

# โปรแกรมแสดงค่าสถานะและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์ กรณีศึกษาบริษัท ชุน บ็อก จำกัด PROGRAM VIEW STATUS AND SAVE CONFIG SWITCH CASE STUDY : CHUNBOK CO., LTD.

นายจิระ หวังปัญญา

10

้โครงงานสหกิ<mark>งศึก</mark>ษานี้เป็นส่<mark>ว</mark>นห<mark>นึ่งของกา</mark>รศึกษ<mark>าตา</mark>มหลักสูตร ปริญญาวิทย<mark>าศาส</mark>ตรบัณฑิ<mark>ต</mark> สาขาวิ<mark>ชาเท</mark>คโนโล<mark>ยีสา</mark>รสนเทศ **คณะเทคโนโลยีสารสนเท**ศ สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น MILLES OF

โปรแกรมแสดงค่าสถานะและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์ กรณีสึกษาบริษัท ชุน บ็อก จำกัด PROGRAM VIEW STATUS AND SAVE CONFIG SWITCH CASE STUDY : CHUNBOK CO., LTD.

นายจิระ หวังปัญญา

uıa

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ

...ประธานกรรมการสอบ (อาจารย์ โอพาร รื่นชื่น) (อาจารย์ สลิลา ชีวกิดาการ) (อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น) (อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น) ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา (อาจารย์ สลิลา ชีวกิดาการ)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

#### ชื่อโครงงาน

ผู้เขียน

คณะวิชา

ชื่อบริษัท

อาจารย์ที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา

ประเภทธุรกิจ/สินค้า

โปรแกรมแสดงค่าสถานะและบันถึงการตั้งค่าของสวิตช์ กรณีศึกษาบริษัท ชุน บ็อก จำกัด PROGRAM VIEW STATUS AND SAVE CONFIG SWITCH CASE STUDY : CHUNBOK CO., LTD. นายจิระหวังปัญญา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น นายทรงพล บานชื่น บริษัท ชุน บ็อก จำกัด

ออกแบบระบบเครือข่าย

บทสรุป

การพัฒนาโปรแกรมด้วย ภาษา Python ในช่วงสหกิจศึกษา ที่ บริษัท ชุน บ็อก จำกัด ในหัวข้อ โปรแกรมแสดงก่าสถานะและบันทึกการตั้งก่าของสวิตช์ที่ทางบริษัทเป็นผู้เสนอหัวข้อในการจัดทำโครง งานนี้โดยได้ศึกษาองก์ประกอบต่างๆที่ใช้ในการทำงาน และ รูปแบบการเขียน ภาษา Python รวมถึง การศึกษากำสั่งของ สวิตช์(Switch) แต่ละยี่ห้อที่มีกำสั่งแตกต่างกันโดยทำการก้นหาจาก Google และ สอบถามจากรุ่นพี่ที่บริษัท

จากการศึกษาและทำการเขียน ภาษา Python ทำให้ได้ประสบการณ์ในการใช้งาน ภาษา Python, การจัดวางรูปแบบและการแก้ไขโก้ด, การเลือกใช้งาน Library ของ ภาษา Python ให้เหมาะสมกับโปรแกรม และยังรวมไปถึงการได้ศึกษาคำสั่งของ สวิตช์(Switch) แต่ละยี่ห้อ ทำให้รู้ถึงความคล้ายคลึงและแตกต่าง ของคำสั่งในสวิตช์(Switch) แต่ละยี่ห้อ และ ทำให้มีประสบการณ์ด้านการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นๆ รู้จักการ ปรับตัวและหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งนอกเหนือจากที่ได้เรียนในชั้นเรียน

#### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท ชุน บ็อก จำกัด ที่ให้โอกาสและสนับสนุน ในการฝึกงานสหกิจศึกษา ที่บริษัท ตลอดระยะเวลา 4 เดือน อย่างเต็มที่และเอื้อเฟื้อความรู้ต่างๆ ประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ในการทำงาน รวมถึง คุณทรงพล บานชื่น พนักงานที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและดูแลในการทำงาน จนกระทั่งการทำ รายงานและพนักงานทุกคนในแผนกที่ต้อนรับอย่างอบอุ่น

ขอขอบคุณอาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่นที่ให้คำปรึกษาและคอยดูแลอยู่ตลอคในช่วงระยะเวลา ที่เข้ารับ การฝึกสหกิจศึกษา ไม่ว่าจะเป็นคำแนะนำในการทำรายงานหรือคำแนะนำในการปรับตัวในการทำงาน ที่ สามารถนำไปปฏิบัติใช้งานจริง ในการทำงานได้ในอนาคตและขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ที่ให้ โอกาสในการศึกษาและคอยอบรมให้มีความรู้เพื่อสามารถใช้ร่วมการทำงานอื่นๆอย่างดี

(

นายจิระ หวังปัญญา ผู้จัดทำ

			_	
ส	1	ົງ	บ	ត្រូ

บทสรุป
กิตติกรรมประกาศ
สารบัญ
สารบัญภาพ
สารบัญตาราง

# nníula*äin*

บทที่

# บทที่ 1 บทนำ

1.1	ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2	ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3	รูปแบบการจัดองก์กรและการบริหารองก์กร	2
1.4	ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	3
1.5	พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	3
1.6	ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	3
1.7	ที่มาและความสำคัญของปัญหา	3
1.8	วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน	3
1.9	้ผลที่คาคว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย	4
1.10	นิยามศัพท์เฉพาะ	4

# บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้<mark>ในกา</mark>รปฏิบัติงา<mark>น</mark>

2.1	ภาษา P	ython	5
2	.1.1	ภาษาPythonคืออะไร	5
2	.1.2	ประวัติของภาษา Python	6
2	.1.3	ไวยากรณของภาษา Python	7
-			í

# หน้า

ก

ข

ค

ฉ

պ

1

5

ค

# สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 2 ทฤษฎีแ	ละเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (ต่อ) 5
2.1 ทฤษ <u>ถ</u> ื	ที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)
214	Python Interpreter 7
2.2 โปรแต	7 Julion Intel preter management of the second se
$2.2$ $V_{\rm max}$	
2.5 VIIIwa	
<b>บทที่ 3 แผนงาน</b> (	าารุปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน 0
3.1 แผบเก	ารปกิบัติงาน
3.1 STR	เอียดที่บักสือนาปอิบัติในการฝืองาน
2.2.1	อาราโลยัลงวงใจแขบ้าซี้ Summart Engineer 10
3.2.1	111 ปฏุบพง ใน เนทน 10 Support Engineer
3.2.2	าาวาาย เมตรบนพทาการศาสตร์ 11วินารุ้งราย เมตรบนพทาการศาสตร์
3.2.3	การตรวจเชกและทคสอบอุบกรณอเลกทรอนอกส11
3.2.4	การทำโครงงาน
3.3 ขั้นตอ	นการคำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน11
3.3.1	ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการทำการบำรุงรักษาสวิตช์12
3.3.2	ศึกษาการเขียนภาษา Python
3.3.3	ศึกษาคำสั่งของ <mark>สวิตช์</mark> รุ่นที่ด้องก <mark>ารแสด</mark> งค่า
3.3.4	เริ่มทำการเขียน <mark>โปรแ</mark> กรม
3.3.5	หาข้อมูลเพิ่มเติม19
3.3.6	ทดสอบโปรแกรม21
3.3.7	จัดทำรายงาน
3.3.8	ติดตั้งเกรื่องมือเพิ่มเติม

# สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	32
4.1 ผลการดำเนินงาน	32
4.1.1 ผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ Support Engineer	32
4.1.2 ผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ บำรักษาและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์	32
4.1.3 ผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ การตรวจเช็คและทคสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	32
4.1.4 ผลการทำโครงงาน	
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	38
5.1 สรุปผลการคำเนินงาน	
5.2 ปัญหาที่พบจากการคำเนินงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหา	
5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก รายงานประจำสัปดาห์	41
ประวัติผู้จัดทำโครงงาน	59
I A STERN	
VSTITI ITE OF	

# สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 แผนที่ที่ตั้งบริษัท ชุน บ็อก จำกัด	1
ภาพที่ 1.2 รูปแบบการจัดองค์กรและบริหารองค์กรของบริษัท ชุน บ็อก จำกัด	2
ภาพที่ 2.1 โลโก้ของ Python	5
ภาพที่ 2.2 ผู้คิดค้นภาษา Python	
ภาพที่ 2.3 โลโก้ GNS3	
ภาพที่ 2.4 โลโก้Vmware	
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการคำเนินงาน	
ภาพที่ 3.2 ไฟล์ python-3.6.0-amd64	
ภาพที่ 3.3 หน้าต่างติดตั้ง Python	
ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างใลบรารี่ Netmiko	
ภาพที่ 3.5 ติดตั้ง netmiko library	
ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างใลบรารี่ Tkinter	
ภาพที่ 3.7 ติดตั้ง Tkinter library	
ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างไลบรารี่ Reportlab.pdfgen	
ภาพที่ 3.9 ติดตั้ง reportlab.pdfgen library	
ภาพที่ 3.10 ตัวอย่าง คำสั่งในการตั่งก่า Switch ยี่ห้อ HP	
ภาพที่ 3.11 ตัวอย่าง คำสั่งใ <mark>นการตั<mark>่งค่า</mark> Switc<mark>h</mark> ยี่ห<u>้อ Cisco</u></mark>	
ภาพที่ 3.12 ตัวอย่าง คำสั่งเชื่อมต่อ <mark>Swi</mark> tch	
ภาพที่ 3.13 ตัวอย่าง โค้ดในการส่ <mark>งคำสั่</mark> งของสวิตช <b>์ย</b> ี่ห้อต่า <mark>งๆ</mark>	
ภาพที่ 3.14 ตัวอย่าง โค้ดในการส <mark>ร้างห</mark> น้าต่างการใ <mark>ช้</mark> งาน	
ภาพที่ 3.15 ตัวอย่าง โค้ดในการเขียนลง PDF	
ภาพที่ 3.16 ตัวอย่าง คำสั่งในการสร้างโฟลเดอร์	
ภาพที่ 3.17  ตัวอย่าง คำสั่งในการสร้างไฟล์ Text	
ภาพที่ 3.18 คาวน์โหลด GNS3	
VSTITUTE OF	

# สารบัญภาพ (ต่อ)

¥

ภาพที่ 3.19 ติดตั้ง GNS3(1)	23
ภาพที่ 3.20 ติดตั้ง GNS3(2)	23
ภาพที่ 3.21 ติดตั้ง GNS3(3)	24
ภาพที่ 3.22 ติดตั้ง GNS3(4)	
ภาพที่ 3.23 ติดตั้ง GNS3(5)	25
ภาพที่ 3.24 สร้างโปรเจคใหม่	
ภาพที่ 3.25 ตั้งชื่อและเลือกที่เก็บไฟล์	26
ภาพที่ 3.26 หน้าต่างโปรแกรม GNS3	
ภาพที่ 3.27  ตัวอย่างการใช้ GNS3	27
ภาพที่ 3.28 คาวน์โหลด VMware	
ภาพที่ 3.29 ติดตั้ง Vmware(1)	28
ภาพที่ 3.30 ติดตั้ง Vmware(2)	
ภาพที่ 3.31 ติดตั้ง Vmware(3)	29
ภาพที่ 3.32 ติดตั้ง Vmware(4)	29
ภาพที่ 3.33 ติดตั้ง Vmware(5)	
ภาพที่ 3.34 ติดตั้ง Vmware(6)	
ภาพที่ 3.34 ติดตั้ง Vmware(7)	
ภาพที่ 4.1 หน้าจอเริ่มต้น	
ภาพที่ 4.2 กรอก IP Username แล <mark>ะ Pa</mark> ssword	
ภาพที่ 4.3 หน้าแสดงผล	
ภาพที่ 4.4 คลิกปุ่ม Print PDF.	
ภาพที่ 4.5 แสดงเอกสารที่ทำการพิมพ์ลง PDF	

# สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

2

ตารางที่ 3.1 ตารางแผนการปฏิบัติงาน......9

ุกคโนโลฮั7 เกิดโนโลฮั7 ผู

STITUTE OF

պ

# บทที่ 1 บทนำ



ภาพที่ 1.1 แผนที่ที่ตั้งบริษัท ชุน บ็อก จำกัด

# 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท ชุน บ็อก จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2551เป็นบริษัทประกอบธุรกิจผู้ให้บริการแก้ปัญหาด้านไอ ที และเป็นบริษัทที่ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและกลยุทธ์ระบบด้านระบบเครือข่ายการให้บริการ รวมทั้งให้คำปรึกษาทางด้านธุรกิจซอฟต์แวร์และนำไปสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อตอบสนองตามความ ต้องการของลูกค้าในด้านธุรกิจต่างๆทั้งภาครัฐ และเอกชน

บริษัท ชุน บ็อก จำกัด เน้นการบริการแก้ไขปัญหาและการให้คำปรึกษาพร้อมทั้งมุ่งเน้นคุณภาพ ของงานเพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า สามารถให้บริการธุรกิจครอบคลุมทุกขนาด ตั้งแต่ธุรกิจระดับ เริ่มต้น จนถึงองก์กรขนาดใหญ่

E

# 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

้ภาพที่ 1.2 รูปแบบ<mark>การจั</mark>ดองค์กรแล<mark>ะ</mark>บริหารอ<mark>งค์กร</mark>ของบ<mark>ริษัท</mark> ชุน บ็อก จำกัด

# 1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : Support Engineer แผนกที่เข้ารับการฝึก : Service หน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย : Preventive Maintenance Switch, Programing

# 1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : นายทรงพล บานชื่น ตำแน่งงาน : Service Manager

# 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

นโลยัไก เริ่มฝึกปฏิบัติงานวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 สิ้นสุดฝึกปฏิบัติงานวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2561

# 1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การทำการซ่อมบำรุงและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์แต่ละตัวนั้นใช้เวลาค่อนข้างมาก และการจดบันทึก รายละเอียดต่างๆด้วยการใช้มือนั้นก็ใช้เวลาค่อนข้างมากอีกเช่นกันและในบางครั้งก็อาจจะเกิดความ ผิดพลาดขึ้นได้

#### 1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน

- เพื่อให้การบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์สะดวกมากยิ่งขึ้น
- 2. เพื่อให้การทำเอกสารเมื่อ<mark>มีกา</mark>รเข้าไปทำก<mark>ารบำรุง</mark>รักษาสวิตช์รว<mark>ดเร็ว</mark>ขึ้น
- เพื่อลดระยะเวลาในการทำการบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งก่างองสวิตช์

# 1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- 1. สามารถลดระยะเวลาในการบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์ในระหว่างการเข้าทำการบำรุงรักษา
- 2. สามารถเพิ่มความสะดวกในการบันทึกการตั้งก่าและการทำเอกสารเมื่อมีการบำรุงรักษา

#### 1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

10

 Python หมายถึง เป็นภาษาเขียนโปรแกรมระดับสูงและเป็นภาษาที่ถูกออกแบบโดยมีปรัญชาที่จะ ทำให้โค้ดอ่านได้ง่ายขึ้น

- 2. Switch หมายถึง อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นๆเข้าด้วยกันในระบบ
- Preventive Maintenance Switch หมายถึง การบำรุงรักษา สวิตช์(Switch) เพื่อยืดอายุการใช้งานของ อุปกรณ์

# บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยี มาใช้ในการ ปฏิบัติงานทุกส่วน ตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ ทั้งที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้และ เป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

นโลยัว

# 2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

#### 2.1.1 ภาษา Python

Python เป็นภาษาเขียนโปรแกรมระดับสูงที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการเขียนโปรแกรมสำหรับ วัตถุประสงค์ทั่วไป ภาษา Python นั้นสร้างโดย Guido van Rossum และถูกเผยแพร่ครั้งแรกในปี 1991 Python นั้นเป็นภาษาแบบ interprete ที่ถูกออกแบบโดยมีปรัญชาที่จะทำให้โค้ดอ่านได้ง่ายขึ้น และ โครงสร้างของภาษานั้นจะทำให้โปรแกรมเมอร์สามารถเข้าใจแนวกิดการเขียนโค้ดโดยใช้บรรทัดที่น้อยลง กว่าภาษาอย่าง C++ และ Java ซึ่งภาษานั้นถูกกำหนดให้มีโครงสร้างที่ตั้งใจให้การเขียนโค้ดเข้าใจง่ายทั้งใน โปรแกรมเล็กไปจนถึงโปรแกรมขนาดใหญ่

