

การตรวจสอบระบบโครงข่ายโดยโปรแกรม CactiEZ บนระบบจำลอง

Network verification using CatiEZ

นายศิริวุฒิ เวชกาญจนา

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

TC

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น พ.ศ. 2560

STITUTE OV

การตรวจสอบระบบโครงข่ายโดยโปรแกรม CactiEZ บนระบบจำลอง

Network verification using CactiEZ

นาย ศิริวุฒิ เวชกาญจนา

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์กานคา ทิวัฒฑานนท์)

.....กรรมการสอบ (อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

<mark>(คร.</mark>บุษราพร เห<mark>ลืองมา</mark>ถาวัฒน์)

......ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

<mark>(อาจ</mark>ารย์อมรพั<mark>นธ์</mark> ชมกลิ่น)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น ASTITUTE หัวข้อ

ผู้เขียน

คณะวิชา

ชื่อบริษัท

ประเภทธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา

การตรวจสอบระบบโครงข่ายโดยโปรแกรม CactiEZ บนระบบ จำลอง Network verification using CactiEZ นายศิริวุฒิ เวชกาญจนา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คร.บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์ นายประทักษ์ ฐิติกุลรัตน์ บริษัทเมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัค (มหาชน) IT products and Services including hardware, software services & security, office supplies, networking and data center products

บทสรุป

งานที่ปฏิบัติ

10

ทำการศึกษาความเข้าใจการทำงานของ Network Monitoring ของโปรแกรม CactiEZ และ ทำการสร้างกราฟเพื่อแสดงข้อมูล ตามจุดประสงค์ของโครงงาน เพื่อนำกราฟมาวิเคราะห์และ ตรวจสอบการทำงานของ Bandwidth

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานและประ โยชน์ที่ได้รับ

- ได้ศึกษาในระบบ Network Monitoring
- ได้รับความรู้ควา<mark>มเข้าใจ และ</mark>ศึกษ<mark>าในหล</mark>ายๆเรื่องซึ่งมีค<mark>วามจำ</mark>เป็นจะต้องเรียนรู้จากภายใน องค์กรไม่สามาร<mark>ถเรียน</mark>รู้จากที่อื่น<mark>ไ</mark>ด้
- ทำให้เข้าใจสภาพ<mark>ส่วน</mark>หนึ่งของก<mark>าร</mark>ทำงาน<mark>จริง ทั้</mark>งการทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบ ในหน้าที่ของตัวเ<mark>อง ซึ่</mark>งนับว่าเป็นประสบการณ์<mark>ที่</mark>คือย่างมาก ในการพัฒนาตัวเอง

STITUTE O

กิตติกรรมประกาศ

ในการที่ข้าพเจ้าได้มาสหกิจศึกษา ณ บริษัทเมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2560 ได้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ ประสบการณ์ต่างๆความรู้จากการทำงานจริง ซึ่งมีค่าอย่างมากมาย และส่งผลให้ข้าพเจ้าสามารถนำ สิ่งต่างๆ เหล่านั้น มาใช้พัฒนาทักษะของตนเอง สำหรับรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้ง นี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1.กุณธวิช จารุวจนะ ที่เห็นความสำคัญของการสหกิจศึกษา และ ได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่ง แก่ข้าพเจ้าในการเข้ามาสหกิจศึกษาที่บริษัทแห่งนี้

2.คุณอัษฎายุธ กลิ่นหอม (หัวหน้าทีม (ITS) Information Technology Support) ที่ให้การ ดูแล ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้หรือการทำงานต่างๆ เพื่อฝึกความพร้อมก่อนการ ทำงานและให้คำแนะนำความรู้ต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

 จุณประทักษ์ ฐิติกุลรัตน์ (Support Engineer) และคุณธีระพงษ์ ประวัน โน (Network Engineer และพนักงานที่ปรึกษา) ที่ให้การดูแล ให้กำปรึกษาและกำแนะนำเกี่ยวกับความรู้หรือการ ทำงานต่างๆ

และทุกคนในแผนก ITS (Information Technology Support) รวมถึงบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ มิได้กล่าวนามที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานสหกิจและจัดทำรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จ ไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

10

นายศิริวุฒิ เวชกาญจนา ผู้จัดทำ

สารบัญ

บทสรุป					 ก
กิตติกรรมประกาศ					ข
สาราโอเ					ค
รายการตาราง					า
รายการราปประกอบ	•••••				ศ พ
3 101113 3 D 3 0 110 D	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • • •	 ····· D

ี โล ยี

บทที่

ค

สารบัญ(ต่อ)

2.3 CactiEZ9
2.4 HTML
2.5 CSS
2.6 Linux
2.7 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 201511
2.8 Bulma css Framework
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน
3.1 แผนปฏิบัติงาน
3.2 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการคำเนินงาน14
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงงาน
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล
4.1 ขั้นตอนและผลการคำเนินงาน
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ
5.1 สรุปผลการคำเนินงาน
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา
5.3 ข้อเสนอแนะจาก <mark>การค</mark> ำเนินงาน
เอกสารอ้างอิง

STITUTE OF

สารบัญ(ต่อ)

ภาคผนวก

	.40
ภาคผนวก ข. การเพิ่ม Host Template และ การแสดงผลของ Branch Network	.44
ภาคผนวก ค. รายงานการฝึกสหกิจประจำสัปดาห์	.49
ประวัติผู้จัดทำโครงงาน	67

|--|

ตาราง

ุกุกโนโลยั7 เกิดโนโลยั7 เจิง

VSTITUTE OF

หน้า

รายการรูปประกอบ

รูป			หน้า
1.1ชื่อและสถานที่ตั้งของสถาน1	ไระกอบการ		1
1.2 รางวัลที่บริษัท Metro Syster	ns Corporation Public (Company ใค้รับ	3
1.3 คณะกรรมการ			4
2.1 โปรแกรม VMWare	i u I a	3.5	7
2.2 โปรแกรม VMware Vspher	е	<u> </u>	
2.3 ตัวอย่าง HTML เบื้องต้น			
2.4 โปรแกรม Adobe Dreamwe	aver CC 2015		11
2.5 Bulma css Framework			
3.1 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(1)	15
3.2 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(2)	
3.3 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(3)	16
3.4 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(4)	16
3.5 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(5)	17
3.6 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลอ	งบนVMware vSphere	Client(6)	17
<u>3.7 ขั้นตอนการสร้<mark>างระบบจำล</mark>อ</u>	งบนVMware vSphere	Client(7)	
3.8 ขั้นตอนการสร้างระบ <mark>บจำล</mark> อ	งบนVMware vSphere	Client(8)	
3.9 ขั้นตอนการสร้างระบ <mark>บจำก</mark> อ	งบนVMware vSphere	Client(9)	
3.10 ขนตอนการสร้างระบบจำล	องบนVMware vSpher	e Client(10)	
3.11 การตดตง เปรแกรม CactiE	Z บนวิธับบ VMware ง	Sphere(1)	
3.12 การทุททุง เบรแกรม Cactie	ע חאטבעח VMware v	Spnere(2)	20

