ 3.4 ห้องสตูดิโอ.....	11
ภาพที่ 3.5 ห้องคาร์	12
ภาพที่ 3.6 ห้อง Server	12
ภาพที่ 3.7 งานสัมมนา	13
ภาพที่ 3.8 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะสำหรับใช้ในห้องประชุม	13
ภาพที่ 3.9 ไมโครโฟนสำหรับวางบนโต๊ะพร้อมระบบ Beam Foaming.....	14
ภาพที่ 3.10 อีควอไลเซอร์.....	14
ภาพที่ 3.11 หน้าแรกของ cacti	15
ภาพที่ 3.12 รายชื่อ Device ที่ทำการ Monitor ไว้.....	15
ภาพที่ 3.13 กราฟจากการ Monitoring	16
ภาพที่ 4.1 การติดตั้ง Apache	17
ภาพที่ 4.2 รายละเอียดการติดตั้ง Apache.....	17
ภาพที่ 4.3 ติดตั้ง MySQL Server	17
ภาพที่ 4.4 รายละเอียดของการติดตั้ง MySQL Server.....	18
ภาพที่ 4.5 การติดตั้ง PHP และ Component ต่างๆ.....	18
ภาพที่ 4.6 รายละเอียดของการติดตั้ง PHP	18

สารบัญรูปประกอบ(ต่อ)

รูป	หน้า
ภาพที่ 4.7 การติดตั้ง PHP-SNMP	18
ภาพที่ 4.8 รายละเอียดของการติดตั้ง PHP-SNMP	19
ภาพที่ 4.9 การติดตั้ง NET-SNMP	19
ภาพที่ 4.10 รายละเอียดของการติดตั้ง NET-SNMP	19
ภาพที่ 4.11 การติดตั้ง RRDTool.....	19
ภาพที่ 4.12 รายละเอียดของการติดตั้ง RRDTool.....	20
ภาพที่ 4.13 Service Apache.....	20
ภาพที่ 4.14 Service MySQL Server	20
ภาพที่ 4.15 Service SNMP	20
ภาพที่ 4.16 ตั้งค่า MYSQL	20
ภาพที่ 4.17 การสร้าง Database ชื่อ cacti ขึ้นมา.....	20
ภาพที่ 4.18 การตั้งสิทธิ์การเข้าถึงและตั้งรหัส	21
ภาพที่ 4.19 Apply Privileges Setting.....	21
ภาพที่ 4.20 Downloaded EPEL Repository	21
ภาพที่ 4.21 ติดตั้ง EPEL	21
ภาพที่ 4.22 ทำการลง CACTI.....	21
ภาพที่ 4.23 เข้าไปตั้งค่า database.....	21
ภาพที่ 4.24 ทำการสร้าง database cacti ขึ้นมา.....	21
ภาพที่ 4.25 ทำการเปิด Permission ทั้งหมดในฐานข้อมูล โดยผ่านรหัส 1234567.....	21
ภาพที่ 4.26 Apply Privileges Setting.....	21
ภาพที่ 4.27 ติดตั้ง cacti table	22
ภาพที่ 4.28 การรันคำสั่งติดตั้ง	22
ภาพที่ 4.29 คำสั่งสำหรับแก้คำสั่งเชื่อมต่อฐานข้อมูล	22
ภาพที่ 4.30 ตั้งพาสเวิร์ดให้ถูกกับที่ตั้งไว้ก่อนหน้า.....	22
ภาพที่ 4.31 การตั้ง IPTable ผ่าน port udp	22
ภาพที่ 4.32 การตั้ง IPTable ผ่าน port tcp	22
ภาพที่ 4.33 Save ค่า Iptables	22

สารบัญรูปประกอบ(ต่อ)

รูป	หน้า
ภาพที่ 4.34 การเข้าไปตั้งค่าสำหรับ Service Apache ของ cacti.....	23
ภาพที่ 4.35 การตั้งค่าสำหรับ Service Apache ของ cacti.....	23
ภาพที่ 4.36 restart apache.....	23
ภาพที่ 4.37 คำสั่งตั้งค่า cacti	23
ภาพที่ 4.38 ตั้งค่า cacti.....	23
ภาพที่ 4.39 รายละเอียดต่างๆ.....	24
ภาพที่ 4.40 การลง cacti.....	24
ภาพที่ 4.41 การตรวจสอบ components ต่างๆที่จำเป็น	25
ภาพที่ 4.42 การ login ครั้งแรก	25
ภาพที่ 4.43 เปลี่ยนรหัสผ่าน	26
ภาพที่ 4.44 เข้าสู่ cacti	26
ภาพที่ 4.45 ทำการตั้งค่า device เพื่อสร้างตาราง.....	27
ภาพที่ 4.46 กราฟของ cacti.....	27
ภาพที่ 4.47 กราฟสถานะการทำงานของ Router Cisco 3560x	28



TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา..... 9



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท สปริงนิวส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

333 อาคาร เล้าเปิงจ้วน 1 ชั้น 11 ซอยเลขพ่วง

ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม. 10900

โทร +66(0) 2126-1111



ภาพที่ 1.1 แผนที่ของสถานประกอบการ

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

บริษัท สปริงนิวส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการเกี่ยวกับการให้บริการบริการสถานีโทรทัศน์ โดยจะนำเสนอรายการข่าวเป็นหลัก เช่น รายการข่าวทั่วไป ข่าวบันเทิง เป็นต้น โดยออกอากาศภายใต้ชื่อ “สปริงนิวส์” ออกอากาศทางโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ช่อง 19

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

บริษัท สปริงนิวส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ใช้นโยบายการจัดองค์กรแบบเป็นทางการ กล่าวคือ มีการจัดตั้งกลุ่มผู้บริหารขึ้นมา เพื่อบริหารจัดการและคิดค้นกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาองค์กร ซึ่งในองค์กรจะมีผู้อำนวยการในแต่ละแผนก เพื่อบริหารควบคุม และบริหารแผนก โดยแต่ละแผนกจะมีหัวหน้า หรือผู้จัดการแผนก ควบคุมและประเมินพนักงานทั่วไป ซึ่งขึ้นตรงกับผู้อำนวยการแผนก เพื่อบริหารควบคุมดูแล แผนกและรูปแบบการทำงานต่างๆภายในแผนก โดยในหนึ่งแผนกจะมีหัวหน้าหรือผู้จัดการเพียงคนเดียวเท่านั้น

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

นักศึกษาได้รับตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝึกหัดฝ่ายช่วยเหลือ และ สนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Support) โดยหลักงานที่ได้รับมอบหมายคือ สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ แก่พนักงานผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ ดูแลระบบโครงข่าย เป็นต้น

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษาชื่อ นายณัฐวุฒิ บัวมาตร ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

30 พฤษภาคม 2559 – 30 กันยายน 2559

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากการสังเกตและรวบรวมปัญหาในระหว่างทำงานภายในองค์กร ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มีผู้ใช้ทำการเข้าระบบเข้ามาเป็นจำนวนมาก และมีการเรียกใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก แต่กลับไม่ได้มีการเก็บสถิติข้อมูลการเข้าใช้งานต่างๆภายใน Server ทำให้ไม่สามารถคำนวณถึงการใช้ทรัพยากรของเครื่อง Server ได้

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาทักษะทางการพัฒนาเครือข่าย
2. เพื่อเรียนรู้วิธีการทำงานขององค์กร
3. เพื่อให้การพัฒนาระบบโครงข่ายเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. ได้เรียนรู้ถึงการทำงานจริง สถานการณ์จริง
2. ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่างๆ
3. ได้เรียนรู้วิธีการทำงานแบบองค์กร
4. ได้ทักษะการทำงานในระบบเครือข่าย

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. Server

คือเครื่องแม่ข่ายใช้สำหรับเป็นส่วนกลางเป็นส่วนหลักของการทำงานทั้งหมด โดยเฉพาะการจัดการระบบจัดการภายในกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆด้วย

2. Client

เครื่องลูกข่ายใช้สำหรับการทำงานที่ให้พนักงานใช้งาน โดยเครื่องลูกข่ายคือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครื่องแม่ข่าย

3. Network

ระบบโครงข่ายคือระบบการเชื่อมต่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ผ่านทางสายเชื่อมต่อหรือทางระบบไร้สาย

4. Broadcast System

คือระบบการออกอากาศ ทำงานโดยส่งข้อมูลไปทางดาวเทียมเพื่อให้ดาวเทียมทำการส่งข้อมูลลงมาให้เครื่องรับสัญญาณแล้วส่งสัญญาณเข้าเครื่องดิจิทัลทีวี