#### ภาพที่ 2.1 โลโก้ของ Python

ทีมา https://www.python.org/static/community\_logos/python-logo-master-v3-TM.png

python

ТΜ

Python นั้นมีคุณสมบัติเป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบไดนามิกส์และมีระบบการจัดการหน่วยความ จำอัตโนมัติและสนับสนุนการเขียนโปรแกรมหลายรูปแบบ ที่ประกอบไปด้วย การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ imperative การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมแบบขั้นตอน มันมีไลบรารี่ที่ครอบคลุม การทำงานอย่างหลากหลาย ตัวแปรในภาษา Python นั้นมีให้ใช้ในหลายระบบปฏิบัติการ ทำให้โค้ดของ ภาษา Python สามารถรันในระบบต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง CPython นั้นเป็นการพัฒนาในตอนตั้นของ Python ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบ open source และมีชุมชนสำหรับเป็นต้นแบบในการพัฒนา เนื่องจากมันได้มี การนำไปพัฒนากระจายไปอย่างหลากหลาย variant CPython นั้นจึงถูกจัดการโดยองค์กรไม่แสวงหาผล กำไรอย่าง Python Software Foundation

#### 2.1.2 ประวัติของภาษา Python

10

ภาษา Python นั้นกำเนิดขึ้นในปลายปี 1980 และการพัฒนาของมันนั้นเริ่มต้นใน December 1989 โดย Guido van Rossum ที่ Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) ในประเทศเนเธอร์แลนด์ เนื่องในผู้ ประสลความสำเร็จในการสร้างภาษา ABC ที่มีความสามารถสำหรับการ exception handling และการติดต่อ ผสานกับระบบปฏิบัติการ Amoeba ซึ่ง Van Rossum นั้นเป็นผู้เขียนหลักการของภาษา Python และเขาทำ หน้าเป็นกลางในการตัดสินใจสำหรับทิศทางการพัฒนาของภาษา Python

ula



**ภาพที่ 2.2** ผู้กิดค้นภาษา Python ที่มา http://marcuscode.com/media/53/marcuscode\_iQI0dGjz\_1000.jpg

#### 2.1.3 ใวยากรณ์ของภาษา Python

ภาษา Python นั้นถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีความตั้งใจว่าจะให้เป็นภาษาที่อ่านง่าย มันถูกออกแบบมาให้มี โครงสร้างที่มองเห็นได้โดยไม่ซับซ้อนโดยมักจะใช้คำในภาษาอังกฤษในขณะที่ภาษาอื่นใช้เครื่องหมาย วรรคตอน นอกจากนี้ Python มีข้อยกเว้นของโครงสร้างทางภาษาน้อยกว่าภาษา C และ Pascal

#### 2.1.4 Python Interpreter

Python interpreter นั้นเป็นตัวแปรภาษาของภาษา Python เพื่อให้สามารถรันโค้ด Python ได้ ซึ่งได้มา กับไลบรารี่มาตรฐานที่สามารถใช้งานได้ฟรี ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบ sousrce และ binary สำหรับแพลตฟอร์ม ทีได้รับความนิยม นอกจากนี้ interpreter ยังสนับสนุนการเขียนโปรแกรมกับ Interactive shell ซึ่งเป็นการ เขียนโค้ดของภาษา Python ลงไปและเห็นผลลัพธ์การทำงานของคำสั่งได้ในทันที Python interpreter นั้นยัง สามารถนำเพิ่มความสามารถกับฟังก์ชันใหม่ที่ถูกพัฒนามาจากภาษา C และ C++ Python นั้นเหมาะสำหรับ เป็นภาษาในการสร้าง Extension และแอพพลิเคชันที่ปรับแต่งได้

#### 2.2 โปรแกรม GNS3

GNS3 ย่อมาจาก Graphic Network Simulator 3 เป็นโปรแกรมจำลองระบบ Network (Network Simulation) ที่เลียนแบบการทำงานของซอฟท์แวร์ระบบปฏิบัติการในอุปกรณ์ network (IOS) GNS3 สามารถจำลองได้ทั้งของ Cisco, Juniper และ HP ซึ่งสามารถทำงานได้ใกล้เคียงอุปกรณ์จริงได้ถึง 90%



ที่มา https://banffventureforum.com/wp-content/uploads/2017/02/GNS3-Transparent-Logo.png

#### 2.3 Vmware

10

โปรแกรม VMWare เป็นโปรแกรมที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อสร้างคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ขึ้นบนระบบปฏิบัติการเดิมที่มีอยู่ซึ่งทั้งสองระบบสามารถทำงานพร้อมกันได้โดยแยกจากกันค่อนข้าง เด็ดขาด(เสมือนเป็นคนละเครื่อง)โดยคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างขึ้นมานั้นจะมีสภาพแวดล้อมเหมือนกับ กอมพิวเตอร์จริงๆ เครื่องหนึ่ง ซึ่งจะประกอบด้วย พื้นที่ดิสก์ที่ใช้ร่วมกับพื้นที่ดิสก์ของเครื่องนั้นๆ การ์ด แสดงผล การ์ดเน็ตเวิร์ก พื้นที่หน่วยความจำซึ่งจะแบ่งการทำงานมาจากหน่วยความจำของเครื่องนั้นๆ เช่นกัน



#### ภาพที่ 2.4 โลโก้Vmware

ที่มา https://www.uwosh.edu/cob/is/images/vmware-logo.jpg/image

# บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

การปฏิบัติงานในการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ การปฏิบัติงานทั่วไป และการทำโครงงาน ซึ่งในทั้งสองส่วนยังมีการทำงานส่วนย่อยแบ่งออกไปอีก นอกจากนี้ยังมีบางส่วนที่มี การทับซ้อนกัน ทำให้อาจเข้าใจได้ยาก จึงขอสรุปการทำงานต่าง ๆ แบ่งตามหัวข้อในบทนี้

#### 3.1 แผนงานการฝึกงาน

10

# ตารางที่ 3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน

หัวข้องาน	1	ดือ	มที่	1	1	เดือ	นที่	2	Į	เดือา	นที่	3		เดือน	- n 4	
การปฏิษัติอาหาวาป													ť	2	\.	
ปฏิบัติอาน ตามขน้าที่ Support Engineer	4	4	11	4/1	11	11	14	1/1	4	4	14	1	4	11	14	4
ที่กกรข้ารุ่งวักหาและ นั่นพิกกรดัง ค่างอง อวิตช์			11	11								4			11	
เร็คสินค่าใน ครั้วสินค์ แพ้งพากเร จุดจีเป็นไป							11	14	11	4	1	14				
กดสอบอปกรณ์อิเล็กกรอนกล์ในคลงสินคา															1	
การทำโครงงาน																
ศึกษาชัญหาและ รวบรวมขอมอ																
Rozi pizi python						11	11									
ศึกษา คำสั่ง ของ อวิตช แต่วง ยังไอ							94	Ma and a start								
ทำ ถาร ออก แขบ หน้าดาว โปร แกรม								111	(III)							
ซิเการ เพียนโปรแกรม							11	4	14	4/1	4					
พล สอบโปรแกรม ครื่ม ที่ 1												14				
สึกษาข้อมอเพิ่มเติม + แก้ใจโค้ด													4	111	42	
ทดออนโปร แกรม ครั้งที่ 2														11	9	
ฑ้ารโยอาน		-										-		_	1	10

**เนโลยั**ไก

STITUTE O

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการปฏิบัติงาน ทั้งส่วนของการปฏิบัติงานทั่วไป และการทำโครงงาน รวม 16 สัปดาห์ โดยการปฏิบัติงานทั่วไป เป็นการทำหน้าที่ในตำแหน่ง Support Engineer ซึ่งจะต้องทำตลอดการเข้า ร่วมสหกิจศึกษา นอกจากนั้นยังมีหน้าที่ในการเข้าทำการบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งก่าของสวิตช์ และยังมี หน้าที่ในการตรวจเช็กสินก้าและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในกลังสินก้า

ส่วนของการทำโครงงาน ได้รับมอบหมายงานมาในช่วงต้นของเดือนที่สอง ซึ่งในช่วงแรกเป็นการ ศึกภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ และในช่วงท้ายเดือนที่สองจนถึงเดือนที่ สามเป็นการศึกษากำสั่งของสวิตช์ยี่ห้อต่างๆ ออกแบบหน้าตาของโปรแกรม เขียนโปรแกรมและทำการ ทดสอบ และในช่วงของเดือนสุดท้ายจะเป็นการหาข้อมูลเพิ่มเติม แก้ไขโปรแกรมในบางส่วนและจัดทำ รายงาน

#### 3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

การปฏิบัติงานในหัวข้อต่าง ๆ จะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไป เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน และ เพื่อให้เข้าใจรายละเอียดในหัวข้องานนั้น ๆ ง่ายขึ้น จะขอแบ่งออกเป็นหัวข้อคังต่อไปนี้

