



## รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การจัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มภายในองค์กร  
โดยใช้เทคโนโลยีเสมือน

**Creating Active Directory and Group Policy Systems Within the  
Organization by Using Virtualization Technology.**

โดย

นายณัฐสิทธิ์ แพวตะคุ 6105100013

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา  
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

หัวข้อโครงการ            การจัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มภายในองค์กร  
   โดยใช้เทคโนโลยีเสมือน  
   Creating Active Directory and Group Policy Systems Within the  
   Organization by Using Virtualization Technology.

รายชื่อผู้จัดทำ            นายณัฐสิทธิ แพรตะคุ            6105100013

ภาควิชา                    เทคโนโลยีสารสนเทศ

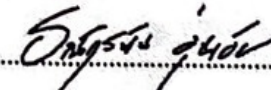
อาจารย์ที่ปรึกษา            อาจารย์ ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธสิงห์

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ประจำปีการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565


คณะกรรมการสอบโครงการ

.....  ..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธสิงห์)

.....  ..... พนักงานที่ปรึกษา

(คุณ ธณัฐนัน อุ่นเอี่ยม)

.....  ..... กรรมการกลาง

(อาจารย์ อรรณพ กางกั้น)

.....  ..... ผู้ช่วยอธิการบดี และผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผศ.ดร. มารูจ ทิมปะวัฒนะ)

## จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธ์สิงห์

ตามที่คุณจัดท่านายณัฐสิทธิ แพวตะกู นักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยามได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง วันที่ 12 พฤษภาคม 2566 ในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ IT Support ณ โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล ออมน้อย

โดยได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง “ การจัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มภายในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีเสมือน ”

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จึงขอส่งรายงานและแผ่น CD พร้อมกันนี้จำนวน 1 ชุด เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นายณัฐสิทธิ แพวตะกู

นักศึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยสยาม

## กิตติกรรมประกาศ

### (Acknowledgement)

ตามที่นักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษาได้มาปฏิบัติงานในโครงการ สหกิจศึกษา ณ โรงพยาบาล วิทยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล อ้อมน้อย ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง วันที่ 12 พฤษภาคม 2566 ส่งผลให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีประโยชน์ซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตโดยได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณ ธัญญ์นัน อุ่นเอ๋ย ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบ
2. อาจารย์ ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธ์สิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
3. คุณ อาทิตย์ อรศรี ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาระบบ

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำโครงการ นักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษาขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนในการให้ข้อมูล และเป็นທີ່ปรึกษาในการทำโครงการฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจกับชีวิตในการทำงานจริง ซึ่งนักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษา

นายณัฐสิทธิ์ แพวตะคุ

16 พฤษภาคม พ.ศ.2566

ชื่อโครงการ	: การจัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มภายในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีเสมือน
หน่วยกิต	: 5 หน่วยกิต
ชื่อนักศึกษา	: นายณัฐสิทธิ แพวตะคุ 6105100013
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ สุขนครสิงห์
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	: เทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	: 2/2565

### บทคัดย่อ

การใช้งานเทคโนโลยีเสมือน เพื่อติดตั้งและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายเครื่องในรูปแบบการจำลองเสมือน มีประโยชน์ในด้านความสะดวกสบายในการจัดการและปรับปรุงความปลอดภัย รวมถึงลดค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ตัวอย่างโปรแกรมเทคโนโลยีการจำลองเสมือนที่ได้รับความนิยมคือ VMware ESXi นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่สำนักสารสนเทศของโรงพยาบาลวิชัยเวชอันน้อย ได้ติดตั้งและออกแบบระบบโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อทดสอบระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มก่อนนำไปใช้งานจริง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานหลักของโรงพยาบาล ช่วยลดความเสี่ยงและความผิดพลาดในการใช้งานสำหรับผู้ใช้ และเพิ่มความสะดวกสบายในการจัดการระบบผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มทำให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ :** เครื่องคอมพิวเตอร์, นโยบายกลุ่ม, เทคโนโลยีเสมือนจริง

**Project Title** : Creating Active Directory and Group Policy Systems Within the Organization by Using Virtualization Technology.

**Credits** : 5 Credits

**By** : Mr. Natthasitthi Paewtaku 6105100013

**Advisor** : Mr. Narongrit Sukonthasing

**Degree** : Bachelor of Science

**Major** : Information Technology

**Faculty** : Information Technology

**Semester / Academic Year** : 2/2022

### Abstract

The use of virtualization technology to deploy and manage multiple virtual computers and servers in a virtualized environment brings several advantages, such as increased convenience, ease of management, and improved security. Additionally, it helps reduce expenses related to software and hardware. A popular virtualization software example is VMware ESXi. A student conducted practical work at the Information Office of Vichaivej Hospital Omnoi as part of their cooperative education. They utilized virtualization technology to test user management and group policies before implementing them in the actual environment. This approach had no impact on the hospital's core systems, minimizing risks and errors for end-users. By enhancing user and group policy management, the project contributed to a safer and more efficient environment, ensuring security and enhancing overall efficiency.

**Keywords:** computer, group policy, virtualization technology

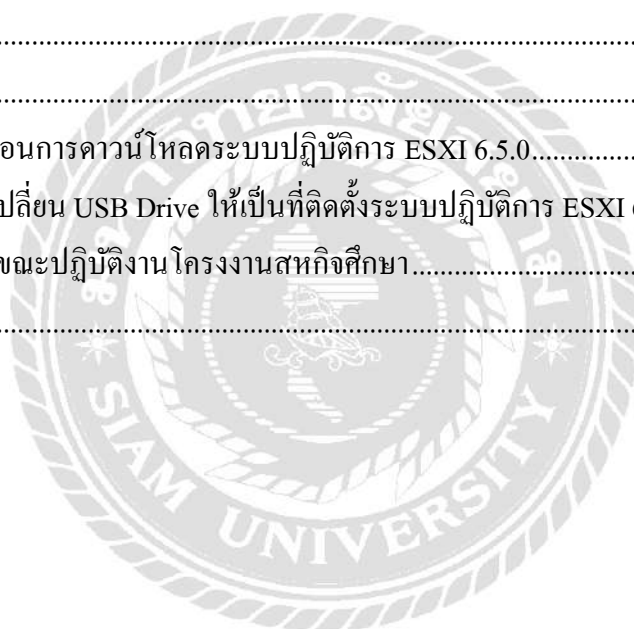
Approved by  


## สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน .....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
Abstract.....	ง
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตโครงการ .....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	3
2.1 แนวความคิด.....	3
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	4
2.3 ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน .....	4
2.4 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง .....	7
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน .....	15
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	15
3.2 ลักษณะของสถานประกอบการผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักขององค์กร .....	16
3.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร .....	17
3.4 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย .....	17
3.5 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา .....	18
3.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน .....	18
3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน .....	18

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	20
บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ.....	22
4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามโครงการ.....	22
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	88
5.1 สรุปผลโครงการ.....	88
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	89
บรรณานุกรม.....	90
ภาคผนวก.....	92
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0.....	93
ภาคผนวก ข การเปลี่ยน USB Drive ให้เป็นที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0.....	94
ภาคผนวก ค ภาพขณะปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา.....	98
ประวัติผู้จัดทำ.....	106





## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	20



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 Virtualization Technology .....	5
ภาพที่ 2.2 หลักการทำงานเครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบปกติ.....	6
ภาพที่ 2.3 หลักการทำงานเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือน.....	6
ภาพที่ 2.4 <a href="https://bit.ly/2QQD5ad">https://bit.ly/2QQD5ad</a> .....	7
ภาพที่ 2.5 <a href="https://www.mvpskill.com/kb/group-policy-is.html">https://www.mvpskill.com/kb/group-policy-is.html</a> .....	8
ภาพที่ 2.6 <a href="https://www.quickserv.co.th/knowledge-base/solutions/DNS">https://www.quickserv.co.th/knowledge-base/solutions/DNS</a> .....	9
ภาพที่ 2.7 <a href="https://www.implementer.co.th/wordpress/knowledge/windows/server-file-share/">https://www.implementer.co.th/wordpress/knowledge/windows/server-file-share/</a> .....	10
ภาพที่ 2.8 <a href="https://cescone0099.medium.com/vmware-esx">https://cescone0099.medium.com/vmware-esx</a> .....	11
ภาพที่ 2.9 <a href="https://thaiconfig.com/infrastructure/active-directory-ad">https://thaiconfig.com/infrastructure/active-directory-ad</a> .....	12
ภาพที่ 3.1 แผนที่โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล อ้อมน้อย.....	15
ภาพที่ 3.2 แผนผังสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลวิชัยเวช อ้อมน้อย .....	17
ภาพที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่การสร้าง RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ .....	22
ภาพที่ 4.2 หน้าจอแสดง Hard Disk บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ .....	23
ภาพที่ 4.3 หน้าจอการสร้าง RAID บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์.....	23
ภาพที่ 4.4 หน้าจอ Virtual Disk Management .....	24
ภาพที่ 4.5 หน้าจอการกำหนด RAID เพื่อการสร้าง RAID บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์.....	24
ภาพที่ 4.6 หน้าจอ VD Management .....	25
ภาพที่ 4.7 หน้าจอการรีบูตของเครื่องเซิร์ฟเวอร์.....	25
ภาพที่ 4.8 หน้า BIOS Boot Manager .....	26
ภาพที่ 4.9 หน้า BIOS Boot Manager เพื่อการติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	26
ภาพที่ 4.10 หน้าจอ Standard Boot Menu .....	27
ภาพที่ 4.11 หน้าจอระหว่างการรูดของระบบปฏิบัติการ .....	27
ภาพที่ 4.12 หน้าจอการรูดสถานะการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0.....	28
ภาพที่ 4.13 VMware ESXI 6.5.0 Installer.....	28

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.14 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขของทาง VMware ESXI.....	29
ภาพที่ 4.15 หน้าจอการเลือกพื้นที่การติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	29
ภาพที่ 4.16 หน้าจอการตั้งค่า Password สำหรับการเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ .....	30
ภาพที่ 4.17 หน้าจอสถานะการรอของทางระบบปฏิบัติการ .....	30
ภาพที่ 4.18 หน้าจอการยืนยันการติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	31
ภาพที่ 4.19 หน้าจอการรอสถานะของการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI.....	31
ภาพที่ 4.20 หน้าจอของระบบปฏิบัติการ VMware Esxi 6.5.0 .....	32
ภาพที่ 4.21 หน้าจอการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0.....	32
ภาพที่ 4.22 หน้าจอ Customization ภายในระบบปฏิบัติการ .....	33
ภาพที่ 4.23 หน้าจอการเข้าสู่ Configure Management Network.....	33
ภาพที่ 4.24 หน้าจอภายใน Configure Management Network.....	34
ภาพที่ 4.25 หน้าจอ IPV4 Configuration .....	34
ภาพที่ 4.26 หน้าจอการเลือกการตั้งค่า IP Address แบบ Static .....	35
ภาพที่ 4.27 หน้าจอการตั้งค่า IPv4 ให้กับระบบปฏิบัติการ .....	35
ภาพที่ 4.28 หน้าจอหลังจากตั้งค่า IP Address เสร็จสิ้น .....	36
ภาพที่ 4.29 หน้าจอการยืนยันการ Reboot ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ .....	36
ภาพที่ 4.30 หน้าจอการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0.....	37
ภาพที่ 4.31 หน้าจอขั้นตอนการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ .....	37
ภาพที่ 4.32 หน้าจอภาพในระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0.....	38
ภาพที่ 4.33 หน้าจอขั้นตอนการเตรียมสร้าง Host บนระบบปฏิบัติการ .....	38
ภาพที่ 4.34 หน้าจอการ Create/Register VM .....	39
ภาพที่ 4.35 หน้าจอ New Virtual Machines .....	39
ภาพที่ 4.36 หน้าจอ Select a Name and guest OS .....	40
ภาพที่ 4.37 หน้าจอขั้นตอนการตั้งชื่อให้กับ Host บนระบบปฏิบัติการ .....	40
ภาพที่ 4.38 หน้าจอการตั้งค่าระบบปฏิบัติการให้กับ Host บน VMware Esxi 6.5.0 .....	41
ภาพที่ 4.39 หน้าจอ Select storage.....	41

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.40 หน้าจอ Customize setting .....	42
ภาพที่ 4.41 หน้าจอ Ready to complete.....	42
ภาพที่ 4.42 หน้าจอการเตรียมเข้าไปติดตั้ง Window Server 2022 บน Host.....	43
ภาพที่ 4.43 หน้าจอสถานะการรอของ Window Server 2022.....	43
ภาพที่ 4.44 หน้าการตั้งค่าภาษาของ Window server 2022.....	44
ภาพที่ 4.45 หน้าจอการติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	44
ภาพที่ 4.46 หน้าจอการเลือกประเภทของระบบปฏิบัติการ .....	45
ภาพที่ 4.47 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขและบริการ .....	45
ภาพที่ 4.48 หน้าจอเลือกประเภทการติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	46
ภาพที่ 4.49 หน้าจอการกำหนด Partition สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการ .....	46
ภาพที่ 4.50 หน้าจอระหว่างการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022 .....	47
ภาพที่ 4.51 หน้าจอหลังจากติดตั้งเสร็จแล้วเพื่อรอรีสตาร์ท Host.....	47
ภาพที่ 4.52 หน้าจอ Customize settings.....	48
ภาพที่ 4.53 หน้าจอหลังจากกำหนดรหัสผ่านเสร็จสิ้น .....	48
ภาพที่ 4.54 หน้าจอการกรอกรหัสผ่าน .....	49
ภาพที่ 4.55 หน้าจอระบบปฏิบัติการ Window Server 2022 .....	49
ภาพที่ 4.56 หน้าจอการเข้าสู่ NAS Synology .....	50
ภาพที่ 4.57 หน้าจอการ Control Panel ของ NAS Synology.....	50
ภาพที่ 4.58 หน้าจอการจัดการของ SAN Manager.....	51
ภาพที่ 4.59 หน้าการขั้นตอนการสร้าง Iscsi .....	51
ภาพที่ 4.60 หน้าจอการตั้งชื่อและรหัสผ่านของ ISCSI.....	52
ภาพที่ 4.61 หน้า Setup LUN Mapping.....	52
ภาพที่ 4.62 หน้าจอ Specify LUN Properties .....	53
ภาพที่ 4.63 หน้าจอ Confirm Settings .....	53
ภาพที่ 4.64 หน้าจอขั้นตอนการเชื่อมต่อ Datastore ให้กับ VMware .....	54
ภาพที่ 4.65 หน้าจอ VMkernel NICs .....	54

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.66 หน้าจอ Add VMkernel NIC.....	55
ภาพที่ 4.67 หน้าจอ Virtual Switch .....	55
ภาพที่ 4.68 หน้าจอการ Add uplink.....	56
ภาพที่ 4.69 หน้าจอ Port Group .....	56
ภาพที่ 4.70 หน้าจอการตั้งค่า Port group .....	57
ภาพที่ 4.71 หน้าจอ Adapter .....	57
ภาพที่ 4.72 หน้า Configure iSCSI .....	58
ภาพที่ 4.73 หน้าจอ Configure iSCSI การใส่ User Password และ URL .....	58
ภาพที่ 4.74 หน้าจอ URL ของ NAS เพื่อนำมาวางที่ช่อง Static Length .....	59
ภาพที่ 4.75 หน้าจอการแสดง NAS ที่ได้ทำการเชื่อมต่อสำเร็จ.....	59
ภาพที่ 4.76 หน้าจอ Server Manager .....	60
ภาพที่ 4.77 หน้าจอ Before you begin .....	60
ภาพที่ 4.78 หน้าจอ Select installation type .....	61
ภาพที่ 4.79 หน้าจอ Select destination server.....	61
ภาพที่ 4.80 หน้าจอ Select server roles.....	62
ภาพที่ 4.81 หน้าจอ Select features .....	62
ภาพที่ 4.82 หน้าจอ Active Directory Domain Services .....	63
ภาพที่ 4.83 หน้าจอ DNS Server .....	63
ภาพที่ 4.84 หน้าจอ DHCP Server.....	64
ภาพที่ 4.85 หน้าจอ Confirm installation selections.....	64
ภาพที่ 4.86 หน้าจอการเริ่ม Promote Active Directory .....	65
ภาพที่ 4.87 หน้าจอDeployment Configuration.....	65
ภาพที่ 4.88 หน้าจอ Domain Controller option .....	66
ภาพที่ 4.89 หน้าจอ DNS Option.....	66

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.90 หน้าจอ Additional Option.....	67
ภาพที่ 4.91 หน้าจอ Path.....	67
ภาพที่ 4.92 หน้าจอ Review Options .....	68
ภาพที่ 4.93 หน้าจอ Prerequisites Check .....	68
ภาพที่ 4.94 หน้าจอ CMD.....	69
ภาพที่ 4.95 หน้าจอ Tools.....	69
ภาพที่ 4.96 หน้าจอ Active Directory Users and Computer .....	70
ภาพที่ 4.97 หน้าจอการสร้าง Folder สำหรับ User .....	70
ภาพที่ 4.98 หน้าจอ Domain Controller.....	71
ภาพที่ 4.99 หน้าจอการสร้าง User บน Active Directory .....	71
ภาพที่ 4.100 หน้าจอการสร้าง User บน Active Directory .....	72
ภาพที่ 4.101 หน้าจอการตั้งค่ารหัสผ่าน.....	72
ภาพที่ 4.102 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของการสร้าง User บน Active Directory.....	73
ภาพที่ 4.103 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงบนระบบ DNS.....	73
ภาพที่ 4.104 หน้าจอการ Join Domain .....	74
ภาพที่ 4.105 หน้าจอ About This PC.....	74
ภาพที่ 4.106 หน้า System Properties .....	75
ภาพที่ 4.107 หน้าจอการกรอกรหัสผ่านเข้าสู่ DNS .....	75
ภาพที่ 4.108 หน้าจอแสดงการ Join Domain.....	76
ภาพที่ 4.109 หน้าจอตัวเลือก Group Policy Management.....	77
ภาพที่ 4.110 หน้าจอ Group Policy Management.....	77
ภาพที่ 4.111 หน้าจอ New GPO .....	78
ภาพที่ 4.112 หน้าจอการเริ่มต้นการตั้งค่า Desktop Policy.....	78
ภาพที่ 4.113 หน้าจอ Group Policy Management editor .....	79

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.114 หน้าจอ Enable Active Desktop.....	79
ภาพที่ 4.115 หน้าจอ Desktop Wallpaper.....	80
ภาพที่ 4.116 หน้าจอการสร้าง Desktop Policy เสร็จเรียบร้อยแล้ว .....	80
ภาพที่ 4.117 หน้าจอการ Login เข้าใช้งาน .....	81
ภาพที่ 4.118 หน้าจอผลลัพธ์การกำหนด Group Policy.....	81
ภาพที่ 4.119 หน้าจอขั้นตอนการสร้าง Group User.....	82
ภาพที่ 4.120 หน้าจอการตั้งชื่อ Group .....	82
ภาพที่ 4.121 หน้าจอ CashGroup Properties .....	83
ภาพที่ 4.122 หน้าจอผลลัพธ์การเพิ่ม User เข้า Group .....	83
ภาพที่ 4.123 หน้าจอ การกำหนด ShareDrive .....	84
ภาพที่ 4.124 หน้าจอ Advanced Sharing .....	84
ภาพที่ 4.125 หน้าจอการอนุญาตสิทธิ์การเข้าถึง Drive.....	85
ภาพที่ 4.126 หน้าจอการกำหนด Script ให้กับ Group Share Drive.....	85
ภาพที่ 4.127 หน้าจอการ Save Script ของ Share Drive .....	86
ภาพที่ 4.128 หน้าจอผลลัพธ์การ Save ไฟล์ Script.....	86
ภาพที่ 4.129 หน้าจอการกำหนด Path Share Drive .....	87
ภาพที่ 4.130 หน้าจอผลลัพธ์การกำหนด Share Dive .....	87
ภาพที่ ก.1 ดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0 .....	93
ภาพที่ ข.1 หน้าจอดาวน์โหลดโปรแกรม Refus .....	94
ภาพที่ ข.2 หน้าจอการเลือกพื้นที่สำหรับเก็บไฟล์ดาวน์โหลด .....	95
ภาพที่ ข.3 หน้าจอการใช้งานโปรแกรม Refus .....	96
ภาพที่ ข.4 หน้าจอการติดตั้งไฟล์ ISO ลงบน USB Drive .....	97
ภาพที่ ค.1 การทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Dell Power Edge R510 .....	98
ภาพที่ ค.2 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0.....	99

## สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ ค.3 การสร้าง Host ใน VMware ESXI 6.5.0 .....	100
ภาพที่ ค.4 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022 .....	100
ภาพที่ ค.5 การตั้งค่า NAS Synology เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware.....	102
ภาพที่ ค.6 การสร้าง Domain Server และ การสร้าง Active Directory .....	103
ภาพที่ ค.7 การกำหนด Group Policy (Desktop Policy) .....	104
ภาพที่ ค.8 การกำหนด Share Drive.....	105





# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบัน การใช้งานเทคโนโลยี การจำลองเสมือน (Virtualization) หรือการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายๆเครื่องในรูปแบบการจำลองเสมือน โดยการจัดสรรทรัพยากรจากทางเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อความสะดวกสบายต่อการจัดการ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้จำเป็นต้องใช้ CPU (Central Processing Unit) RAM (Random Access Memory) หรือ Hard Disk มาก ก็สามารถจัดสรรให้มีความเหมาะสมเพียงพอต่อใช้งานได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยควบคุมในด้านค่าใช้จ่ายได้ไม่จำเป็นต้องทำการซื้อเครื่องเซิร์ฟเวอร์หลายๆเครื่องมาใช้งาน ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการเสมือนที่ได้รับความนิยมคือ VMware ESXi

จากที่นักศึกษาได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่ สำนักสารสนเทศ ของ โรงพยาบาล วิชัยเวช อ้อมน้อย ได้เห็นถึงปัญหาการบริหารผู้ใช้งาน และการกำหนดนโยบายกลุ่ม โดยคนที่เจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศจะทำการตั้งค่าระบบแต่ละครั้งก็จะทำการตั้งค่าผ่านเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยตรง จึงทำให้อาจจะเกิดความเสี่ยงในการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน ทางนักศึกษาศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จึงได้จัดทำระบบเทคโนโลยีเสมือนเพื่อใช้ในการทดสอบนโยบายกลุ่มต่างๆก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

จากปัญหาดังกล่าวทางนักศึกษาได้จัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยีเสมือน เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดต่อระบบของทางโรงพยาบาล และสามารถให้เจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศได้ใช้เทคโนโลยีเสมือนเพื่อใช้ในการทดสอบนโยบายกลุ่มต่างๆก่อนที่จะนำนโยบาย ที่ได้ทำการทดสอบไปใช้งานจริงกับระบบของทางโรงพยาบาล โดยการทดสอบต่างๆผ่านเทคโนโลยีเสมือนนั้นจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานหลักของโรงพยาบาล

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตั้งและออกแบบระบบจัดการผู้ใช้งานและการกำหนดนโยบายกลุ่มบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

## 1.3 ขอบเขตโครงการ

1. การทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Dell Power Edge R510
2. การติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0
3. การสร้าง Host ใน VMware ESXI 6.5.0
4. การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022
5. การตั้งค่า NAS Synology เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware
6. การสร้าง Domain Server และ การสร้างระบบจัดการผู้ใช้งาน
7. การกำหนดนโยบายกลุ่ม (นโยบายกลุ่มภาพพื้นหลัง)
8. การกำหนด Share Drive

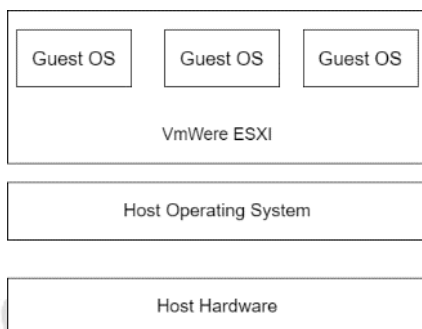
## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบสำหรับการทดสอบ และปรับแต่งนโยบายกลุ่มก่อนการนำไปใช้งานจริง
2. ช่วยลดความเสี่ยงในการทำให้ระบบที่ทำงานอยู่มีปัญหาหรือล่มเหลวในภายหลังจากการปรับแต่งที่ไม่เหมาะสม
3. ช่วยลดเวลาและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาดในระบบที่ใช้อยู่จริง

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวความคิด



ภาพที่ 2.1 Virtualization Technology

Virtualization Technology เป็นการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ และเซิร์ฟเวอร์หนึ่งเครื่องขึ้นไปมาทำการจำลองเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายๆเครื่อง ซึ่งแต่ละเครื่องที่ทำการจำลองออกมาจะสามารถใช้งานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปโดยจะมี Virtualization Technology ที่จะคอยทำหน้าที่เป็น การตรวจสอบเครื่องเสมือน โดยจะทำหน้าที่ในการควบคุมจัดสรรและจัดการทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ร่วมกัน โดยทั่วไปจะเรียกเครื่องที่ติดตั้ง Virtualization Technology ว่า Host ส่วนระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งไว้บน Host จะเรียกว่า Guest ความสำคัญของเทคโนโลยี Virtualization คือ การลดจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานเป็นเซิร์ฟเวอร์ โดยพิจารณาจากเซิร์ฟเวอร์ของความต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จริงหนึ่งเครื่องต่อหนึ่งการใช้งาน ในด้านของการใช้งานเครื่องเซิร์ฟเวอร์แต่ละเครื่องนั้นไม่ได้ถูกใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพอาจจะทำให้ต้องสูญเสียจำนวนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ขององค์กรในการจัดซื้อและดูแลรักษาทำให้เกิดความไม่คุ้มค่าในการบริหารจัดการ ซึ่งเทคโนโลยี Virtualization สามารถลดจำนวนเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการใช้ได้ โดยเป็นการรวมศูนย์การทำงานของระบบ โดยการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์แต่ละระบบที่องค์กรต้องการด้วยเครื่องเสมือน เครื่องหลักจะสามารถบริหารจัดการเครื่องเสมือนได้หลายๆเครื่องเป็นการใช้ทรัพยากรระบบคอมพิวเตอร์ได้คุ้มค่าและง่ายต่อการบริหารจัดการด้วย (Andrew S. Tanenbaum , 2023)