5. MCR

คือห้องควบคุมการออกอากาศ โดยห้องนี้จะมีการควบคุมทั้งภาพและเสียง แล้วส่งสัญญาณไปที่ดาวเทียม เพื่อการออกอากาศต่อไป

6. HD

ย่อมาจากคำว่า High-Definition เป็นมาตรฐานสำหรับการส่งสัญญาณภาพที่มีความละเอียดของภาพสูงในระดับ 720/1080 ทั้งในระบบ Progressive และ Interlace

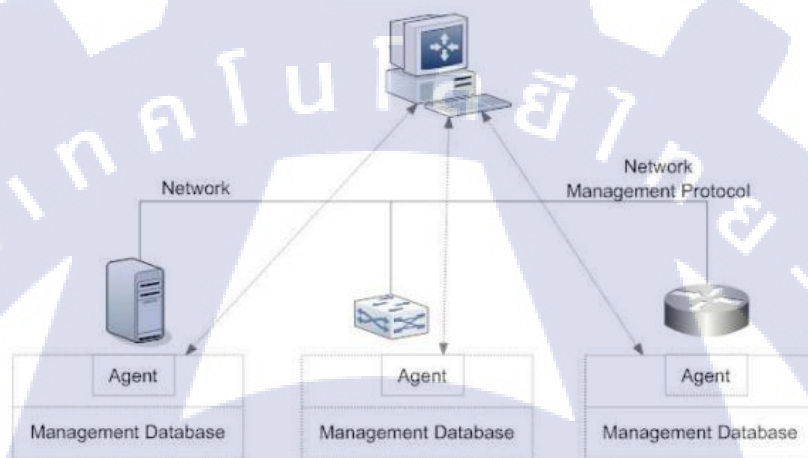
บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 ระบบการจัดการเครือข่าย (Network Management System: NMS)

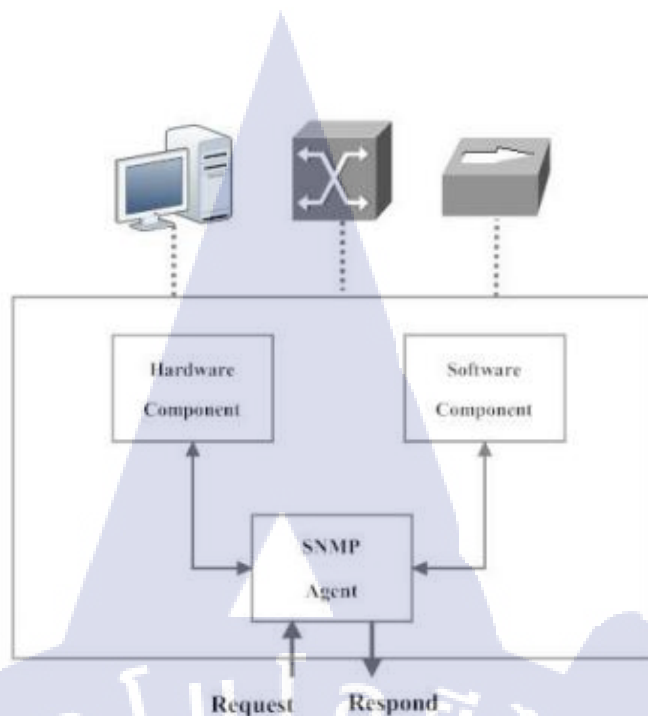
เป็นระบบการจัดการภายในเครือข่าย โดยทำงานผ่าน protocol เช่น SNMP หรือ CMIP



ภาพที่ 2.1 ระบบ NMS

2.1.2 โมเดลการจัดการเครือข่ายของ ISO

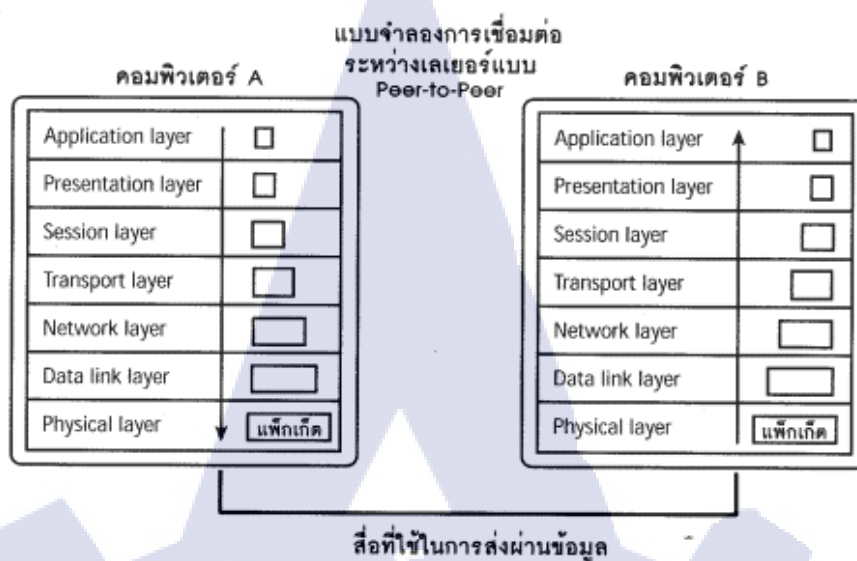
พื้นฐานของระดับการจัดการเครือข่ายได้รับการออกแบบโดย OSI เรียกว่าโมเดล FCAPS ซึ่งโมเดล FCAPS ถูกกำหนดโดย ISO



ภาพที่ 2.2 SNMP Agent

2.1.3 มาตรฐาน OSI

มาตรฐาน OSI ได้รับการกำหนดโดย ISO โดยมาตรฐานโปรโตคอลในการจัดการของ OSI คือ Common Management Information Protocol (CMIP) โดยมีการ Built-in ฟังก์ชัน การให้บริการหลายประเภทซึ่งเรียกว่า Common Management Information Service (CMIS) และมีขอบเขตการทำงานที่กว้างขวางครอบคลุมทั้ง 7 ระดับของโมเดล OSI โดย CMIP และ CMIS สามารถรองรับการจัดการระบบเครือข่ายได้ทั้ง 5 ฟังก์ชัน (FCAPS) และมีคุณสมบัติการทำงานเป็นแบบ Object-Oriented ดังนั้นจึงทำให้การจัดการออบเจกต์อยู่บนพื้นฐานของคลาสออบเจกต์ (Object Classes) นอกจากนั้นระบบเครือข่าย LAN และเครือข่าย WAN สามารถจัดการโดยใช้โปรโตคอล CMIP/CMIS ได้ แต่โปรโตคอลของมาตรฐาน OSI นี้มีอุปสรรคในการใช้งานอยู่ 2 ส่วนคือ มีความ สลับซับซ้อนและลำดับชั้นของ CMIP (CMIP Stack) มีขนาดใหญ่ ทำให้มีปัญหาในการทำงานพอสมควร



ภาพที่ 2.3 OSI Layer

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 CentOS 6.4

CentOS คือระบบปฏิบัติการ Linux รูปแบบหนึ่งที่มีเป้าหมายคือความเสถียรและรวดเร็วของตัวระบบปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้ในระดับองค์กร และมีความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น Feature ที่ให้มาก็ยังไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงมีการเพิ่ม Feature ขึ้นมาเป็นแบบโมดูลเรียกว่า Repository ซึ่ง CentOS ที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานนี้เป็นเวอร์ชัน 6.4



ภาพที่ 2.4 CentOS

2.2.2 VMware

VMware เป็น Virtual Machine ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีหน้าที่จำลองระบบการทำงานของระบบปฏิบัติการ
อีกตัวขึ้นมาภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน จึงสามารถใส่ระบบปฏิบัติการอื่นๆลงไปได้



ภาพที่ 2.5 VMware

2.2.3 Cacti

Cacti เป็น Web-Based Application โปรแกรมหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็น Network Monitoring
โดยทำงานร่วมกับ RRDTool ในการสร้างกราฟเพื่อใช้วิเคราะห์ระบบและติดตามสถานะของระบบ
รวมถึงการเก็บสถิติอีกด้วย



ภาพที่ 2.6 Cacti

2.2.4 RRDTool

เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล เก็บสถิติ และสร้างกราฟขึ้นมาเพื่อแสดงผล โดยจะใช้งานร่วมกับ Cacti

2.2.5 Apache

คือเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนามาจาก HTTPD Web Server อีกที ซึ่ง Apache จะทำหน้าที่จัดเก็บ Homepage และทำการส่ง Homepage ไปยัง Browser