IC

รายการรูปประกอบ(ต่อ)

3.13 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(3)	21
3.14 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(4)	21
3.15 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(5)	22
3.16 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(6)	22
3.17 หน้า Console ผ่านโปรแกรม VMware vSphere	23
3.18 หน้า Console โปรแกรม CactiEZ ผ่าน web browser	23
3.19 หน้าต่างการสร้าง Device	24
3.20 การสร้าง Graph Trees	24
3.21 การลาก Device เข้าไปใน Graph Trees	25
3.22 ตัวอย่างกราฟที่แสดงข้อมูล	25
3.23 ตัวอย่าง โค้คของเว็บไซต์	
3.24 หน้า HOME ของเว็บไซต์	27
3.25 หน้า MSCHQและตัวอย่างกราฟบนเว็บไซต์	27
4.1 ขั้นตอนการสร้าง Device (1)	29
4.2 ขั้นตอนการสร้าง Device (2)	29
4.3 ขั้นตอนการสร้าง Device (3)	
4.4 ขั้นตอนการสร้ <mark>าง Device (4)</mark>	31
4.5 ขั้นตอนการสร้าง Dev <mark>ice (</mark> 5)	
4.6 ขั้นตอนการสร้าง Dev <mark>ice (</mark> 6)	32
4.7 ขั้นตอนการสร้าง Dev <mark>ice (</mark> 7)	
4.8 ขั้นตอนการสร้าง Device (8)	
4.9 ขั้นตอนการสร้าง Device (9)	
4.10 ขั้นตอนการสร้าง Device (10)	35
4.11 ขั้นตอนการสร้าง Device (11)	

TC



รูปที่ 1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการขององค์กร

บริษัทเมโทรซิสเต็มส์ลอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 6 มกราลม พ.ศ. 2529 ในฐานะถู่ก้ารายแรกของไอบีเอิ่มในภูมิภาลเอเซียตะวันออกเฉียงใต้ นับแต่นั้นมา เมโทรซิส เต็มส์ฯ ได้ขยายขอบข่ายการดำเนินธุรกิจสู่การนำเสนอ โซลูชั่นและบริการค้านไอทีแบบครบ วงจร ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ไอทีชั้นนำของโลก อาทิ ไอบีเอิ่ม, ฮิวเลตต์-แพลการ์ค, เลอโนโว, เดลล์, เอเซอร์, เอปสัน, ไมโครซอฟท์, โซลิดเวิร์ค และอีกมากมาย จากบันทึกความสำเร็จของ องก์กรที่ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง อาทิ การจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชน การจัดตั้งสำนักงาน ใหญ่แห่งใหม่ "เมโทรแลมปัส" เมโทรซิสเต็มส์ฯ ยังคงก้าวไปข้างหน้าด้วยการลง ทุนใน โครงการสำคัญ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงสูนย์สาธิตอีกหลายแห่ง ซึ่ง จัดตั้งขึ้นภายใต้แนวคิดของการทคสอบเทคโนโลยีหรือโซลูชั่นใหม่ ๆ ก่อนตัดสินใจซื้อ เพื่อ การแนะนำที่ถูกต้องและแสดงถึงความจริงใจต่อลูกค้า ปัจจุบันบริษัทมมโทรซิสเต็มส์กอร์ ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ประกอบธุรกิจเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และให้บริการ เทคโนโลยีสารสนเทศครบวงจร ดำเนินกิจการด้วยทุนจดทะเบียน 360 ล้านบาทโดยแบ่งการ บริหารออกเป็น 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์เนินกรดำเนินการโดยกลุ่มบริษัทย่อยและบริษัท

ร่วมทุนทั้งสิ้น 8 บริษัท เพื่อให้ครอบคลุมภาคการค้าและอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างทั่วถึง เมโทรซิสเต็มส์ฯ มุ่งนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการค้านไอทีที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ฮาร์คแวร์, ซอฟต์แวร์เซอร์วิสและระบบความปลอคภัย, ผลิตภัณฑ์ซัพพลายส์,ระบบ เครือข่าย และผลิตภัณฑ์ สำหรับศูนย์คาต้าเซ็นเตอร์

10

2





IBM Sales Ledership Achievement

IBM Business Partner of The Year Systems and Technology Group Valued Pertner



Microsoft -APAC Platinum Club FY 2012 Winner : Solution Partner Category

รูปที่ 1.2 รางวัลที่บริษัท Metro Systems Corporation Public Company ได้รับ

้บริษัทเมโทรซิสเต็มส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีการจัดแบ่งสายผลิตภัณฑ์และบริการออกเป็น

1.1.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์ (Enterprise Systems Group – ESG) จำหน่ายผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ขนาดกลาง พีซี อุปกรณ์จัดเก็บ ข้อมูล ระบบค้าปลีกเครื่องพิมพ์สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่

1.1.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์โซลูชัน (Solutions Integration Group – SIG) จำหน่ายซอฟต์แวร์ โซลูชันและบริการด้านไอทีเพื่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ

1.2.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์วัสดุสิ้นเปลือง (Office Supplies Group – OSG) จำหน่ายวัสดุสิ้นเปลืองที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก กล้องถ่ายรูป และ เครื่อง โปรเจ็คเตอร์ เป็นต้น โดยจำหน่ายผ่านระบบเทเลมาร์เก็ตติ้ง พร้อมทั้งได้นำระบบ e-Procurement มาให้บริการสั่งซื้อสิ้นค้า ออนไลน์ และชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ผ่านช่องทาง www.metro-oa.com

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร





ประธานกรรมการ



นายกิตติ เตชะทวีกิจกุล รองประธานกรรมการ



นายณรงค์ จารุวจนะ

กรรมการ



นายธวิช จารุวจ กรรมการ

TC



นายสุวิช สุวรุจิพร กรรมการ



กรรมการ



นายประวิตร ฉัตตะละดา

กรรมการอิสระ



นายชาครีย์อมร ติรชุลีสุนทร กรรมการอัสระ

รูปที่ 1.3 คณะกรรมการ

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : IT Support/Helpdesk หน่วยงาน : ITS (Information Technology Support) หน้าที่ : ช่วยเหลือ แก้ไข โปรแกรมและระบบ IT ต่าง ๆ ภายในบริษัท