#### 3.2.1 การปฏิบัติงานในหน้าที่ Support Engineer

หน้าที่ของ Support Engineer ในบริษัท ชุน บ็อก จำกัด มีหน้าที่ในการช่วยวิศกรในการติดตั้งและนำ ออกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ติดตั้งสวิตช์,ติดตั้งกอมพิวเตอร์,นำออกเกรื่องพิมพ์และอื่นๆ ซึ่งตารางใน การทำหน้าที่ Support Engineer ไม่มีแน่นอน สามารถมีได้ทุกเวลา

#### 3.2.2 การบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์

ในส่วนของการบำรุ<mark>งรักษาและ</mark>บันทึกการตั้งค่าของสวิตช์ จะมีการแบ่งออกเป็นสองทีม ทีมที่หนึ่ง เป็นทีมที่ทำการตรวจสอบเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์ว่ามีการชำรุดหรือผิดปกติในส่วนไหนบ้างหรือไม่ และทำการ ถ่ายรูปอุปกรณ์เพื่อนำไปประกอบเอกสาร ในส่วนของทีมที่สองมีหน้าที่ในการบันทึกการตั้งค่าสวิตช์แต่ละ ตัวและทำการตรวจสอบสถานะขอ<mark>งสวิ</mark>ตช์และจัดทำเอกสาร

#### 3.2.3 การตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนอกส์

ในส่วนของการตรวจเช็กและทคสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โคยปกติแล้วจะมีการตรวจเช็กในช่วง ของท้ายเดือนในทุกๆเดือนแต่การทคสอบอุปกรณ์จะมีก็ตามความต้องการของวิศกรซึ่งสามารถมีได้ทุก ช่วงเวลา

#### 3.2.4 การทำโครงงาน

โครงงานมีหัวข้อ คือ การสร้างโปรแกรมที่สามารถแสดงสถานะของสวิตช์และบันทึกการตั้งค่าของ สวิตช์ได้และยังสามารถบันทึกข้อมูลที่ต้องการลงไฟล์สกุล PDF ได้ โดยมีจุดประสงก์หลักเพื่อลดเวลาใน การเข้าทำการบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งค่าของสวิตช์

# 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน



#### 3.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการทำการบำรุงรักษาสวิตช์

ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาว่าการเข้าไปทำการบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งค่าของของสวิตช์มีจุคไหน ที่เป็นปัญหาและหาที่มาว่าปัญหานั้นเกิดจากอะไร ซึ่งในการเข้าทำการบำรุงรักษาและบันทึกการตั้งค่าของ สวิตช์จะแบ่งออกเป็นสองทีม ทีมที่หนึ่งมีหน้าตรวจสอบอุปกรณ์ว่ามีการชำรุคในส่วนไหนหรือไม่ ในส่วน ของทีมที่สองจะเป็นทีมที่เก็บค่าสถานะของสวิตช์และทำเอกสาร หลังจากที่ได้ทำงานทั้งในทีมที่หนึ่งทีมที่ สอง ก็สรุปได้ว่าในส่วนทีมที่หนึ่งปัญหาเกิดจากการที่จำเป็นต้องรอเจ้าหน้าของทางถูกก้าเป็นคนนำทางไป ตรวจสอบอุปกรณ์ ซึ่งในบางกรั่งก็ใช้เวลานานในส่วนนี้ซึ่งในส่วนของโปรแกรมที่สร้างขึ้นไม่สามารถช่วย แก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ ในส่วนของทีมที่สองพบว่าปัญหาเกิดจากการที่ต้องเก็บค่าสถานะของสวิตช์และ บันทึกการตั้งค่าของสวิตช์เป็นจำนวนมากนั้นใช้เวลามากและด้วยวิธีการกัดลอกไปวางไว้ในไฟล์ Text เป็น วิธีที่มีความเสี่ยงต่อความผิดพลาดสูง อีกทั้งการทำเอกสารยังก็ต้องจคบันทึกเองด้วยมือซึ่งก็เป็นวิธีที่เสี่ยงต่อ ความผิดพลาดเช่นกัน ซึ่งโปรแกรมที่เขียนสามารถช่วยในส่วนของทีมที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 3.3.2 ศึกษาการเขียนภาษา Python

การศึกษาภาษา Python นั้นเนื่องจากไม่เคยศึกษามาก่อนจึงใช้เวลาพอสมควรในการศึกษาทั้งรูปแบบ การเขียน การวนลูป การสร้างเงื่อนไขหรือแม้แต่การสร้างตัวแปรและการเลือกใช้ ไลบรารี่ต่างๆของภาษา Python เองก็ต้องศึกษาพอสมควรเพราะมีให้เลือกใช้ก่อนข้างมาก

#### **3.3.2.1 ติดตั้ง Python**

- 1. ดาวน์โหลด Python
- 2. กลิกไฟล์ python-3.6.0-amd64 เพื่อเปิดหน้าต่างการติดตั้ง

12



ภาพที่ 3.2 ใฟล์ python-3.6.0-amd64

E

3. กลิก Install Now เพื่อติดตั้ง Python

10



ภาพที่ 3.3 หน้าต่างติดตั้ง Python CAN INSTITUTE OF TECK

# 3.3.2.2 ศึกษาใลบรารี่ของภาษา Python

Netmiko server

ภาษา Python นั้นมีไลบรารี่ให้เลือกใช้อยากหลากหลายแต่ในโปรแกรมนี้จะมีไลบรารี่หลักๆที่ นำมาใช้อยู่ 3 ตัวด้วยกัน

#### 3.3.2.3 ใลบรารี่ Netmiko

10

เป็นไลบรารี่ที่มีคำสั่งที่ไว้เชื่อมกับสวิตช์<sub>ห</sub>และอุปกรณ์อื่นๆทางด้านเน็ตเวิร์คและสามารถส่งคำสั่งของ สวิตช์ยี่ห้อต่างๆเข้าไปเพื่อให้แสดงผลตามที่ต้องการ

SSH Channels

cisco\_881

juniper si

rista

hp\_procurv

#### <mark>ภาพที่ 3.4</mark> ตัวอ<mark>ย่</mark>างใ<mark>ถบรารี่</mark> N<mark>e</mark>tmiko

ที่มา https://pynet.twb-tech.com/static/img/netmiko\_show\_arp.svg

# 3.3.2.4 ติดตั้งไลบรารี่ Netmiko

- 1. เปิด Command Prompt ขึ้นมา
- 2. พิมพ์คำสั่ง pip install netmiko



ภาพที่ 3.5 ติดตั้ง netmiko library

3.3.2.5 ใดบรารี่ Tkinter เป็นใดบรารี่ที่มีไว้เพื่อสร้างหน้าจอการใช้ เช่น สร้างปุ่ม,สร้างช่องใส่ข้อความและอื่นๆ



# ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างใลบรารี่ Tkinter

ที่มา https://www.tutorialspoint.com/python/images/tkbutton.jpg

# 3.3.2.6 ติดตั้งไลบรารี่ Tkinter

- 1. เปิด Command Prompt ขึ้นมา
- 2. พิมพ์คำสั่ง pip install tkinter



ภาพที่ 3.7 ติดตั้ง Tkinter library

# 3.3.2.7 ไลบรารี่ Reportlab.pdfgen เป็น Library ที่มีไว้เพื่อทำสิ่งต่างๆเกี่ยวกับ PDF

บันทึกผลการตรวจสอบประสิทธิ	กาพของอุปกรณ์เครือข่าย		
รายการตรวจสอบ	รายละเอียดการดรวจสอบ		พลการตรวจสอบ
IOS Software Version	5.20.99	🗆 ปกดี	🗆 ผิดปกติ 🔲 ไม่เกี่ยวข้อง
Bootstrap Version	621	🗆 ปกดิ	🗆 ผิดปกติ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
Sync Time with NTP Server	NTP Server IP: 158.108.212.149	🗆 ปกดิ	🗆 ผิดปกติ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบการใช้งานของ CPU	%	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
ดรวจสอบอุณหภูมิ (ไม่ควรเกิน 45)	c)34°c	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🔲 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบร <mark>ะยะเว</mark> ลาการท <mark>ำงาน</mark>	W: 0 D: 0 H: 2 M: 9	🗆 ปกดิ	🔲 ผิดปกดิ 🔲 ไม่เกี่ยวข้อง
สถานะการใ <mark>ช</mark> ่งานของ Fib <mark>er Ports</mark>	จำนวนทั้งหมด_4Ports Up:0Down <mark>: 4Disa</mark> ble:_0	🗆 ปกดิ	🗆 ผิดปกติ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
สถานะการใช้งานของ UT <mark>P Ports</mark>	จำนวนทั้งหมด <u>24</u> Po <mark>rts</mark> Up:2Down <mark>: 22Disable:_0</mark>	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบ Console Port		🗖 ปกดิ	🗖 ผิดปกติ 🗖 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบ Management Port		🗖 ปกดี	🗆 ผิดปกดี 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
บันทึกผล show tech-support		🗆 เรียบร้อย	🗖 ไม่เกี่ยวข้อง
* *	Backup Running-config	🗆 เรียบร้อย	🗖 ไม่เกี่ยวข้อง
จดเกมคา Configuration	Backup Startup-config	🗆 เรียบร้อย	🗖 ไม่เกี่ยวข้อง
หมายเหตุ :			

ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างใลบรารี่ Reportlab.pdfgen

# 3.3.2.8 ติดตั้ง ไลบรารี่ Reportlab.pdfgen

- 1. เปิด Command Prompt ขึ้นมา
- 2. พิมพ์คำสั่ง pip install reportlab.pdfgen



ภาพที่ 3.9 ติดตั้ง reportlab.pdfgen library

#### 3.3.3 ศึกษาคำสั่งของสวิตช์รุ่นที่ต้องแสดงค่า

การศึกษากำสั่งของสวิตช์แต่ละรุ่นนั้นใช้เวลามากเพราะแต่ละรุ่นแต่ละยี่ห้อมีกำสั่งและการแสดงผล ที่ต่างกัน ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากในช่วงแรกแต่พอก้นหาจนเจอแหล่งข้อมูลปัญหาเรื่องการหากำสั่งต่างๆ ของสวิตช์แต่ละรุ่นก็น้อยลงอย่างชัดเจน

config\_commands = ['display version', 'display ntp-service sessions verbose']

ภาพที่ 3.10 ตัวอย่าง คำสั่งในการตั่งค่า Switch ยี่ห้อ HP

config commands = ['show version', 'show ntp associations']

ภาพที่ 3.11 ตัวอย่าง กำสั่งในการตั่งก่า Switch ยี่ห้อ Cisco

#### 3.3.4 เริ่มทำการเขียนโปรแกรม

ในการเริ่มเขียนโปรแกรม เริ่มต้นนั้นยังไม่มีหน้าตาของโปรแกรมเป็นการบนหน้าต่างแสดงผลของ โปรแกรมที่ใช้เขียน ซึ่งในจุดแรกคือการเลือก ไลบรารี่ในการเชื่อมต่อกับสวิตช์ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของ โปรแกรม ชื่อของไลบรารี่ที่ใช้ในการเชื่อมต่อคือ Netmiko หลังจากที่สามารถเชื่อมต่อกับสวิตช์และสามารถ แสดงค่าของสวิตช์ได้แล้วจึงทำการสร้างหน้าต่างผู้ใช้งานซึ่งใช้ไลบรารี่ Tkinter ในการสร้าง ซึ่งในส่วนของ การบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF นั้นเป็นความต้องการของพี่เลี้ยงที่เพิ่มมาในภายหลังซึ่งในส่วนนี้จะอยู่ใน ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

1. โค้คในการเชื่อมต่อกับสวิตช์ ตามภาพที่ 3.12

```
HP_comware = {
    'device_type':'hp_comware',
    'ip':'%s' %ip,
    'username':'%s' %user,
    'password':'%s' %pas,
    }
```

net\_connect = ConnectHandler(\*\*HP\_comware)

ภาพที่ 3.12 ตัวอย่าง คำสั่งเชื่อมต่อ Switch

2. โค้คในการส่งคำสั่งของสวิตช์ ตามภาพที่ 3.13

config\_commands = ['display version', 'display ntp-service sessions verbose']

r x in config\_commands: output = net\_connect.send\_command(x) text += output txt.insert(INSERT, output)

ภาพที่ 3.13 ตัวอย่าง โค้ดในการส่งคำสั่งของสวิตช์ยี่ห้อต่างๆ

3. โค้ดในการสร้างหน้าต่างการใช้งาน ตามภาพที่ 3.14

```
window = Tk()
window.title("PM Switch Monitor")
window.geometry('770x550')
```

```
lbl = Label(window, text="IP Address:")
lbl.grid(column=1, row=1)
txtl = Entry(window,width=50)
txtl.grid(column=2, row=1)
```

```
lb2 = Label(window, text="Username:")
lb2.grid(column=1, row=2)
txt2 = Entry(window,width=50)
txt2.grid(column=2, row=2)
```

```
1b3 = Label(window, text="Password:")
1b3.grid(column=1, row=3)
txt3 = Entry(window, width=50, show='*')
#txt3 = EntryWithPlaceholder(window, "Password")
txt3.grid(column=2, row=3)
```

```
lb4 = Label(window, text="Devices:")
lb4.grid(column=1, row=4)
```

ภาพที่ 3.14 ตัวอย่าง โค้ดในการสร้างหน้าต่างการใช้งาน

#### 3.3.5 หาข้อมูลเพิ่มเติม

(01

หลังจากทำในส่วนของการ<mark>เชื่อม</mark>ต่อและการแสดงผลเรียบร้อยแล้วทาง</mark>พี่เลี้ยงต้องการให้เพิ่มในส่วน ของการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF และการบันทึกในการตั้งค่าของสวิตช์ด้วย ซึ่งในส่วนของการบันทึก ข้อมูลลงไฟล์ PDF ใช้ไลบรารี่ reportlab.pdfgen ในการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF ส่วนบันทึกการตั้งก่าของ สวิตช์ไม่ต้องใช้ไลบรารี่ใช้แต่ต้องศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบันทึกการตั้งก่าของสวิตช์ลงไฟล์ Text แบบ อัตโนมัติ

**NSTITUTE** O

```
1. โค้ดในการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF ตามภาพที่ 3.15
```

```
def run():
    canvas data = get overlay canvas()
    form = merge(canvas data, template path='{}/template.pdf'.format(ip))
    save(form, filename='{)/report-{}.pdf'.format(ip,ip))
def get_overlay_canvas() -> io.BytesIO:
    data = io.BytesIO()
    pdf = canvas.Canvas(data)
    formatted time = time.ctime()
    pdf.setFont('Helvetica', 10)
    pdf.drawString(x=415, y=607, text= '()'.format(formatted time))
    pdf.drawString(x=250, y=400, text='()*.format(osversion))
    pdf.drawString(x=250, y=386, text='()'.format(bootv))
    pdf.drawString(x=265, y=373, text='()'.format(ntpip))
    pdf.drawString(x=265, y=362, text='{}'.format(cpu))
    #pdf.drawString(x=265, y=348, text='{}'.format(temp))
    pdf.drawString(x=223, y=335, text='()'.format(week))
    pdf.drawString(x=264, y=335, text='()'.format(day))
    pdf.drawString(x=303, y=335, text='()'.format(hours))
    pdf.drawString(x=345, y=335, text='()'.format(minutes))
    pdf.drawString(x=260, y=322, text='{}'.format(Pcountfiber))
   pdf.drawString(x=228, y=308, text='()'.format(Pcountupf))
    pdf.drawString(x=278, y=308, text='{}'.format(Pcountdownf))
    pdf.drawString(x=345, y=308, text='0')
    pdf.drawString(x=260, y=295, text='{}'.format(Pcountutp))
    pdf.drawString(x=228, y=283, text='{}'.format(Pcountuput2))
    pdf.drawString(x=278, y=283, text='()'.format(Pcountdownu))
    pdf.drawString(x=345, y=283, text='0')
    pdf.save()
    data.seek(0)
```

data.seek(0) return data

ภา<mark>พที่ 3.15</mark> ตั<mark>ว</mark>อย่า<mark>ง โค้ดในการเขียนลง PDF</mark>

2. โค้คในการสร้างโฟล์เคอร์ เพื่อจัคเก็บไฟล์ ตามภาพที่ 3.16

```
def createFolder(directory):
    try:
        if not os.path.exists(directory):
            os.makedirs(directory)
        except OSError:
        print ('Error: Creating directory. ' + directory)
```