ภาพที่ 2.7 Apache

2.2.6 SNMP

SNMP ย่อมาจาก Simple Network Management Protocol หรือก็คือโปรโตคอลที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายและยังเป็นตัวกลางการสื่อสารระหว่าง Switch Router และ Server อีกด้วย

บทที่ 3

แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
Support User ทั่วไป				
ซ่อม PC				
เรียนรู้ระบบโครงข่ายของบริษัท				
เรียนรู้ระบบการออกอากาศ				
จัดทำโครงงาน				
จัดทำเอกสารรายงานสหกิจ				

3.2 รายละเอียดโครงงาน

3.2.1 รายละเอียดโครงงานอย่างย่อ

โครงงานนี้เป็นโครงงานที่ใช้สำหรับรวบรวมสถิติเพื่อการวิเคราะห์และพัฒนาระบบและการให้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบฐานข้อมูลข่าว ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ระบบโทรศัพท์แบบ VoIP ตลอดจนระบบการออกอากาศ เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นมากขึ้น

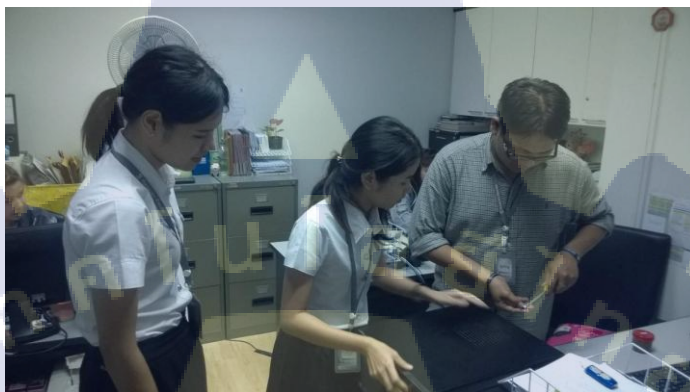
3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงงานนี้มีการเก็บข้อมูลจากการศึกษาระบบโครงข่ายหลายๆส่วน อาทิ การศึกษาส่วนต่างๆของระบบการเก็บข้อมูล เช่น ข้อมูลรายการสด ข้อมูลรายการรอกการตัดต่อ และศึกษาผู้ใช้งานที่เข้าไปสนับสนุน ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งาน และจุดบกพร่องของระบบ ทำให้เกิดโครงงานนี้ขึ้นมา

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 งานช่วยเหลือและสนับสนุนผู้ใช้งาน

เป็นการสนับสนุนและช่วยเหลือผู้ใช้งานพื้นฐานทั่วไป เช่น ซ่อมคอมพิวเตอร์ สอนการใช้งานโปรแกรม หรือ ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ เป็นต้น



ภาพที่ 3.1 การซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.2 การสนับสนุนผู้ใช้งาน

3.3.2 การศึกษาระบบการออกอากาศและระบบโครงข่าย

การเข้าไปศึกษาระบบพื้นฐานต่างๆของบริษัท อาทิ ระบบโครงข่าย ระบบการออกอากาศ เป็นต้น โดยระบบการออกอากาศจะมีการทำงานหลายๆ เช่นการถ่ายทำในห้องสตูดิโอ โดยจะมีผู้กำกับภาพ และผู้กำกับเสียงจะอยู่อีกห้องหนึ่งหรือก็คือ ห้อง MCR ห้อง MCR คือห้องควบคุมการออกอากาศ ในห้องจะมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ เช่นเครื่องอีควอไลเซอร์ มอนิเตอร์สำหรับควบคุมภาพที่จะออกอากาศโดยเชื่อมกับกล้องที่ถ่ายในสตูดิโอโดยทำการควบคุมผ่านสวิทเซอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเล่นวิดีโอข่าว



ภาพที่ 3.3 ห้อง MCR



ภาพที่ 3.4 ห้องสตูดิโอ

ส่วนระบบโครงข่ายของบริษัท หัวใจของระบบโครงข่ายคือห้องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะเชื่อมต่อกับห้องคาร์ ซึ่งเป็นห้องควบคุมระบบการออกอากาศต่างๆ อาทิ ระบบการกระจายข้อมูล ระบบดาวเทียม ระบบสตรีมมิ่ง ระบบการเก็บข้อมูลบนระบบโครงข่าย (NAS) รวมไปถึงระบบโครงข่ายภายในทั้งหมด



ภาพที่ 3.5 ห้องคาร์



ภาพที่ 3.6 ห้อง Server

3.3.3 การสัมมนาที่บริษัทมหาจักร

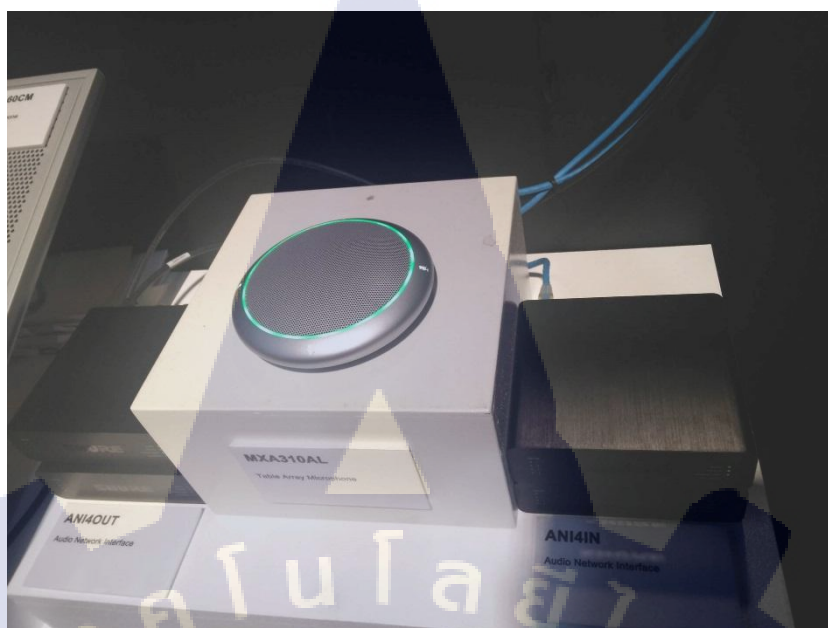
เป็นการไปงานสัมมนาที่บริษัทมหาจักร ซึ่งเป็นบริษัทนำเข้าอุปกรณ์เครื่องเสียง และสินค้าเกี่ยวกับภาพและเสียงหลากหลายชนิด อาทิ ไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ ไมโครโฟนแบบใช้สำหรับงานเฉพาะทางต่างๆ สวิตเซอร์ อีควอไลเซอร์ โปรเจกเตอร์ เป็นต้น เพื่อรับชมและศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อมาประยุกต์ใช้ในงานภายในองค์กร



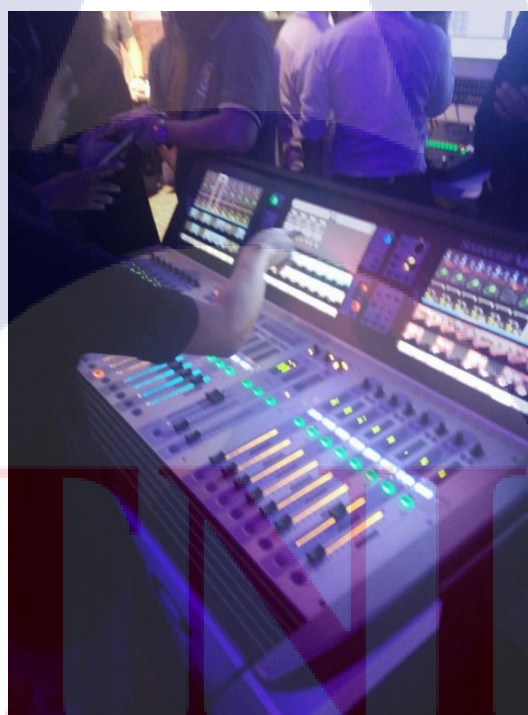
ภาพที่ 3.7 งานสัมมนา



ภาพที่ 3.8 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะสำหรับใช้ในห้องประชุม