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : คุณประทักษ์ ฐิติกุลรัตน์ ตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา : Support Engineer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

10

เริ่มต้นการปฏิบัติงาน สิ้นสุดการปฏิบัติงาน รวมระยะเวลา

: 29 พฤษภาคม 2560 : 29 กันยายน 2560 : 18 สัปคาห์ (4 เดือน)

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากภายในองค์กรมีการใช้ Internet เป็นจำนวณมากแล้วมีการแจ้งกับทาง ITS ว่า Internet ช้าและยังไม่มีโปรแกรมสำหรับการตรวจสอบการใช้งาน Traffic แผนก ITS จึงได้จัดการ ประชุมโดยการให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอโปรเจก ด้วยเหตุนี้โปรเจกที่นำเสนอนั้น คือ ด้องใช้โปรแกรม CactiEZ ที่เป็นโปรแกรม Network Monitoring ที่สามารถตรวจสอบการใช้งาน Internet เป็นในรูปแบบขอ<mark>งแผ</mark>นภาพประเภทกราฟ แล้วยังสามารถแจ้งกับไปยัง User ได้

1.8 วัตถุประสงค์ของโ<mark>ครงง</mark>าน

- 1. เพื่อทำให้สามา<mark>รถต</mark>รวจสอบกา<mark>ร</mark>ใช้งาน Interne</mark>t ภายใ<mark>นองค์</mark>กรได้
- 2. เพื่อความสะควกและลดเวลาการตรวจสอบ Traffic
- 3. เพื่อทำให้สามารถวางแผนการจัดการการใช้งาน Internet ได้
- 4. ดึงกราฟของแต่ละอาการมาแสดงอยู่บนเว็บไซต์
- ทำให้องค์กรสามารถนำโครงงานนี้ไปพัฒนาต่อได้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานและโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- 1. ได้ใช้ความรู้จากการศึกษาและการฝึกอบรมมาใช้ในการทำงานจริงได้
- 2. ได้เรียนรู้และฝึกการทำงานในสถานที่และสถานการณ์จริง
- มีความรับผิดชอบในส่วนงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี
- 4. มีทักษะในการทำงานและมีความชำนาญในสิ่งที่ได้เรียนรู้มากยิ่งขึ้น
- สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นหรือทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี
- 6. สามารถทำงานอยู่ภายใต้ความกคดันของสถานการณ์การทำงานจริงได้
- 7. เว็บไซต์สามารถนำไปใช้งานได้จริง
- 8. สามารถนำข้อมูลกราฟมาวิเคราะห์ปัญหาได้
- 9. สามารถรายงานปัญหา Internet ใค้

10

8

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 VMWare^[2]



ร**ูปที่ 2.1** โปรแกรม VMWare

คือระบบปฏิบัติการที่ทำให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อจำลองการทำงานของคอมพิวเตอร์ เครื่องอื่น ๆ เหมือนมีคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง หรือมากกว่านั้น ซ้อนกันอยู่ในคอมพิวเตอร์เพียงเครื่อง เดียวทั้งนี้ต้องดูทรัพยากรของเครื่องหลักด้วย (CPU, RAM, HDD) และเป็นตัวแปรสำคัญในการทำ ระบบ Server Virtualization ซึ่งถือเป็น ส่วนหนึ่งใน SDDC (Software-Defined Data Center) ประกอบด้วย 3 ระบบหลักๆ ก็คือ Server Virtualized, Network Virtualized, Storage Virtualized มันจะทำตัวเสมือนเป็น OS กลาง

2.2 VMware Vsphere^[2]



รูปที่ 2.2 โปรแกรม VMware Vsphere

VMware vSphere ก็คือ Product ของ VMware ตัวหนึ่ง เป็นตัวแปรสำคัญในการทำ ระบบ Server Virtualization

ระบบ Server Virtualization หรือ Hypervisor การเอา Software ไปควบคุมหรือกำหนดที่ ตัว Server เพื่อปลดลีอคบิดจำกัดของ server อีกครั้งซึ่งจะช่วยดึงประโยชน์จากการ Server ให้ได้เต็ม อย่างประสิทธิภาพ

มากขึ้นเนื่องจากโดยปรกติแล้ว server 1 ตัวจะสามารถรองรับได้แค่ 1 ระบบปฏิบัติการและแอพ พลิเคชันเท่านั้น (1:1 relationship) แต่ถ้ามีระบบ Server Virtualization จะช่วยให้สามารถสร้าง Server เสมือนขึ้นมาได้หลายๆตัวภายใต้ Physical Server เพียงตัวเดียวได้ (1: many relationship) อีกทั้งยังมีระบบ Centralized Management เพื่อให้ทาง IT Admin จัดการดูแลระบบได้ง่ายขึ้น ข้อดี

- ลดการใช้เครื่องแม่ข่ายลงได้อย่างมากกรณีใช้ในศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่หรือไม่ว่าจะเป็น บริษัทไม่ใหญ่ก็ตาม
- สามารถเพิ่มเครื่องที่อยู่ภายในได้ตามต้องการจนกว่าเครื่องจะรับไม่ได้
- ช่วยลดการบริหารจัดการเกี่ยวกับพื้นที่ในการจัดเก็บและดูแลเกรื่องแม่ข่ายลงได้อย่างมาก
- มีระบบแจ้งเตือนไม่ว่าจะเป็นปัญหาของอุปกรณ์และโหลดของระบบทำให้สามารถแก้ไข ปัญหาได้อย่างทันท่วงที
- 5. ใช้งานระบบปฏิบัติการได้หลากหลาย
- กรณีทำการปรับปรุงเครื่องแม่ข่ายระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง โดยการย้ายไปทำที่ เครื่องอื่นที่มีเทคโนโลยีเสมือนก่อนและเมื่อปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยสามารถย้ายกลับมาทำ ต่อที่เครืองเดิมได้ โดยไม่ต้องทำการปิดระบบ

ข้อเสีย

10-

- ราคาของลิขสิทธิ์แพง
- การใช้งานเครื่องเพียงเครื่องเคียว กรณีเกิดอุปกรณ์เสียหาย มีผลทำให้ไม่สามารถให้บริการ ได้ ซึ่งจะต้องมีการซื้อเครื่อง อย่างน้อย สองเครื่อง เพื่อเป็นระบบสำรอง
- 3. ต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถในการทำงานเกี่ยวกับระบบ VMware ในการดูแล