ภาพที่ 3.16 ตัวอย่าง กำสั่งในการสร้างโฟลเดอร์

3. โค้ดในการสร้างไฟล์ Text ตามภาพที่ 3.17

```
config_diagnostic = ['display diagnostic-information','N']
output_diagnostic = net_connect.send_config_set(config_diagnostic)
```

```
f = open('%s/DiagnosticHP.txt' %ip,'w')
f.write(output_diagnostic)
f.close()
```

ภาพที่ 3.17 ตัวอย่าง คำสั่งในการสร้างไฟล์ Text

#### 3.3.6 ทดสอบโปรแกรม

ในการทคสอบโปรแกรมจ<mark>ะเป็น</mark>การทคสอบกับสวิตช์ที่เป็นของจริงและสวิตช์จำลองบนโปรแกรม GNS3 ซึ่งยี่ห้อของสวิตช์ที่ใช้ในการทคสอบหลักๆมี 2 ยี่ห้อคือ CiscoและHP และจะมีอีกยี่ห้อ Juniper ที่เพิ่ม มาในภายหลัง ซึ่งการทคสอบช่วงแรกเป็นการทคสอบการเชื่อมต่อและการแสดงก่าสถานะของสวิตช์และ ในช่วงต่อมาทางพี่เลื้องค้องการให้เพิ่มในส่วนของการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF และการบันทึกในการตั้งก่า ของสวิตช์ซึ่งหลังจากที่เขียนโค้ดและทำการทคสอบกับสวิตช์ภายในบริษัทและทคสอบบนโปรแกรมจำลอง ประสบความสำเร็จจึงได้ทำการนำไปทคสอบในขั้นสุดท้ายก็อทคสอบในสถานที่จริงที่มีการเข้าทำการ บำรุงรักษาและบันทึกการตั้งก่าของสวิตช์ ผลปรากฏว่าในส่วนของการบันการตั้งค่าของสวิตช์ทำงานได้ อย่างไม่มีปัญหาแต่ในส่วนของการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF ต้องแก้ไขโค้คในบางส่วนถึงจะทำงานได้อย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์

#### 3.3.7 จัดทำรายงาน

เป็นขั้นตอนที่เพิ่มเข้ามา เป็นการทำรายงานเพื่อสรุปข้อมูลที่ได้รับจากการสหกิจศึกษาครั้งนี้และ รวมถึงการเตรียมการนำเสนอเกี่ยวกับโปรแกรมที่ได้เขียนขึ้นมาโดยสไลด์ที่จัดทำนั้นเน้นไปที่เนื้อหาให้มี เหมาะสมและเข้าใจง่ายเป็นหลัก

> ุ ( u โ ล *ยั ไ ก*

# 3.3.8 ติดตั้งเครื่องมือเพิ่มเติม

1. ติดตั้ง GNS3 1.1 ดาวน์ โหลด GNS3



# 1.2 ติดตั้งโปรแกรม GNS3

( .



Cancel

#### Welcome to GNS3 2.1.10 Setup

Setup will guide you through the installation of GNS3 2.1.10.

Next >

It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.

Click Next to continue.

ula

# ภาพที่ **3.19** ติดตั้ง GNS3(1)



ภาพที่ **3.20** ติดตั้ง GNS3(2) **STITUTE O** 

#### 🔮 GNS3 2.1.10 Setup

(0

#### Choose Start Menu Folder

Choose a Start Menu folder for the GNS3 2.1.10 shortcuts.

×

1

Select the Start Menu folder in which you would like to create the program's shortcuts. You can also enter a name to create a new folder.

7-Zip         Accessibility         ActivePerl 5.24.3 Build 2404 (64-bit)         Adobe         AIMP         Android Studio         AppServ         Battle.net         ByteFence Anti-Malware         NS3 2.1.10 Installer         Select components         GNS3 2.1.10 Setup         Choose Components         Choose which features of GNS3 2.1.10 you want to install.         Check the components you want to install and uncheck the components you don't v         Install. Click Next to continue.         Select components to install:         Yineshark 2.6.2         Youmanips 0.2.17         Yets 0.6.1	< Back Next > Cancel N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	
N53 2.1.10 installer SBack Next > Antwn 3.21 ติดตั้ง GNS3(3) GNS3 2.1.10 Setup — Choose Components Choose Components Choose which features of GNS3 2.1.10 you want to install. Check the components you want to install and uncheck the components you don't vinstall. Click Next to continue. Select components to install: Image: Select components to install Image: Select components to install Image: Select components to install: Image: Select components to install Image: Select components to install Image: Select components to install	< Back	7-Zip Accessibility Accessories ACD Systems ActivePerl 5.24.3 Build 240- Administrative Tools Adobe AIMP Android Studio AppServ Battle.net ByteFence Anti-Malware
ราพที่ 3.21 ติดตั้ง GNS3(3) GNS3 2.1.10 Setup — Choose Components Choose Which features of GNS3 2.1.10 you want to install. Check the components you want to install and uncheck the components you don't v install. Click Next to continue. Select components to install: Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.1 Vireshark 2.6.1 Vireshark 2.6.1 Vireshark 2.6.1 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.1 Vireshark 2.6.2 Vireshark 2.6.2 Vi	افُّلْ GNS3(3) - • × It to install. Incheck the components you don't want to Description Position your mouse over a component to see its description. ewer 2.7.: •	153 2:1,10 installer
GNS3 2.1.10 Setup — Choose Components Choose which features of GNS3 2.1.10 you want to install. Check the components you want to install and uncheck the components you don't vinstall. Check the components you want to install and uncheck the components you don't vinstall. Check the components to install: Select components to install: Vinseshark 2.6.2 Vinseshark	t to install.	
Choose Components Choose which features of GNS3 2.1.10 you want to install. Check the components you want to install and uncheck the components you don't v install. Click Next to continue. Select components to install: WinPCAP 4.1.3 Wireshark 2.6.2 Dynamips 0.2.17 QEMU 2.4.0 & 0.11.0 VPCS 0.6.1 Coulimit Coulimit Coulimit	t to install.	GNS3 2.1.10 Setup
Select components to install:	Description Position your mouse over a component to see its description. ewer 2.7.:  Solution Cancel	Check the components you install. Click Next to continue
Space required: 201.6 MB	< Back Next > Cancel	Select components to install
	< Back Next > Cancel	Space required: 201.6 MB
N53 2, 1, 10 installer	< back Next > Cancel	Space required: 201.6 MB
< Back Next >		Space required: 201.6 MB



		26
🛞 Project	? ×	
New project	Projects library	_
New project		
Name:	untitled	
Location:	C:\Users\HP\GNS3\projects\untitled Browse	
Open projec		
<u>Open a p</u>	roject from disk Recent projects	
Settings	Cancel	
	a dana	
	ภาพที่ 3.25 ตั้งชื่อและเลือกที่เก็บไฟล์	
€ ter2-oro3 File (St. Vew Const. — Annuale Too		
Router Switch	- Trying turney Note Console	-C.
End Divice Sicurity Device		
Cable	Server Hammer Original Server (Server) (Mr. Dire, Serv. 11/14) Original Original	
Comes (Vice measure of the second sec	P //Pm 3.6.3 g 5.6.7 ml /vg 5.6.	2.
	อาณาซื่อ อุดามข้อข้องโปลแอสน (ก.เตอ	6
y.	3) IWYI 3.26 HU IGIN IUSIINSU GNS3	
		2
	IN TE	
	<b>VSTITUTE OF</b>	



### 2.2 ติดตั้ง Vmware









ภาพที่ 3.35 ติดตั้ง Vmware(7)

10

VSTITUTE O

# บทที่ 4

# สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

#### 4.1 ผลการดำเนินงาน

จากการคำเนินงาน ได้ปฏิบัติงานในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีรายละเอียด และรูปแบบในการปฏิบัติงานคน ละด้านกัน จึงขอแบ่งหัวข้อย่อยออกเป็น 4 หัวข้อ ตามรายละเอียดการทำงานที่ได้แนะนำในหัวข้อก่อนหน้า อันได้แก่ การปฏิบัติงานในหน้าที่ Support Engineer, การบำรักษาและบันทึกการตั้งก่าของสวิตช์, การ ตรวจเช็กและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการทำโครงงาน

#### 4.1.1 ผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ Support Engineer

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับ Support Engineer มีความคล้ายกับ IT Support เป็นอย่างมากโดยทั่วไปแล้ว เป็นงานในการช่วยเหลือวิศกรในการติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆและรวมถึงการแก้ไขปัญหาของผู้ใช้ ซึ่งไม่มีผลงานออกมาเป็นรูปธรรม แต่จากการได้ทำงานทางด้านนี้ ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิกทางด้าน IT มากขึ้น รวมถึงยังได้ฝึกทักษะด้านไหวพริบในการแก้ปัญหา เพราะงานทางด้าน Support มักเกิดอะไรที่ไม่ กาดกิดขึ้น ทำให้เราต้องศึกษาหาความรู้ทางเทคนิกต่าง ๆ อยู่เสมอ