ภาพที่ 3.9 ไมโครโฟนสำหรับวางบนโต๊ะพร้อมระบบ Beam Foaming



ภาพที่ 3.10 อีควาไลเซอร์

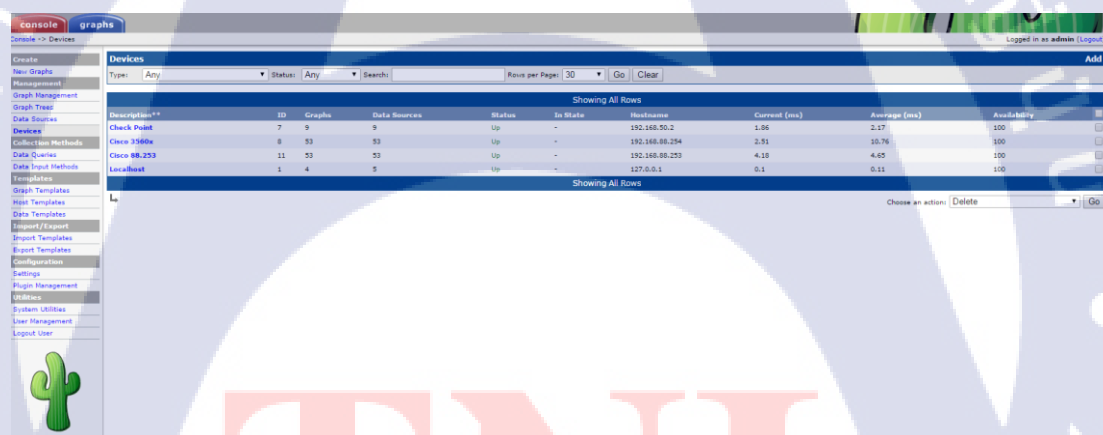
3.3.4 CACTI

Cacti คือโปรแกรมสำหรับใช้ Monitoring ระบบต่างๆภายในระบบโครงข่าย เช่น การทำงานของ CPU ปริมาณข้อมูลเข้าออก เป็นต้น โดย cacti จะทำงานร่วมกับ RRDTOOL และ SNMP

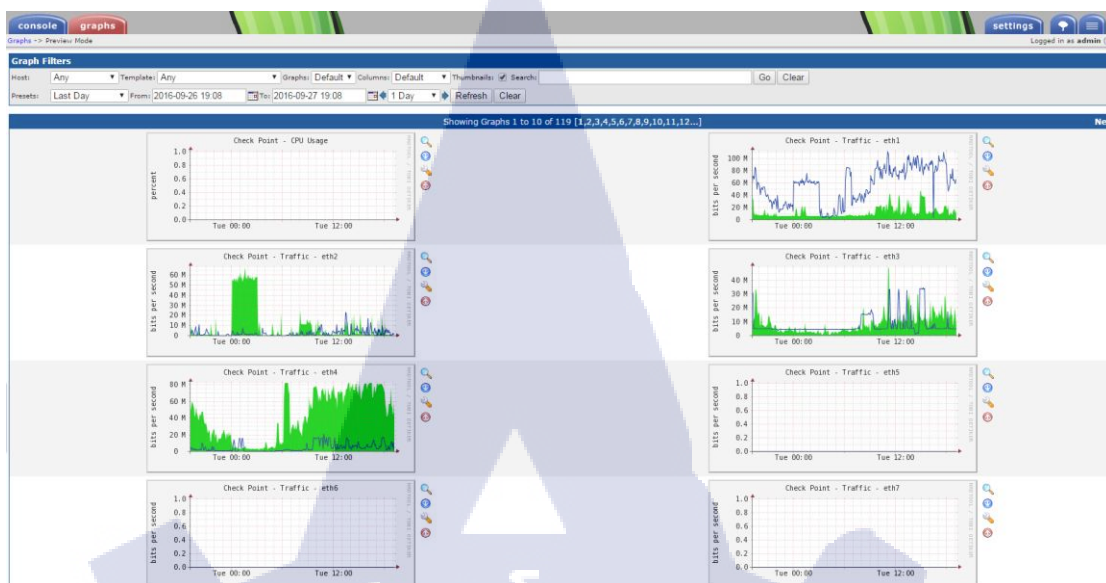
RRDTool จะเป็นโปรแกรมสร้างกราฟ และ SNMP จะคอยเป็นตัวกลางส่งข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปยังโปรแกรมและแสดงผลออกมาทางกราฟ



ภาพที่ 3.11 หน้าแรกของ cacti



ภาพที่ 3.12 รายชื่อ Device ที่ทำการ Monitor ไว้



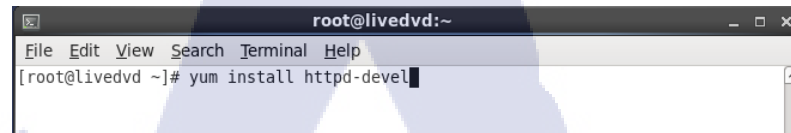
ภาพที่ 3.13 กราฟจากการ Monitoring

บทที่ 4

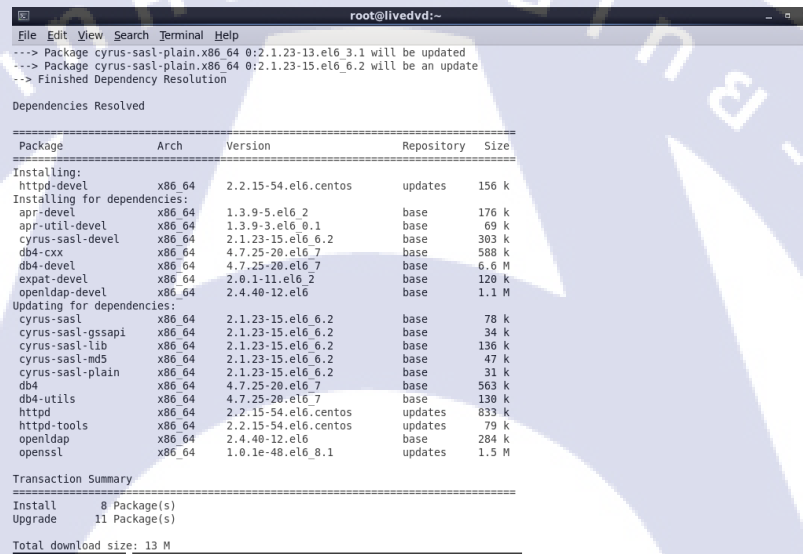
ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนการติดตั้ง Cacti (Network Monitoring Program)



ภาพที่ 4.1 การติดตั้ง Apache



ภาพที่ 4.2 รายละเอียดการติดตั้ง Apache

```
[root@livedvd ~]# yum install mysql mysql-server
```

ภาพที่ 4.3 ติดตั้ง MySQL Server

```
[root@livedvd ~]# yum install mysql mysql-server
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit, security
Determining fastest mirrors
 * base: mirrors.bangmodhosting.com
 * extras: mirrors.bangmodhosting.com
 * updates: mirrors.bangmodhosting.com
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package mysql.x86_64 0:5.1.66-2.el6_3 will be updated
--> Package mysql.x86_64 0:5.1.73-7.el6 will be an update
--> Processing Dependency: mysql-libs = 5.1.73-7.el6 for package: mysql-5.1.73-7.el6.x86_64
--> Package mysql-server.x86_64 0:5.1.66-2.el6_3 will be updated
--> Package mysql-server.x86_64 0:5.1.73-7.el6 will be an update
--> Running transaction check
--> Package mysql-libs.x86_64 0:5.1.66-2.el6_3 will be updated
--> Package mysql-libs.x86_64 0:5.1.73-7.el6 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

Package Arch Version Repository Size
-----
Updating:
mysql x86_64 5.1.73-7.el6 base 894 k
mysql-server x86_64 5.1.73-7.el6 base 8.6 M
Updating for dependencies:
mysql-libs x86_64 5.1.73-7.el6 base 1.2 M

Transaction Summary
Upgrade 3 Package(s)
Total download size: 11 M
Is this ok [y/N]:
```

ภาพที่ 4.4 รายละเอียดของการติดตั้ง MySQL Server

```
[root@livedvd ~]# yum install php-mysql php-pear php-common php-gd php-devel php php-mbratring php-cli
```

ภาพที่ 4.5 การติดตั้ง PHP และ Component ต่างๆ

```
--> Package php-common.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Package php-devel.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Processing Dependency: autoconf for package: php-devel-5.3.3-48.el6_8.x86_64
--> Processing Dependency: autoconf for package: php-devel-5.3.3-48.el6_8.x86_64
--> Package php-gd.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Package php-mysql.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Processing Dependency: php-pdo(x86-64) for package: php-mysql-5.3.3-48.el6_8.x86_64
--> Package php-pear.noarch 1:1.9.4-5.el6 will be installed
--> Running transaction check
--> Package autoconf.noarch 0:2.63-5.1.el6 will be installed
--> Package autoconf.noarch 0:1.11.1-4.el6 will be installed
--> Package php-pdo.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

Package Arch Version Repository Size
-----
Installing:
php x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 1.1 M
php-cli x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 2.2 M
php-common x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 530 k
php-devel x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 513 k
php-gd x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 111 k
php-mysql x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 86 k
php-pear noarch 1:1.9.4-5.el6 base 393 k
Installing for dependencies:
autoconf noarch 2.63-5.1.el6 base 781 k
autoconf noarch 1.11.1-4.el6 base 550 k
php-pdo x86_64 5.3.3-48.el6_8 updates 80 k

Transaction Summary
Install 10 Package(s)
Total download size: 6.3 M
Installed size: 23 M
Is this ok [y/N]:
```