2.3 CactiEZ^[3]

CactiEZ เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการตรวจสอบ Traffic ในระบบเครือข่ายภายในองค์กร เพื่อให้ผู้ดูแลระบบเครือขายนั้นสามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งาน Bandwidth, สถิติค้านการใช้ งาน CPU, Memory, จำนวนผู้ใช้งานในเครือข่าย, จำนวนการเชื่อมต่อข้อมูลภายในเครือข่าย, อัตรา การรับ/ส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางค้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ CactiEZ สามารถใช้งานได้ง่ายค้วยรูปแบบการใช้งาน web-based application ซึ่งสามารถเรียกใช้งาน ผ่าน Web Browser ได้ ขั้นตอนการติดตั้ง CactiEZ Server สามารถทำได้สะดวกไม่ยุ่งยาก จากนั้น Cacti Server ที่ได้จะทำหน้าที่ตรวจสอบ Traffic และตรวจสอบทรัพยากรภายในระบบเครือข่าย CactiEZ เป็นโปรแกรม open source ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ มี Template ให้ เลือกปรับแต่งได้ตามความเหมาะสม มีการเรียกดูข้อมูลกราฟเป็นแบบ Graph Tree ได้ทำให้สะดวก ต่อการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้งาน สามารถอัพเดทโปรแกรมได้ตลอดเวลาและทำได้ง่ายโดย การอัพเดท ผ่าน Web Browser

2.4 HTML^[4]

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ที่มี โครงสร้างการเขียน โดยอาศัยตัวกำกับควบคุมการแสดงผลข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุ อื่นๆผ่าน โปรแกรมเบราเซอร์ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับระบุ หรือควบคุมการ แสดงผล ของเว็บได้ด้วย HTML เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) จากแม่แบบของภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดยตัดความสามารถ บางส่วนออกไป เพื่<mark>อให้สามารถทำคว</mark>ามเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย

ส่วนประกอบ HTML



รูปที่ 2.3 ตัวอย่าง HTML เบื้องต้น

2.5 CSS^[5]

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียก โดยย่อว่า "สไตล์ชีค" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วน ของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการ จัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการ แสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซด์ เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มี ประโยชน์หลายอย่างเลยทีเดียวซึ่งทำให้การพัฒนาเว็บเพจด้วยภาษา HTML เป็นเรื่องที่ง่ายมากขึ้น

 ภาษา CSS จะช่วยในการจัดรูปแบบแสดงผลให้กับภาษา HTML ซึ่งจะช่วยลดการใช้ ภาษา HTML ให้น้อยลง โดยเหลือเพียงแต่ส่วนที่เป็นเอกสารที่เป็นภาษา HTML เท่านั้นทำให้มีการ แก้ไขและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

 ทำให้ขนาดไฟล์ HTML น้อยลงเนื่องจาก ภาษา CSS จะช่วยลงการใช้ภาษา HTML ลง ทำให้ขนาดไฟล์นั้นก็เล็กลงไปด้วยเช่นกัน

 ภาษา CSS เป็นภาษา Style Sheets โดย Style Sheets ชุดเดียวสามารถใช้กำหนดรูปแบบ การแสดงผลให้เอกสาร HTML ทั้งหน้า หรือทุกหน้ามีผลเหมือนกันได้ จึงทำให้เวลาที่มีการแก้ไขก็ จะแก้ไขได้ง่ายขึ้นเพียงแก้ไข Style Sheets ที่ใช้งานเพียงชุดเดียวเท่านั้น

2.6 Linux

Linux เป็นชื่อตัวปฏิบัติการระบบ (Operating System) ตัวหนึ่ง เช่นเดียวกับ DOS, Windows 95, Windows NT, OS/2 หรือ ระบบ Unix อื่นๆ Linux ถูกออกแบบมาให้ใช้กับเครื่องกอมพิวเตอร์ ที่ใช้ตัวประมวลผลหรือ CPU ตระกูล x86 (เช่น 80386, 486, Pentium เป็นต้น) แต่ปัจจุบันมีการ พัฒนาให้ใช้กับตัวประมวลผลตระกูลอื่นๆ เช่น Alpha chip ได้ด้วย โดยจะมีลักษณะการทำงานแบบ Unix หลายท่านคงจะรู้จัก Unix มากันบ้างแล้ว Unix เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาใช้กันมาหลาย สิบปี เป็นระบบปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพมาก และเป็นที่แพร่หลายใช้กันทั่วโลก 2.7 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2015^[6]



รูปที่ 2.4 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2015

Adobe Dreamweaver เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ โดยมี กุณสมบัติในการออกแบบและสร้างเว็บเพจ จนถึงการพัฒนาแอพลิเคชันเบื้องต้น ซึ่งในโปรแกรม ตัวนี้มีเครื่องมือสำหรับการวางข้อความ ภาพกราฟิก ตาราง แบบฟอร์ม พร้อมทั้งมัลติมีเดียต่าง ๆ เพื่อแสคงให้ผู้พัฒนาเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย โดยไม่ต้องรู้จักภาษา HTML, JavaScript, CSS หรือ ภาษาสกริปต์อื่น ๆ ซึ่งเมื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ในโปรแกรม แล้วนำมาแสคงผลทาง บราวเซอร์ก็จะเห็นเป็นลักษณะที่ได้จัดวางไว้ หรือจะเรียกอีกอย่างว่า What You See Is What You Get (WYSIWYG) จึงเหมาะสมกับผู้ที่เริ่มต้นและผู้ใช้งานทั่วไปจะนำมาพัฒนาเว็บไซต์ 2.8 Bulma css Framework^[7]

10

BULMA.io

รูปที่ 2.5 Bulma css Framework

"A modern CSS framework based on Flexbox" โดยตัว Bulma นี้เขียนแบบ Sass ซึ่งช่วยให้ การเขียน css ง่ายขึ้นมาก สามารถลองรับการย่อ ขยายหน้าจอได้ 4 แบบ mobile, tablet, desktop, widescreen มี element ให้เลือกใช้เยอะ สะควกต่อการใช้งานตกแต่งเว็บไซต์