ในระยะเวลาที่ได้ปฏิบัติงานในด้านนี้ได้พบว่าตัวเองมีพัฒนาการในการทำงาน จากช่วงแรกที่มี ความรู้เกี่ยวกับด้าน IT Support อยู่น้อยมากหลังจากที่ได้เรียนรู้งานทำให้สามารถช่วยเหลือในส่วนของการ แก้ไขปัญหาพื้นฐานได้และได้ความรู้เกี่ยวกับทางด้านเน็ตเวิร์กเพิ่มขึ้นมาพอสมควร

#### 4.1.2 ผลการปฏิบัติงานในห<mark>น้าที่ บำรุง</mark>รักษา<mark>แ</mark>ละบั<mark>นทึกก</mark>ารตั้งค่าข</mark>องสวิต<mark>ช</mark>์

การได้ทำงานในส่วนนี้ทำให้ได้ความรู้ด้านอุปกรณ์อย่างสวิตช์ว่ามีหลายยี่ห้อ ไม่ได้มีแก่ Cisco อย่าง ที่เคยเรียนมา ซึ่งสวิตช์ในแต่ละยี่ห้อกีมีรูปร่างหน้าตาที่แตกต่างกันออกไปเช่นเดียวกับกำสั่งที่ใช้ในสวิตช์แต่ ละยี่ห้อก็แตกต่างกันแต่ก็มีความค<mark>ล้าย</mark>กันในบางส่วนหรือมีการบางกำสั่งเข้าไปก่อนจึงจะใช้งานได้ซึ่งถือ เป็นความรู้ที่ใหม่และมีก่าอย่างมาก

# 4.1.3 ผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ การตรวจเช็คและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

งานตรวจตรวจเช็กและทคสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นงานที่ได้เห็นอุปกรณ์หลายๆอย่างที่ไม่เกย เห็นมาก่อนและยังได้ลองทคสอบจริงก่อนที่ทางวิศกรจะนำไปติดตั้งให้กับลูกค้า

#### 4.1.4 ผลการทำโครงงาน

หน้าเริ่มต้นในรูปจะเห็นว่ามีช่องให้กรอกข้อมูล 3 ช่อง ซึ่งประกอบไปด้วย ช่องกรอกหมายเลขที่อยู่ (IP Address),ช่องกรอกชื่อผู้ใช้งาน(User),ช่องกรอกรหัส(Password)และมีช่องที่ให้เลือกยี่ห้อของสวิตช์ที่ ต้องการแสดงค่าสถานะ มีปุ่ม Enter เพื่อแสดงผลในช่องแสดงผล(Output) และปุ่ม Print PDF เพื่อบันทึก ข้อมูลลงไฟล์ PDF

PM Switch Monitor	- п х
IP Address: Username: Password:	
Devices:	HP A5120 ComWare Series(CBK)
Output:	
С •	
THE	
	Print PDF
	ภาพที่ 4.1 หน้าจอเริ่มต้น
	VSTITUTE OF

ทำการกรอกข้อทั้งหมดให้ถูกต้องถ้าหากมีข้อมูลหนึ่งข้อมูลใดผิดจะมีกล่องข้อความแจ้งเตือนขึ้นมา เมื่อกรอกเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Enter

PM Switch Monitor		-	
IP Address:	192.168.100.215		
Username:	admin1234		
Password:	*******		
Devices:	HP A5120 ComWare Series(CBK)	~	
·			
	Enter		
Output:	F		
			^
			1 : 1
			~
	Print PDF		
	Philippi		
		W Decoursed	
all	Will 4.2 figuri iP Username iin	2 Password	
		~E\Y	

หลังจากกคปุ่ม Enter ตรงช่องการแสดงผล(Output) จะมีข้อมูลขึ้นมาและการบันการตั้งค่าของสวิตช์ ตัวนั้นก็ถูกทำแล้วเช่นกัน โดยจะอยู่ใน โฟลเดอร์ที่เก็บ โปรแกรมนี้ โดยชื่อของ โฟลเดอร์จะอิงจากช่อง หมายเลขที่อยู่(IP Address) ที่กรอกไว้ในช่อง

PM Switch Monitor  P Address: Username: admin1234 Password: Password: Previce: HP A5120 ComWare Series(CBK)  IHP A5120 ComWare Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, b minutes HF A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16394K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CoLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 240E+45FP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock statum: 2 clock statum: 2 clock source: 150.08.212.149 clock statum: 2 cloc		×
IP Address: 192.168.100.215   Usemame: admin1234   Password: *********   Devices: IP A5120 ComWare Series(CBK)   Enter   Output:   HE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (0) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LF HF A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes HF A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 (SubSlot 0) 240E+45FF Hardware Version is REV.B clock statum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	
Username: Password: Devices: HP A5120 ComWare Series(CBK) Enter Output: HEE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (0) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LF HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes HP X5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 120M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 246E+45FF Hardware Version is REV.B clock stratum: 2 clock stratum: 2 clock stratum: 2 clock stratum: 2 Print PDF Print PDF	1 2 1 2	
Password: Devices: HP A5120 ComWare Series(CBK) Enter Output: HFE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (0) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LF HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 120M bytes SDRAM 16394K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 621 [SubSlot 0] 24GE44SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	.1	
Devices: HP A5120 ComWare Series(CBK) Enter Output: HPE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 120M bytes SDRAM 16304K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 246E44SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock statum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF		
Enter         Output:         HFE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes         HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16364K bytes Flash Memory         Hardware Version is REV.B CFLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+45FP Hardware Version is REV.B clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9         Print PDF		
Output:         HPE Comware Software Nersion Software         Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08         Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP         HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour, 5 minutes         HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor         128M       bytes SDRAM         16384K       bytes Flash Memory         Hardware Version is REV.B         CPLD Version is 007         Bootrom Version is 621         [SubSlot 0] 24GE+45FP Hardware Version is REV.B         clock source: 158.108.212.149         clock statum: 2         clock statum: 2         clock status: configured, master, sane, valid         reference clock ID: 203.147.22.16         local mode: client, local poll: 10         peer mode: server, peer poll: 9		
HFE Comware Platform Software Comware Software, Version 5.20.99, Release 2222P08 Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour 5 minutes HF A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFF Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF		
Comware Software, Version 3.20.39, Refease 222703 Copyright (c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour 5 minutes HP A5120-246 EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE44SFF Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock stratum: 2 clock stratum: 2 clock stratus: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	. 1 2)- 2,-	
HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 day, 1 hour 5 minutes HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, same, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	.1 2)- 2,-	
5 minutes HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock status: configured, master, same, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	51	
HP A5120-24G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor 128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CFLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, same, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local pol1: 10 peer mode: server, peer pol1: 9 Print PDF	51.	
128M bytes SDRAM 16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	2). 2).	
16384K bytes Flash Memory Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	2.5	
Hardware Version is REV.B CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF anywid 4 2 Majourdeasus		
CPLD Version is 007 Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFF Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local pol1: 10 peer mode: server, peer pol1: 9 Print PDF	.C.	
Bootrom Version is 621 [SubSlot 0] 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B clock source: 158.108.212.149 clock stratum: 2 clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF Print PDF	.0	
[SubSlot 0] 24GE+4SFF Hardware Version is REV.B         clock source: 158.108.212.149         clock stratum: 2         clock status: configured, master, sane, valid         reference clock ID: 203.147.22.16         local mode: client, local poll: 10         peer mode: server, peer poll: 9         Print PDF	5	=
clock stratum: 2 clock stratus: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	\$	=
clock status: configured, master, sane, valid reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF		-
reference clock ID: 203.147.22.16 local mode: client, local poll: 10 peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF		
peer mode: server, peer poll: 9 Print PDF	1000	
Print PDF	V	
Print PDF		
ภาพที่ 4 2 หน้าแสดงผล		
อาพที่ 4.2 หม้าแสดงขอ		
อาพที่ 4.2 หม้าแสดงแล		
อาพที่ 4.2 หน้าแสดงแล		
		5

หลังจากนั้นให้ทำการกดปุ่ม Print PDF เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงไฟล์ PDF ซึ่งมันจะดึงข้อมูลจาก ไฟล์ Text ที่อยู่ภายในโฟลเดอร์ที่อิงตามหมายเลขที่อยู่(IP Address)