ภาพที่ 4.6 รายละเอียดของการติดตั้ง PHP

```
[root@livedvd ~]# yum install php-snmp
```

ภาพที่ 4.7 การติดตั้ง PHP-SNMP

```
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit, security
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirrors.bangmodhosting.com
* extras: mirrors.bangmodhosting.com
* updates: mirrors.bangmodhosting.com
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
----> Package php-snmp.x86_64 0:5.3.3-48.el6_8 will be installed
--> Finished Dependency Resolution
```

Dependencies Resolved

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing: php-snmp	x86_64	5.3.3-48.el6_8	updates	36 k

Transaction Summary

Install 1 Package(s)

Total download size: 36 k

Installed size: 33 k

Is this ok [y/N]: █

ภาพที่ 4.8 รายละเอียดของการติดตั้ง PHP-SNMP

```
[root@livedvd ~]# yum install net-snmp-utils net-snmp-libs
```

ภาพที่ 4.9 การติดตั้ง NET-SNMP

```
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit, security
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirrors.bangmodhosting.com
* extras: mirrors.bangmodhosting.com
* updates: mirrors.bangmodhosting.com
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
----> Package net-snmp-libs.x86_64 1:5.5-44.el6 will be updated
--> Processing Dependency: net-snmp-libs = 1:5.5-44.el6 for package: 1:net-snmp-5.5-44.el6.x86_64
----> Package net-snmp-libs.x86_64 1:5.5-57.el6_8.1 will be an update
----> Package net-snmp-utils.x86_64 1:5.5-57.el6_8.1 will be installed
--> Running transaction check
----> Package net-snmp.x86_64 1:5.5-44.el6 will be updated
----> Package net-snmp.x86_64 1:5.5-57.el6_8.1 will be an update
--> Finished Dependency Resolution
```

Dependencies Resolved

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing: net-snmp-utils	x86_64	1:5.5-57.el6_8.1	updates	177 k
Updating: net-snmp-libs	x86_64	1:5.5-57.el6_8.1	updates	1.5 M
Updating for dependencies: net-snmp	x86_64	1:5.5-57.el6_8.1	updates	309 k

Transaction Summary

Install 1 Package(s)

Upgrade 2 Package(s)

Total download size: 2.0 M

Is this ok [y/N]: █

ภาพที่ 4.10 รายละเอียดของการติดตั้ง NET-SNMP

```
[root@livedvd ~]# yum install rrdtool
```

ภาพที่ 4.11 การติดตั้ง RRDTool

```

--> Package dejavu-lgc-sans-mono-fonts.noarch 0:2.33-1.el6 will be installed
--> Processing Dependency: dejavu-fonts-common = 2.33-1.el6 for package: dejavu-lgc-sans-mono-fonts-2.33-1.el6.noarch
--> Running transaction check
--> Package dejavu-fonts-common.noarch 0:2.30-2.el6 will be updated
--> Processing Dependency: dejavu-fonts-common = 2.30-2.el6 for package: dejavu-serif-fonts-2.30-2.el6.noarch
--> Processing Dependency: dejavu-fonts-common = 2.30-2.el6 for package: dejavu-sans-fonts-2.30-2.el6.noarch
--> Processing Dependency: dejavu-fonts-common = 2.30-2.el6 for package: dejavu-sans-mono-fonts-2.30-2.el6.noarch
--> Package dejavu-fonts-common.noarch 0:2.33-1.el6 will be an update
--> Running transaction check
--> Package dejavu-sans-fonts.noarch 0:2.30-2.el6 will be updated
--> Package dejavu-sans-fonts.noarch 0:2.33-1.el6 will be an update
--> Package dejavu-sans-mono-fonts.noarch 0:2.30-2.el6 will be updated
--> Package dejavu-sans-mono-fonts.noarch 0:2.33-1.el6 will be an update
--> Package dejavu-serif-fonts.noarch 0:2.30-2.el6 will be updated
--> Package dejavu-serif-fonts.noarch 0:2.33-1.el6 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved



| Package                                                    | Arch   | Version     | Repository | Size  |
|------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|-------|
| Installing:<br>rrdtool                                     | x86_64 | 1.3.8-7.el6 | base       | 293 k |
| Installing for dependencies:<br>dejavu-lgc-sans-mono-fonts | noarch | 2.33-1.el6  | base       | 397 k |
| Updating for dependencies:<br>dejavu-fonts-common          | noarch | 2.33-1.el6  | base       | 63 k  |
| dejavu-sans-fonts                                          | noarch | 2.33-1.el6  | base       | 2.2 M |
| dejavu-sans-mono-fonts                                     | noarch | 2.33-1.el6  | base       | 474 k |
| dejavu-serif-fonts                                         | noarch | 2.33-1.el6  | base       | 951 k |



Transaction Summary
Install      2 Package(s)
Upgrade     4 Package(s)

Total download size: 4.3 M
Is this ok [y/N]: █

```

ภาพที่ 4.12 รายละเอียดของการติดตั้ง RRDTool

```
[root@livedvd ~]# service httpd start
```

ภาพที่ 4.13 Service Apache

```
[root@livedvd ~]# service mysqld start
```

ภาพที่ 4.14 Service MySQL Server

```
[root@livedvd ~]# service snmpd start
```

ภาพที่ 4.15 Service SNMP

```
[root@livedvd ~]# mysql -u root -p
```

ภาพที่ 4.16 ตั้งค่า MYSQL

```
mysql> create database cacti;
```

ภาพที่ 4.17 การสร้าง Database ชื่อ cacti ขึ้นมา

```
mysql> GRANT ALL on cacti.* to cactiusr@'localhost' IDENTIFIED BY '1234567';
```

ภาพที่ 4.18 การดั่งสิทธิ์การเข้าถึงและดั่งรหัส

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES
```

ภาพที่ 4.19 Apply Privileges Setting

```
[root@livedvd ~]# wget http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/7/x86_64/e/epel-release-7-8.noarch.rpm
```

ภาพที่ 4.20 Downloaded EPEL Repository

```
[root@livedvd ~]# rpm -ivh epel-release-7-8.noarch.rpm
```

ภาพที่ 4.21 ติดตั้ง EPEL

```
[root@cacti ~]# yum install cacti
```

ภาพที่ 4.22 ทำการลง CACTI

```
[root@localhost ~]# mysql -u root -p
```

ภาพที่ 4.23 เข้าไปดั่งค่า database

```
mysql> create database cacti;
```

ภาพที่ 4.24 ทำการสร้าง database cacti ขึ้นมา

```
mysql> GRANT ALL ON cacti.* TO cacti@localhost IDENTIFIED BY '1234567';
```

ภาพที่ 4.25 ทำการเปิด Permission ทั้งหมดในฐานะข้อมูลโดยผ่านรหัส 1234567

```
mysql> FLUSH privileges;
```

ภาพที่ 4.26 Apply Privileges Setting

```
bye
[root@localhost ~]# rpm -ql cacti | grep cacti.sql
```

ภาพที่ 4.27 ติดตั้ง cacti table

```
[root@localhost ~]# mysql -u cacti -p cacti < /usr/share/doc/cacti-0.8.8b/cacti.sql
```

ภาพที่ 4.28 การรันคำสั่งติดตั้ง

```
[root@localhost ~]# vi etc/cacti/db.php
```

ภาพที่ 4.29 คำสั่งสำหรับแก้คำสั่งเชื่อมต่อฐานข้อมูล

```
/* make sure these values reflect your actual database/host/user/password */
$database_type = "mysql";
$database_default = "cacti";
$database_hostname = "localhost";
$database_username = "root";
$database_password = "1234567";
$database_port = "3306";
$database_ssl = false;
```

ภาพที่ 4.30 ตั้งพาสเวิร์ดให้ถูกกับที่ตั้งไว้ก่อนหน้านี้

```
[root@localhost ~]# [root@tecmint ~]# iptables -A INPUT -p udp -m state --state NEW --dport 80 -j ACCEPT
```

ภาพที่ 4.31 การตั้ง IPTable ผ่าน port udp