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนปฏิบัติงาน

10

ตาราง 3.1 แผนปฏิบัติงานสหกิจ

หัวข้องาน	l	ดื่อา	นที่	1	li	จือ	นที่	2	l	คือ	นที่	3	l	ดื่อ	นที่	4	
1.ศึกษาการทำงานของ Network				7		ξ	Ĩ		7							-	
Monitoring และวิธีการติดตั้งโปรแกรม										h)				1		
CactiEZ												5	٢				
2.ติดตั้งสวิตช์ในห้องแลปเพื่อทดสอบ																	
3.ติดตั้งโปรแกรมบนระบบจำลองให้															C		
องปฏิบัติการ																	
4.ทดสอบสร้างกราฟ ,การเพิ่ม Device																	
5.ทคสอบให้โปรแกรมเก็บข้อมูล																	-
6.รับ Requirement ความต้องการ																	
เว็บไซต์จากหัวหน้า										N							
				-		-	-										
7.ลงโปรแกรมบ <mark>นเซิร์ฟเวอ</mark> ร์ เพื่อใช้																	
งานจริง																	\bigcirc \blacksquare
8.สร้างเว็บไซต์และปรับ <mark>เปลี่ย</mark> นตาม																	
Requirementใหม่															ì		
9.สรุปและนำเสนอต่อพี่ที่แผนก																	

VSTITUTE O

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการสหกิจศึกษา

3.2.1 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ที่มาและความสำคัญ

ในงานปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเป็นส่วนหนึ่งของแผนก Information Technology Support (ITS) ในการทำงาน Project Network Monitoring

เนื่องจากภายในองค์กรมีการใช้ Internet เป็นจำนวนมากแล้วมีการแจ้งกับทาง ITS ว่า Internet ช้าและยังไม่มีโปรแกรมสำหรับการตรวจสอบการใช้งาน Traffic แผนก ITS จึงได้จัดการ ประชุมโดยการให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอโปรเจค ด้วยเหตุนี้โปรเจคที่นำเสนอนั้น คือ ต้องใช้โปรแกรม CactiEZ ที่เป็นโปรแกรม Network Monitoring ที่สามารถตรวจสอบการใช้งาน Internet เป็นในรูปแบบของแผนภาพประเภทกราฟ แล้วยังสามารถแจ้งกับไปยัง User ได้ จุดประสงค์ของโครงการ

- เพื่อทำให้สามารถตรวจสอบการใช้งาน Internet ภายในองค์กรได้
- เพื่อความสะดวกและลดเวลาการตรวจสอบ Traffic
- ดึงกราฟของแต่ละตึกว่าแสดงอยู่บนเว็บไซต์
- ทำให้องก์กรสามารถนำโกรงงานนี้ไปพัฒนาต่อได้

3.2.2 ศึกษาเกี่ยวกับการทำงาน Network Monitoring, โปรแกรม Cactiez, การสร้าง Website
3.2.3 Configure Switch Cisco และนำไปติดตั้งที่แลป

- Configure SNMP เพื่อที่จะให้โปรแกรมคึงข้อมูลออกมาเป็นกราฟ

3.2.4 ติดตั้งโปรแกรม Cactiez บนสวิตช์ห้องปฏิบัติการ

- เพื่อใช้เป็<mark>นเครื่อ<mark>งทด</mark>สอบก่<mark>อ</mark>นใ<mark>ช้งานจร</mark>ิง</mark>

3.2.5 สร้างกราฟและเพิ่ม <mark>Devi</mark>ce ทำการเก<mark>็บ</mark>ข้อมูลของสวิตช์ในห้องปฏิบัติการ

- ทคสอบโดยการ<mark>ให้โ</mark>ปรแกรมเก<mark>ีบ</mark>ข้อมูล

3.2.6 เริ่มใช้งานจริง ลงโป<mark>รแกร</mark>มใน Data <mark>C</mark>enter

- ติดตั้งโปรแกรม เพื่อใช้งานจริง

3.2.7 ออกแบบเว็บไซต์โดยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2015

- สร้างเว็บไซต์สำหรับแสดงกราฟ

3.2.8 ปรับเปลี่ยนเว็บไซต์ตาม Requirement ใหม่

- แก้ไขเว็บไซต์ตามความต้องการของหัวหน้า

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงงาน

3.3.1 สร้างระบบจำลองบน VMware vSphere

3.3.1.1 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบน VMware vSphere

- ล็อกอิน ด้วย username, password ที่พี่เลี้ยงในแผนกสร้างมาให้

🔗 VMware vSphere Client 🛛 🕹
VMware vSphere" Client
In vSphere 5.5, all new vSphere features are available only through the vSphere Web Client. The traditional vSphere Clent will continue to operate, supporting the same feature set as vSphere 5.0, but not exposing any of the new features in vSphere 5.5. The vSphere Client is atil used for the vSphere Update Manager (UMb) and Host Client, along with a few solutions (e.g. Site Recovery Manager).
To directly manage a single host, enter the IP address or host name. To manage multiple hosts, enter the IP address or name of a vCenter Server. IP address / Name: User name: Password:
Use Windows session credentials

รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(1)

- เลือกประเภทเครื่องระบบจำลองที่จะสร้าง

10

New Virtual Machine		
1 Select creation type	Select a creation type How would you like to create a virtual machine?	
1a Select a creation type		
2 Edit settings	Create a new virtual machine	This option guides you through creating a new virtual machine You will be able to customize processors, memory network
2a Select a name and folder	Deploy from template	connections, and storage. You will need to install a guest
2b Select a compute resource	Clone an existing virtual machine	operating system after creation.
2c Select storage	Clone virtual machine to template	
2d Select compatibility	Clone template to template	
2e Select a quest OS	Convert template to virtual machine	
2f Customize hardware		
2 Readute complete		
5 Ready is complete		

รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(2)

- เลือก Folder จัดเก็บ ละตั้งชื่อเครื่อง



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(3)



- เถือก computer resource

10

รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(4)

- เลือกพื้นที่การเก็บ

10

😚 New Virtual Machine						(?)))				
1 Select creation type ✓ 1a Select a creation type	Select storage Select the datastore in which to store	e the configuration a	ind disk files							
2 Edit settings	VM storage policy: Datastore Default									
 2a Select a name and folder 	Disable Storage DRS for this virt	ual machine								
✓ 2b Select a compute resource	The following datastores are accessi	ble from the destina	tion resource that	you selected. Select the	destination datastore	e for the virtual				
✓ 2c Select storage	machine configuration files and all of	the virtual disks.								
 2d Select compatibility 	Name	Capacity	Provisioned	Free	Туре	Cluster				
2e Select a guest OS	vsanDatastore	9.00 TB	3.34 TB	7.31 TB	vsan					
2f Customize hardware	DSCLS01	3.64 TB	200.03 GB	3.44 TB						
3 Ready to complete										
	Compatibility									
	Compatibility checks succeeded	d.	3 1	17						
				Back	ext Finish	Cancel				

รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(5)

- เลือก Compatibility (เลือกเวอร์ชันล่าสุด)



รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(6)



ร**ูปที่ 3.7** ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(7)