PM Switch Monitor		- 0	×
IP Address:	192.168.100.215		
Username:	admin1234		
Password:	*******		
Devices:	HP A5120 ComWare Series(CBK)		
	Enter		
Output:			
HPE Comwar Comware So Copyright HP A5120-2 2 minutes HP A5120-2 128M by 16384K by Hardware V CPLD Versi Bootrom Ve [SubSlot 0 clock stu clock str clock sta reference local mod peer mode	Platform Software tware, Version 5.20.99, Release 2222P08 c) 2010-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP G EI Switch with 2 Interface Slots uptime is 0 week, 0 G EI Switch with 2 Interface Slots with 1 Processor es SDRAM es Flash Memory ersion is REV.B on is 007 sion is 621 24GE+4SFP Hardware Version is REV.B cc: 158.108.212.149 ttum: 2 cus: configured, master, sane, valid clock ID: 144.251.168.202 e: client, local poll: 10 is server, peer poll: 10	day, 1 hour, 3	
	Print PDF		
THE	ภาพที่ 4.4 คลิกปุ่ม Print PDF		
	W INSTITUTE OF TE	CHIT	

#### หลังจากกดปุ่ม Print PDF -ข้อมูลต่างๆที่ต้องการจะถูกบันลงไฟล์ PDF ตามรูปด้านล่าง

บันทึกผลการตรวจสอบประสิทธิภาพ	เของอุปกรณ์เครือข่าย		
รายการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ ผลการตรวจสอบ		งลการตรวจสอบ
IOS Software Version	5.20.99	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
Bootstrap Version	621	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
Sync Time with NTP Server	NTP Server IP: 158.108.212.149	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบการใช้งานของ CPU	%	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบอุณหภูมิ (ไม่ควรเกิน 45°c)	<u>34</u> °c	🗖 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
ตรวจสอบระยะเวลาการทำงาน	W: <u>0</u> D: <u>0</u> H: <u>2</u> M: <u>9</u>	🗖 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
สถานะการใช้งานของ Fiber Ports	จำนวนทั้งหมด_4 Ports Up:0Down: 4Disable:_0	🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกดิ 🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
สถานะการใช้งานของ UTP Ports	จำนวนทั้งหมด_24_ Ports Up:2_ Down: 22_ Disable:_0	🗆 ปกดิ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
ดรวจสอบ Console Port		🗆 ปกดิ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
ดรวจสอบ Management Port		🗆 ปกติ	🗆 ผิดปกติ 🛛 ไม่เกี่ยวข้อง
บันทึกผล show tech-support		🗆 เรียบร้อย	🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
จัดเก็บค่า Configuration	Backup Running-config	🗆 เรียบร้อย	🛯 ไม่เกี่ยวข้อง
	Backup Startup-config	🗆 เรียบร้อย	🗆 ไม่เกี่ยวข้อง
หมายเหตุ :			

ภาพที่ 4.5 แสดงเอกสารที่ทำการพิมพ์ลง PDF

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างโปรแกรมโดยใช้ ภาษา Python นั้นค่อนข้างสะดวกเพราะมี Library ให้เลือกใช้มากมายแต่ สำหรับผู้ที่เริ่มศึกษาเกี่ยวกับภาษา Python นั้น อาจจะลำบากสักเล็กน้อย เพราะรูปแบบของภาษา Python มี ความแตกต่างจากภาษาอื่นอยู่พอสมควรจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษาอยู่สักระยะหนึ่งจึงจะสามารเขียน โปรแกรมโดย Python อย่างชำนาญและการที่ต้องสร้างโปรแกรมให้สามารถใช้งานร่วมกับสวิตช์ก็ จำเป็นต้องเรียนรู้คำสั่งของสวิตช์แต่ละยี่ห้อไปในตัวซึ่งกำสั่งนั้นมีทั่งคล้ายคลึงและแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงจึง ต้องใช้เวลาในการศึกษาพอสมควร

#### บทที่ 5

# บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงงานนี้ได้ทำการศึกษาภาษา Pythonเพื่อสร้างโปรแกรมที่สามารถแสดงค่าสถานะของสวิตช์ (Switch)และบันทึกการตั้งค่าของ สวิตช์(Switch) อีกทั้งยังบันทึกข้อมูลต่างๆที่ต้องการลงไฟล์เอกสารสกุล PDF เพื่อนำไปทำเอกสารตรวจเช็คประจำเดือนให้กับลูกค้า

# 5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไขปัญหา

- 1. ปัญหาที่พบ
  - 1.1 โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถใช้งานกับโปรโตคอลอื่นนอกจาก Secure Shell(SSH) ได้

C

- 1.2 ถ้าชื่อผู้ใช้งาน(User)ที่มีสิทธิ์การเข้าถึงระดับไม่เพียงพอและมีการเข้ารหัสลับไว้จะไม่
  - สามรถดึงข้อมูลออกมาได้
- 2. แนวทางการแก้ไขปัญหา
  - 2.1 ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาษา Python เรื่องการเชื่อมต่อกับสวิตช์ด้วยวิธีการอื่น
  - 2.2 เพิ่มช่องข้อความให้กรอกรหัสลับในกรณีที่ชื่อชื่อผู้ใช้งาน(User)ที่ใช้มีสิทธิ์การเข้าถึงไม่ เพียงพอ

#### 5.3 ข้อเสนอแนะจากกผู้ที่ทดสอบ

- 1. ต้องการให้เพิ่มจำ<mark>น</mark>วนยี่<mark>ห้อขอ</mark>งสวิ<mark>ต</mark>ช์ให<mark>้มีจำน</mark>วนมากขึ<mark>้น</mark>
- 2. ต้องการให้โปรแกรมสา<mark>มารถ</mark>บันทึกการ<mark>ตั้งค่าของ</mark>สวิต<mark>ช์ห</mark>ลายๆ<mark>ตัวพ</mark>ร้อมกันได้

#### เอกสารอ้างอิง

MarcusCode, 2017 **,แนะนำภาษา Python** [ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : http://marcuscode.com/lang/python/ introduction [3 กรกฎคม 2561]

Ninehua,ม.ป.ป, **ดู่มือการใช้งาน GNS3**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : http://www.ninehua.com/index.php/story/ menu-nw/77-gns3[3 กรกฎาคม 2561]

tanyalak23, 2008 , **Vmware คืออะไร**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : http://tanyalak23.blogspot.com/2008/11/ vmware.html[3 กรกฎาคม 2561]

BADGII2L,2008,**VMware คืออะไร**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : http://mootipza.blogspot.com/2008/11/ vmware.html [3 กรกฎาคม 2561]

Joel Lee,2018,How to install PIP for Python on window,Mac,and Linux[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://www.makeuseof.com/tag/install-pip-for-python/[3 กรกฎาคม 2561]

Kirk Byers,2015,**Netmiko Library**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://pynet.twb-tech.com/blog/automation/ netmiko.html[3 กรกฎาคม 2561]

Tutorialspoint,ม.ป.ป,**Python – GUI Programming(Tkinter)**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://www.tutorialspoint.com/python/python\_gui\_programming.htm[3 กรกฎาคม 2561]

Geeksforgeeks,ม.ป.ป.Python GUI – tkinter[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://www.geeksforgeeks.org/ python-gui-tkinter/[3 กรกฎาคม 2561]

Reportlab,ม.ป.ป, Developer FAQ[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://www.reportlab.com/documentation/ faq/[3 กรกฎาคม 2561]

#### เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

Techworldwookie,2013,**Comware 7 Basic Config**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : http://techworldwookie.com/ ?p=60[3 กรกฎาคม 2561]

Evilttl,ม.ป.ป, **Category:HP -> Routing and Switching**[ออนไลน์],เข้าถึงได้จาก : https://evilttl.com/wiki/ HP-vs-Cisco-CLI-Commands[3 กรกฎาคม 2561]

10

# ы Га 877 ланиза С

C

# ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – สกุล	นายจิระ หวังปัญญา
วัน เดือน ปีเกิด	30 มกราคม 2540
ประวัติการศึกษา	
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนทินกรพิทยานุสรณ์
ระดับมัธยมศึกษา	ศิลป์ - ภาษา โรงเรียนอิสลามสันติชน
ระดับอุดมศึกษา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ทุนการศึกษา	- ไม่มี -
ประวัติการฝึกอบรม	Microsoft Student Partner Program (Dreamspark)
	TNI Internship Development Program
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ่	