```
[root@localhost ~]# [root@tecmint ~]# iptables -A INPUT -p tcp -m state --state NEW --dport 80 -j ACCEPT
```

ภาพที่ 4.32 การตั้ง IPTable ผ่าน port tcp

```
[root@localhost ~]# service iptables save
```

ภาพที่ 4.33 Save คำ Iptables

```
[root@localhost ~]# vi /etc/httpd/conf.d/cacti.conf
```

ภาพที่ 4.34 การเข้าไปตั้งค่าสำหรับ Service Apache ของ cacti

```
Alias /cacti /usr/share/cacti

<Directory /usr/share/cacti/>
    <IfModule mod_authz_core.c>
        # httpd 2.4
        Require all granted
    </IfModule>
    <IfModule !mod_authz_core.c>
        # httpd 2.2
        Order deny,allow
        Deny from all
        Allow from all
    </IfModule>
</Directory>
```

ภาพที่ 4.35 การตั้งค่าสำหรับ Service Apache ของ cacti

```
[root@localhost ~]# service httpd restart
```

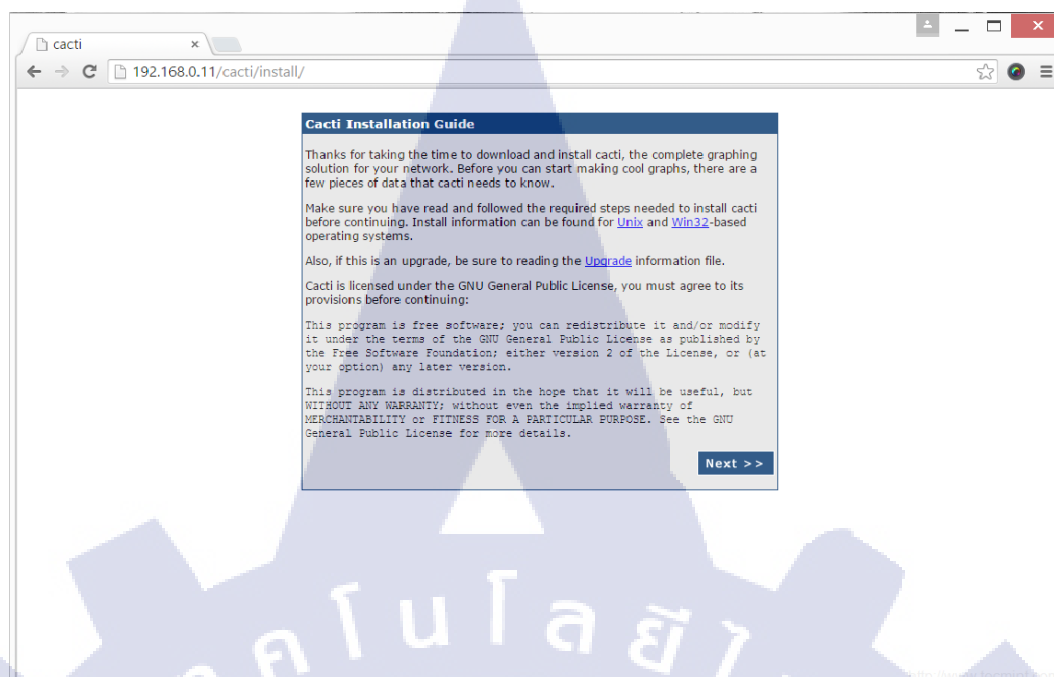
ภาพที่ 4.36 restart apache

```
[root@localhost ~]# vi /etc/cron.d/cacti
```

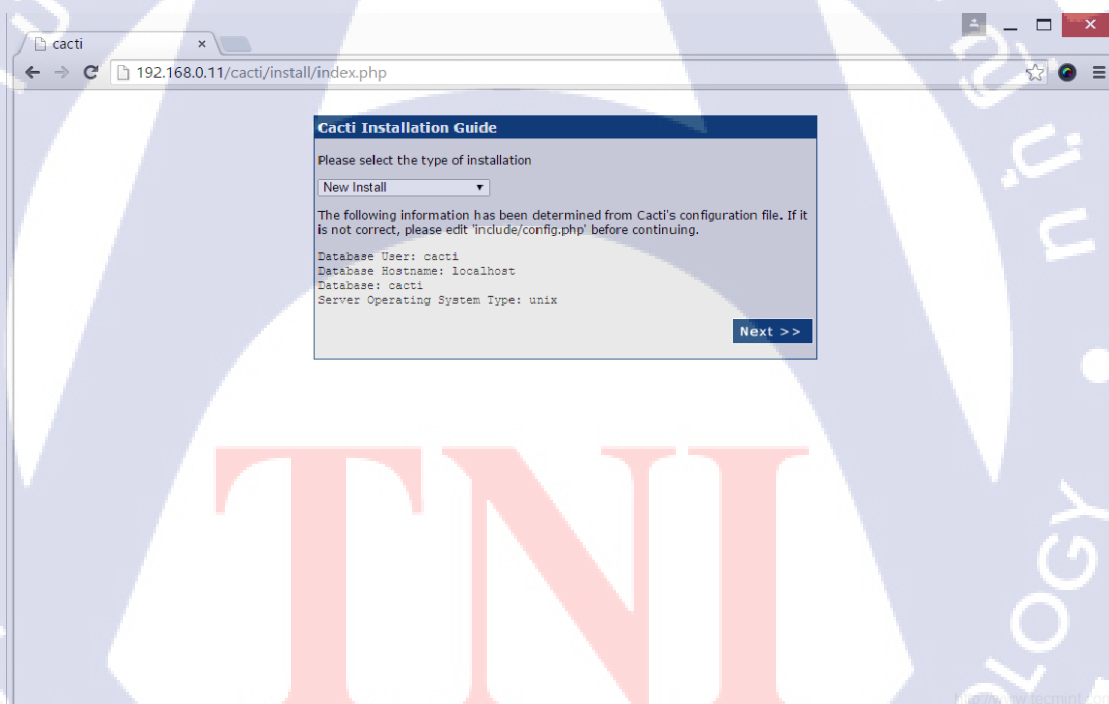
ภาพที่ 4.37 คำสั่งตั้งค่า cacti