- เลือก Spec ของเครื่องระบบจำลอง

10

1 New Virtual Machine				? I
 1 Select creation type 1a Select a creation type 2 Edit settings 	Customize hardware Configure the virtual machine Virtual Hardware VM Opti	hardware		
 2a Select a name and folder 2b Select a compute resource 2c Select storage 		2 • 0 2 • GB		
2d Select compatibility 2e Select a guest OS 2f Customize hardware	New Natio disk New SCSI controller Mew Network	VMware Paravirtual VL0013 (DSwitch01)	Connect	
3 Ready to complete	B New CD/DVD Drive Mew Floppy drive	Client Device Client Device	Connect	0
	Video card Will device New SATA Controller	Specify custom settings		
	Other Devices New device:	Select	Add Compatibility: ESXI 6.5 and later (VM ve	ersion 13)
			Back Next Finish	Cancel

รูปที่ 3.8 ขั้นตอนการสร้างร<mark>ะ</mark>บบจำลองบนVMware vSphere Client(8)

1 New Virtual Machine		•
1 Select creation type	Provisioning type:	Create a new virtual machine
 1a Select a creation type 	Virtual machine name:	CactiEZ
2 Edit settings	Folder:	Discovered virtual machine
 2a Select a name and folder 	Cluster:	CLS01
✓ 2b Select a compute resource	Datastore:	DSCLS01 [DS3400_Lun11] (Recommended) more recommendations
 2c Select storage 	Guest OS name:	CentOS 6 (64-bit)
 2d Select compatibility 	CPUs:	2
 2e Select a guest OS 	Memory:	2 GB
 2f Customize hardware 	NICs:	1
3 Ready to complete	NIC 1 network:	VL0013 (DSwitch01)
	NIC 1 type:	VMXNET 3
	SCSI controller 1:	VMware Paravirtual
	Create hard disk 1:	New virtual disk
	Capacity:	16.00 GB
	Datastore:	DSCLS01 [DS3400_Lun11] (Recommended) more recommendations
	Virtual device node:	SCSI(0:0)
	Mode:	Dependent
		Compatibility: ESXi 6.5 and later (VM version 13)

รูปที่ 3.9 ขั้นตอนการสร้างระบบจำลองบนVMware vSphere Client(8)

- เสร็จสิ้นการสร้างระบบจำลอง

TC

and the second states of the second			and the second	And in case of the local division of the loc
mware vsphere web Client	*=		O Administrative recent + Hap +	Q BERG
Navigator \$	🔒 Cactilizz 📝 🖟 💷 🐑 🕼 🗐 Actors +			Work in Progress X
(Back +	Summary Monitor Configure Permissions Snapshots	Datasteres Naturalis Update Manager		1 New Virtual Machine
Image: Constraint of the second sec	Could Operated by Countral of the Countral of	sić Ar (M Junis 19) I 1	Lass of Automatical States and Automatical St	
Amfskolumesksan 529e272901	A VMware Tools is not installed on this virtual machine.			
Ao Anexa, Ao Anexa,	Construction C	Verifyen Hennes () Verifyen Hennes Verifyen Hennes Verifyen Hennes Verifyen Hennes Verifyen Verifyen		
Bronplate-W/9201292	Heat 0 192 160 163 111			Children I.V.
TMG-2010 B VCAC01 MSDCLOUD1.COM MW22012	Naturoris & VL0011 Starage vcanCatastore	Fet		All (E) New (G) Ackno.
S Windows8-01	+ vApp Details	Fallure Fallure response		vSAN health alarm 'Networ
		Host laitare Pestart	Activate Windows Go to System in Control Page	CL501 VSAN INNET Slam for Wat

ร**ูปที่ 3.10** ข<mark>ั้นตอ</mark>นการสร้าง<mark>ร</mark>ะบบ<mark>จำลองบน</mark>VMwa<mark>re v</mark>Sphere Client(9)

STITUTE OV

3.3.2 ศึกษาโปรแกรมและขั้นตอนการติดตั้ง CactiEZ บนระบบจำลอง VMware vSphere
 3.3.2.1 ขั้นตอนการติดตั้ง CactiEZ บนระบบจำลอง VMware vSphere



รูปที่ 3.11 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(1)

- เถือก IPv4 Manual configuration

10



รูปที่ 3.12 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(2)

- เลือกภาษาที่ต้องการใช้

10



รูปที่ 3.13 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(3)



รูปที่ 3.14 การติดตั้ง โปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(4)

- เถือก Time zone

10



รูปที่ 3.15 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(5)

- คลิก Reboot จากนั้นเสร็จสิ้นการติคตั้งโปรแกรม



รูปที่ 3.16 การติดตั้งโปรแกรม CactiEZ บนระบบ VMware vSphere(6)



รูปที่ 3.17 หน้า Console ผ่านโปรแกรม VMware vSphere

3. หลังจากลงโปรแกรม CactiEZ ก็เปิด Web browser ใส่ IP ที่ตั้งไว้ตอนลง จากนั้น log in ด้วย username และ password ที่ตั้งไว้เพื่อเข้าหน้า Console

TC

รูปที่ 3.18 หน้า Console โปรแกรม CactiEZ ผ่าน web browser

7 A O

 สร้าง Device เพื่อกราฟคึงข้อมูลจากสวิช โดยการตั้งค่า Description, Hostname, Host Template, SNMP Option จากนั้น กด Create

1 Thread (de

4.1 เลือก Create Graphs for this Host เพื่อเลือกกราฟที่เราจะต้องการดู Traffic

Building_A (10.99.1.10) SMBP Information Systemic Conserved Partners Softwares Version 5.280.99 Addases 2221920

5580-650-054 EI Suitch with 2 Interface Slots Copyright (c) -2015 Hewlett Packand Enterprise Development LP mame: H0-01151 (9M days, 22 hours, 0 minutes) mame: H0-01110g-A Tion: Building A Floor 1 act: itigentrosystems.co.th

10

รูปที่ 3.19 หน้าต่างการสร้าง Device

4.2 สร้าง Graph Trees

ก<mark>าร</mark>สร้า<mark>ง Gra</mark>ph Trees เป็นตัวช่วยทำให้การจัด<mark>การข้</mark>อมูลง่ายขึ้นใช้ในการแบ่ง

หมวดหมู่ประเภทของข้อ<mark>มูล</mark>

รูปที่ 3.20 การสร้าง Graph Trees

*Create Graphs for this Host *Data Source List *Graph List



รูปที่ 3.22 ต<mark>ั</mark>วอย่างกราฟที่แสดงข้<mark>อมูล</mark>

(0

STITUTE O

5. ติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Adobe Dreamweaver CC 2015 สำหรับการสร้างหน้าเว็บต่าง ๆ โดย ภาษาที่ใช้ได้แก่ ภาษา HTML และใช้ CSS เป็นส่วนตกแต่งหน้า HTML จากนั้น copy code html ที่ สร้างมานำไปวางบนระบบจำลอง