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

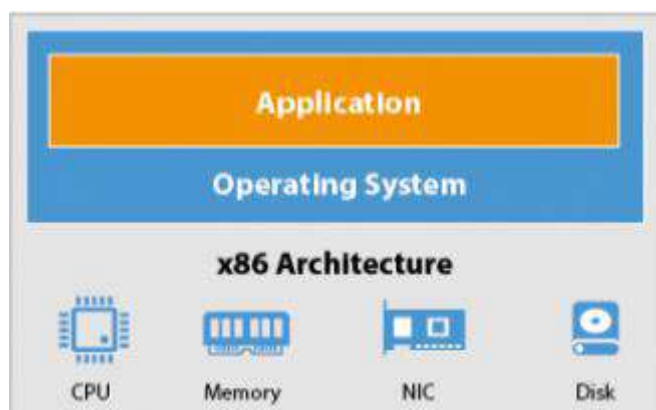
คอมพิวเตอร์ Virtual machine (VM) คือแนวความคิดที่ใช้สร้างสภาพแวดล้อมเสมือนหรือเวอร์ชวลที่ทำงานบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งแยกทรัพยากรเป็นส่วนย่อยที่เรียกว่าเครื่องเสมือน ทำให้เราสามารถใช้งานหลายระบบปฏิบัติการหรือแอปพลิเคชันในเครื่องเดียวได้ โดยไม่ต้องมีการแบ่งแยกทรัพยากรจริง การใช้งาน VM มีประโยชน์ต่อไปนี ประหยัดทรัพยากร VM ช่วยลดการใช้ทรัพยากร เนื่องจากสามารถแบ่งปันและใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ ทำให้สามารถประหยัดเวลาและเงินในการจัดซื้อฮาร์ดแวร์ได้ ความยืดหยุ่น VM ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับใช้และตอบสนองความต้องการของระบบ สามารถสร้างและลบ VM ได้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องมีผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ การจัดการและดูแลงานที่ง่ายขึ้น VM ช่วยลดความซับซ้อนในการจัดการระบบ สามารถสร้างและกำหนดค่า VM ใหม่ได้ง่ายและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถสำรองข้อมูล VM และกู้คืนได้ง่าย การทดสอบและพัฒนา VM ช่วยให้สามารถทดสอบและพัฒนาซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องมีผลกระทบต่อระบบที่ทำงานอยู่จริง เพิ่มระบบความปลอดภัย VM ช่วยเพิ่มระบบความปลอดภัย โดยสามารถแยกแยะและกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรในแต่ละ VM (Margaret Rouse, 2020)

## 2.3 ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน

Desktop Virtualization เป็นแนวความคิดที่ใช้สร้างและจัดการเครื่องเสมือนหรือเวอร์ชวลเดสก์ท็อปที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานระบบปฏิบัติการและแอปพลิเคชันได้ผ่านอินเทอร์เน็ตเฟซกราฟิกหรือระยะไกล โดยประกอบด้วยผู้ให้บริการ ดังนี้ 1. Citrix Virtual Apps and Desktops (ก่อนหน้านี้นี้เรียกว่า XenApp และ XenDesktop) เป็นแพลตฟอร์มที่ให้บริการ Desktop Virtualization และ Application Virtualization โดยสามารถให้ผู้ใช้เข้าถึงและใช้งานเดสก์ท็อปและแอปพลิเคชันจากเครื่องไคลเอนต์ที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์เสมือนได้ 2. VMware Horizon: VMware Horizon เป็นแพลตฟอร์ม Desktop Virtualization ที่ให้บริการสำหรับการสร้างและจัดการเวอร์ชวลเดสก์ท็อปเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้

ผ่านอินเทอร์เฟซกราฟิก 3. Microsoft Virtual Desktop Infrastructure (VDI): Microsoft Virtual Desktop Infrastructure เป็นโซลูชันที่ช่วยสร้างและจัดการ Virtual Desktop เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้จากผ่านอินเทอร์เฟซกราฟิก (Ray Heffer , 2018)

Server Virtualization เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างและจัดการเซิร์ฟเวอร์เสมือนหรือเซิร์ฟเวอร์เสมือนหลายเครื่องบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริง โดยมีความสำคัญในการแบ่งแยกและกำหนดทรัพยากรของเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริง เช่น ประมวลผล (CPU), หน่วยความจำ (RAM), พื้นที่จัดเก็บ (Storage) และเครือข่าย ให้กับเซิร์ฟเวอร์เสมือนในรูปแบบของเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือน กระบวนการ Server Virtualization ประกอบด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Hypervisor หรือ Virtual Machine Monitor (VMM) เพื่อสร้างและจัดการเซิร์ฟเวอร์เสมือนบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริง ซึ่ง Hypervisor เป็นชั้นพื้นฐานที่อยู่ระหว่างฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการ เพื่อเปิดใช้งานและควบคุมเซิร์ฟเวอร์เสมือนแต่ละเครื่อง ประโยชน์ของ Server Virtualization ได้แก่ 1. ประหยัดทรัพยากรฮาร์ดแวร์โดยใช้เซิร์ฟเวอร์เสมือนหลายระบบเซิร์ฟเวอร์เข้าด้วยกันในเครื่องเดียว ทำให้ประหยัดทรัพยากรฮาร์ดแวร์เช่น CPU, RAM, และ Storage โดยไม่ต้องใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์จริงแยกต่างหาก 2. ความยืดหยุ่นและความสามารถในการจัดสรรทรัพยากรด้วยการใช้ Server Virtualization เราสามารถเพิ่มหรือลดทรัพยากรให้กับเซิร์ฟเวอร์เสมือนได้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องมีผลกระทบต่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริง (James M. Smith และ Ravi Nair , 2005)



ภาพที่ 2.2 หลักการทำงานเครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบปกติ

ที่มา : <https://www.veeam.com/blog/why-virtual-machine-backups-different.html>

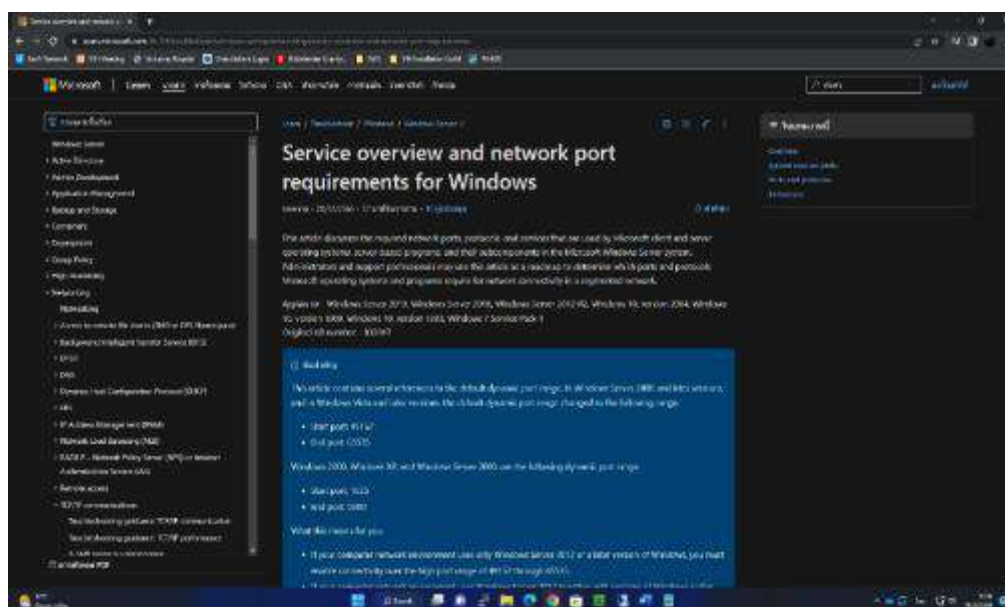


ภาพที่ 2.3 หลักการทำงานเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือน

ที่มา: <https://www.veeam.com/blog/why-virtual-machine-backups-different.html>

## 2.4 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการค้นหาเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากมีประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ มีดังนี้



ภาพที่ 2.4 <https://bit.ly/2QQD5ad>

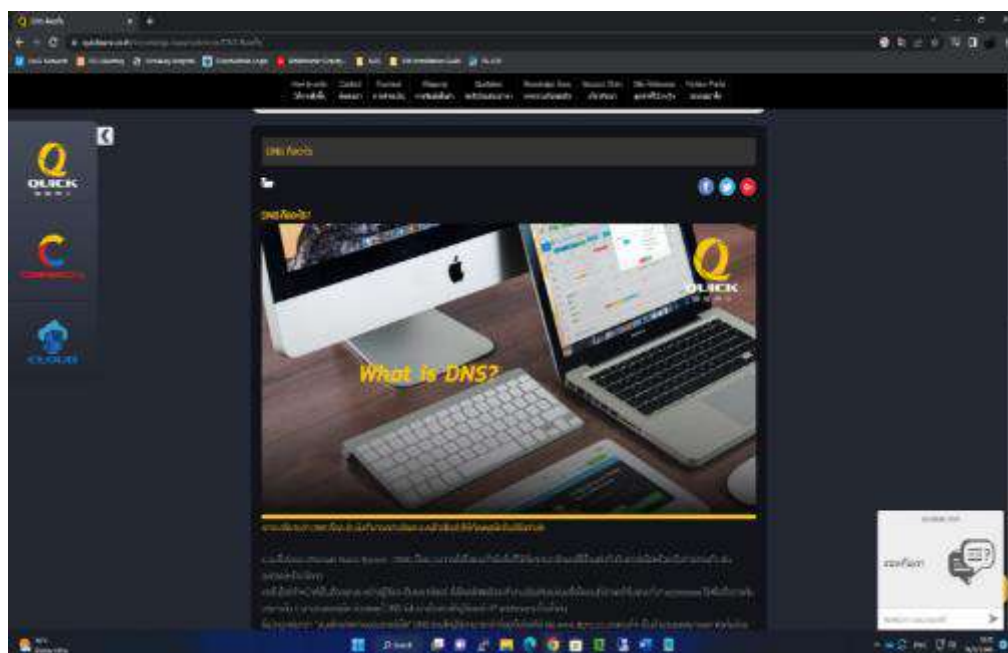
เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เครื่องข่าย โพรโตคอล และบริการที่ใช้โดย Microsoft โปรแกรมที่อยู่เซิร์ฟเวอร์ และส่วนประกอบย่อยในระบบ Microsoft Server



ภาพที่ 2.5 <https://www.mvpskill.com/kb/group-policy-is.html>

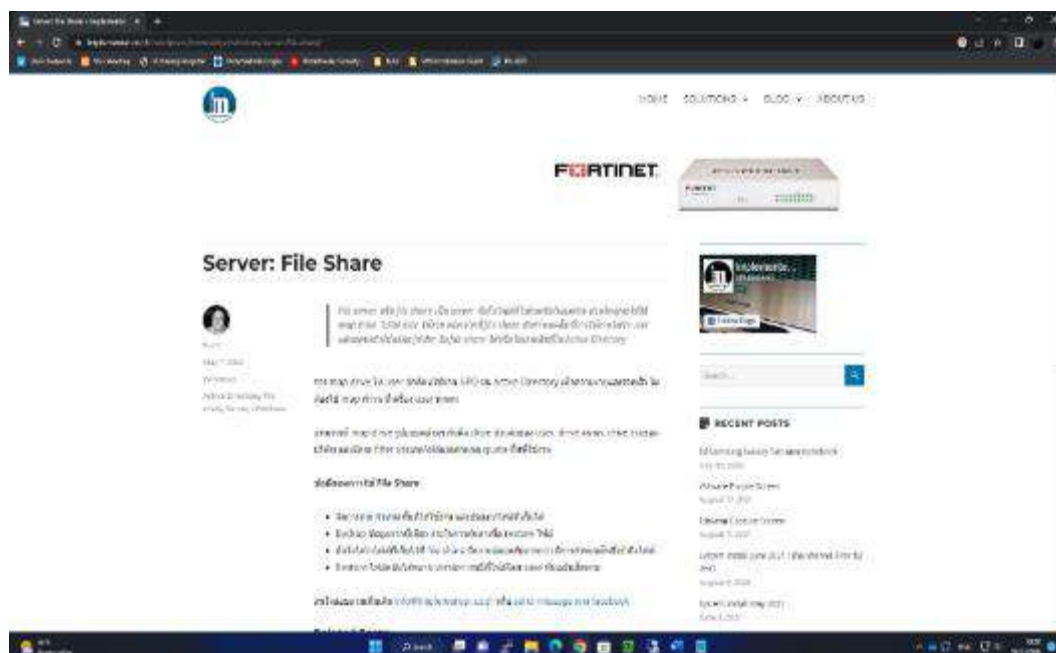
เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ การกำหนด Group Policy Management ที่มีความจำเป็นต่อการใช้งาน ทั้งในด้านการกำหนด Group Policy Object ช่วยให้ง่ายต่อการใช้งานเครื่องได้เป็นจำนวนมาก





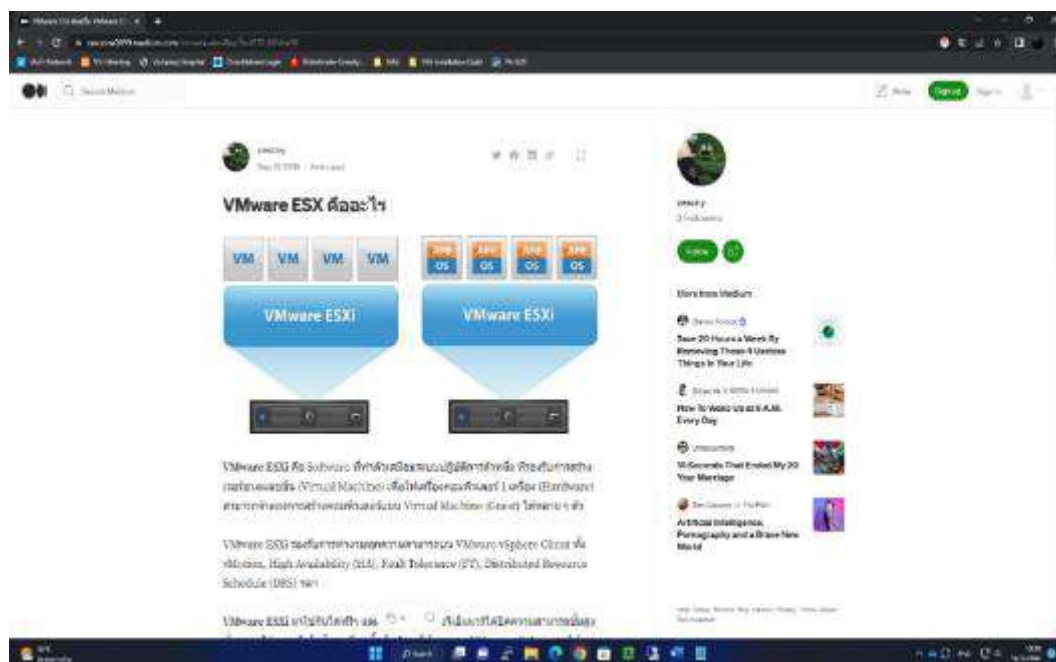
ภาพที่ 2.6 <https://www.quickserv.co.th/knowledge-base/solutions/DNS>

เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับบริการนำ DNS (Domain name service) ไปใช้งานในด้านใดได้บ้าง DNS เป็นเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และเว็บเบราว์เซอร์ โดยปกติแล้วจะทำงานร่วมกับแม่แบบชื่อโดเมนที่น่าจดจำในขณะที่ IP addresses ใช้เพื่อสื่อสารกับบริการอื่น ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุนี้ DNS จึงไม่จำเป็นต้องให้ผู้ใช้จดจำ IP addresses ที่ไม่ซ้ำกัน



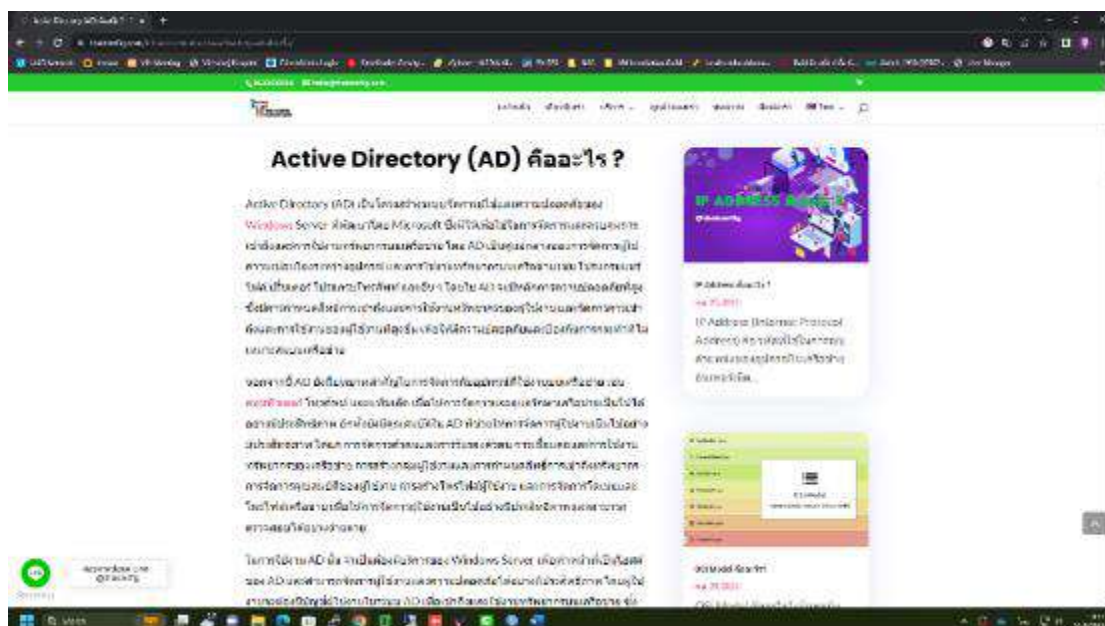
ภาพที่ 2.7 <https://www.implementer.co.th/wordpress/knowledge/windows/server-file-share/>

เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำ File Share Sever เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บข้อมูลสื่อประเภทต่างๆ เช่น ไฟล์เอกสาร , รูปภาพ , วิดีโอ ที่ต้องการจัดเก็บไว้ที่ศูนย์กลางพร้อมกับระบบสำรองข้อมูลที่ดีกว่าการเก็บไว้เองบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2.8 <https://cescone0099.medium.com/vmware-esx>

เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ VMware ESXi เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบถึงประโยชน์และการนำ VMware ไปใช้งานให้เหมาะสมกับความต้องการ VMware ESXi คือ Software ที่ทำตัวเสมือนระบบปฏิบัติการตัวหนึ่ง ที่รองรับการสร้าง เวอร์ชวลแมชชีน (Virtual Machine) เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง (Hardware) สามารถจำลองการสร้างคอมพิวเตอร์แบบ Virtual Machine (Guest) ได้หลายๆ ตัว



ภาพที่ 2.9 <https://thaiconfig.com/infrastructure/active-directory-ad>

เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ Active Directory สำหรับการใช้งานในองค์กร เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการการใช้งานต่างๆผ่านระบบ Active Directory เสมือนแหล่งรวบรวมรายชื่อ User (ผู้ใช้) รายชื่อทรัพยากรใน ไร่ด้วยกัน บัญชีผู้ใช้ไปยังรายชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆที่ทำงานบนเครือข่าย(server) รายชื่อที่ shared folder บน file sever โดยที่ AD จะมีฐานข้อมูลสำหรับจัดการ Directory บน Server

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ศึกษางานวิจัยต่างๆเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการทำ  
โครงการงาน

ปิยพงศ์ จันทร์ปาน (2561) เรื่อง การติดตั้งและประเมินประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์  
เสมือน กรณีศึกษา : คลาวด์คอมพิวเตอร์ บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) วิทยาศาสตร์  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้  
นำระบบคอมพิวเตอร์เสมือนมาติดตั้งบนระบบคอมพิวเตอร์ ของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ  
กรณีศึกษา บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทยจำกัด (มหาชน) งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบเซิร์ฟเวอร์  
ทั้ง 4 ระบบ ได้แก่ เว็บเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์ DHCP เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล และเซิร์ฟเวอร์สำรอง ให้  
สามารถเข้าถึงระยะเวลาการเข้าถึงได้งานวิจัยใช้การจำลองระบบเซิร์ฟเวอร์เสมือนบน โปรแกรม  
VMware ESXI Server จากผลการประเมินจากผู้ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เสมือนที่พัฒนาขึ้น พบว่า  
ระบบมีประสิทธิภาพ และความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

สุวัฒน์ ทองคงใหม่ (2555) เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์เสมือน  
สำหรับองค์กร ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดลองนำเครื่อง เซิร์ฟเวอร์  
เสมือนมาทำการติดตั้งแทนระบบเดิมโดยมีเครื่องมือประกอบด้วยเซิร์ฟเวอร์ 2 เครื่องที่ทำงาน  
ร่วมกันแบบระบบคลัสเตอร์ กับที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก หนึ่งชุด และใช้ระบบปฏิบัติการ VMware  
Vsphere 4.1 Essential Plus จากนั้นทำการย้ายเครื่องเซิร์ฟเวอร์เก่าทั้งหมด 42 เครื่อง มาเป็นเครื่อง  
เซิร์ฟเวอร์เสมือน ทดสอบการใช้งานระบบใหม่ช่วยลดเวลาที่เซิร์ฟเวอร์ปิดให้บริการอัน  
เนื่องมาจากฮาร์ดแวร์ชำรุดหรือการบำรุงรักษาและมีความยืดหยุ่นในการจัดสรรทรัพยากรของ  
ระบบ

ณัฐกร เฉยศิริ (2554) เรื่อง การเปรียบเทียบ Virtualization Techniques สำหรับการใช้งาน  
ในองค์กร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เทคโนโลยี Virtualization เข้ามามี  
บทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการ โครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศในปัจจุบัน เพื่อตอบโจทย์  
ความคุ้มค่าโดยรวมเป็นหลัก ในด้านประสิทธิภาพและด้านค่าใช้จ่ายสำหรับการบริหารจัดการและ

การบำรุงรักษา การเลือกใช้เทคโนโลยี Virtualization ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับแนวทางการบริหารจัดการด้านระบบสารสนเทศ เทคนิค Full Virtualization using Binary Translation เหมาะกับองค์กรที่มีเครื่องแม่ข่ายจำนวนมาก มีการใช้งานซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม เทคนิคนี้ได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็วจากผู้ผลิต Virtualization และในอนาคตคาดว่าการทำงาน Virtualization จะมีการผสมผสานระหว่าง Full Virtualization กับ Hardware Assisted หรือ Paravirtualization กับ Hardware Assisted

วรัญชัย พนานุรักษ์ และ วิไล ศรีปัญญาวิศิษฏ์ (2560) เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เสมือนสำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหิดล การศึกษา เทคโนโลยีเซิร์ฟเวอร์เสมือนและนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหิดล เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบงานเดิมและระบบเซิร์ฟเวอร์เสมือน โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ Web Server , Application Server และ File Server ผลการวิจัยพบว่า Hard Disk กับ Ram มีการใช้น้อยลงมากในแต่ละวัน คิดเป็นร้อยละ 0.0048 ของ Hard Disk ทั้งหมด จากข้อมูล การเปรียบเทียบประสิทธิภาพพบว่าระบบเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือนประหยัดกว่าค่าใช้จ่ายและมีความยืดหยุ่นกว่าระบบงานเดิม

### บทที่ 3

#### รายละเอียดการปฏิบัติงาน

##### 3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

สถานประกอบการ : โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล ออมน้อย

ที่ตั้ง : 74/5 ม.4 ต.ออมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร (74130)

หมายเลขโทรศัพท์ : 02-441-7899

เว็บไซต์ : <https://vichaivej-omnoi.com>



ภาพที่ 3.1 แผนที่โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล ออมน้อย

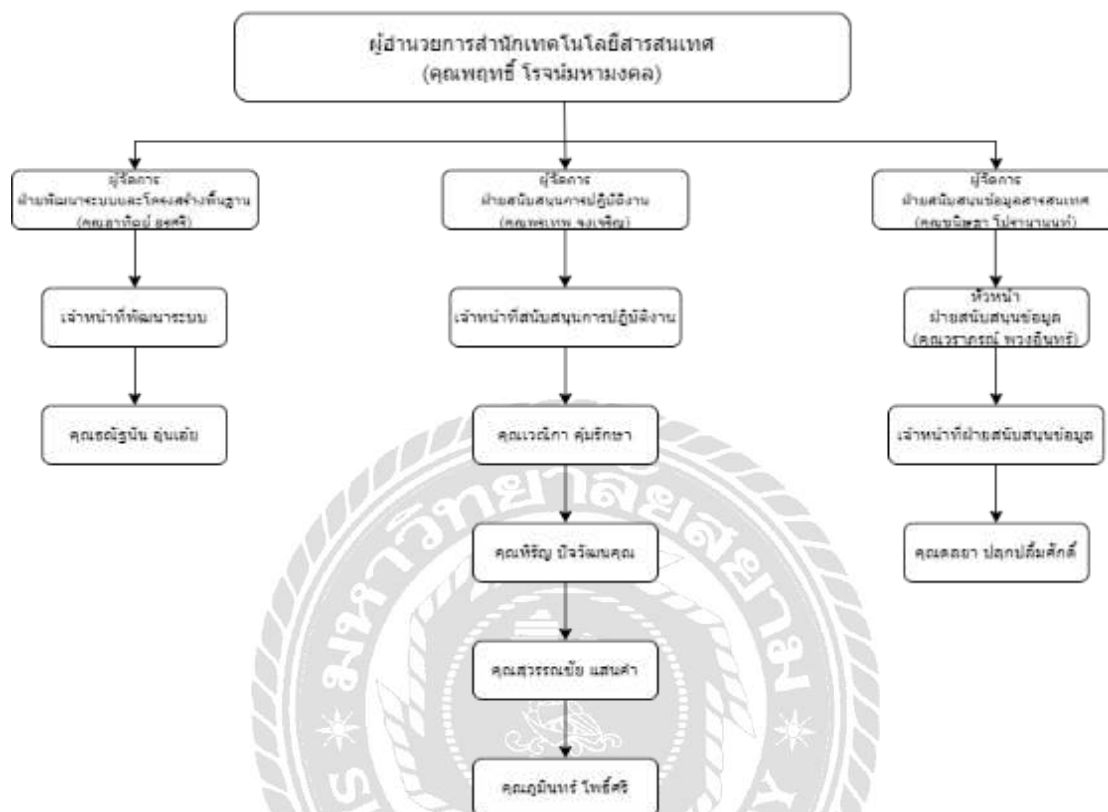
### 3.2 ลักษณะของสถานประกอบการผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักขององค์กร

โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล อ้อมน้อย หนึ่งในเครือกลุ่มโรงพยาบาลวิชัยเวช ตั้งอยู่บนถนนเพชรเกษม เขตอ้อมน้อย เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 196 เตียง โดยมีความตั้งใจที่ต้องการให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี และมีทางเลือกในการดูแลสุขภาพพยาบาลตนเองมากขึ้น โดยเน้นการให้บริการบริการด้านการดูแลสุขภาพตลอดจนตรวจวินิจฉัยบำบัดโรค โดยทีมแพทย์และบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทุกสาขา พร้อมด้วยเทคโนโลยี และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัย มีรถพยาบาลพร้อมรับ – ส่ง และเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ 17 ธ.ค. 2536 ที่ รพ. วิชัยเวชฯ อ้อมน้อยได้เปิดให้บริการเป็นต้นมา โรงพยาบาลได้พัฒนาการให้บริการมาโดยตลอด ทั้งด้านบริการที่ประทับใจ และด้านคุณภาพในการรักษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ จนได้รับความไว้วางใจจากคนไทย และชาวต่างชาติ เลือกใช้บริการตรวจวินิจฉัย รักษา และฟื้นฟูสุขภาพด้วยดีตลอดมา





### 3.3 รูปแบบการจัดองค์การและการบริหารงานขององค์กร



ภาพที่ 3.2 แผนผังสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลวิชัยเวช อ้อมน้อย

### 3.4 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อ – นามสกุล : ณัฐสิทธิ แพวตะกู

แผนก : สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่ IT Support

ลักษณะงาน : แก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ , เครื่องพิมพ์ ระบบอินเทอร์เน็ต , ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

### 3.5 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ - นามสกุล : ธณัฐนัน อุ่นเอ้ย

แผนก : สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบ

### 3.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

- ระยะเวลาปฏิบัติงาน 16 สัปดาห์
- ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2566
- วันเวลาในการปฏิบัติงาน วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 8:00 – 17:00 น.