```
* /5 * * * * cacti /usr/bin/php /usr/share/cacti/poller.php > /dev/null 2>&
1
```

ภาพที่ 4.38 ตั้งค่า cacti



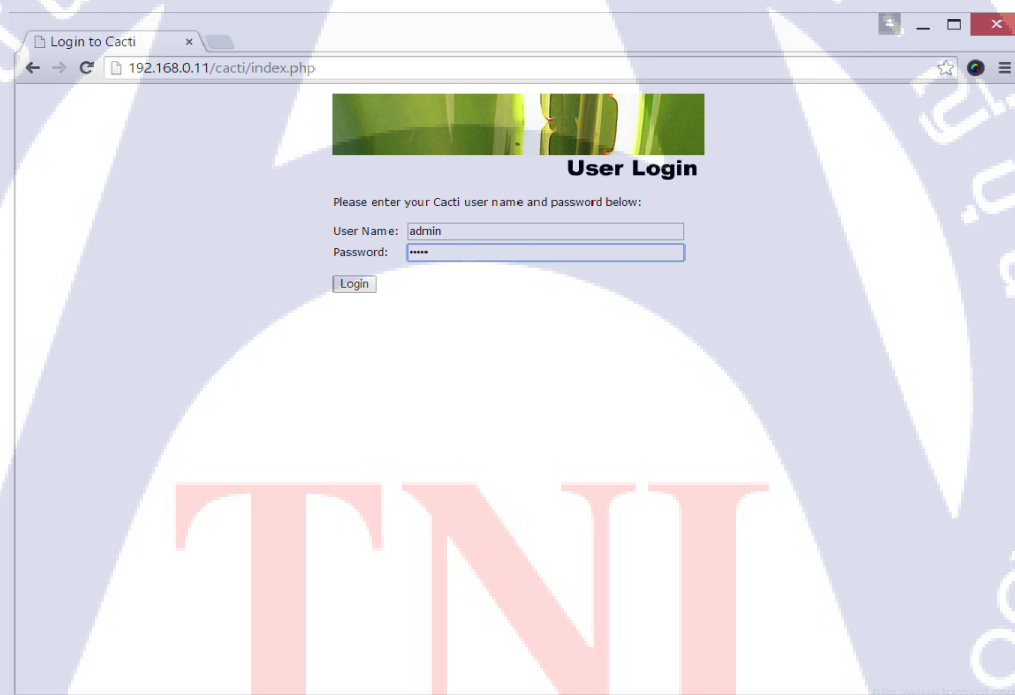
ภาพที่ 4.39 รายละเอียดต่างๆ



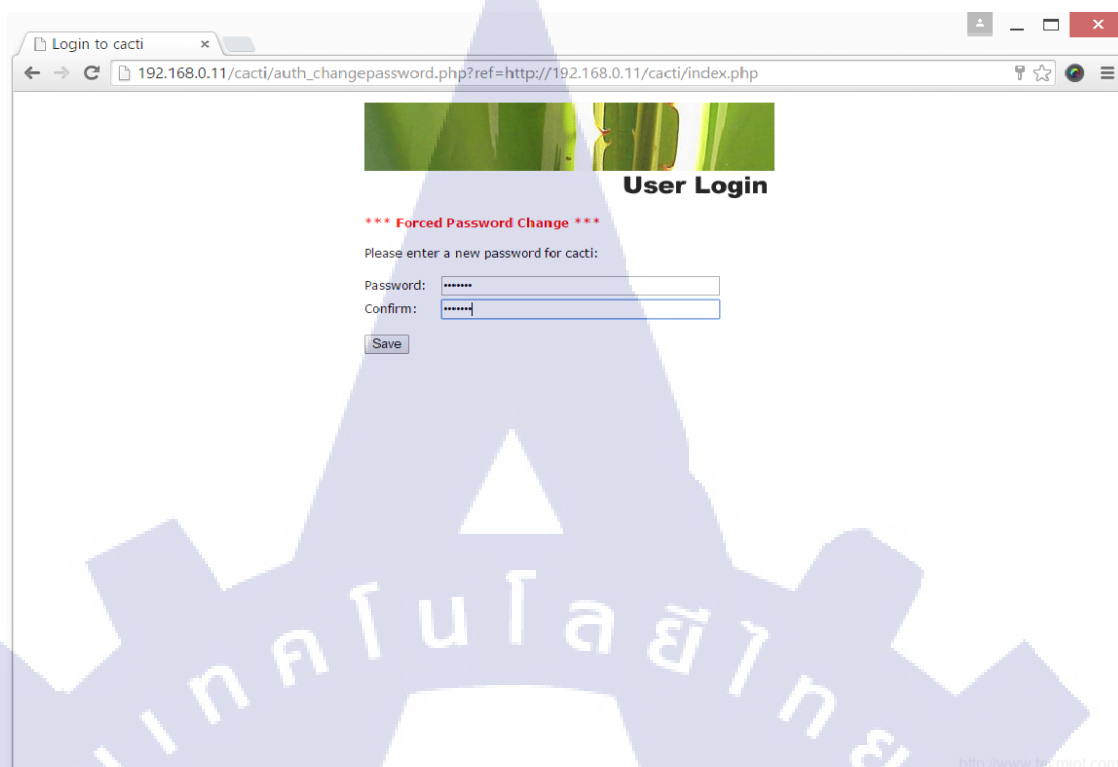
ภาพที่ 4.40 การลง cacti



ภาพที่ 4.41 การตรวจสอบ components ต่างๆที่จำเป็น



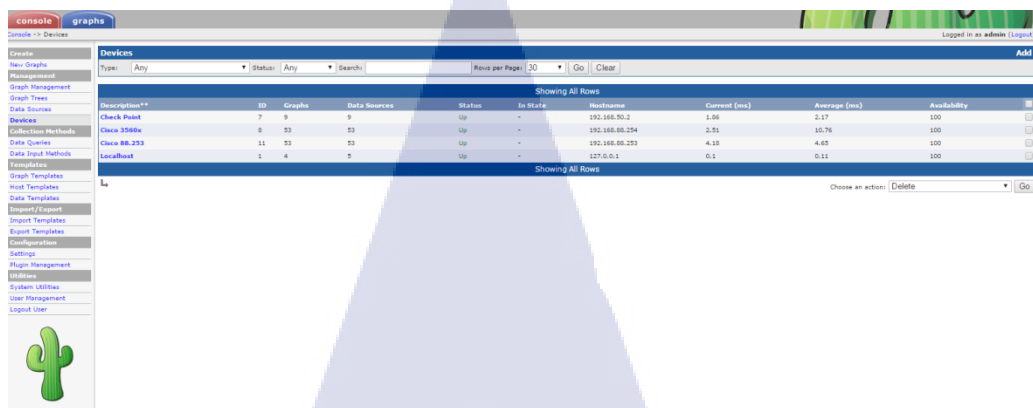
ภาพที่ 4.42 การ login ครั้งแรก



ภาพที่ 4.43 เปลี่ยนรหัสผ่าน

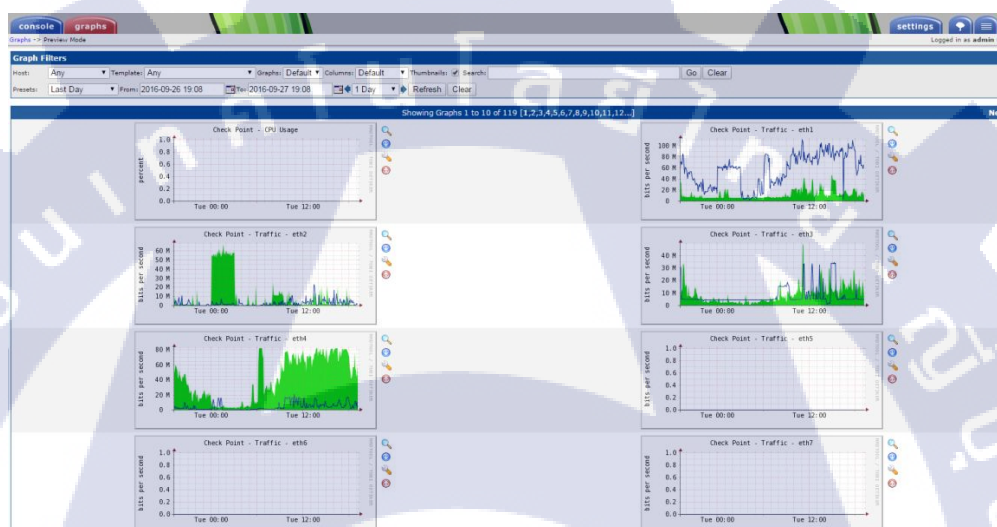


ภาพที่ 4.44 เข้าสู่ cacti



Description**	ID	Graphs	Data Sources	Status	In State	Hostname	Current (ms)	Average (ms)	Availability
Check Point	7	9	9	Up	-	192.168.50.2	1.06	2.17	100
Cisco 3560a	8	53	53	Up	-	192.168.50.254	2.51	10.76	100
Cisco 88-253	11	53	53	Up	-	192.168.50.253	4.13	4.45	100
Localhost	1	4	5	Up	-	127.0.0.1	0.1	0.11	100

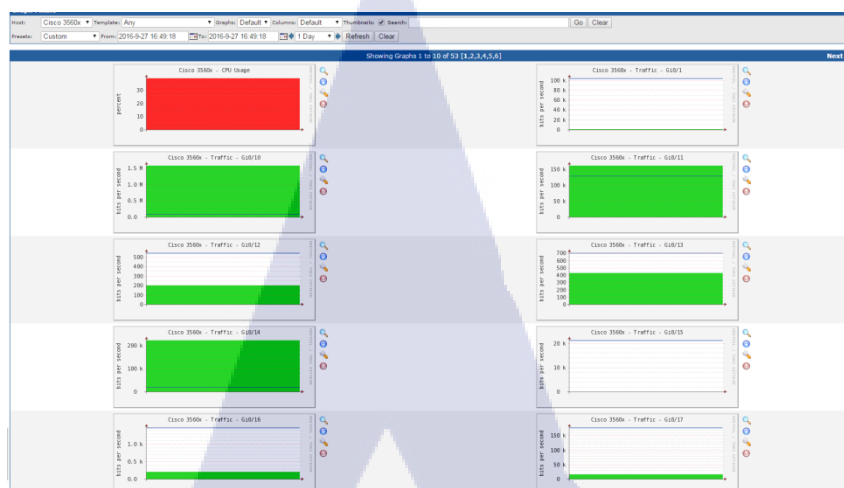
ภาพที่ 4.45 ทำการตั้งค่า device เพื่อสร้างตาราง



ภาพที่ 4.46 กราฟของ cacti

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางสถานะของ Router Cisco 3560x (ภาพ 4.47) ทำให้ได้เห็นถึงสถานะของ 1.การทำงานของ CPU (กราฟสีแดงทางด้านซ้ายบน) 2.การเข้าออกข้อมูลของ port ต่างๆของ Router (กราฟสีเขียวอื่นๆ) โดยจะเห็นได้ว่า CPU ทำงานอยู่ที่ประมาณ 40% ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงความสามารถของ CPU ที่สามารถรับปริมาณของข้อมูลและ สามารถจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี และพอร์ตต่างๆดังเช่น พอร์ต gig/1 ที่มีข้อมูลเข้ามามาก ในขณะพอร์ต gig/10 และ gig/11 มีปริมาณข้อมูลเข้ามามาก หากวิเคราะห์จากกราฟนี้ เราสามารถทำ Load Balance โดยการแบ่งข้อมูลจากพอร์ต gig/10 และ gig/11 มาให้พอร์ต gig/1 เพื่อลดภาระและทำให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 4.47 กราฟสถานะการทำงานของ Router Cisco 3560x

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการ

เนื่องด้วยหัวข้อของการวิจัยคือการนำ Network Monitoring Program เช่น cacti มาทำการบันทึกและวิเคราะห์สถิติการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานและตรวจสอบจำนวนของผู้ใช้งาน และสิ่งที่ cacti สามารถทำได้คือ ตรวจสอบการทำงานของ Hardware เช่น การทำงานของ CPU และตรวจสอบการเข้าออกของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนผู้เข้าใช้งานได้ แต่สามารถตรวจสอบและบันทึกปริมาณของข้อมูลที่เดินทางในแต่ละพอร์ตของ Router ได้ ทำให้สามารถทำ Load Balancing หรือทำการติดตั้งอุปกรณ์ทางด้านโครงข่ายเพิ่มได้อย่างแม่นยำและตรงจุดมากขึ้น ดังเช่น ภาพที่ 4.47 จะแสดงถึงการทำงานของ CPU และ port ที่มีการเข้าออกของข้อมูล ทำให้ได้เห็นว่าการปรับการเข้าออกของข้อมูลใน port gig/10 และ gig/11 ไปที่ port อื่นๆ เช่น gig/1 เป็นต้น หรือควรหาอุปกรณ์มาติดตั้งเพิ่มเพื่อทำ Load Balance

วัตถุประสงค์ของการทำโครงการนี้คือ

1. การพัฒนาทักษะทางการพัฒนาเครือข่ายจากการทำโครงการนี้ทำให้ได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนการพัฒนาโครงข่ายโดยเริ่มจากการศึกษาระบบโครงข่ายพื้นฐาน เช่น ระบบการเก็บข้อมูล ระบบการแบ่งสิทธิ์ของผู้ใช้งาน เป็นต้น แล้วจึงเรียนรู้ถึงระบบการทำงานของโครงข่ายภายใน แล้วจึงสังเกตแต่ละส่วน เพื่อให้ได้รู้ถึงการทำงานของระบบ แล้วจึงสังเกตหาจุดบกพร่อง เป็นต้น

2. เพื่อเรียนรู้ถึงวิธีการทำงานขององค์กร การทำงานในองค์กรมีรูปแบบการทำงานแตกต่างจากการทำงานกับเพื่อนในสถาบัน หรือการทำงานอื่นๆที่ไม่ได้เป็นระบบองค์กร เช่น ร้านค้าทั่วไป จึงจำเป็นต้องปรับตัวและพัฒนาศักยภาพของตัวนักศึกษาเพื่อที่สามารถทำงานในองค์กรได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ จากผลการประเมิน นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันภายในองค์กรท่านอื่นๆได้เป็นอย่างดี

3. เพื่อให้การพัฒนาระบบโครงข่ายเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2 หลังจากพัฒนาตัวเองและพัฒนาความสามารถในการใช้งานโครงข่ายแล้วจึงพัฒนาโครงข่ายในส่วนที่บกพร่อง เนื่องด้วยในองค์กรมีการเข้าออกของข้อมูลปริมาณมากตลอดเวลา เพราะเป็นองค์กรแบบ 24 ชั่วโมง การตรวจสอบการทำงานของโครงข่ายจึงทำให้ยาก จึงได้มีการนำ Network Monitoring Program เข้ามาใช้งานตรวจสอบและบันทึกข้อมูล ผลที่ออกมาเป็นที่น่าสนใจมาก เพราะสามารถตรวจสอบระบบการเข้าออกข้อมูลของแต่ละ port ได้ทั้งหมด รวมไปถึงการทำงานของ Hardware อีกด้วย