รูปที่ 3.23 ตัวอย่างโค้คของเว็บไซต์

10

26



TITUTE O

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเดือนแรกของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จะเป็นช่วงของการศึกษา การทำงานของแผนก การทำงานภายในองค์กร และศึกษาเกี่ยวกับระบบ Network Monitoring โดย ได้รับการแนะแนวจากพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบ Network ของทางแผนก ITS (Information Technology Support) ในแง่ของทฤษฎี ขั้นตอนหลักต่างๆ และเนื่องจากได้รับหมอบ หมายให้ดึงกราฟออกมาแสดงไว้บนเว็บไซต์ ทำให้ได้ฝึกฝนในส่วนของการเขียนเว็บไซต์ ในการ ได้มาซึ่งการออกแบบเว็บไซต์ในการแสดงผลของกราฟ

โดยหลักแล้วจะแบ่งการทำงานที่ได้มีส่วนร่วมใน Project ของระบบ Network Monitoring ดังนี้

- ทำการติดตั้งโปรแกรมลงบนระบบจำลองเพื่อทำการ Monitoring
- ทำการ Configure SNMP port ของ Switch แต่ละอาคาร
- สร้าง Devices เพื่อเก็บข้อมูลของกราฟ

10

เขียนเว็บไซต์เพื่อแสดงผลของกราฟให้ดูใช้งานได้ง่ายขึ้น

4.1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานหลักของ Network Monitoring โดย โปรแกรม Cacti

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการสร้าง Device เพื่อใช้เก็บข้อมูลของกราฟจาก Switch ของแต่ละที่ 1. เข้าหน้า Console เพื่อทำการสร้าง Device

ร**ูปที่ 4.1** ขั้นตอนการสร้าง Device (1)

Tulasing

2. จากนั้นให้กดเลือกไปที่ Add

T

ร**ูปที่ 4.2** ขั้นตอนการสร้าง Device (2)

3. เมื่อปรากฏหน้าต่างนี้ขึ้นมา ให้ทำการตั้งค่า Device โดยมีขั้นตอนดังนี้

- Description ให้ใส่ชื่อที่ต้องการจะตั้งลงไป
- Hostname ให้ใส่ IP Address ที่ได้รับมา
- Host Template
- Monitor Host
- Thold Up/Down Email Notification
- Downed Device Detection
- SNMP Version

10

- SNMP Community
- ส่วนที่ไม่ได้กล่าวมาให้เป็น Default ตามภาพ จากนั้นให้กดเลือกไปที่ Create

-

รูปที่ **4.3** ขั้นตอนการสร้าง Device (3)

 เมื่อ Create เสร็จแล้วก่อนอื่นให้ตรวจสอบว่าขึ้นคำว่า Save Successful หรือไม่ ถ้าขึ้นแล้ว ให้กด เลือกไปที่ Create Graphs for this Host ตามภาพ

Create Graphs for this Host 2

รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการสร้าง Device (4)

- 5. เมื่อเข้ามาหน้าต่างนี้แล้วจะเป็นการสร้างกราฟ
- ก่อนอื่นให้ตรวจสอบว่ามีจำนวณแถวเลขของกราฟตามภาพหรือไม่
- ถ้ามี ให้ทำตามขั้นตอนถัดไปซ้ำกันจนกระทั่งกรบตามจำนวณแถวทั้งหมด
- ถ้าไม่มี ให้ทำตามครั้งเคียว

10

Save Successful. Example (10.99.1.10)

- ให้เลือกที่ช่องสี่เหลี่ยมบนสุดซึ่งเป็นการเลือกทั้งหมด
- ให้ไปที่ Select a graph type แล้วตั้งเป็น In/Out Bits ตามภาพ
- เมื่อทำเสร็จแล้วให้กด C<mark>reate</mark>

31



รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการสร้าง Device (5)

ap Nectar

6. เมื่อสร้างกราฟเสร็จครบแล้ว ให้คลิกไปที่ Device อีกครั้ง

Syslog Thold Webmin FlowView Monitor Hmib Discover Weather

ร**ูปที่ 4.6** ขั้นตอนการสร้าง Device (6)

STITUTE OF

7.1 เมื่อเข้ามาหน้าต่างนี้แล้ว ให้ตรวจสอบว่าจะมี Device ที่เราสร้างขึ้นมาตามภาพ



รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการสร้าง Device (7)

7.2 จากนั้นให้เลือกที่ Device นั้นแล้วไปที่ Choose an action แล้วให้ตั้งเป็น Place on a Tree
(_____)
***ภายในวงเล็บจะขึ้นอยู่กับว่า Graph Treeที่ ต้องการจะใส่ Device เข้าไปชื่ออะไร ซึ่งในกรณีนี้
กือ Data Center***
- จากนั้นกดเลือกที่ Go

C

TC



รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการสร้าง Device (8)

8. Destination Branch ให้ตั้งเป็น root ตามภาพ จากนั้นกดเลือกที่ continue

T



รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการสร้าง Device (9)

STITUTE O

9. เมื่อทำการ Save แล้วให้กดเลือกไปที่ Graph เพื่อทำการตรวจสอบกราฟ



ร**ูปที่ 4.10** ขั้นตอนการสร้าง Device (10)

10. เมื่อหน้าต่างนี้ปรากฏขึ้นแล้วมีกราฟขึ้นตามภาพใน Device กรบทุกกราฟ ถือเป็นอันเสร็จสิ้น กระบวนการ

Console Graphs Syslog Thold



ร**ูปที่ 4.11** ขั้นตอนการสร้าง Device (11)

.