### 3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

#### 3.7.1 รวบรวมข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลความต้องการ และศึกษาเกี่ยวกับระบบงานเดิมของทางโรงพยาบาลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบของโรงพยาบาล และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

#### 3.7.2 วิเคราะห์ความต้องการ

1. การจัดการใช้งานภายในโรงพยาบาลออกเป็นส่วนๆ
2. ความต้องการในการประหยัดทรัพยากรในด้านการทดสอบระบบ
3. จัดสรรทรัพยากรในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ดูแล และจัดการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละแผนก

#### 3.7.3 การทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

1. จำเป็นต้องใช้ Hard Disk อย่างน้อย 3 ลูกในการติดตั้ง
2. ตั้งค่าการทำ RAID 5 ในหน้า BIOS ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

### 3.7.4 การติดตั้ง VMware ESXI 6.5.0

1. ในการจัดการระบบคอมพิวเตอร์เสมือนจำเป็นต้องติดตั้ง VMware ESXI 6.5.0
2. ตั้งค่า User และ Password สำหรับการเข้าใช้งาน
3. ตั้งค่า IP Address และ Gateway เพื่อเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
4. จัดการสร้าง Host สำหรับเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์บน VMware Esxi

### 3.7.5 การติดตั้ง Window Server 2022

1. ในการบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องติดตั้ง Window Server 2022
2. ติดตั้ง Active Directory
3. สร้าง Domain Server
4. กำหนดนโยบายกลุ่มพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับรายละเอียดทั้งหมด นำเสนอต่อไปในบทที่ 4

### 3.7.6 ทดสอบการใช้งาน

หลังจากการตั้งค่าต่างๆ เกี่ยวกับการทำ RAID 5 , การติดตั้ง VMware ESXi และการติดตั้ง Window Server 2022 จึงทำการทดสอบระบบโดยทดสอบเกี่ยวกับการใช้งานในด้านต่างๆ

### 3.7.7 จัดทำเอกสาร

จัดทำเอกสารโครงการทั้งหมดโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word

### 3.7.8 นำเสนอโครงการ

จัดทำสื่อนำเสนอโครงการโดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Point

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ษ. 66	พ.ย. 66
1. รวบรวมข้อมูล	■■■■■				
2. วิเคราะห์ความต้องการ		■■■■■			
3. การตั้งค่าในส่วนต่างๆ			■■■■■		
4. ทดสอบการใช้งาน				■■■■■	
5. จัดทำเอกสาร					■■■■■
6. นำเสนอโครงการ					■■■■■

### 3.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

#### 3.8.1 คุณสมบัติฮาร์ดแวร์

##### 1. ฮาร์ดแวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบ

##### 1.1 เครื่อง Server Dell Power Edge R510

1.1.1 CPU Quad-core or six-core Intel® Xeon® processors 5500

1.1.2 Hard Disk 11 TB SATA3

1.1.3 RAM 32 GB DDR3-1333

##### 1.2 อุปกรณ์ Switch Aruba 6100

1.2.1 24 Port หรือสูงกว่า

1.2.2 10/100/1000 Gigabit Ethernet

##### 1.3 อุปกรณ์ Storage Synology NAS

1.3.1 Synology NAS 4 TB

##### 1.4 USB Serial Console

##### 1.5 สาย LAN

## 2. ฮาร์ดแวร์สำหรับผู้ใช้งานระบบ

2.1 CPU Dual Core Intel® Xeon® processors 5500

2.2 Hard Disk 100 GB

2.3 Ram 4 GB หรือ มากกว่า

## 3.8.2 คุณสมบัติของซอฟต์แวร์

### 1. ซอฟต์แวร์สำหรับผู้พัฒนาระบบ

1.1 ระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0

1.2 ระบบปฏิบัติการ Window Server 2022

1.3 โปรแกรม Active Directory

1.4 โปรแกรม File Sharing

### 2. ซอฟต์แวร์สำหรับผู้ใช้งานระบบ

2.1 ระบบปฏิบัติการ Window 10 Professional 64 bit



## บทที่ 4

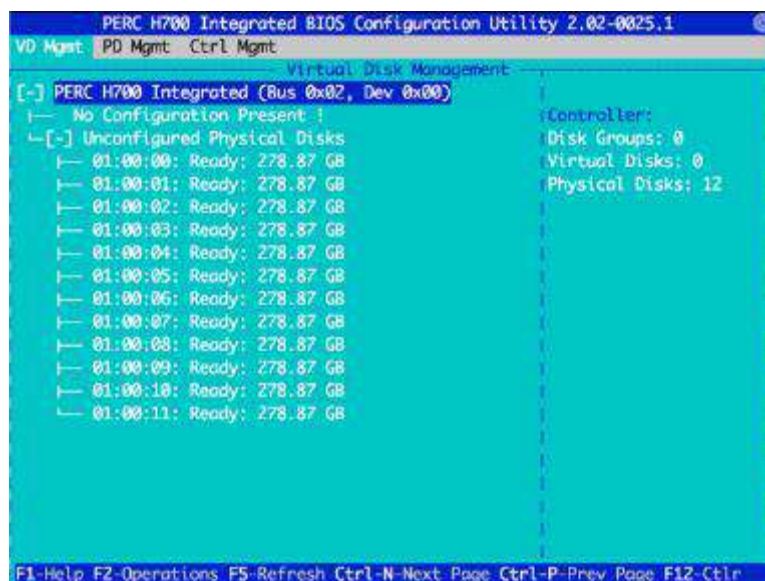
### ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

#### 4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามโครงการ

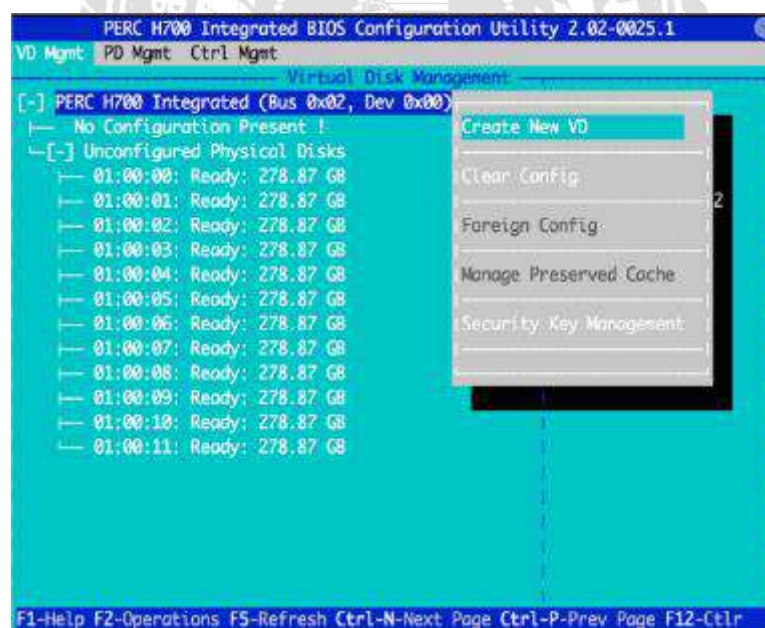
1. ขั้นตอนการทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Dell Power Edge R510
  2. ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0
  3. ขั้นตอนการสร้าง Host ใน VMware ESXI 6.5.0
  4. ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022
  5. ขั้นตอนการตั้งค่า NAS Synology เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware
  6. ขั้นตอนการสร้าง Domain Server และการสร้าง Active Directory
  7. ขั้นตอนการกำหนด Group Policy (Desktop Policy)
  8. ขั้นตอนการกำหนด Share Drive
1. ขั้นตอนการทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Dell Power Edge R510



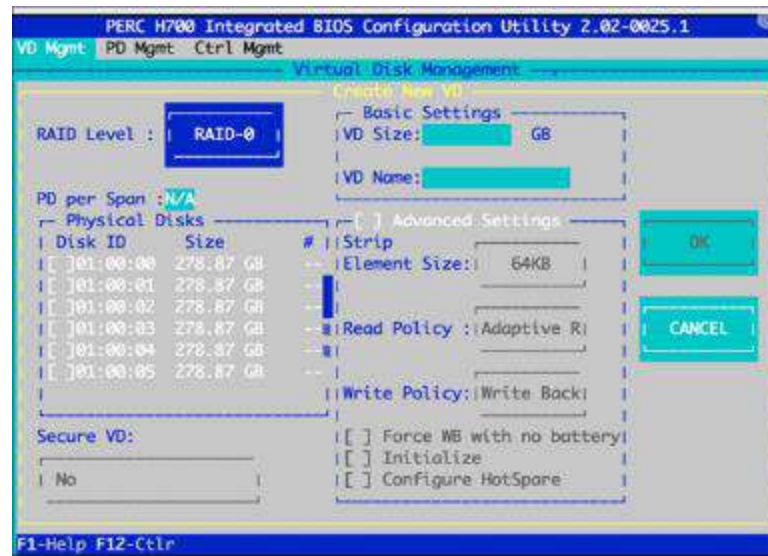
ภาพที่ 4.1 หน้าจอเข้าสู่การสร้าง RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์  
เมื่อเข้าหน้าบูต ให้ทำการกด Ctrl + R เพื่อเข้าสู่หน้าการ Setup Raid



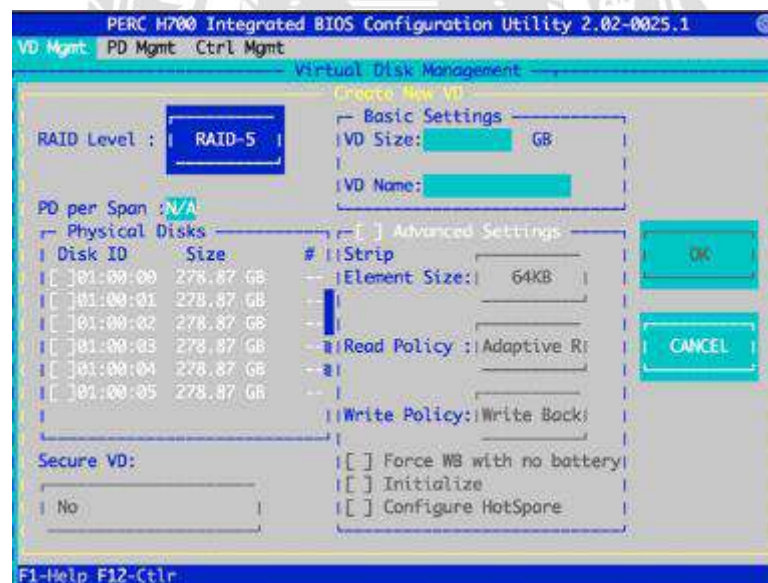
ภาพที่ 4.2 หน้าจอแสดง Hard Disk บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์  
กด F2 เพื่อเข้าสู่หน้า Operation เพื่อทำการสร้าง RAID ให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ 4.3 หน้าจอการสร้าง RAID บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์  
เลือกที่คำสั่ง Create New VD จะเข้ามาสู่หน้า VD Management เพื่อการสร้าง RAID



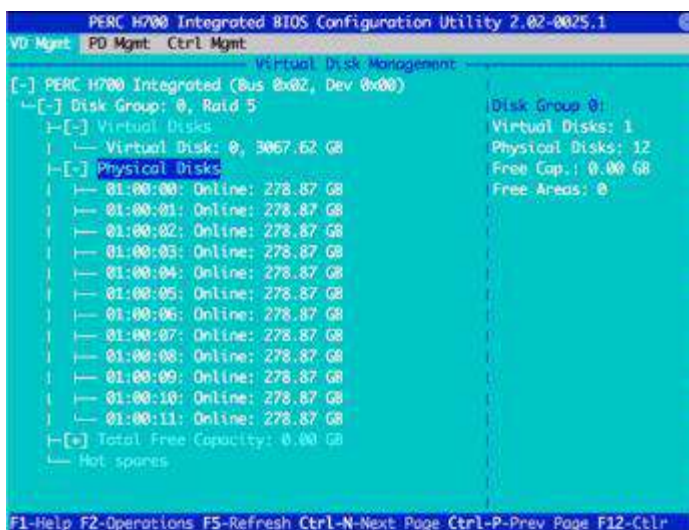
ภาพที่ 4.4 หน้าจอ Virtual Disk Management เลือกที่ RAID Level เพื่อกำหนด RAID ให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ 4.5 หน้าจอการกำหนด RAID เพื่อการสร้าง RAID บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

เปลี่ยนจาก RAID-0 ให้เป็น RAID-5 จากนั้นทำการเลือก Hard Disk เพื่อทำการสร้าง RAID 5 การทำ RAID 5 จำเป็นต้องใช้ Hard Disk อย่างน้อย 3 ลูกขึ้นไป จากนั้นทำการกดที่ปุ่ม OK จากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะทำการสร้าง RAID 5 ตามที่กำหนด





ภาพที่ 4.6 หน้าจอ VD Management

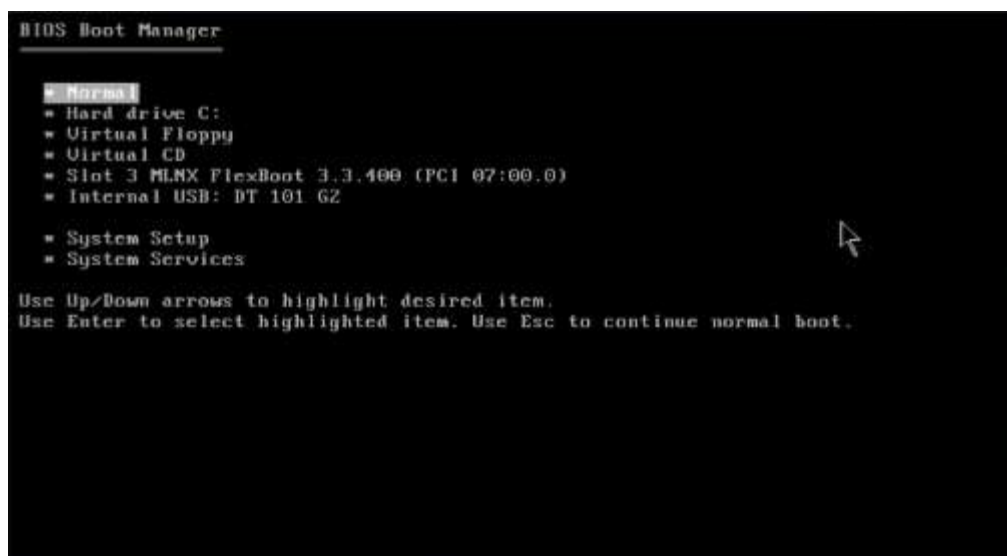
กดปุ่ม ESC เพื่อทำการ Save Configuration การสร้าง RAID 5 ที่สร้างขึ้นมาจากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะทำการ Restart เพื่อทำการรีบูตระบบ



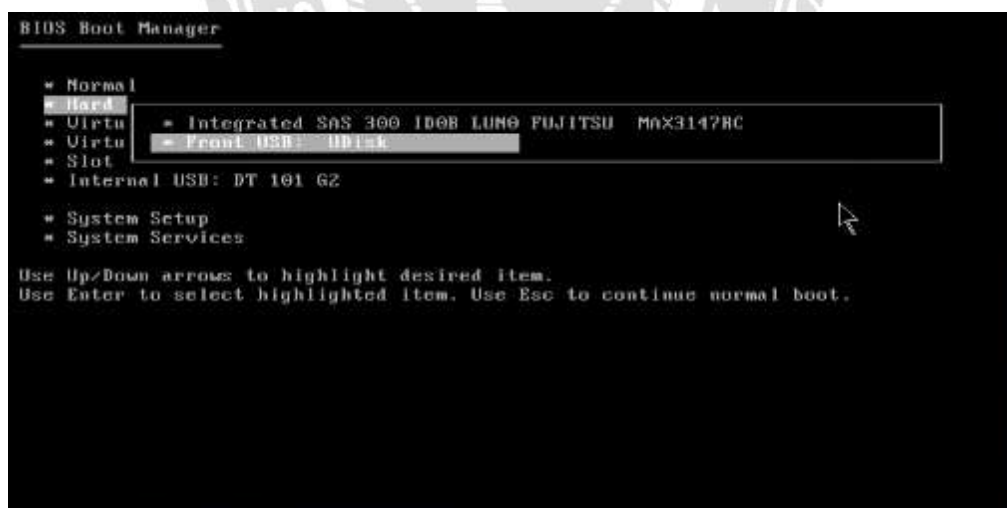
ภาพที่ 4.7 หน้าจอการรีบูตของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

จากนั้นกดปุ่ม F11 เพื่อเข้าสู่หน้า BIOS Boot Manager เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ในขั้นตอนถัดไป

## 2. ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0



ภาพที่ 4.8 หน้า BIOS Boot Manager



ภาพที่ 4.9 หน้า BIOS Boot Manager เพื่อการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ทำการเลือกที่ตัวเลือก Hard จากนั้นเลือกไปที่ Front USB (ในกรณีที่ไฟล์ ISO อยู่บน USB Drive) จากนั้นกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่หน้าการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0



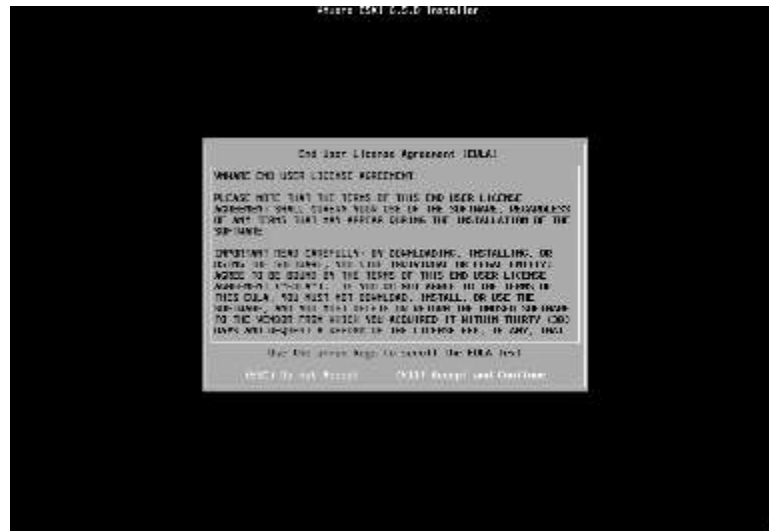


ภาพที่ 4.12 หน้าจอการรอสถานะการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0



ภาพที่ 4.13 VMware ESXI 6.5.0 Installer

เลือกไปที่ (Enter) Continue เพื่อเข้าสู่การติดตั้งในลำดับถัดไป



ภาพที่ 4.14 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขของทาง VMware ESXI  
 ในขั้นตอนนี้เป็นการให้อ่านเงื่อนไขและบริการของทาง VMware ESXI จากนั้นให้กดปุ่ม  
 (F11) Accept And Continue เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งในลำดับถัดไป



ภาพที่ 4.15 หน้าจอการเลือกพื้นที่การติดตั้งระบบปฏิบัติการ  
 จะต้องทำการเลือกพื้นที่สำหรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXi 6.5.0 โดยจะเลือก  
 ไปที่ Disk ที่ได้ทำ RAID 5 เอาไว้ จากนั้น กด (ENTER) เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป

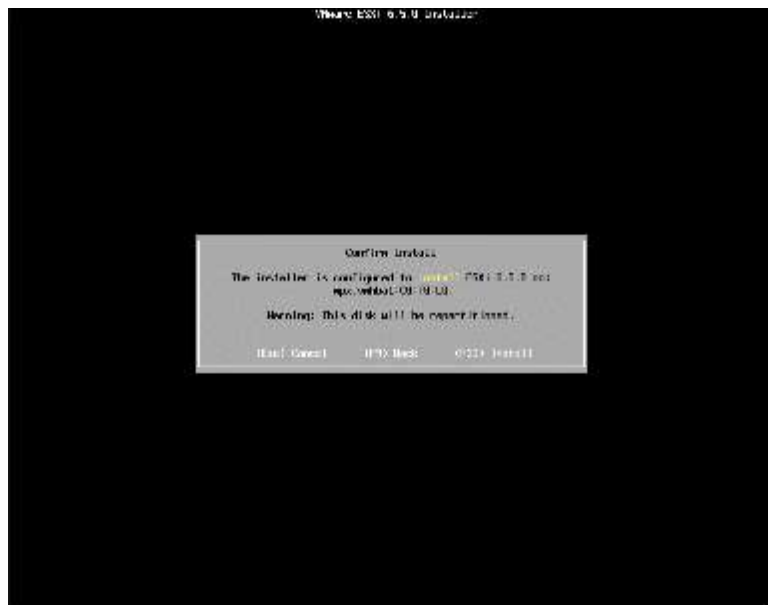


ภาพที่ 4.16 หน้าจอการตั้งค่า Password สำหรับการเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ

ในขั้นตอนนี้ให้ทำการสร้าง Password สำหรับการเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ โดยเงื่อนไขการสร้าง Password จำเป็นจะต้องมีอย่างน้อย 6 ตัวขึ้นไป และจะต้องมีตัวเลข และตัวอักษรพิเศษ โดยในตัวอย่างการสร้างในครั้งนี้จะสร้างเป็น Password ดังนี้ “P@ssw0rd”



ภาพที่ 4.17 หน้าจอสถานะการรอของทางระบบปฏิบัติการ



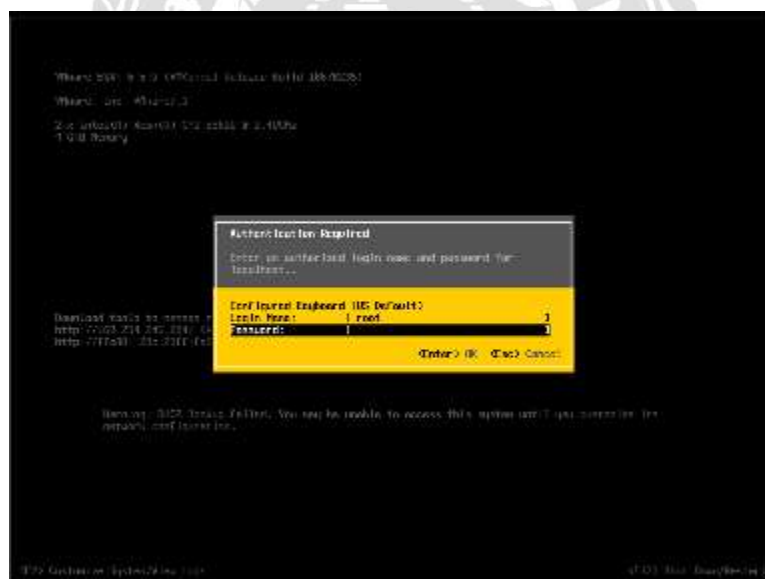
ภาพที่ 4.18 หน้าจอการยืนยันการติดตั้งระบบปฏิบัติการ  
 ในขั้นตอนนี้จะเป็นการยืนยันการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ให้กดปุ่ม (F11) Install เพื่อให้  
 ระบบทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ



ภาพที่ 4.19 หน้าจอการรอดสถานะของการติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXi

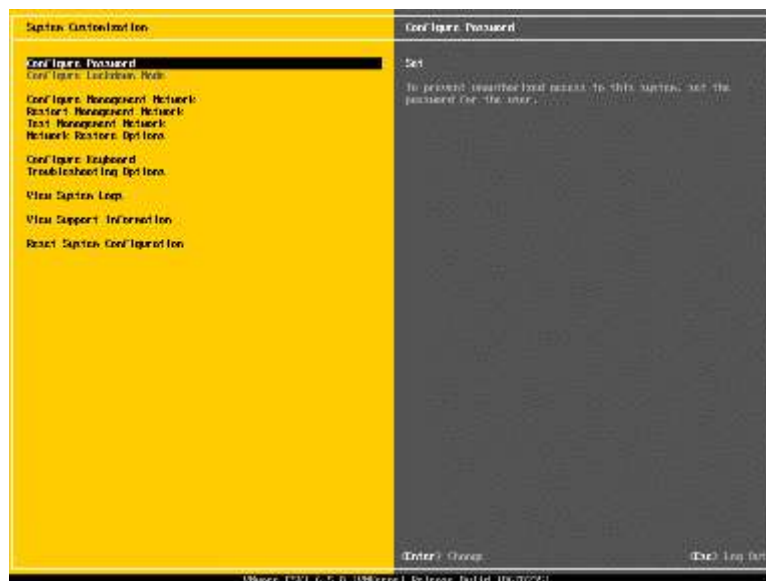


ภาพที่ 4.20 หน้าจอของระบบปฏิบัติการ VMware Esxi 6.5.0

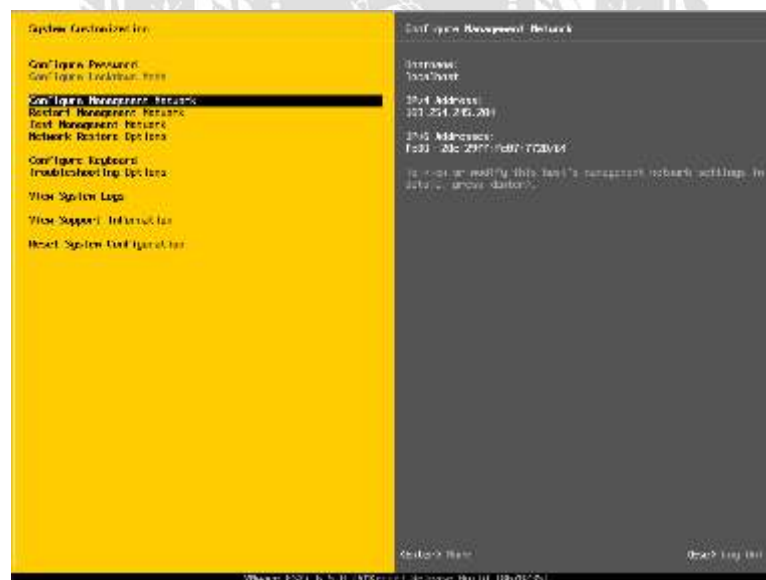


ภาพที่ 4.21 หน้าจอการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0  
 ในขั้นตอนนี้ให้ใส่ Password ที่ได้ทำการสร้างไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมาเพื่อเข้าสู่การใช้งานระบบปฏิบัติการ





ภาพที่ 4.22 หน้าจอ Customization ภายในระบบปฏิบัติการ

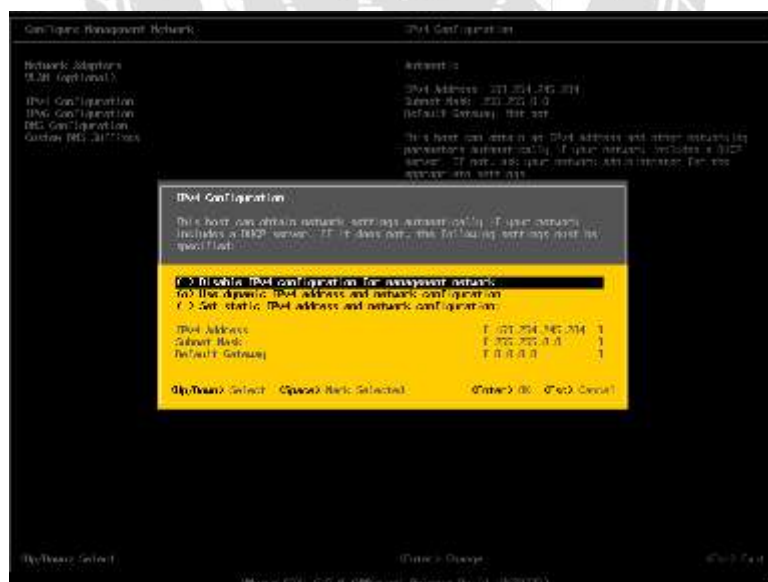


ภาพที่ 4.23 หน้าจอการเข้าสู่ Configure Management Network

กดปุ่มลูกศรลงเพื่อเลื่อนลงมาที่ตัวเลือก Configure Management Network เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการตั้งค่า VLAN และ IP Address สำหรับ VMware ในการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์



ภาพที่ 4.24 หน้าจอภายใน Configure Management Network เมื่อเข้ามาในตัวเลือก Configure Management Network แล้วให้กลุ่มลูกศรลงมาที่ตัวเลือก IPv4 Configuration เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า IP Address



ภาพที่ 4.25 หน้าจอ IPv4 Configuration



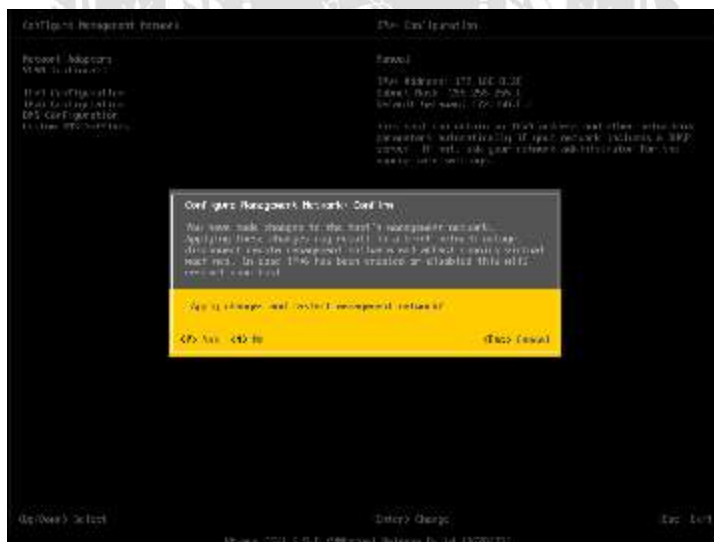
ภาพที่ 4.26 หน้าจอการเลือกการตั้งค่า IP Address แบบ Static  
 ในขั้นตอนนี้ให้กดปุ่มลูกศรลงมาที่ตัวเลือก Set static IPv4 Address and network configuration กดปุ่ม Space bar เพื่อทำการ Mark Selected จากนั้นกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการตั้งค่า IP Address ให้กับ VMware ESXi



ภาพที่ 4.27 หน้าจอการตั้งค่า IPv4 ให้กับระบบปฏิบัติการ  
 กดปุ่มลูกศรลงมาที่ IPv4 Address จากนั้นกดปุ่ม Enter เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า IP Address ในตัวอย่างนี้จะตั้งค่า IP Address ได้ดังนี้ 172.16.0.20 ตั้งค่า Subnet mask และ Default Gateway Subnet mask คือ 255.255.255.0 Default Gateway คือ 172.16.0.1



ภาพที่ 4.28 หน้าจอหลังจากตั้งค่า IP Address เสร็จสิ้น กดปุ่ม Esc เพื่อออกจากหน้าจอการตั้งค่า IP Address จากปุ่ม Enter เพื่อยืนยันการออกจากหน้าจอการตั้งค่า IP Address เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



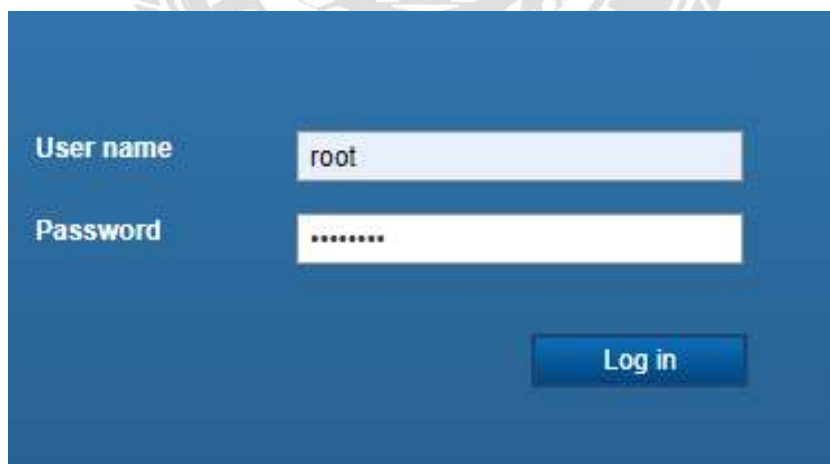
ภาพที่ 4.29 หน้าจอการยืนยันการ Reboot ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ กดปุ่ม Y เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการ Reboot เครื่องเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นรอนจนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำการ Reboot เสร็จ เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการติดตั้งระบบปฏิบัติการและการตั้งค่า IP Address

### 3. ขั้นตอนการสร้าง Host ใน VMware ESXI 6.5.0



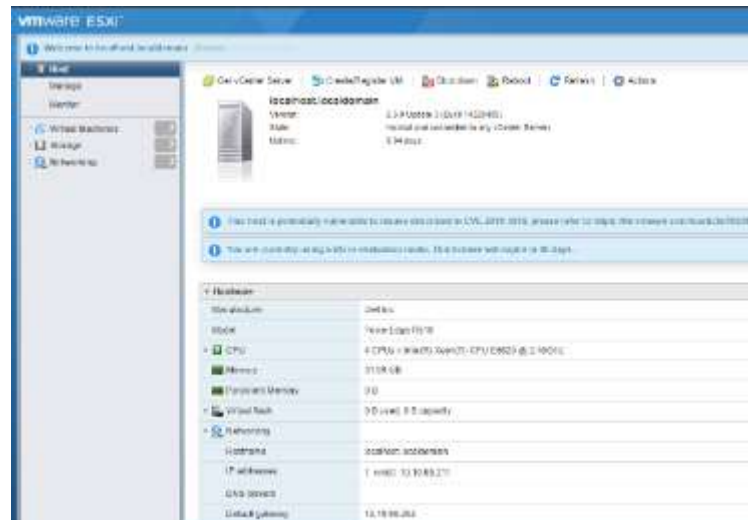
ภาพที่ 4.30 หน้าจอการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0

เข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ตาม IP Address ที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ ในขั้นตอนของการกรอกค่า IP Address บนระบบปฏิบัติการ VMware ESXI โดยใช้ IP Address ดังนี้ 172.16.0.20

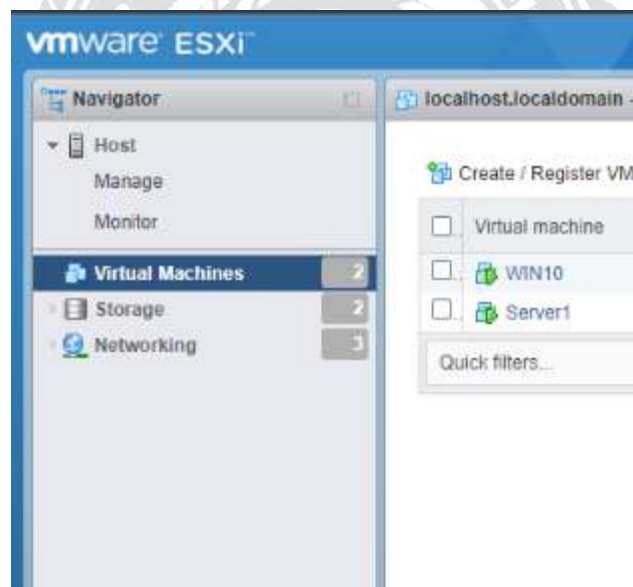


ภาพที่ 4.31 หน้าจอขั้นตอนการ Login เข้าใช้งานระบบปฏิบัติการผ่านเว็บเบราว์เซอร์

ทำการกรอก Username และ Password ตามที่ได้ตั้งค่าไว้ โดย Username คือ root และ Password คือ P@ssw0rd จากนั้นกดปุ่ม Login



ภาพที่ 4.32 หน้าจอภาพในระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0

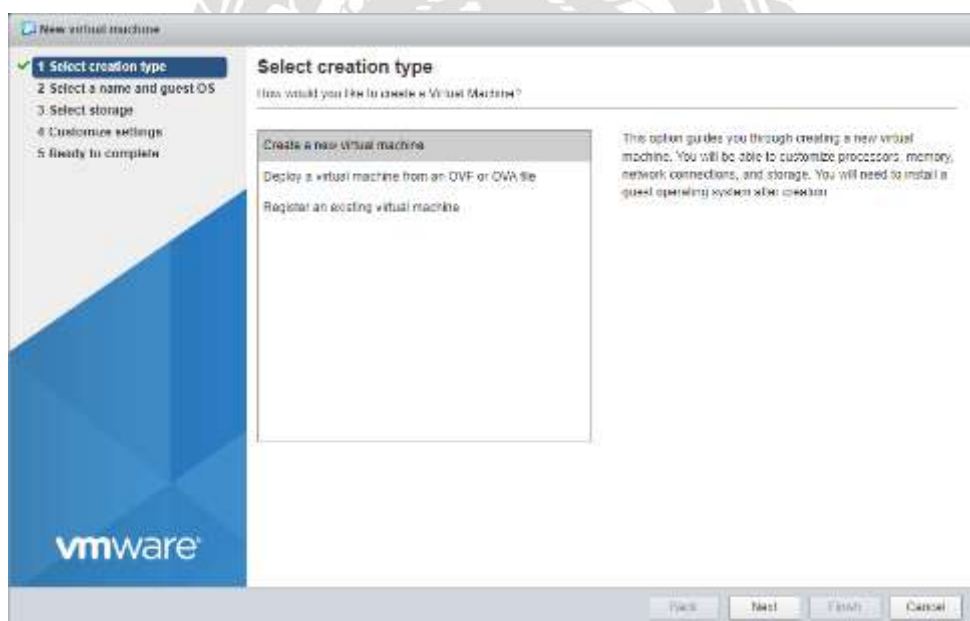


ภาพที่ 4.33 หน้าจอขั้นตอนการเตรียมสร้าง Host บนระบบปฏิบัติการ  
คลิกที่ตัวเลือก Virtual Machines เพื่อเริ่มต้นขั้นตอนการสร้าง Host บนระบบปฏิบัติการ  
สำหรับการติดตั้ง Window server 2022 ในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 4.34 หน้าจอการ Create/Register VM

ทำการคลิกที่ตัวเลือก Create/Register VM เพื่อเริ่มต้นขั้นตอนการสร้าง Host บนระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0



ภาพที่ 4.35 หน้าจอ New Virtual Machines

เลือกที่ตัวเลือก Select creation type ต่อไปเลือกที่ตัวเลือก Create a new Virtual Machines จากนั้นกดที่ปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.36 หน้าจอ Select a Name and guest OS



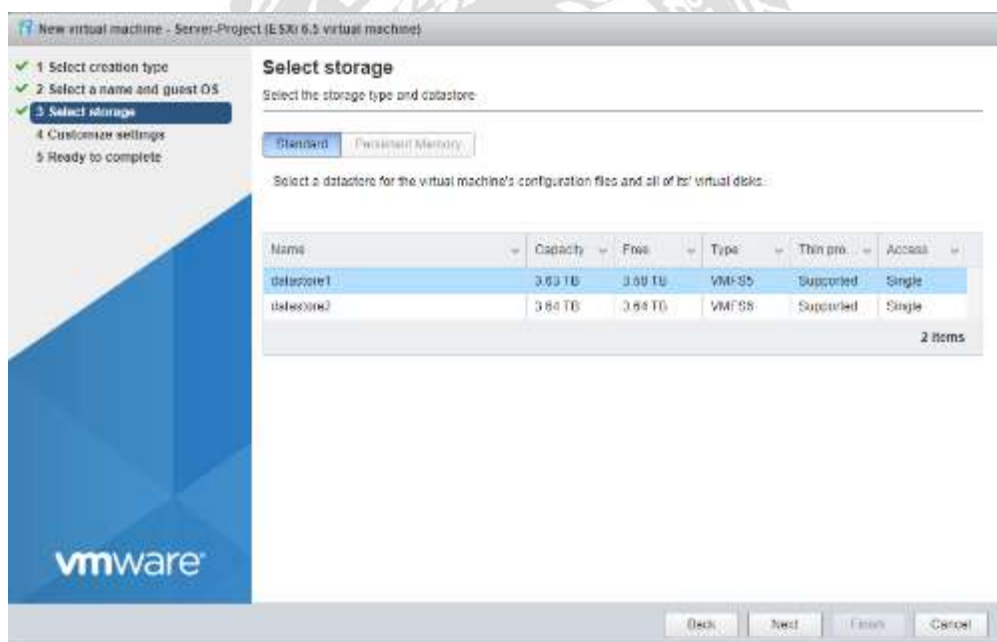
ภาพที่ 4.37 หน้าจอขั้นตอนการตั้งชื่อให้กับ Host บนระบบปฏิบัติการ  
ตั้งชื่อให้กับ Host ตามขอบตรงที่ช่อง Name โดยในตัวอย่างจะใช้ชื่อว่า Server-Project





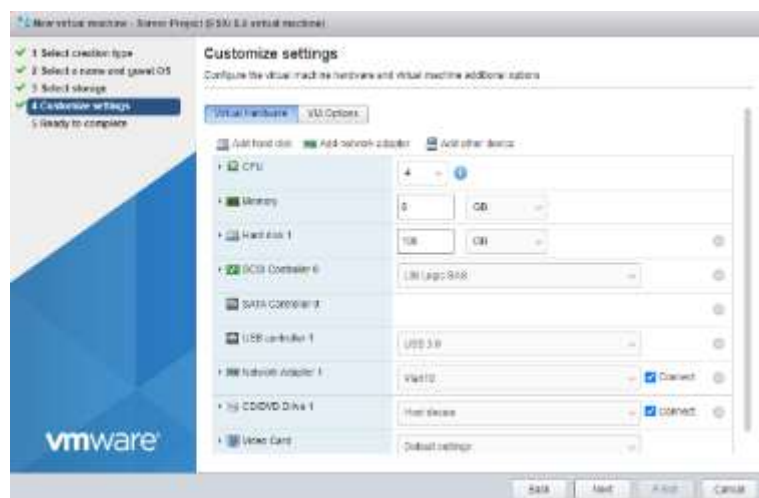
ภาพที่ 4.38 หน้าการตั้งค่าระบบปฏิบัติการให้กับ Host บน VMware Esxi 6.5.0

ทำการเลือกประเภทของระบบปฏิบัติการบนเครื่อง Host และประเภทของระบบปฏิบัติการภายใน Host โดยในตัวอย่างนี้ Guest OS family คือ Windows และ Guest OS version คือ Microsoft Windows Server 2016 or later (64bit) จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.39 หน้าจอ Select storage

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเลือกที่เก็บข้อมูลของ Host บนระบบปฏิบัติการ โดยในตัวอย่างนี้ ได้ทำการเลือก datastore1 (ซึ่งคือ Hard Disk ที่ได้ทำ RAID 5 เอาไว้) เมื่อเลือกเสร็จแล้วกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.40 หน้าจอ Customize setting

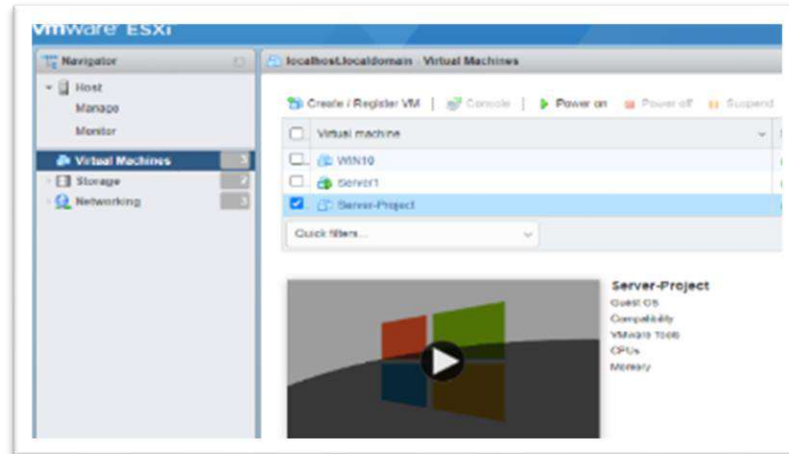
สำหรับหน้าจอนี้จะเป็นการกำหนดทรัพยากรสำหรับ Host ที่เราจะสร้างขึ้น โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดทรัพยากรให้เหมาะสมต่อการใช้งานได้ผ่านหน้าจอนี้ โดยในตัวอย่าง ได้กำหนด CPU ที่ 4 core Memory ที่ 8 GB Hard disk 100 GB และ กำหนด VLAN เป็น VLAN 10 จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.41 หน้าจอ Ready to complete

หน้าจอนี้จะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการกำหนดค่าทั้งหมดที่ได้ตั้งค่ามา เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้วกด Finish เพื่อยืนยันการสร้าง Host บนระบบปฏิบัติการ VMware ESXI 6.5.0

#### 4. ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022

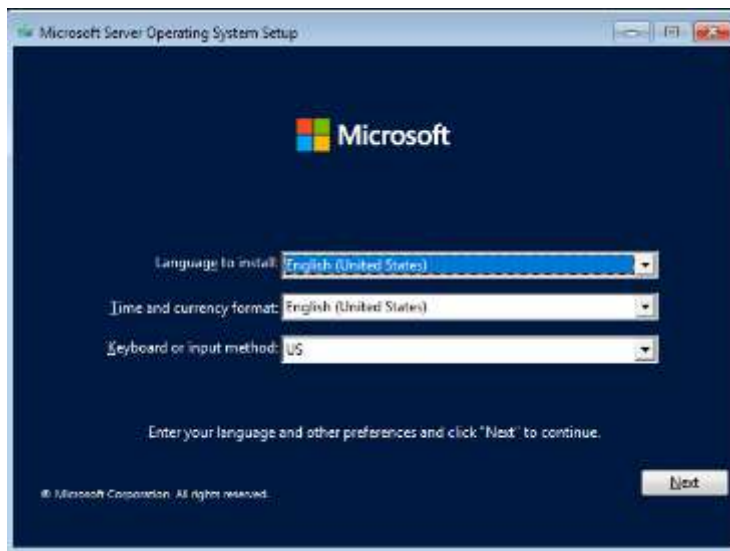


ภาพที่ 4.42 หน้าจอการเตรียมเข้าไปติดตั้ง Window Server 2022 บน Host

หลังจากที่สร้าง Host เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กดเลือกที่ Host ที่ได้ทำการสร้างจากขั้นตอนที่แล้ว จากนั้นกดที่ปุ่ม Power on เพื่อเป็นการเปิดใช้งาน Host เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022 ในขั้นตอนถัดไป

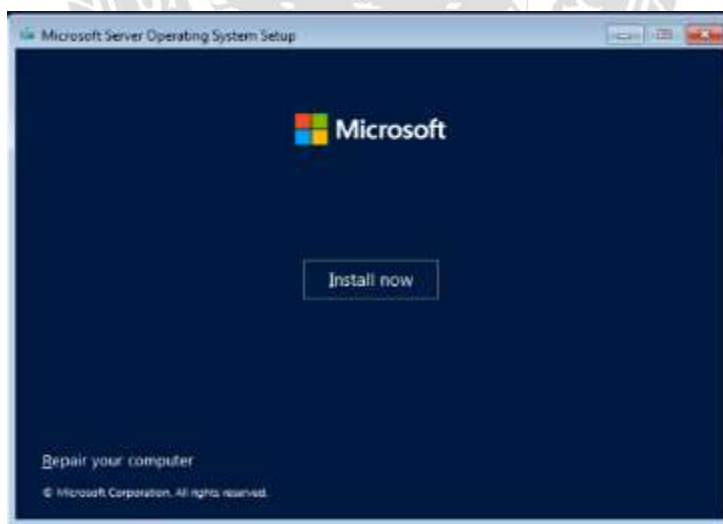


ภาพที่ 4.43 หน้าจอสถานะการรอของ Window Server 2022



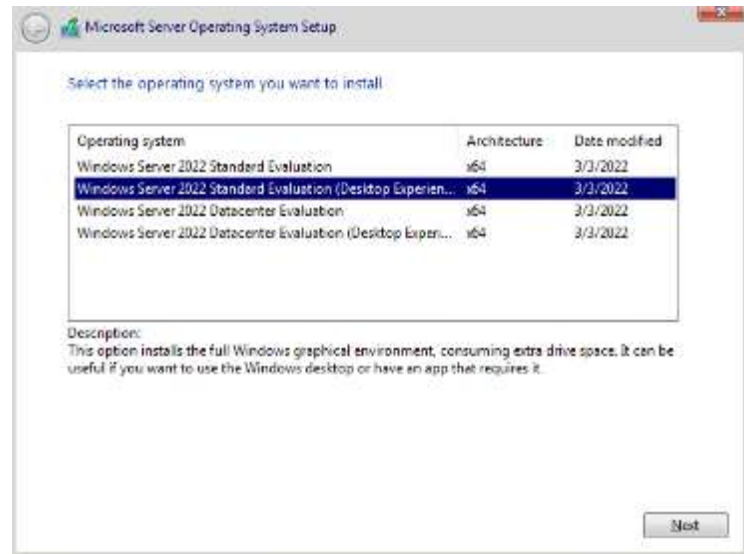
ภาพที่ 4.44 หน้าการตั้งค่าภาษาของ Window server 2022

ในขั้นตอนนี้ระบบปฏิบัติการจะให้เลือกภาษา โดยในตัวอย่างจะเลือกภาษาดังนี้ Language to install คือ English (United states) Time and currency format คือ English (United states) Keyboard or input method คือ US จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

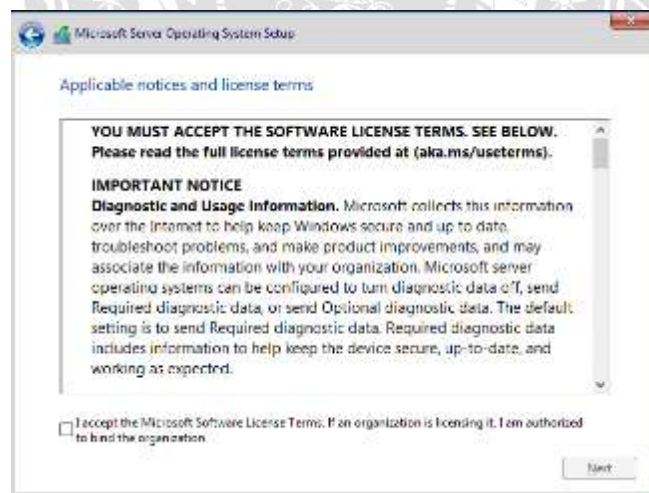


ภาพที่ 4.45 หน้าจอการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

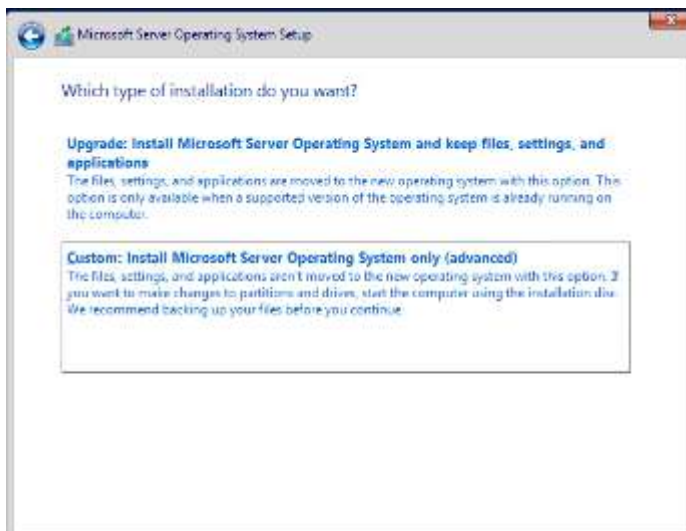
กดปุ่ม Install now เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



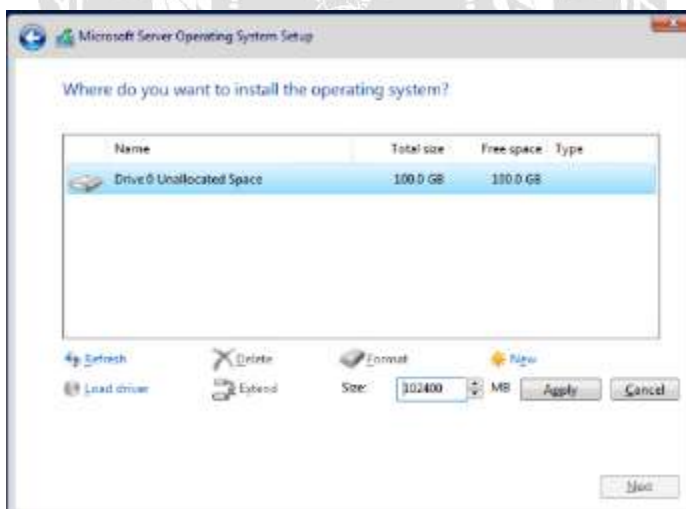
ภาพที่ 4.46 หน้าจอการเลือกประเภทของระบบปฏิบัติการ  
 ในตัวอย่างนี้ ได้เลือก Windows Server 2022 Standard Evaluation (Desktop Exp) เมื่อเลือก  
 เสร็จแล้วให้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.47 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขและบริการ  
 กดยอมรับเงื่อนไขและบริการ จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



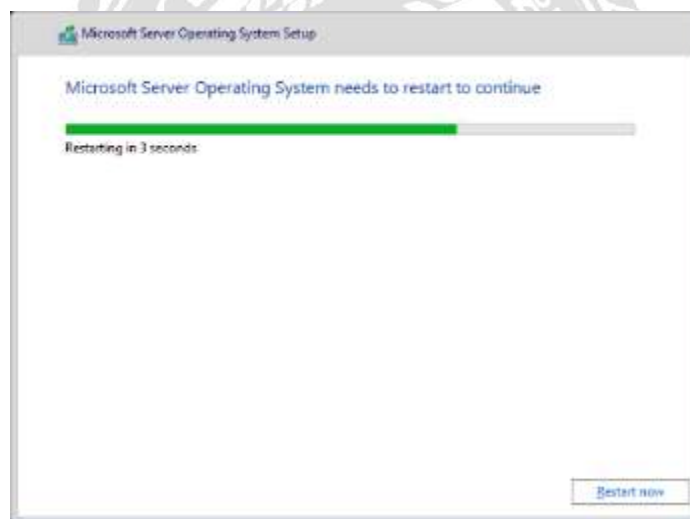
ภาพที่ 4.48 หน้าจอเลือกประเภทการติดตั้งระบบปฏิบัติการ  
 ในตัวอย่างกดปุ่ม Custom : Install Microsoft Sever Operating System only (advanced)  
 เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



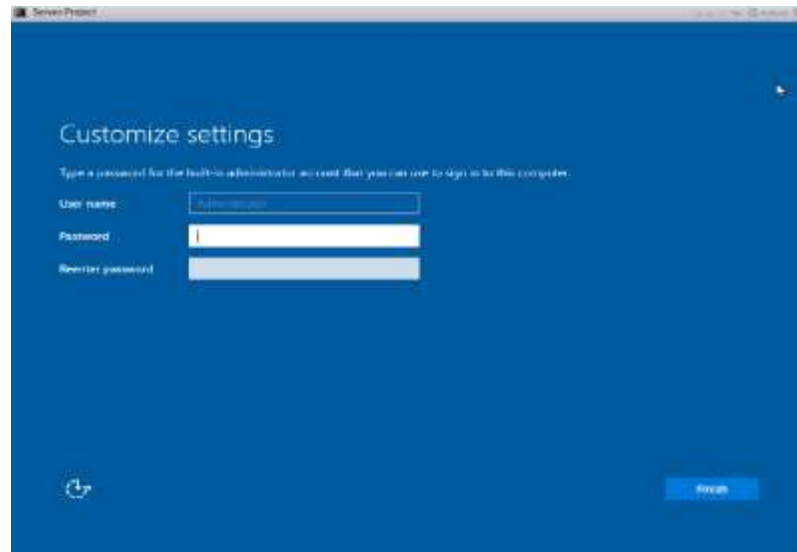
ภาพที่ 4.49 หน้าจอการกำหนด Partition สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการ  
 กดปุ่ม New จากนั้นทำการแบ่ง Hard Disk ตามต้องการจากนั้นกดปุ่ม Apply เพื่อเป็นการ  
 ยืนยันการแบ่ง Disk จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.50 หน้าจอระหว่างการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022



ภาพที่ 4.51 หน้าจอหลังจากติดตั้งเสร็จแล้วเพื่อรีสตาร์ท Host  
เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว ระบบจะทำการรีสตาร์ท Host เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



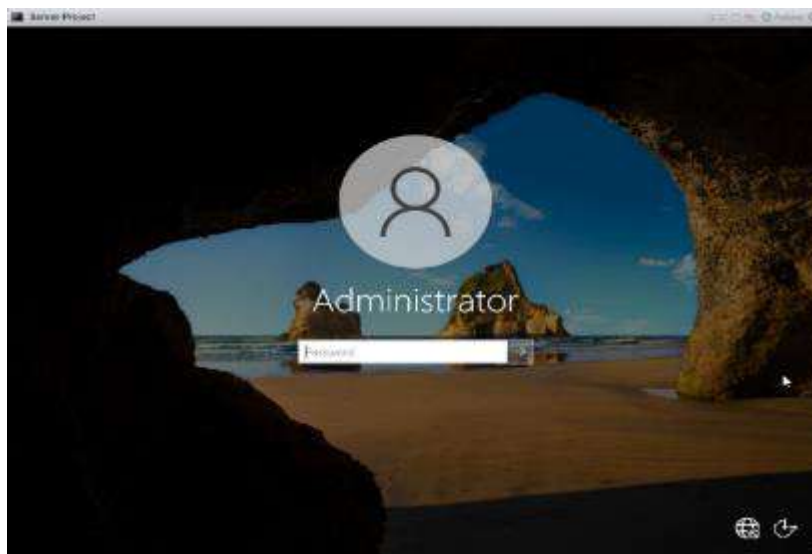
ภาพที่ 4.52 หน้าจอ Customize settings

หน้าจอนี้เป็นการกำหนดรหัสผ่านสำหรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Window Server 2022 โดยการสร้างรหัสผ่านจำเป็นต้องมีตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ตัวอักษรพิเศษและตัวเลขเพื่อให้เข้าเงื่อนไขของทาง Window Server 2022 โดยในตัวอย่างได้กำหนดรหัสผ่านดังนี้ P@ssw0rd เมื่อกำหนดรหัสผ่านเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม Finish เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

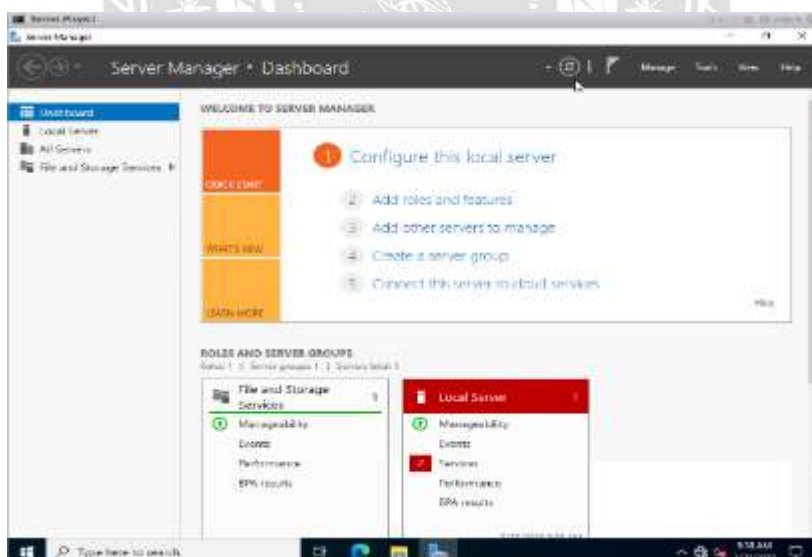


ภาพที่ 4.53 หน้าจอหลังจากกำหนดรหัสผ่านเสร็จสิ้น



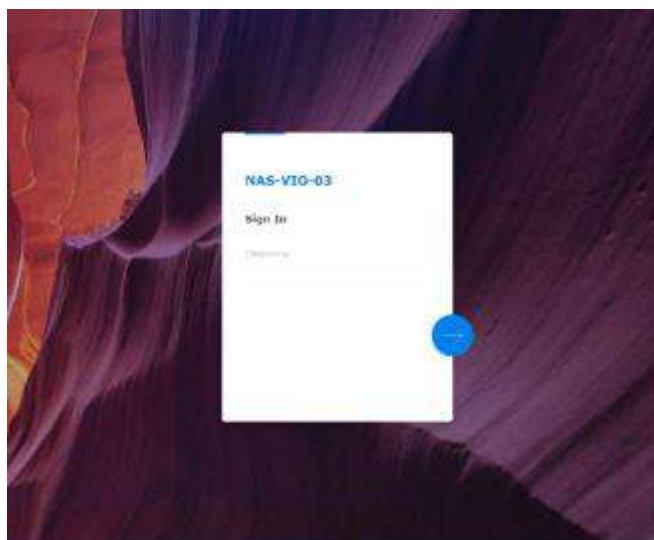


ภาพที่ 4.54 หน้าจอการกรอกรหัสผ่าน  
 ทำการกรอกรหัสผ่านที่ได้ทำการกำหนดไว้จากขั้นตอนที่ผ่านมา เมื่อกรอกเสร็จแล้วให้กด  
 ปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นใช้งาน ระบบปฏิบัติการ Window Server 2022



ภาพที่ 4.55 หน้าจอระบบปฏิบัติการ Window Server 2022  
 เมื่อกรอกรหัสผ่านถูกต้องจะเข้ามาสู่หน้าจอการใช้งานระบบปฏิบัติการ Window Server  
 2022

5. ขั้นตอนการตั้งค่า NAS Synology เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware



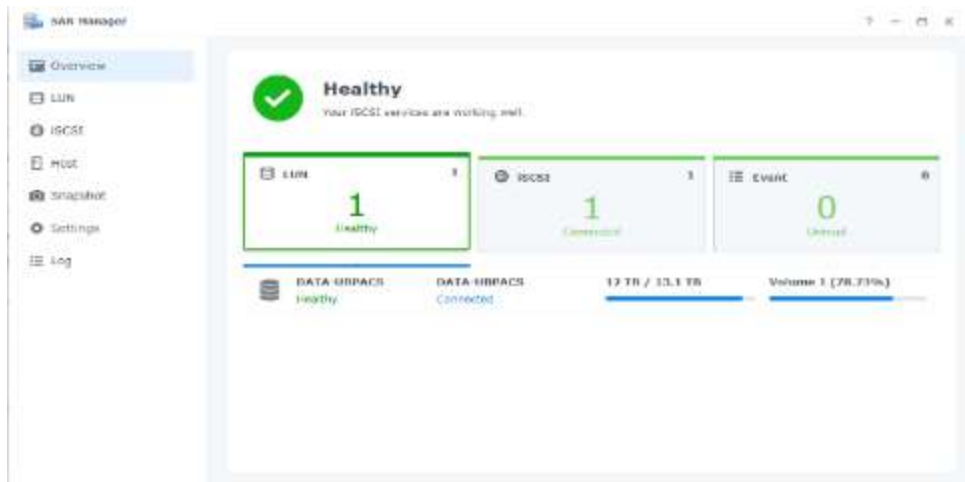
ภาพที่ 4.56 หน้าจอการเข้าสู่ NAS Synology

เข้าใช้งาน NAS Synology ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ตาม IP Address ที่ได้กำหนดให้กับ NAS โดยใช้ IP Address ดังนี้ 10.10.99.223

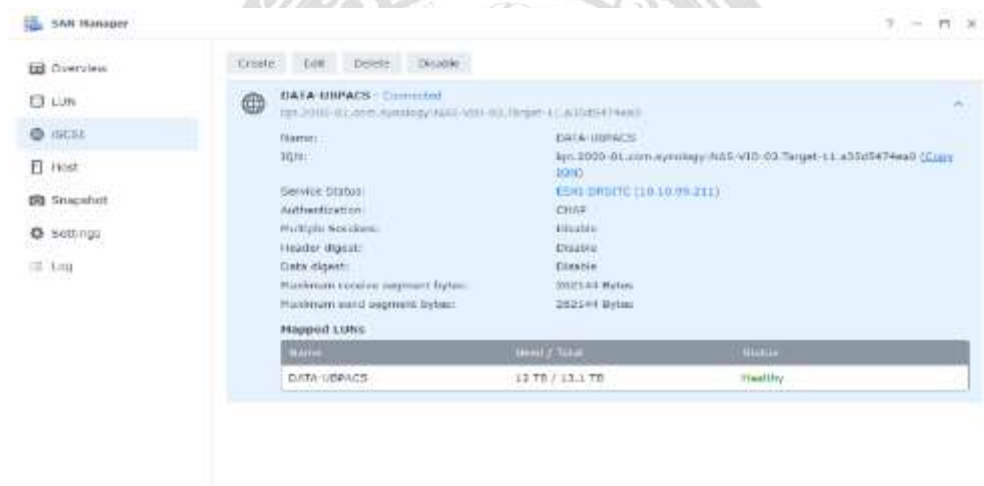


ภาพที่ 4.57 หน้าจอการ Control Panel ของ NAS Synology

ทำการเข้าสู่ตัวเลือก SAN Manager เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า iSCSI เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware



ภาพที่ 4.58 หน้าจอการจัดการของ SAN Manager



ภาพที่ 4.59 หน้ากรขั้นตอนการสร้าง iSCSI

เลือกที่ตัวเลือก iSCSI จากนั้นเลือกที่ตัวเลือก Create เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง iSCSI  
ต่อไป

ภาพที่ 4.60 หน้าจอการตั้งชื่อและรหัสผ่านของ iSCSI  
 ทำการตั้งชื่อ Datastore สำหรับ iSCSI และทำการกำหนดรหัสผ่านสำหรับการใช้งาน โดยใน  
 ตัวอย่างจะตั้งชื่อเป็น Datastore-Project และรหัสผ่านสามารถตั้งได้ตามความเหมาะสม

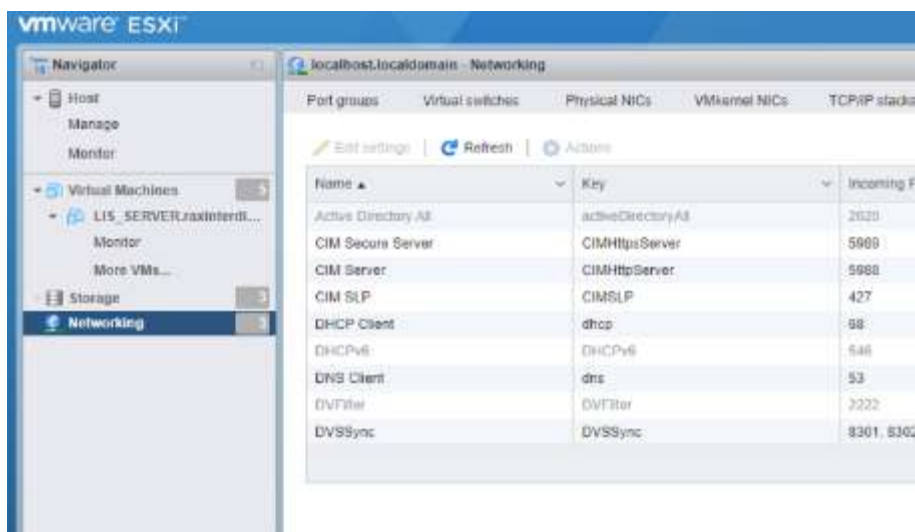
ภาพที่ 4.61 หน้า Setup LUN Mapping  
 เลือกที่ตัวเลือก Create New LUN จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

ภาพที่ 4.62 หน้าจอ Specify LUN Properties

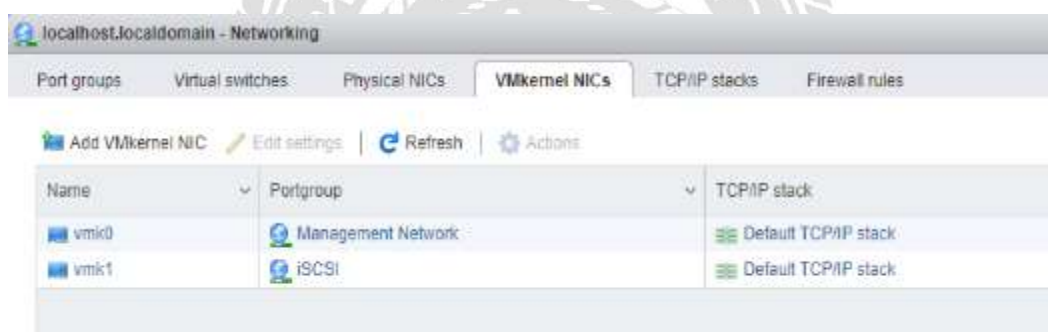
ทำการตั้งชื่อ LUN และกำหนดความจุของ Datastore ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยในตัวอย่างนี้ จะตั้งชื่อเป็น Datastore-Project และกำหนดขนาดของความจุเป็น 100 GB

ภาพที่ 4.63 หน้าจอ Confirm Settings

ตรวจสอบความถูกต้องก่อนกดสร้าง Datastore เพื่อนำไปใช้งานกับ VMware



ภาพที่ 4.64 หน้าจอขั้นตอนการเชื่อมต่อ Datastore ให้กับ VMware



ภาพที่ 4.65 หน้าจอ VMkernel NICs

ทำการเลือกที่ตัวเลือก VMkernel NICs จากนั้นเลือกที่ตัวเลือก Add VMkernel NICs เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

ภาพที่ 4.66 หน้าจอ Add VMkernel NIC

เมื่อเข้าสู่ขั้นตอนนี้ให้ทำการตั้งชื่อ VMkernel และกำหนด IP Address สำหรับการใช้งาน โดยในตัวอย่างนี้ได้ชื่อดังนี้ Newport group คือ ISCSI และ Address คือ 10.10.99.223 subnet mask คือ 255.255.255.0 เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Create เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนไป

Name	Port groups
vSwitch0	5

ภาพที่ 4.67 หน้าจอ Virtual Switch

กดปุ่ม Add stand virtual switch เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเชื่อมต่อ Datastore

ภาพที่ 4.68 หน้าจอการ Add uplink

โดยตั้งค่า MTU คือ 1500 และ Notify switch และ Fallback เลือกที่ Yes จากนั้นกดปุ่ม Save

Name	Active ports	VLAN ID	Type
VLAN-100	0	100	Standard port group
VM Network	0	0	Standard port group
VLAN-10	0	10	Standard port group
iSCSI	1	99	Standard port group
Management network	1	99	Standard port group

ภาพที่ 4.69 หน้าจอ Port Group

กดปุ่ม Add port group เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



Name	iSCSI									
VLAN ID	99									
Virtual switch	vSwitch0									
Security	Click to expand									
NIC teaming										
Load balancing	Inherit from vSwitch									
Network failover selection	Inherit from vSwitch									
Notify switches	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Inherit from vSwitch									
Fallback	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Inherit from vSwitch									
Override failover order	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No									
Failover order	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Speed</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vmmnic0</td> <td>1000 Mbps, full duplex</td> <td>Active</td> </tr> <tr> <td>vmmnic1</td> <td>1000 Mbps, full duplex</td> <td>Unused</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Speed	Status	vmmnic0	1000 Mbps, full duplex	Active	vmmnic1	1000 Mbps, full duplex	Unused
Name	Speed	Status								
vmmnic0	1000 Mbps, full duplex	Active								
vmmnic1	1000 Mbps, full duplex	Unused								
Traffic shaping	Click to expand									

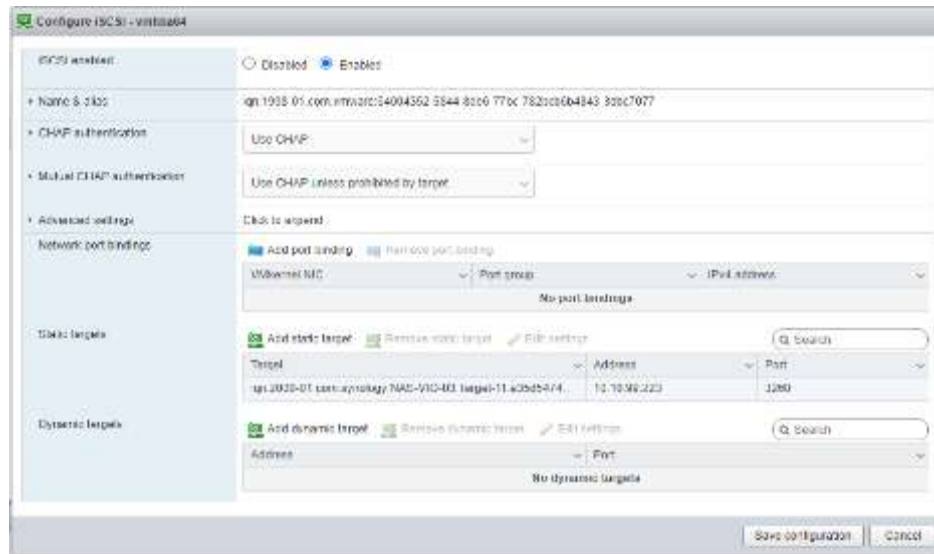
ภาพที่ 4.70 หน้าจอการตั้งค่า Port group

ตั้งชื่อให้กับ Port group และทำการกำหนด Vlan โดยในตัวอย่างนี้ ได้ทำการตั้งชื่อเป็น iSCSI และใช้ Vlan 99 เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้ว กดปุ่ม Save เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



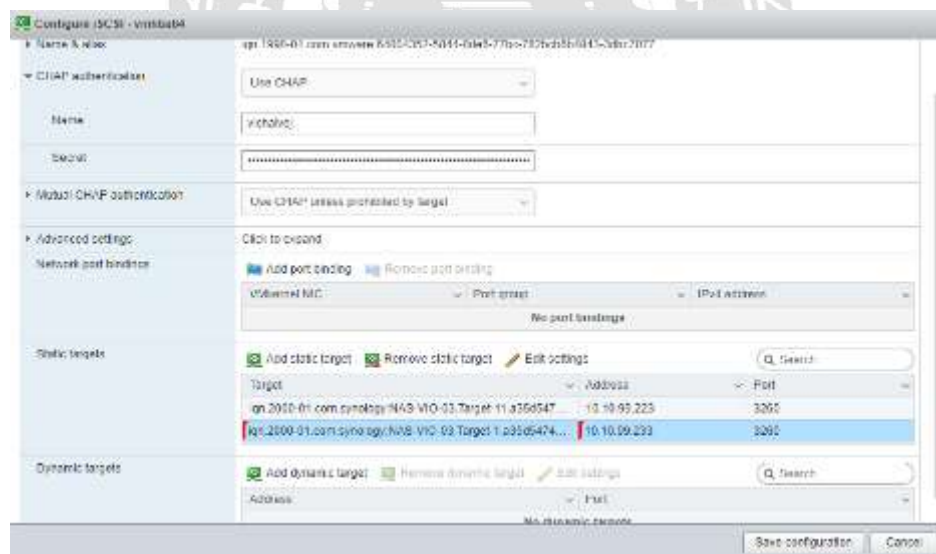
ภาพที่ 4.71 หน้าจอ Adapter

เลือกที่ตัวเลือก Adapter จากนั้นกดปุ่ม Software iSCSI เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเชื่อมต่อ Datastore



ภาพที่ 4.72 หน้า Configure iSCSI

ในตัวเลือก iSCSI enabled ให้เลือกที่ตัวเลือก Enable



ภาพที่ 4.73 หน้าจอ Configure iSCSI การใส่ User Password และ URL

ที่ตัวเลือก CHAP authentication ให้เลือกเป็น CHAP จากนั้นทำการใส่ User และ Password ตามที่ได้สร้างไว้ใน ภาพที่ 4.59 จากนั้นนำ URL ของ NAS มาใส่ในช่อง Static Length เมื่อวางเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Save configuration

 **Datastore-Project - Ready** ^






iqn.2000-01.com.synology:NAS-VIO-03.Target-1.a35d5474ea0





Name: Datastore-Project

IQN: iqn.2000-01.com.synology:NAS-VIO-03.Target-1.a35d5474ea0 ([Copy IQN](#))

ภาพที่ 4.74 หน้าจอ URL ของ NAS เพื่อนำมาวางที่ช่อง Static Length

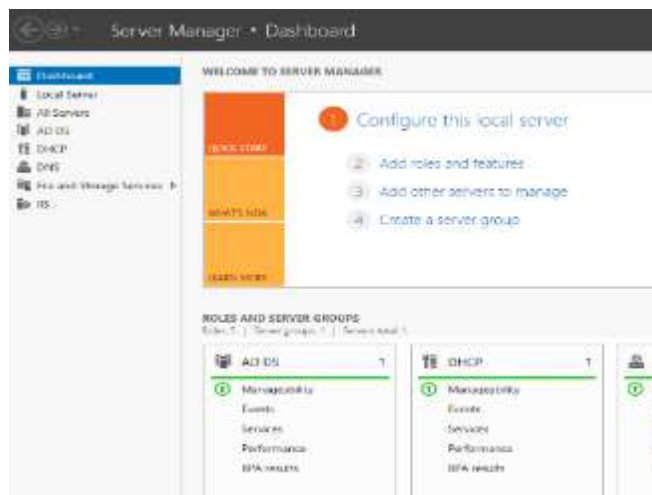
**Datstores** | **Adapters** | **Devices**

 New datastore |  Increase capacity |  Rescan |  Refresh |  Actions

Name
 SYNOLOGY iSCSI Disk (naa.600140505f2ea95d3d2ed435fd8398df)
 Local USB CD-ROM (mpx.vmhba33:C0:T0:L0)
 Local USB Direct-Access (mpx.vmhba33:C0:T0:L1)
 Local DELL Disk (naa.6782bcb0731144002b92fe28187aaedf)
 Local DELL Disk (naa.6782bcb0731144002b92fe841df141b0)
Local DP Enclosure Svc Dev (t10.DP____BACKPLANE000000)

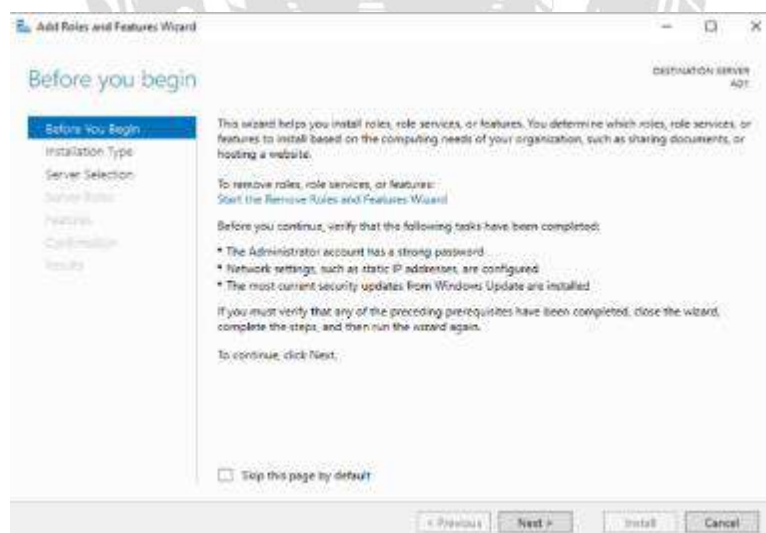
ภาพที่ 4.75 หน้าจอการแสดงผล NAS ที่ได้ทำการเชื่อมต่อสำเร็จ

## 6. ขั้นตอนการสร้าง Domain Server และ การสร้างระบบจัดการผู้ใช้งาน



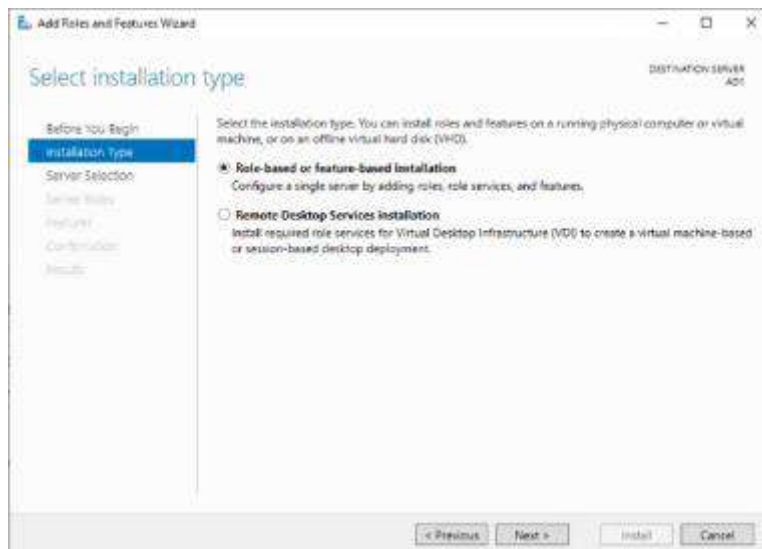
ภาพที่ 4.76 หน้าจอ Server Manger

ในขั้นตอนนี้เป็นการสร้าง Domain name และ ระบบจัดการผู้ใช้งาน โดยการกดที่ตัวเลือก Add roles and features เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง Domain name และ ระบบจัดการผู้ใช้งาน



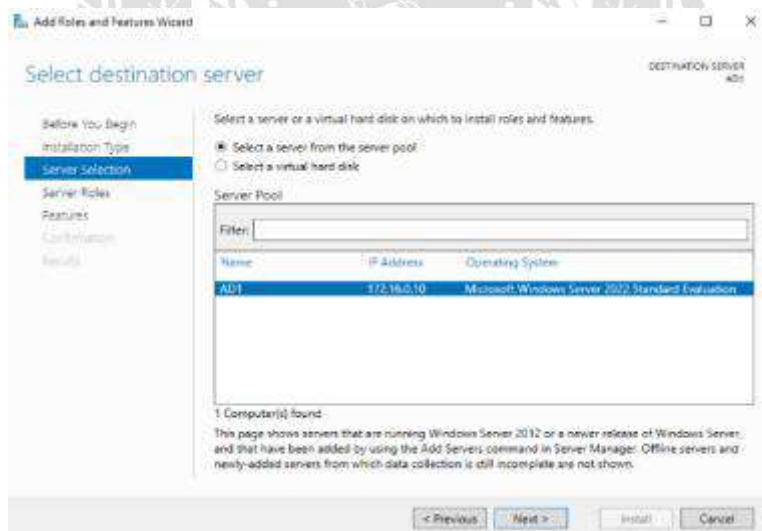
ภาพที่ 4.77 หน้าจอ Before you begin

ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



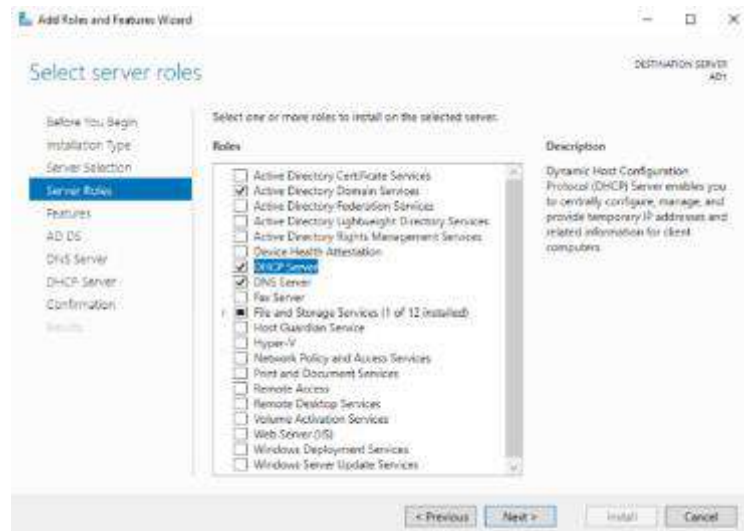
ภาพที่ 4.78 หน้าจอ Select installation type

เลือกที่ตัวเลือก Role based or feature based installation จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



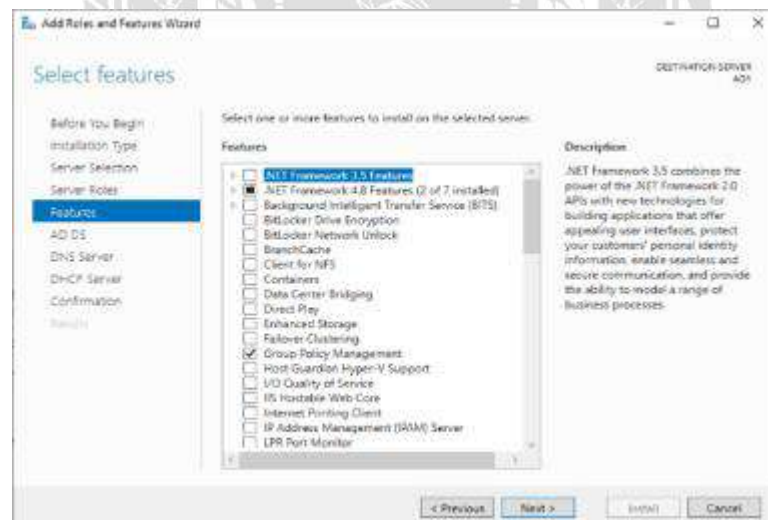
ภาพที่ 4.79 หน้าจอ Select destination server

เลือกที่ตัวเลือก Select a server from the server pool ต่อมาเลือกเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการจากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



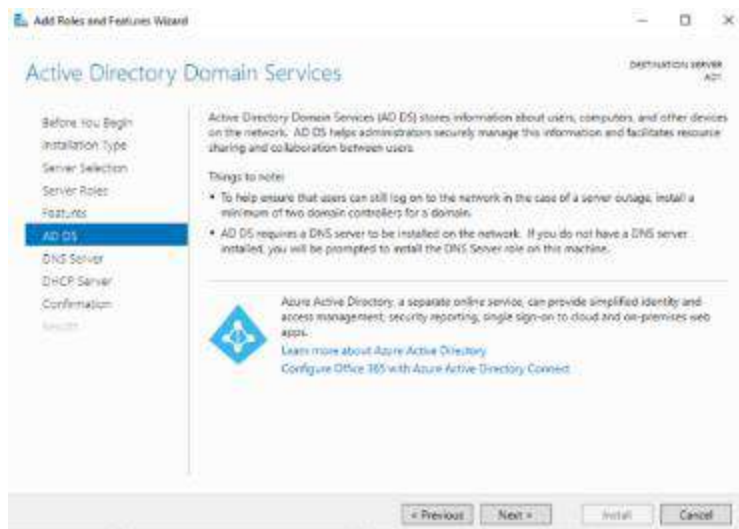
ภาพที่ 4.80 หน้าจอ Select server roles

ทำการเลือก Server roles ตามต้องการ โดยในตัวอย่างนี้ได้ทำการเลือก Active Directory Domain service , DHCP Server , และ DNS Server จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

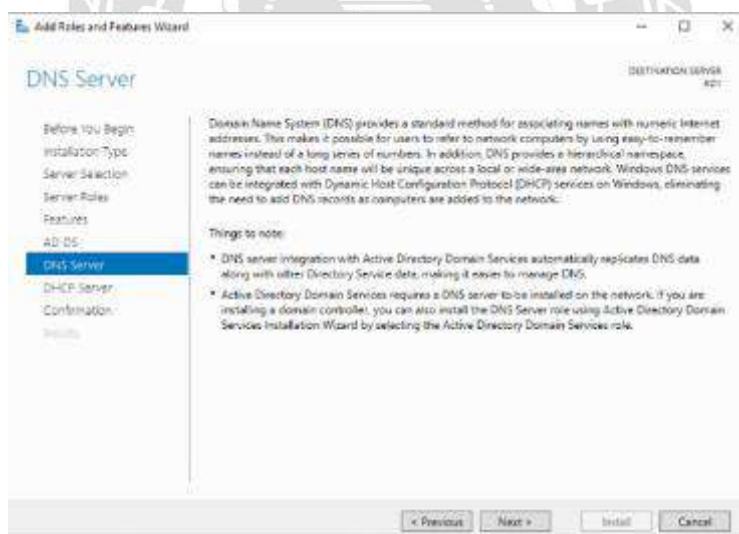


ภาพที่ 4.81 หน้าจอ Select features

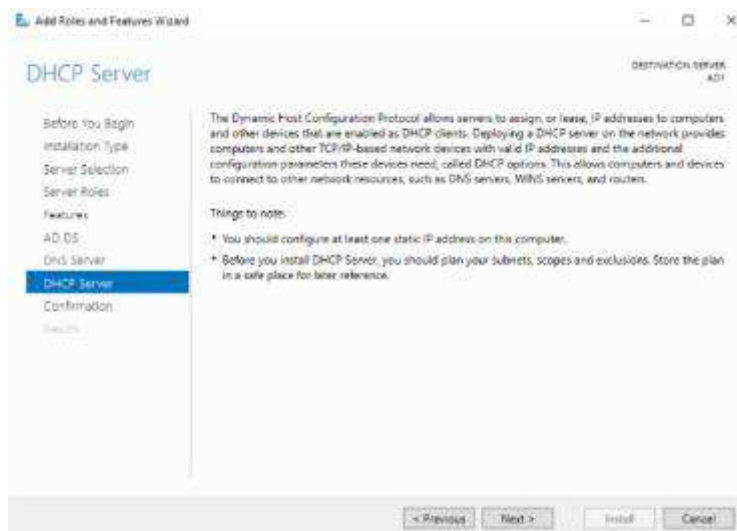
ทำการเลือก Features ให้กับ Server โดยในตัวอย่างนี้ ได้เลือกที่ Group Policy Management จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



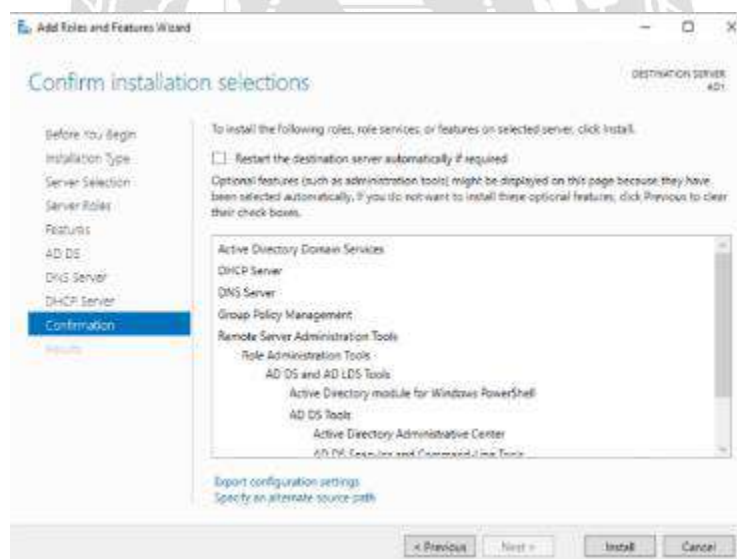
ภาพที่ 4.82 หน้าจอ Active Directory Domain Services  
ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.83 หน้าจอ DNS Server  
ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

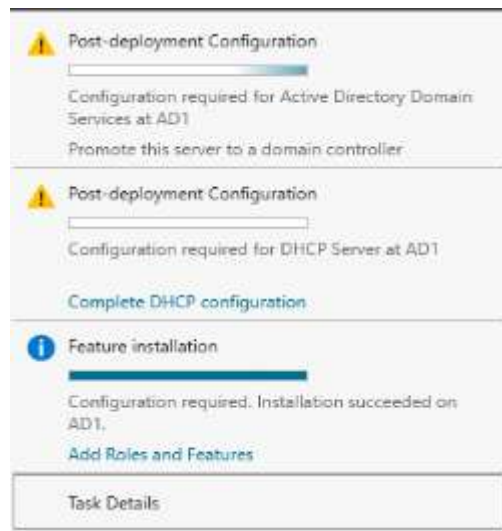


ภาพที่ 4.84 หน้าจอ DHCP Server  
ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



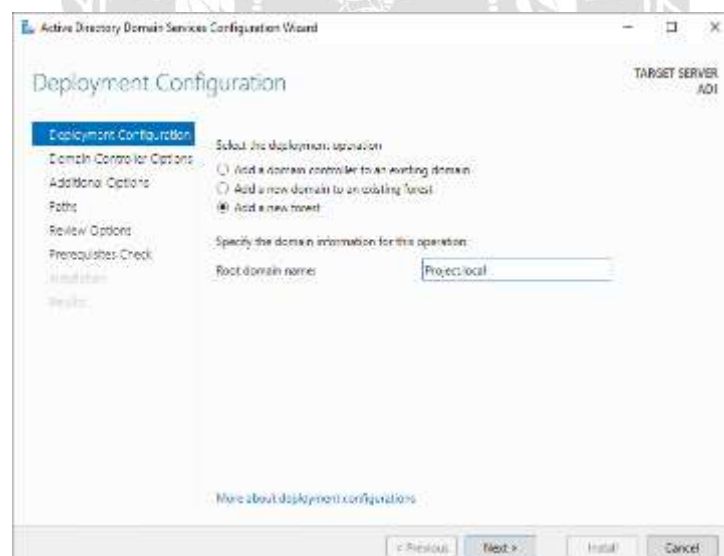
ภาพที่ 4.85 หน้าจอ Confirm installation selections  
ทำการกดปุ่ม Install เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป





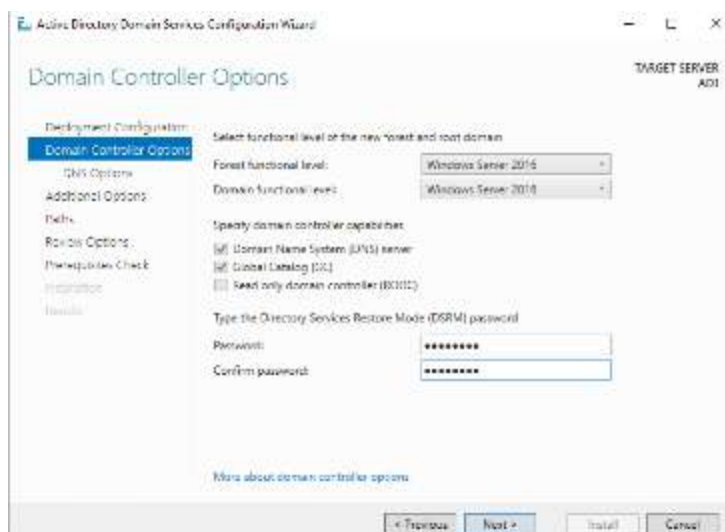
ภาพที่ 4.86 หน้าจอการเริ่ม Promote Active Directory

ให้ทำการกดปุ่ม Promote this server to a domain controller เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการโปรโมท Active Directory



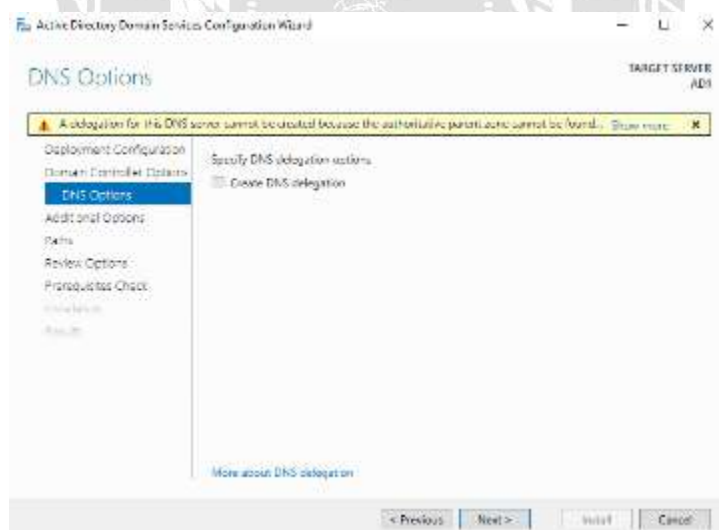
ภาพที่ 4.87 หน้าจอ Deployment Configuration

เลือกที่ตัวเลือก Add a new forest จากนั้นทำการตั้งชื่อ Domain name โดยในตัวอย่างได้ทำการตั้งชื่อว่า Project.local จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



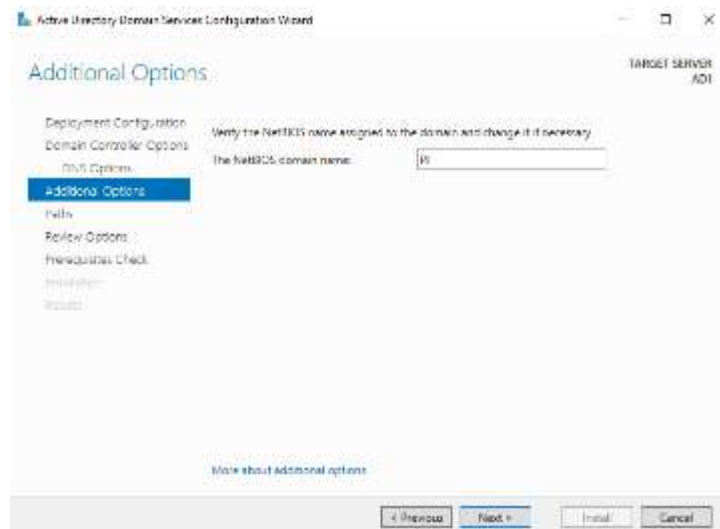
ภาพที่ 4.88 หน้าจอ Domain Controller option

ทำการตั้งรหัสผ่านสำหรับการ Restore Domain name โดยในตัวอย่างนี้ได้ตั้งการรหัสผ่าน  
ดังนี้ P@ssw0rd จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



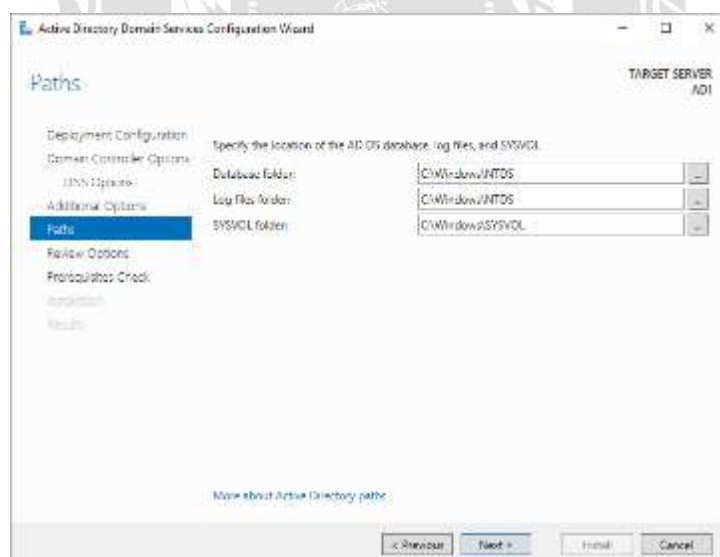
ภาพที่ 4.89 หน้าจอ DNS Option

ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



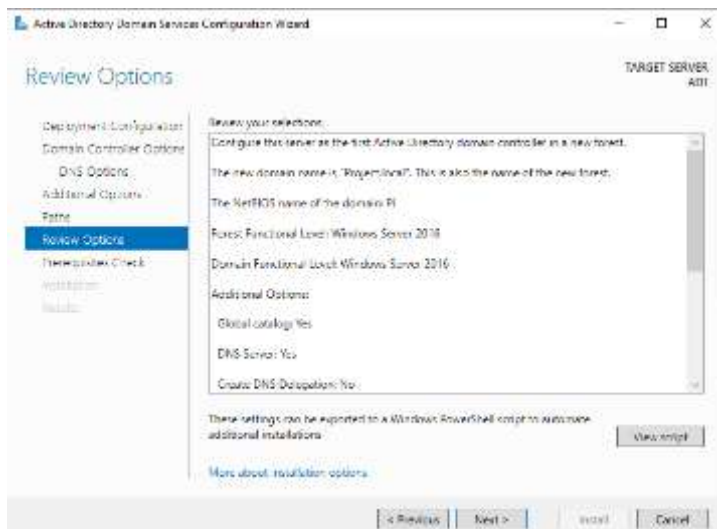
ภาพที่ 4.90 หน้าจอ Additional Option

ในขั้นตอนนี้ทำการตั้งชื่อของ Domain name โดยในตัวอย่างนี้ได้ตั้งชื่อเป็น PJ จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

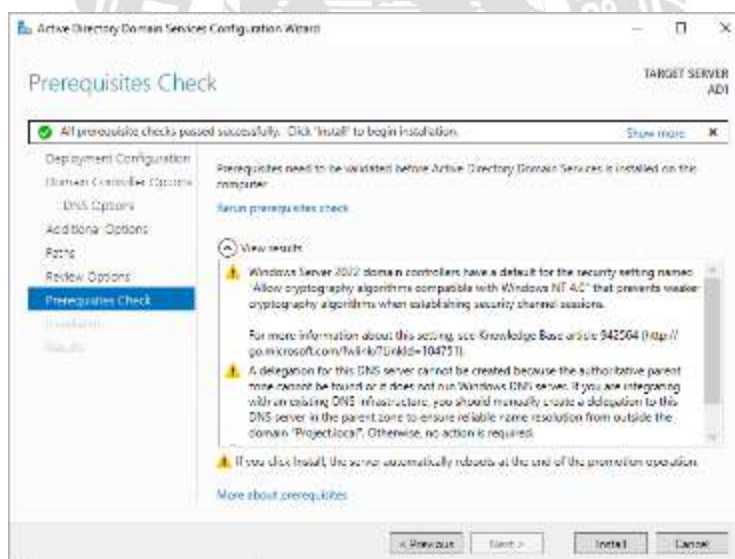


ภาพที่ 4.91 หน้าจอ Path

ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.92 หน้าจอ Review Options  
ทำการกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.93 หน้าจอ Prerequisites Check  
ทำการกดปุ่ม Install จากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะทำการ Restart เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

```

Microsoft Windows [Version 10.0.20348.587]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : AD1
Primary Dns Suffix . . . . . : Project.local
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : Project.local

Ethernet adapter Ethernet0:

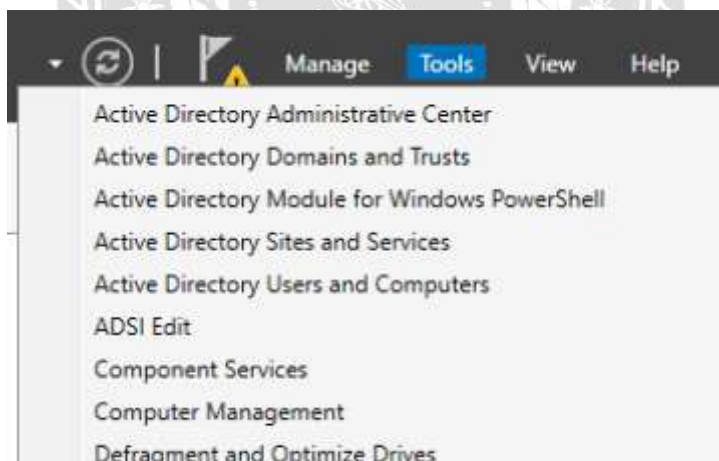
Connection-specific DNS Suffix . . :
Description . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
Physical Address. . . . . : 00-0C-29-E1-F7-E5
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IPv4 Address. . . . . : 172.16.0.10(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 172.16.0.1
DNS Servers . . . . . : 172.16.0.10
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\Users\Administrator>

```

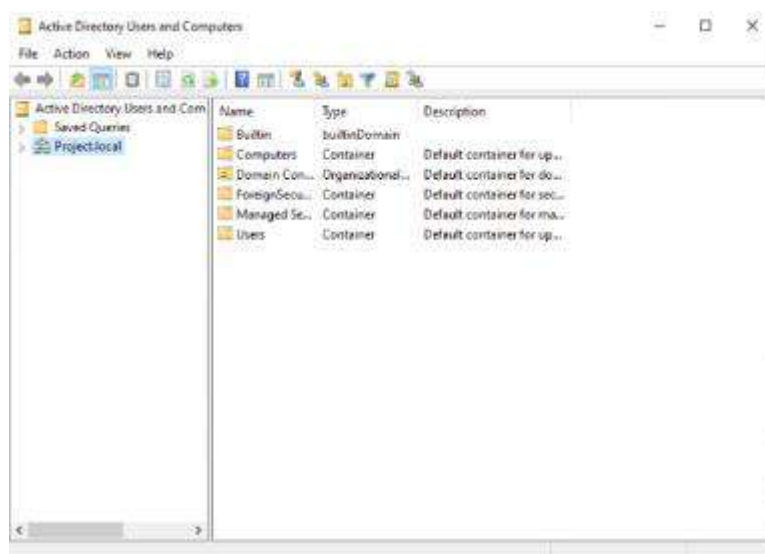
ภาพที่ 4.94 หน้าจอ CMD

เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Restart เสร็จแล้วให้เปิด CMD ขึ้นมา จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้อง โดยใช้คำสั่ง ipconfig /all เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

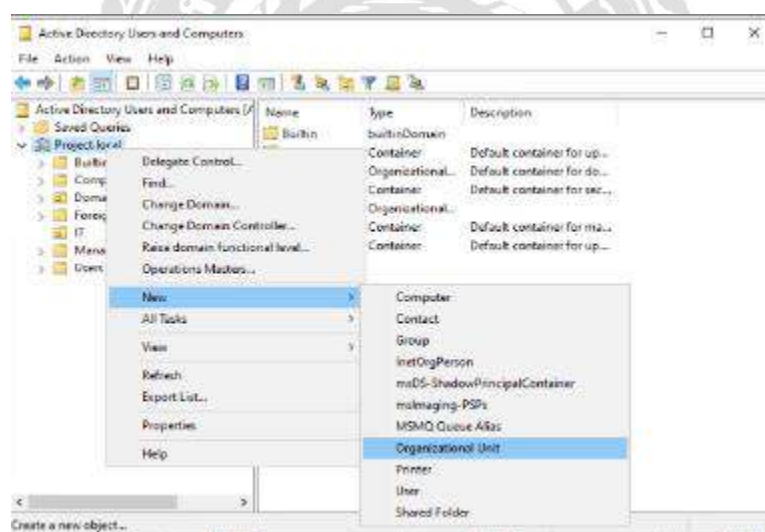


ภาพที่ 4.95 หน้าจอ Tools

ทำการเลือกที่ Tools จากนั้นเลือกที่ Active Directory Users and Computer เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง User สำหรับเข้าใช้งานในการเข้าร่วม DNS

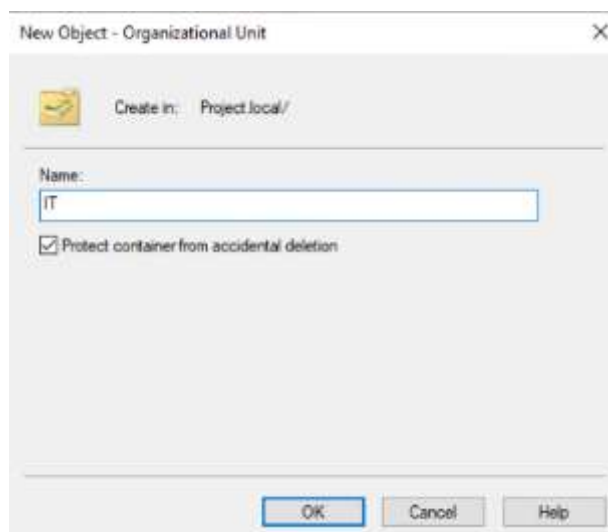


ภาพที่ 4.96 หน้าจอ Active Directory Users and Computer



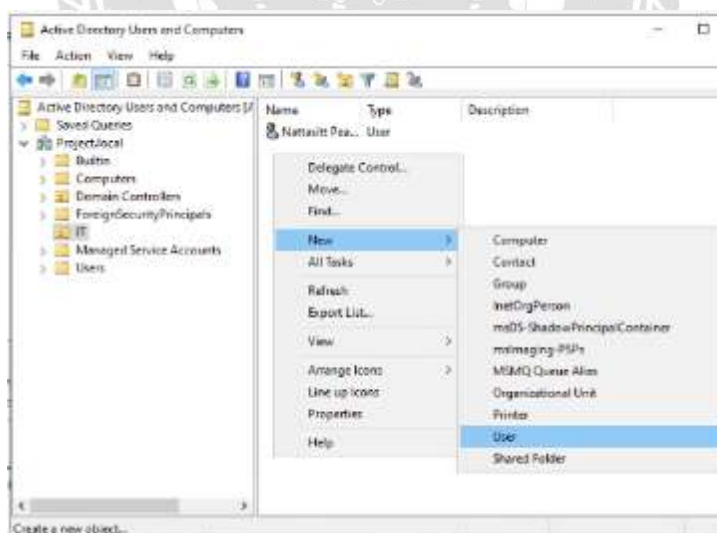
ภาพที่ 4.97 หน้าจอการสร้าง Folder สำหรับ User

กดคลิกขวาก่อนหน้าที่ตัวเลือก New และไปที่ Organization Unit เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง Folder สำหรับหรือการเก็บ User บน Active Directory



ภาพที่ 4.98 หน้าจอ Domain Controller

ในขั้นตอนนี้ให้ทำการตั้งชื่อ Folder สำหรับเก็บ User โดยในตัวอย่างจะตั้งชื่อเป็น IT จากนั้นกดปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง Username และ Password สำหรับการเข้าใช้งานระบบ DNS



ภาพที่ 4.99 หน้าจอการสร้าง User บน AD

คลิกขวาที่ Folder ที่ได้ทำการสร้างไว้ในขั้นตอนที่แล้ว จากนั้นไปที่ New และไปที่ User เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง User

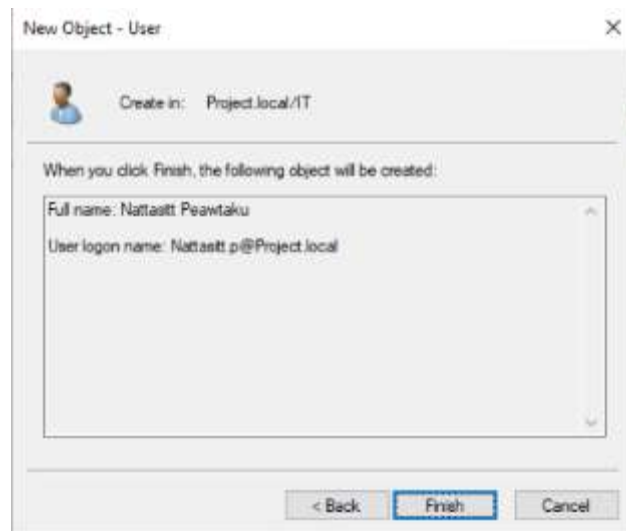
ภาพที่ 4.100 หน้าจอการสร้าง User บน AD

ตั้งชื่อจริงและนามสกุลตามชื่อผู้ใช้งานจริง และทำการตั้งชื่อสำหรับเข้าใช้งานระบบ DNS โดยในตัวอย่างได้ตั้ง First name คือ Nattasitt Last name คือ Peawtaku และ User logon name คือ Nattasitt.p จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

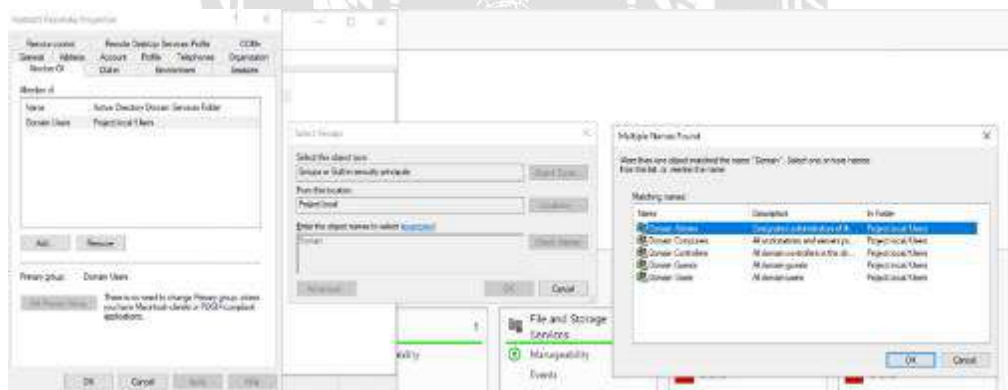
ภาพที่ 4.101 หน้าจอการตั้งรหัสผ่าน

ทำการตั้งรหัสผ่านสำหรับใช้งาน โดยในตัวอย่างได้ทำการตั้งค่าดังนี้ P@ssw0rd จากนั้นกรอกรหัสอีกครั้งในช่อง Confirm Password และกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



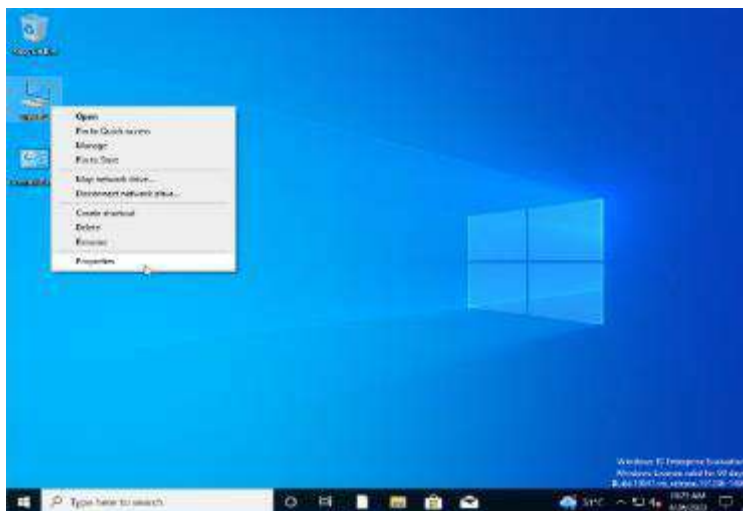


ภาพที่ 4.102 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของการสร้าง User บน AD ตรวจสอบความถูกต้องก่อนจากนั้นกดปุ่ม Finish เป็นการเสร็จสิ้นการสร้าง User สำหรับเข้าใช้งานระบบ DNS

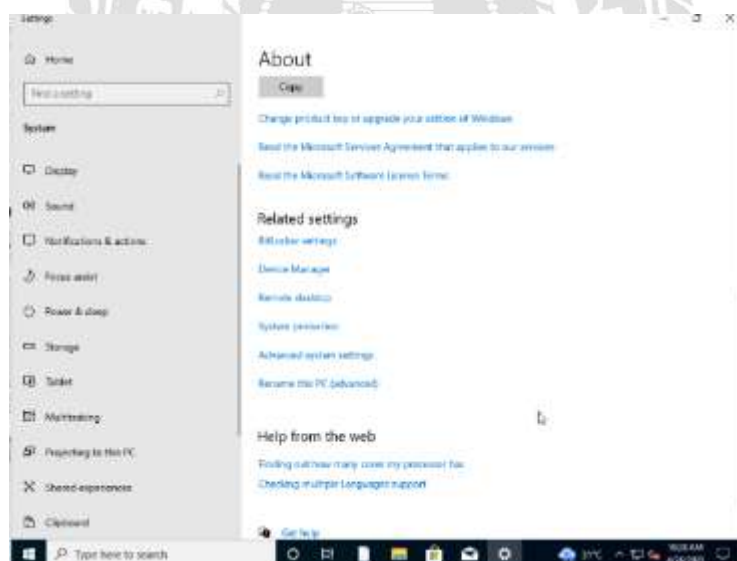


ภาพที่ 4.103 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงบนระบบ DNS

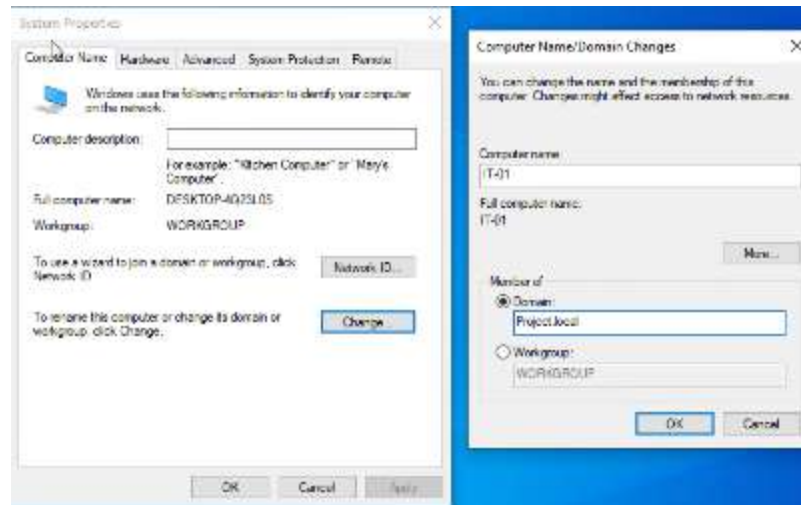
คลิกขวาที่ User ที่ได้ทำการสร้างไว้ในขั้นตอนที่แล้ว จากนั้นกดที่ Properties เลือกที่ Member of จากนั้นกดที่ Add จากนั้น กรอกคำว่า Domain ลงไปในช่อง Enter the Object name to select จากนั้นกดปุ่ม Check name และเลือกสิทธิ์การใช้งานตามต้องการ โดยในตัวอย่างจะเลือกเป็น Domain Admins จากนั้นกดปุ่ม OK เป็นอันเสร็จสิ้นการกำหนดสิทธิ์ให้กับ User บน Active Directory



ภาพที่ 4.104 หน้าจอการ Join Domain  
 เข้าสู่ระบบที่เครื่อง Client ที่ได้ติดตั้ง VMware โดยในตัวอย่างนี้ติดตั้งระบบปฏิบัติการ  
 Windows 10 64bit คลิกขวาที่ This PC จากนั้นเลือก Properties เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

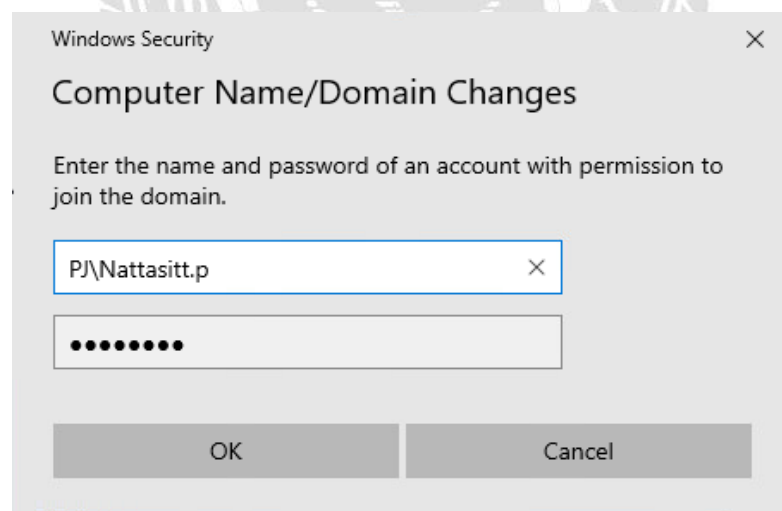


ภาพที่ 4.105 หน้าจอ About This PC  
 เลือกที่ Rename This PC เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



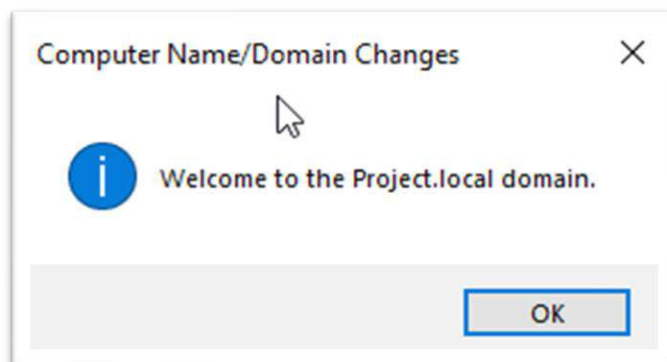
ภาพที่ 4.106 หน้า System Properties

กดที่ปุ่ม Change จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ Computer name/Domain Changes จากนั้นทำการ  
 จ้างชื่อให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยในตัวอย่างได้ตั้งชื่อว่า IT-01 จากนั้นไปที่ตัวเลือก Member of  
 เลือกที่ Domain จากนั้นกรอกชื่อ DNS ที่ได้ทำการสร้างไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา จากนั้นกดปุ่ม OK  
 เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.107 หน้าจอการกรอกรหัสผ่านเข้าสู่ DNS

ทำการกรอกรหัสผ่านโดยการกรอกชื่อย่อของ DNS จากนั้นให้ใส่เครื่องหมาย \ ตามด้วย  
 Username และ Password จากนั้นกดปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่การ Join Domain

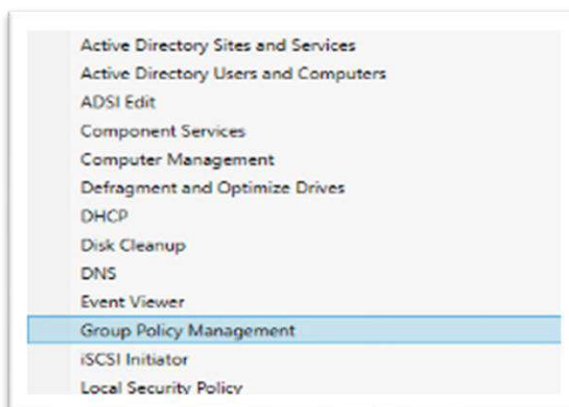


ภาพที่ 4.108 หน้าจอแสดงการ Join Domain

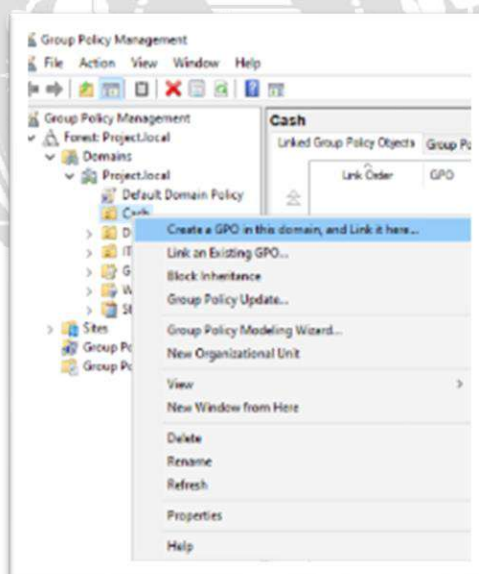
เมื่อทำการ Join Domain เสร็จแล้วจะขึ้น Pop up ดังนี้เพื่อแสดงว่า สามารถ Join Domain เสร็จสิ้นแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart จากนั้นจะเป็นการกำหนด Group Policy และ การทำ Share Drive ในขั้นตอนถัดไป



## 7. ขั้นตอนการกำหนดนโยบายกลุ่ม (นโยบายภาพพื้นหลัง)

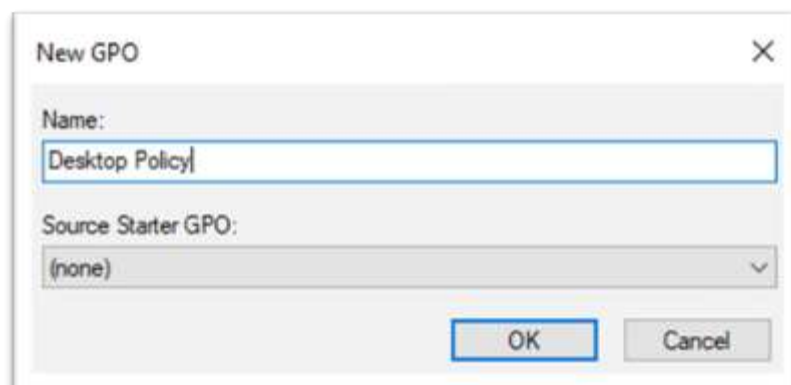


ภาพที่ 4.109 หน้าจอตัวเลือก Group Policy Management



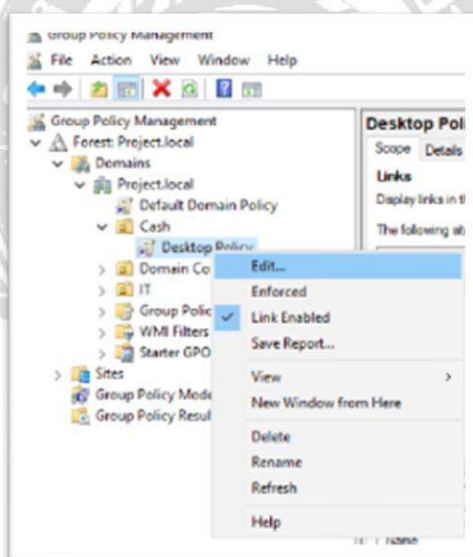
ภาพที่ 4.110 หน้าจอ Group Policy Management

คลิกขวาที่ Folder ที่ต้องการกำหนด Policy จากนั้นเลือกที่ Create a GPO in This domain เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



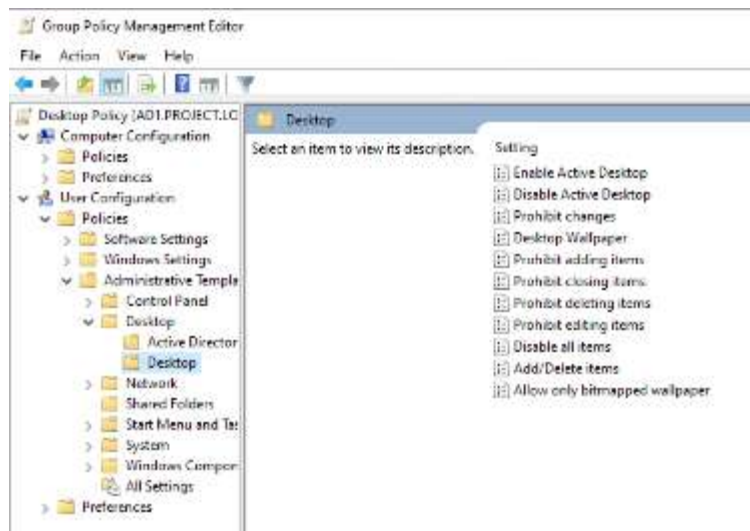
ภาพที่ 4.111 หน้าจอ New GPO

ตั้งชื่อให้กับ Group Policy โดยในตัวอย่างได้ตั้งชื่อว่า Desktop Policy จากนั้นกดปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

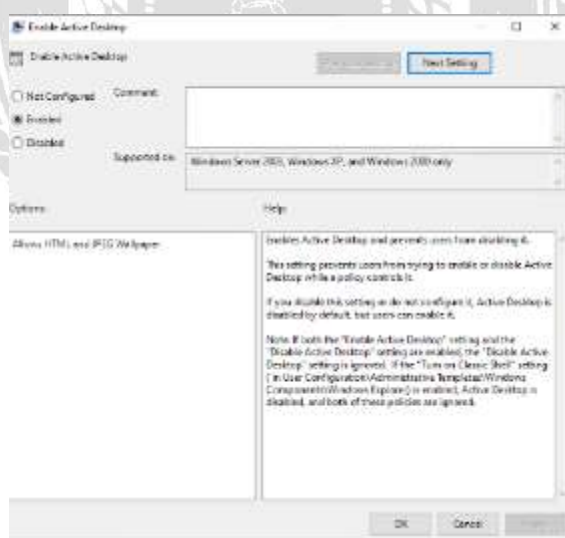


ภาพที่ 4.112 หน้าจอการเริ่มต้นการตั้งค่า Desktop Policy

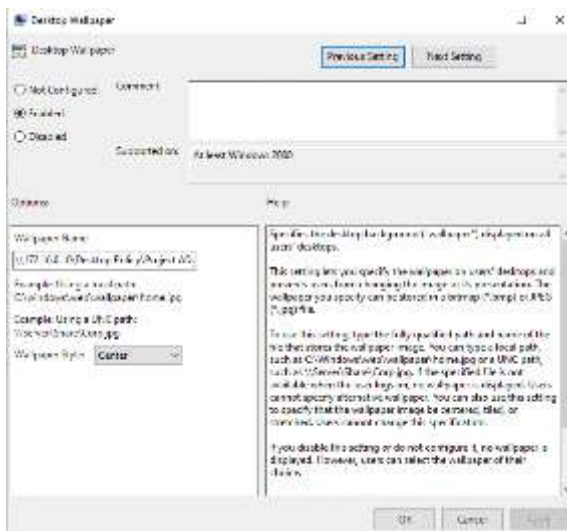
คลิกขวาที่ Policy ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา จากนั้นกดไปที่ตัวเลือก Edit เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.113 หน้าจอ Group Policy Management editor  
เมื่อเข้ามาแล้วให้กดไปที่ User Configuration จากนั้นไปที่ Policies ไปที่ Administrative ไปที่ Desktop และไปที่ Enable Active Desktop เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4.114 หน้าจอ Enable Active Desktop  
เลือกที่ Enable จากนั้นกดปุ่ม Ok



ภาพที่ 4.115 หน้าจอ Desktop Wallpaper

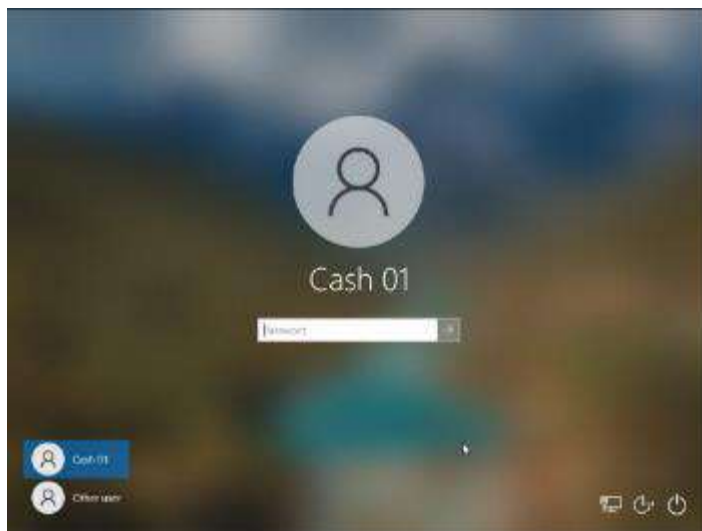
เลือก Enable จากนั้นกรอก Path ของ Wallpaper ที่ต้องการจะกำหนด Group policy และกดปุ่ม Ok



ภาพที่ 4.116 หน้าจอการสร้าง Desktop Policy เสร็จเรียบร้อย

เมื่อกดปุ่ม OK แล้ว ให้กลับมาดูที่ Folder “ Group Policy Objects “ จะเห็นว่า มี Group Policy ที่ได้สร้างขึ้นมา



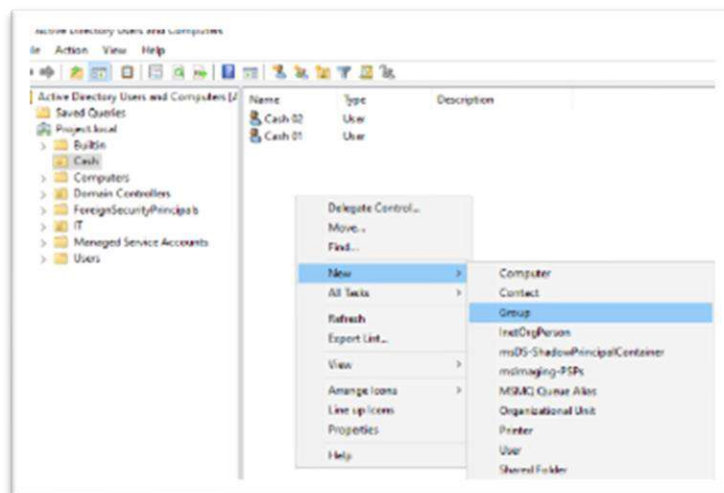


ภาพที่ 4.117 หน้าจอการ Login เข้าใช้งาน  
ทำการ Login เข้าใช้งานจากเครื่อง Client ด้วย User ที่ได้ทำการกำหนด Group Policy ไว้  
ในขั้นตอนที่ผ่านมา

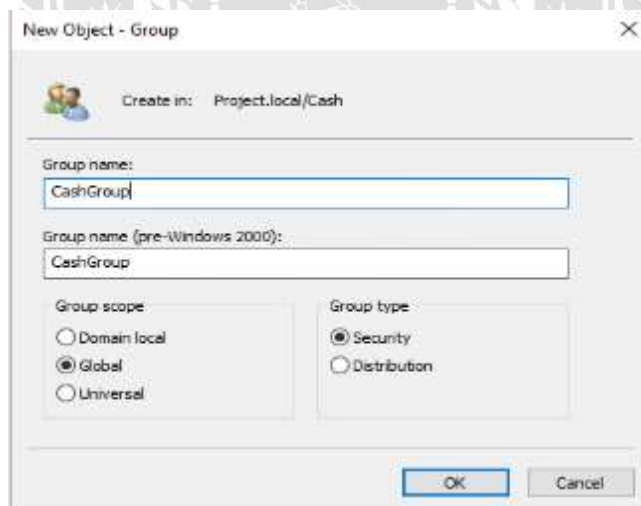


ภาพที่ 4.118 หน้าจอผลลัพธ์การกำหนด Group Policy  
เมื่อ Login เสร็จแล้วภาพหน้าจอของคอมพิวเตอร์จะเปลี่ยนไปเนื่องจากการกำหนด Group Policy ในขั้นตอนที่ผ่านมานั้นจะทำให้ User ที่รับ Policy มา จะได้ภาพหน้าจอที่ได้ทำการตั้งค่าไว้ User ที่เข้าใช้งานจะไม่สามารถเปลี่ยนภาพหน้าจอได้

## 8. ขั้นตอนการกำหนด Group Share Drive

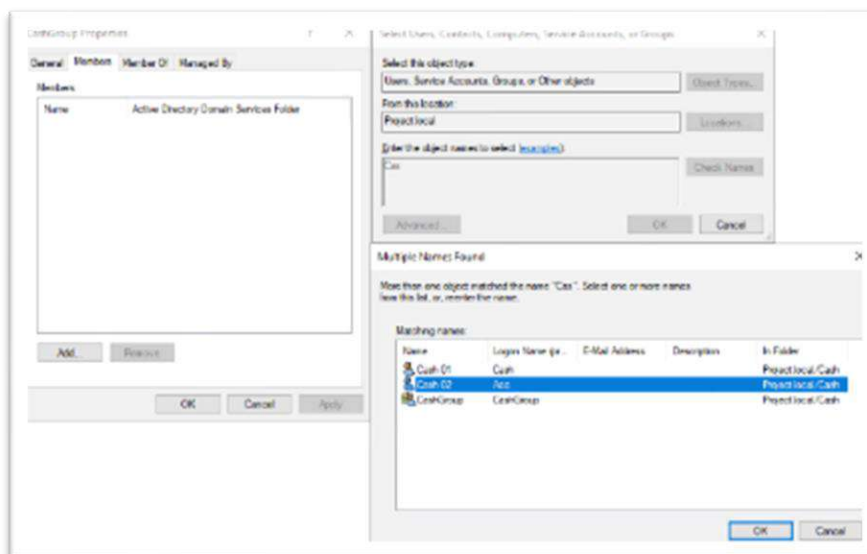


ภาพที่ 4.119 หน้าจอขั้นตอนการสร้าง Group User  
เลือก Folder ที่ต้องการจากนั้น จากนั้นคลิกขวาเลือก New และเลือก Group



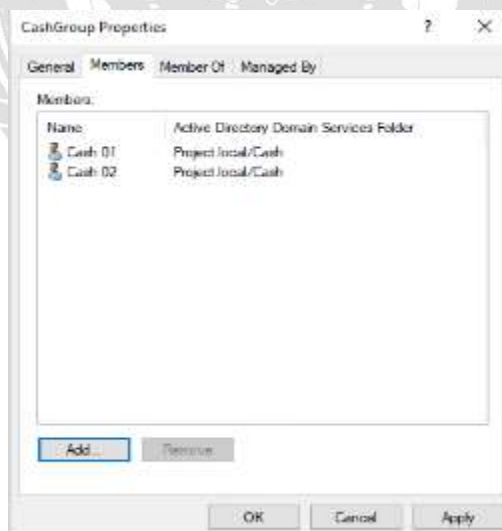
ภาพที่ 4.120 หน้าจอการตั้งชื่อ Group

ทำการตั้งชื่อ Group กำหนด Group scope และ Group type โดยในตัวอย่างนี้ได้ตั้งชื่อว่า Cash Group Group scope เลือกที่ Global Group type เลือกที่ Security จากนั้นกดปุ่ม OK เป็นการสร้าง Group สำเร็จ

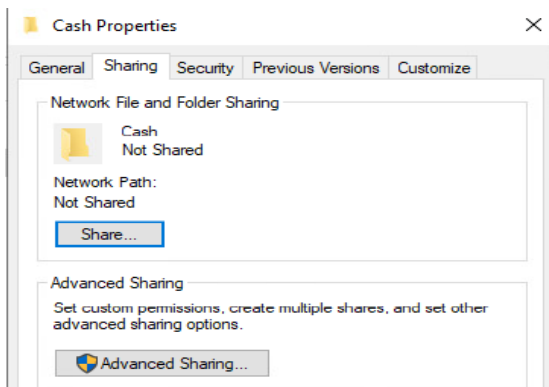


ภาพที่ 4.121 หน้าจอ CashGroup Properties

ดับเบิลคลิกที่ Group ที่ได้สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ผ่านมา จากนั้นไปที่ Members จากนั้นกดที่ปุ่ม Add จากนั้นพิมพ์ชื่อของ User ที่ต้องการจะเพิ่มเข้า Group จากนั้นกดปุ่ม OK

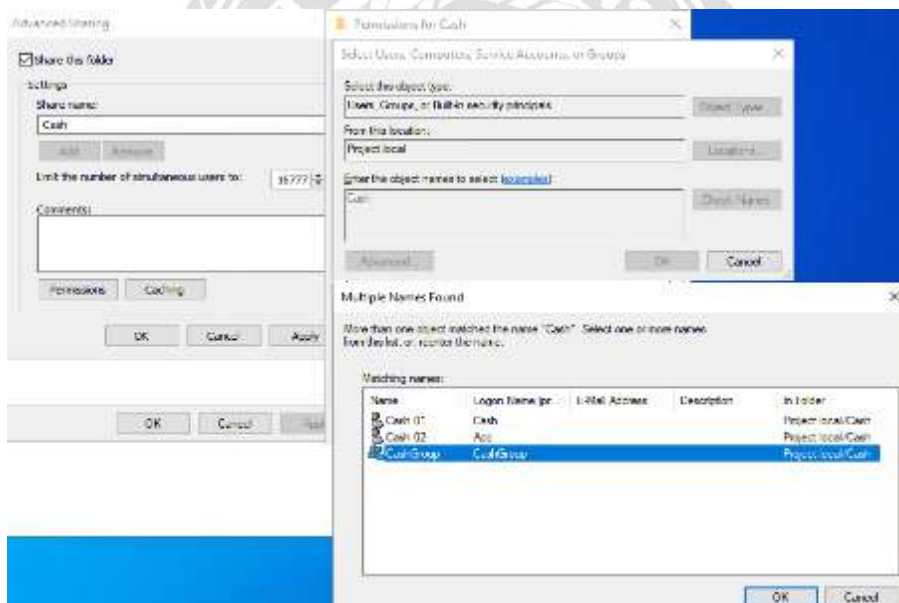


ภาพที่ 4.122 หน้าจอผลลัพธ์การเพิ่ม User เข้า Group



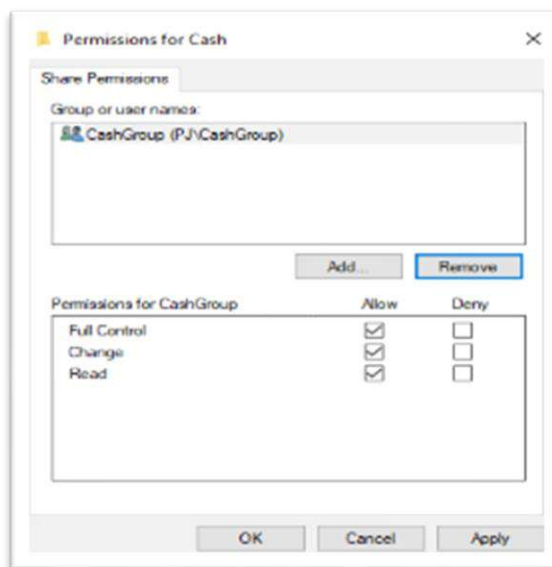
ภาพที่ 4.123 หน้าจอ การกำหนด Share Drive

ทำการสร้าง Folder จากนั้นกดคลิกขวาที่ Folder เลือกที่ Sharing และกดที่ปุ่ม Advanced Sharing

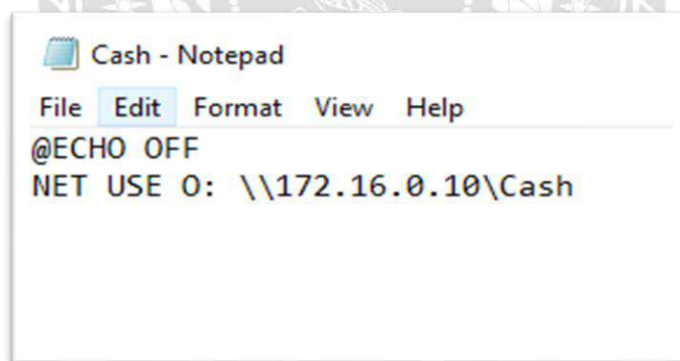


ภาพที่ 4.124 หน้าจอ Advanced Sharing

เลือกที่ตัวเลือก Share the folder จากนั้นทำการตั้งชื่อ Drive เมื่อตั้งชื่อเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Permission พิมพ์ชื่อ Group ที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่ม OK

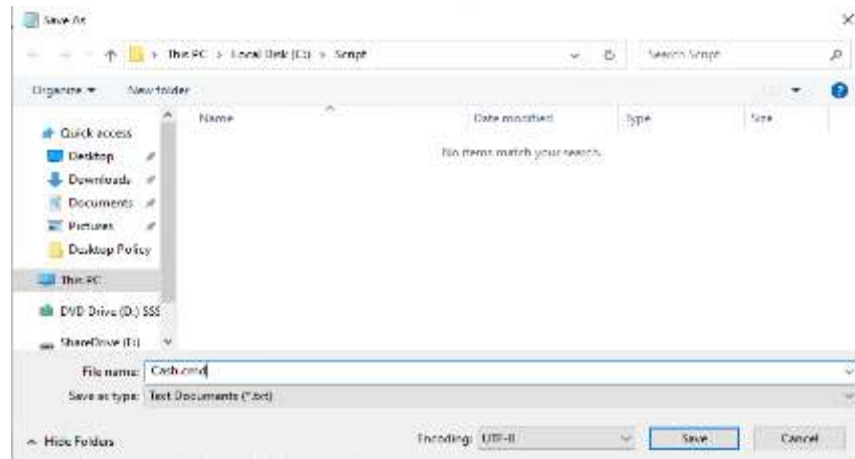


ภาพที่ 4.125 หน้าจอการอนุญาตสิทธิ์การเข้าถึง Drive เลือก Group ที่ต้องการจากนั้นเลือก Allow ทั้งหมด และกดปุ่ม OK

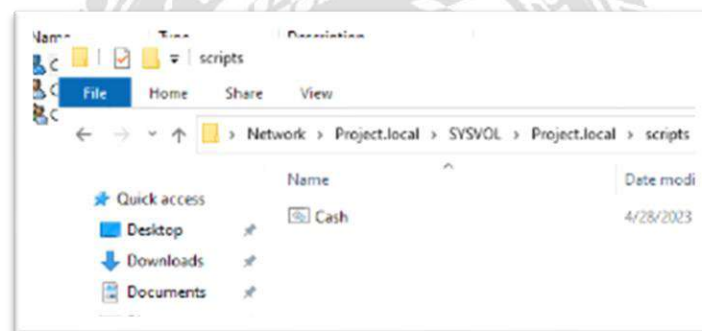


ภาพที่ 4.126 หน้าจอการกำหนด Script ให้กับ Group Share Drive

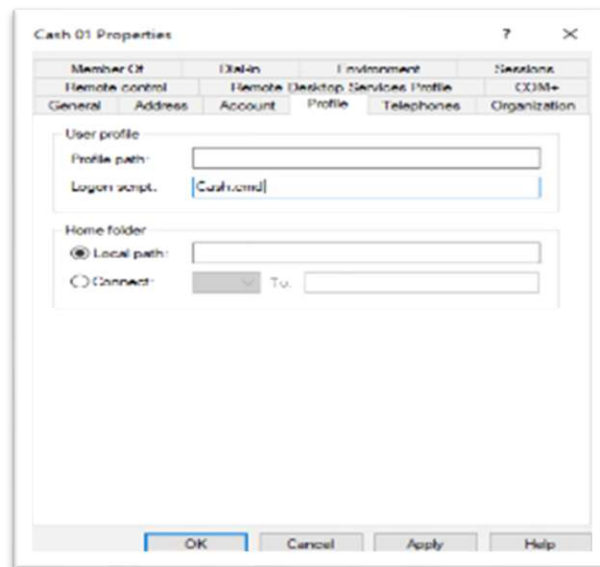
เปิดโปรแกรม Text Document พิมพ์คำสั่ง @ECHO OFF จากนั้นบรรทัดที่ 2 พิมพ์คำสั่ง NET USE 0: \\ 172.16.0.10\Cash ในขั้นตอนนี้อการพิมพ์คำสั่ง NET USE ต้องตามด้วย Drive ที่ได้ทำการ Sharing ไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา และ IP address นั้นคือ IP address ของ Domain Server ตามด้วยที่อยู่ Folder



ภาพที่ 4.127 หน้าจอการ Save Script ของ Share Drive  
กำหนดชื่อของไฟล์ Script ตามด้วย .cmd จากนั้นกดปุ่ม Save

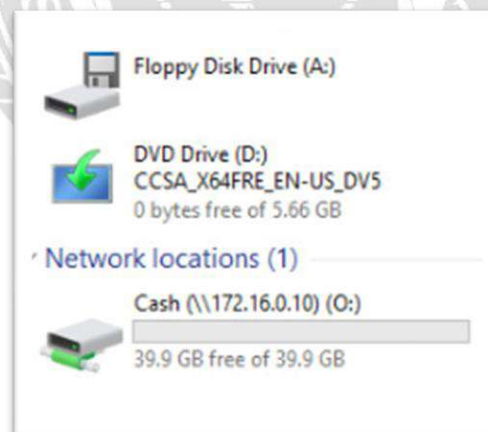


ภาพที่ 4.128 หน้าจอผลลัพธ์การ Save ไฟล์ Script



ภาพที่ 4.129 หน้าจอการกำหนด Path Share Drive

กลับมาที่ Active Directory User บน DNS server จากนั้นทำการกำหนด Path ของไฟล์ Script โดยพิมพ์ไปที่ชื่อ Logon script โดยในตัวอย่างนี้คือ Cash.cmd จากนั้นกดปุ่ม OK



ภาพที่ 4.130 หน้าจอผลลัพธ์การกำหนด Share Drive

เมื่อทำการกำหนด Group Share Drive เสร็จทำการ Login จากเครื่อง Client เข้าใช้งาน จะเห็นว่ามี Group Share Drive ปรากฏขึ้นมาในหน้าจอ This PC เป็นอันเสร็จสิ้นการทำ Group Share Drive

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

##### 5.1.1 สรุปผลโครงการ

โครงการนี้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเสมือน เพื่อติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machines) เพื่อทำการจำลองและทดสอบระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่มก่อนนำไปใช้งานจริงในองค์กรการใช้เทคโนโลยีเสมือน ช่วยลดความเสี่ยงและความผิดพลาดในการใช้งานสำหรับผู้ดูแลและเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งานระบบจัดการผู้ดูแล และนโยบายกลุ่ม ทำให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักศึกษาได้ทำการจัดทำระบบจัดการผู้ใช้งาน และนโยบายกลุ่ม โดยใช้ เทคโนโลยีเสมือน เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดต่อระบบของทางโรงพยาบาล และสามารถให้เจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศใช้งานเทคโนโลยีเสมือน สำหรับการทดสอบนโยบายกลุ่มต่างๆก่อนนำไปใช้งานจริง โดยการทดสอบผ่านเทคโนโลยีเสมือนจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานหลักของโรงพยาบาล

##### 5.1.2 ข้อจำกัดหรือปัญหาของโครงการ

5.1.2.1 ปัญหาเรื่องการใช้อุปกรณ์ เนื่องจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีอายุการใช้งานที่นาน อาจจะทำให้เกิดการค้างหรือกระตุกบ้างเป็นบางครั้ง

5.1.2.2 ปัญหาเรื่องขั้นตอนการดำเนินงาน ควรปรึกษาผู้ที่มีความรู้จะช่วยลดระยะเวลาการทำงานโครงการ

##### 5.1.3 ข้อเสนอแนะ

5.1.3.1 ควรเพิ่มตัวอย่างการสร้างนโยบายกลุ่มให้มีความหลากหลายมากกว่านี้ เช่น นโยบายกลุ่มการทำ File Block บน File Server



5.1.3.2 ควรเพิ่มเนื้อหารเปรียบเทียบเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือนตัวอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในโรงพยาบาล เช่น VMware ESXi , Microsoft Hyper-V , หรือ Xen Hypervisor เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น เปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงาน ความยืดหยุ่นในการจัดการทรัพยากร และความปลอดภัยของข้อมูล

## 5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

### 5.2.1 ข้อดีของการปฏิบัติสหกิจศึกษา

5.2.1.1 ได้ออกปฏิบัติงานนอกสถานที่จึงทำให้มีประสบการณ์

5.2.1.2 ได้ความรู้จากพนักงานพี่เลี้ยงจากการทำงาน

5.2.1.3 ช่วยส่งเสริมการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

5.2.1.4 ช่วยทำให้มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลาในการทำงาน

### 5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.2.1 นักศึกษายังไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์เน็ตเวิร์คที่ใช้งานจริง

5.2.2.2 นักศึกษาควรหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าของอุปกรณ์เน็ตเวิร์คที่มีความหลากหลาย

### 5.2.3 ข้อเสนอแนะ

5.2.3.1 นักศึกษาควรหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์เน็ตเวิร์คเพิ่มเติม และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน

5.2.3.2 นักศึกษาควรวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

## บรรณานุกรม

- ณัฐกร เฉยศิริ. (2554). การเปรียบเทียบ *Virtualization Techniques* สำหรับการใช้งานในองค์กร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. เข้าถึงได้จาก  
[https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_11/pdf/aw29.pdf](https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_11/pdf/aw29.pdf)
- ปริญพงศ์ จันทร์ปาน. (2561). การติดตั้งและประเมินประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์เสมือน. ภาควิชาศึกษาศาสตร์: คลาวด์คอมพิวเตอร์บริษัทอินเทอร์เนตประเทศไทย จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม. เข้าถึงได้จาก <http://dspace.spu.ac.th/handle/123456789/5778>
- วรัญชัย พนานุรักษ์ และ วิไล ศรีปัญญาวัฒนคุณ. (2560). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนสำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. เข้าถึงได้จาก  
<https://repository.li.mahidol.ac.th/entities/publication/9a4bda42-6f9f-45a1-ae03-242f64bb00fb>
- สุทธิพันธ์ ภัตสร. (2560). *Group Policy* คือ. เข้าถึงได้จาก <https://www.mvpskill.com/kb/group-policy-is.html>
- สุวัฒน์ ทองคงใหม่. (2555). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์เสมือนสำหรับองค์กร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. เข้าถึงได้จาก  
<http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/bitstream/123456789/1018/1/131769.pdf>
- Anurak, Pattana. (2023). *Active Directory (AD) คืออะไร*. Retrieved from <https://thaiconfig.com/infrastructure/active-directory-ad>
- Cescny. (2019). *VMware ESX คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <https://cescone0099.medium.com/vmware-esx>
- DNS คืออะไร?*. (n.d.). Retrieved from <https://www.quickserv.co.th/knowledge-base/solutions/DNS>
- Han, Deland. (2023). *Service overview and network port requirements for Windows*. Retrieved from <https://bit.ly/2QQD5ad>

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- Heffer, R. (2018). *VMware architecting the digital workspace with horizon 7 [PDF]*. Retrieved from <https://www.vmware.com/content/dam/digitalmarketing/vmware/en/pdf/vcat/vmware-architecting-the-digital-workspace-with-horizon7.pdf>
- Nair, R., & Smith, J. M. (2005). *Virtual machines: versatile platforms for systems and processes*. Morgan Kaufmann. Retrieved from <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/42492/1/14.pdf>
- Nunt. (2020). *Server: File share*. Retrieved from <https://www.implementer.co.th/wordpress/knowledge/windows/server-file-share/>
- Rouse, M. (2020). *Virtual Machine (VM)*. Techopedia. Retrieved from <https://www.techopedia.com/definition/4805/virtual-machine-vm>
- Tanenbaum, A. S. (n.d.). *Operating systems: Design and implementation [PDF]*. Retrieved from <https://csc-knu.github.io/sys-prog/books/Andrew%20S.%20Tanenbaum%20-%20Operating%20Systems.%20Design%20and%20Implementation.pdf>
- Vanover, Rick. (2015). *Physical servers vs. virtual Machines*. Retrieved from <https://www.veeam.com/blog/why-virtual-machine-backups-different.html>



ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

### ขั้นตอนการดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0

The screenshot displays the VMware Customer Connect interface. At the top, there are navigation tabs: 'Installation & Configuration', 'License & Download' (which is active), 'Troubleshooting & Support', and 'Upgrade'. Below the navigation, a message states: 'Thank you for registering for VMware vSphere Hypervisor, which includes VMware ESXi and vSphere Client. Your license and download information can be found below. If you have questions or need support, visit the VMware Technology Network for product documentation, knowledge bases and other resources, or contact your local authorized VMware partner. Additional support is also available for purchase within the VMware store.'

The 'License Information' section contains a table with the following data:

COMPONENT	CREATION DATE	LICENSE KEY
VMware vSphere Hypervisor 6 License		JM9YJ-45225-402873-0A084-06070

The 'Download Packages' section shows a list of available downloads. The first package is 'VMware vSphere Hypervisor (ESXi ISO) Image' with a 'Manually Download' button. The second package is 'VMware vSphere Hypervisor (ESXi) Offline Bundle' with a 'Manually Download' button. The background of the screenshot features a watermark of Siam University.

ภาพที่ ก.1 ดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0

ไปที่เว็บไซต์ <https://customerconnect.vmware.com/en/evalcenter?p=free-esxi8> จากนั้นทำการสมัครบัญชีเพื่อทำการดาวน์โหลดระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0 จากนั้นกดปุ่ม Manually Download เพื่อดาวน์โหลด

## ภาคผนวก ข

### การเปลี่ยน USB Drive ให้เป็นที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0

Despite its small size, Rufus provides everything you need!

A non exhaustive list of Rufus supported ISOs is also provided at the bottom of this page. <sup>(1)</sup>

## Download

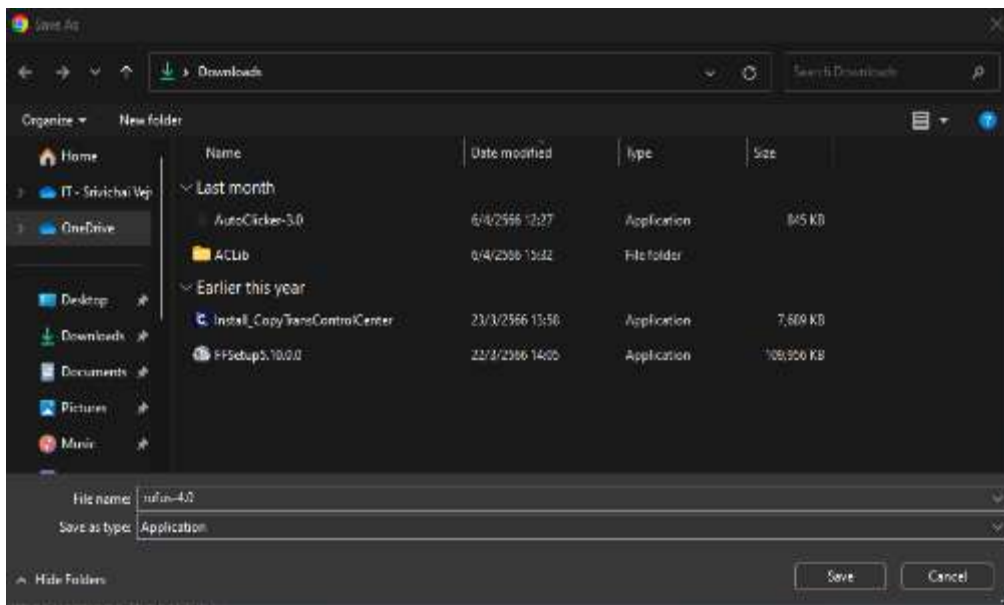
Latest releases:

Link	Type	Platform	Size	Date
<a href="#">rufus-4.0.exe</a>	Standard	Windows x64	1.3 MB	2023.04.26
<a href="#">rufus-4.0p.exe</a>	Portable	Windows x64	1.3 MB	2023.04.26
<a href="#">rufus-4.0_x86.exe</a>	Standard	Windows x86	1.4 MB	2023.04.26
<a href="#">rufus-4.0_arm64.exe</a>	Standard	Windows ARM64	4.5 MB	2023.04.26

[Other versions \(GitHub\)](#)

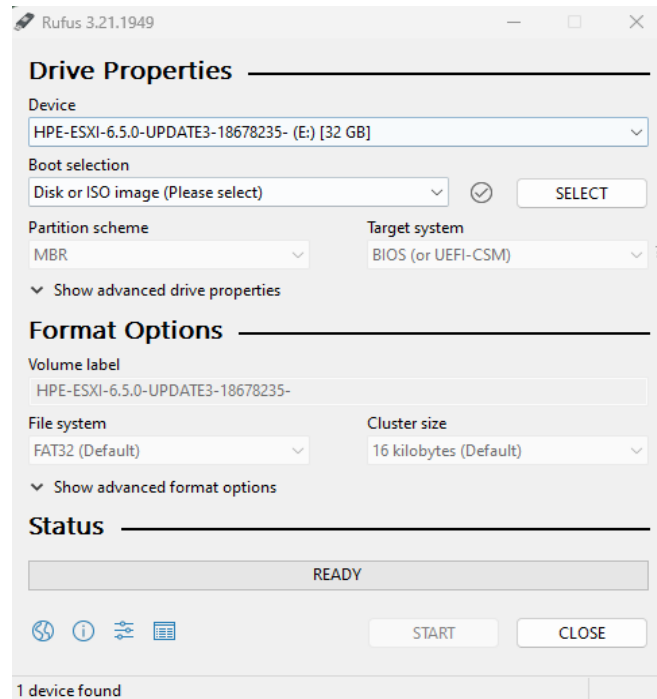
ภาพที่ ข.1 หน้าจอดาวน์โหลดโปรแกรม Rufus

ไปที่เว็บไซต์ <https://rufus.ie/en/> จากนั้นกดที่ปุ่ม rufus-4.0.exe Windowx64 เพื่อดาวน์โหลดโปรแกรม



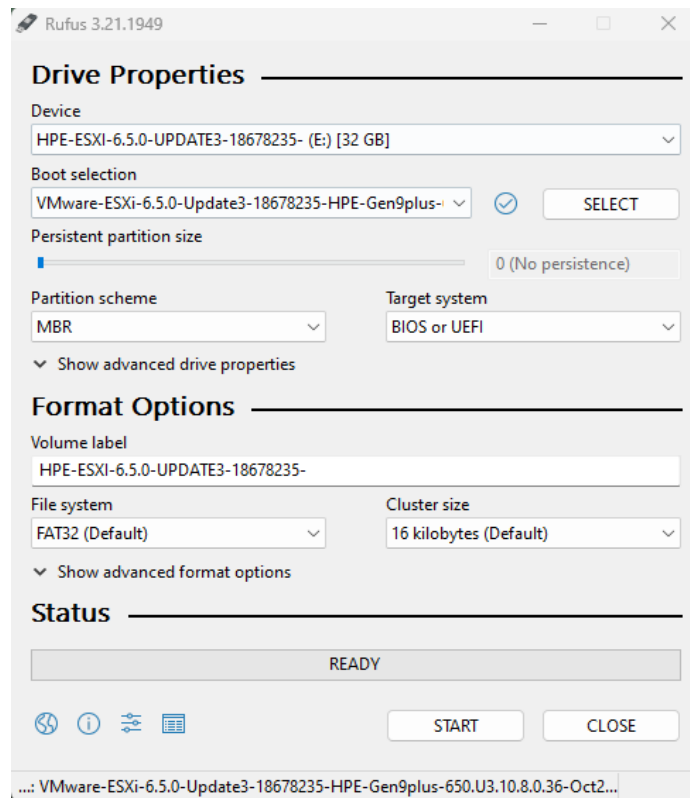
ภาพที่ ข.2 หน้าจอการเลือกพื้นที่สำหรับเก็บไฟล์ดาวน์โหลด  
เมื่อกดปุ่มดาวน์โหลดแล้วให้ทำการเลือกพื้นที่สำหรับการติดตั้งโปรแกรม





ภาพที่ ข.3 หน้าจอการใช้งานโปรแกรม Rufus  
 เลือก USB Drive ที่ต้องการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0 โดยกดที่ปุ่ม Device จากนั้น  
 เลือก USB Drive ที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่ม Select เพื่อเลือกไฟล์ระบบปฏิบัติการ





ภาพที่ ข.4 หน้าการติดตั้งไฟล์ ISO ลงบน USB Drive

เมื่อเลือกไฟล์ระบบปฏิบัติการได้แล้วให้กดปุ่ม START เพื่อดำเนินการติดตั้งระบบปฏิบัติการลงบน USB Drive เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้นก็สามารถนำ USB Drive ไปทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้เลย

## ภาคผนวก ค

### ภาพขณะปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา



ภาพที่ ค.1 การทำ RAID 5 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Dell Power Edge R510



ภาพที่ ก.2 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ ESXI 6.5.0



ภาพที่ ค.3 การสร้าง Host ใน VMware ESXI 6.5.0





ภาพที่ ค.4 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server 2022



ภาพที่ ค.5 การตั้งค่า NAS Synology เพื่อใช้เป็น Datastore ให้กับ Host บน VMware



ภาพที่ ๑.๖ การสร้าง Domain Server และ การสร้าง Active Directory





ภาพที่ ค.7 การกำหนด Group Policy (Desktop Policy)







ภาพที่ ค.8 การกำหนด Share Drive



## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นายณัฐสิทธิ แพรตะคุ

รหัสนักศึกษา : 6150100013

ภาควิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะ : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่อยู่ : 223/13 หมู่ 6 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน

จังหวัดสมุทรสาคร 74130