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

หลังจากการดำเนินงาน บริษัทสามารถนำซอฟต์แวร์ Network Monitoring Program Cacti ไปใช้ได้จริง ทั้งในแง่ของการเก็บสถิติ และการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายและระบบเครื่องแม่ข่าย ซึ่งมีประโยชน์มากสำหรับบริษัท เพราะสามารถเก็บสถิติส่วนนี้ไปพัฒนาระบบโครงข่ายได้จริง

ในการดำเนินงาน ได้เรียนรู้ระบบโครงข่ายของบริษัท ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการจัดการระบบ และการประสานงานกันของพนักงานในฝ่าย เพื่อความเข้าใจอย่างถูกต้อง ซึ่งในการดำเนินงานนี้ทำให้ตัวนักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทำงานในระดับองค์กร รวมถึงสามารถนำความสามารถนี้ไปใช้ในการจัดการระบบ หรือการวางแผนระบบในองค์กรอื่นๆ หรือองค์กรของตัวเองได้

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญห

เนื่องด้วยงานนี้เป็นงานที่เกี่ยวกับระบบโครงข่ายทำให้การเรียนรู้และการทำงานต้องมีความระมัดระวังเนื่องจากองค์กรมีการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง จึงแก้ปัญหาโดย

1. แบ่งเวลา คือแบ่งช่วงเวลาการทำงาน ช่วงเช้ามีพนักงานผู้ใช้งานอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเน้นที่การช่วยเหลือสนับสนุนการทำงานและเรียนรู้ระบบ โครงข่าย หลังช่วงเย็นพนักงานผู้ใช้งานน้อยลงจึงทำการศึกษาข้อมูลจากอุปกรณ์และการทำงานภายในห้อง Server
2. ขอเวลาที่พนักงานพี่เลี้ยงว่างช่วยสอนการใช้งานและขอคำปรึกษา
3. ลงมือทำโครงงานโดยที่มีพนักงานพี่เลี้ยงคอยแนะนำ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

1. เนื่องจากองค์กรต้องการนักศึกษาที่มีความสามารถทางด้านการจัดการระบบ (Operate) ความสามารถทางด้านการเขียนโปรแกรม (Programming) และความสามารถในการจัดการงานเอกสาร เป็นอย่างมากเพื่อการพัฒนาทั้งทางองค์กรและทางนักศึกษาได้รับประสบการณ์การทำงานจากการทำงานจริง เพื่อนำไปพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Narad, 2012, **CentOS 6.3 Step by Step Installation Guide with Screenshots** [Online], Available : <http://www.tecmint.com/centos-6-3-step-by-step-installation-guide-with-screenshots/> [16 กรกฎาคม 2555].

Ravi Saive, 2015, **Install Cacti (Network Monitoring) on RHEL/CentOS 7.x/6.x/5.x and Fedora 24-12** [Online], Available : <http://www.tecmint.com/install-cacti-network-monitoring-on-rhel-centos-6-3-5-8-and-fedora-17-12/> [8 สิงหาคม 2559].

Rackspace Support, 2016 , **Install EPEL, IUS, and Remi repositories on CentOS and Red Hat**, [Online], Available : <https://support.rackspace.com/how-to/install-epel-and-additional-repositories-on-centos-and-red-hat/> [9 มิถุนายน 2559].

Ravi Saive, 2014, **How to Enable EPEL Repository for RHEL/CentOS 7.x/6.x/5.x** [Online], Available : <http://www.tecmint.com/how-to-enable-epel-repository-for-rhel-centos-6-5/> [17 สิงหาคม 2559].

Cacti Support, **The Cacti Manual** [Online], Available : http://www.cacti.net/downloads/docs/html/graph_howto.html [20 กันยายน 2559]

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ภาคผนวก

TNI

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ชื่อ - สกุล

นายณัฐพล ชนสินสวัสดิ์

วัน เดือน ปีเกิด

22 พฤษภาคม พ.ศ.2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2550

โรงเรียนเศรษฐบุตรอุปถัมภ์

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2552

โรงเรียนอุดมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2555

โรงเรียนสตรีวิทยา 2

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2559

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ประวัติการฝึกอบรม

Cabling by Interlink โดย Interlink

Space Technology and Knowledge โดย JAXA

PHP โดย Codeacademy

Network Management โดย Cisco

ผลงานที่ได้รับตีพิมพ์

-ไม่มี-