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตามที่ได้รับหมอบหมายดำเนินการโครงงาน Network Monitoring โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ นำกราฟมาวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบ Bandwidth และ Traffic เพราะทางแผนกได้รับการ ร้องเรียนจาก User มาว่า Internet มีความช้า จึงทำการนำกราฟมาตรวจสอบว่าเป็นจริงอย่างที่โดน ร้องเรียนมาหรือไม่ ซึ่งปัจจุบันนี้ได้ใช้งานระบบ Network Monitoring เพื่อแสดงผลของกราฟ ดังนี้

- ระบบสามารถตรวจสอบ Bandwidth ได้จริง
- สามารถแจ้งกับ User ได้ว่าในขณะนี้ Internet นั้นมีปัญหารึเปล่า
- เว็บไซต์ออกแบบมาเพื่อรวบรวมกราฟและใช้งานได้ง่ายขึ้น

สรุปได้ว่าโครงการนี้ค่อนข้างประสบผลสำเร็จในการพัฒนาตามแผนงานที่วางไว้ นำมาใช้งาน เพื่อตอบสนองได้ในหลายๆ ด้าน ทั้งอำนวยความสะดวกสบาย ความชัดเจนของข้อมูล การทำงาน ร่วมกับส่วนงานอื่น ๆ การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งการใช้งานระบบ Network Monitoring สามารถ ตอบสนองการทำงานต่าง ๆ ได้มาก จึงนับว่าคุ้มค่ากับการติดตั้งนำระบบนี้มาใช้งานในการ ดำเนินงาน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

(1

สำหรับการใช้งานระบบ Network Monitoring ที่ได้มีส่วนร่วมในการติดตั้งค่อนข้างเป็นไป ได้ดี ทางแผนกได้ใช้การได้จริงและสามารถรายงานแก่ User ถึงปัญหา Network และเว็บไซต์ใช้ งานง่ายมีประสิทธิภาพดี แต่เว็บไซต์บางส่วนยังมีบัคให้แก้ไข

ในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ เมื่อเทียบกับผลที่ คาดหวังไว้ตามจุดประสงก์นั้น ค่อนข้างมีกวามใกล้เกียงกัน โดยกวามรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำงานนี้ ได้มีการเรียนรู้มาส่วนหนึ่งแล้วในการศึกษา HTML, Web design นับว่าส่งผลสำคัญในการศึกษา ก้นกว้า ทำกวามเข้าใจในแนวทางต่าง ๆ ทั้งการปฏิบัติและทฤษฎี

นอกจากนี้พี่ๆในแผนก ยังช่วยเสริมทักษะของการใช้งานความรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่องานที่ ได้รับมอบหมาย และที่สำคัญที่สุดคือได้ประสบการณ์ในการทำงานจริงที่บริษัท รวมถึงได้พบเจอ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ให้แง่คิดในการทำงานได้หลายๆ มุม ทำให้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ในการทำงานจริง จึงนับว่าเป็นประสบการณ์ที่คือย่างมาก

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่พบในระหว่างการสร้าง Device มักจะเป็นปัญหาการดึงข้อมูลที่เกิดจากการใส่ SNMP ไม่ตรงกันทำให้โปรแกรมนั้นไม่เจอกราฟ

โปรแกรมนี้ควรจะมีการอัพเดทเวอร์ชันที่ออกใหม่ภายในตัวโปรแกรมแบบวันต่อวันเพื่อ ความสะดวกสบายและลดเวลาการเพิ่มโค้ดแบบ Manual มากขึ้น

เวลาที่นำกราฟแต่ละส่วนมารวมกันกวรจะเพิ่มจำนวนสีของแต่ละกราฟเพื่อแบ่งกราฟแต่ ละส่วนให้ดูง่ายและมีข้อมูลตัวอักษรที่กระชับมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

10

ดังที่ได้กล่าวไว้ว่าความรู้พื้นฐานด้าน Network ความสำคัญไม่น้อยต่อการเรียนรู้
 งานในบางส่วน จึงอยากศึกษาเพิ่มเติมความรู้ทางด้านนี้ให้มากขึ้น

CI

ด้องตรวจสอบรายละเอียดงานอย่างรอบคอบ ระวังความสะเพร่า
 ในการทำงานจริง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาหาความรู้และทำความเข้าใจ

เพิ่มเติมอยู่เสมอ บางอย่างไม่สามารถเรียนรู้ได้จากการเรียน

ต้องมีความอดทนต่อความต้องการให้ปรับเปลี่ยนงานของ User

 ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทำให้เข้าใจสภาพส่วนหนึ่งของการทำงานจริง ทั้ง การทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบในหน้าที่ของตัวเอง ซึ่งนับว่าเป็นประสบการณ์ที่ดีอย่าง มาก ในการพัฒนาตัวเอง

เอกสารอ้างอิง

 [1] Linux Command line พื้นฐานเบื้องต้น [Online], Available : <u>https://saixiii.com/unix-linux-</u> <u>command/</u> [5 กรกฎาคม 2560].

[2] VMware vSphere คืออะไร? [Online], Available: <u>https://goo.gl/7eYBvm</u>
 [17 กุมภาพันธ์ 2560].

[3] The Cacti group, 2004, About Cacti Online], Availabl <u>https://www.cacti.net/index.php</u>
[20 มิถุนายน 2560].

[4] HTML คืออะไร [Online], Available: <u>https://goo.gl/dthN3N</u> [23 พฤษภาคม 2560].

[5] ภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบเอกสาร HTML [Online], Available: <u>https://goo.gl/mgmlCn</u> [14 มีนาคม 2560].

[6] โปรแกรมสร้างเว็บเพจแบบง่าย, [Online], Available: <u>https://goo.gl/xFaLd</u> [14 มีนาคม 2560].

[7] Jeremy Thomas, Bulma css [Online], Available : http://bulma.io [24 กันยาย2560].

10



การใช้งานโปรแกรม Cacti

การสร้าง Graph tree ใน CactiEZ

1. คลิกไปที่ Graph Trees



3. ให้ทำการใส่ชื่อที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ Create



4. เมื่อทำการ Save แล้วให้คลิกไปที่ Graph Trees อีกครั้งเพื่อทำการตรวจสอบว่ามีชื่อของ Graph Trees ที่เราสร้างไว้หรือไม่



เมื่อตรวจสอบแล้วพบชื่อที่สร้างไว้ตามภาพ ถือเป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการ





การเพิ่ม Host Template และ การแสดงผลของ Branch Network ผ่านทางเว็บไซต์ การเพิ่ม Host Template ของโปรแกรม CactiEZ

45

1. ดาวน์โหลดไฟล์ Template มาเก็บไว้ที่เครื่อง จากนั้นให้ทำการอัพโหลดไฟล์ขึ้นบนโปรแกรม



16

การแสดงผลของ Branch Network ผ่านทางเว็บไซต์

Branch routing ที่ตึก Sirkrung Tower







รายงานการฝึกสหกิจประจำสัปดาห์

WSTITUTE OF TECH

S

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – นามสกุล

นายศิริวุฒิ เวชกาญจนา

วัน เดือน ปีเกิด

13 กันยายน 2538

ประวัติการศึกษา ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนอโศกวิทย์อ่อนนุช

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

-ไม่มี-

ระดับอุดมศึกษา

ทุนการศึกษา

ประวัติการฝึกอบรม อา

อบรบเกี่ยวกับ Arista ที่บริษัทเมโทรซิสเต็มส์

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -