



การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ

หน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ

หน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



หน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



หน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คู่มือปฏิบัติงาน

การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับ
หน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

วิวัฒน์ชัย ขำประไพ

หน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2565

คำนำ

คู่มือการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้รวบรวมขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานของผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ปฏิบัติงานในหน่วยพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีความถูกต้องในการปฏิบัติงาน และสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานติดภารกิจในด้านอื่น

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ เกิดผลสัมฤทธิ์ของงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

วิวัฒน์ชัย ขำประไพ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ข
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของคู่มือ	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ	
ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ	4
ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และค่านิยมหลักขององค์กร	4
โครงสร้างของหน่วยงาน	6
การบริหารงานภายในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา	9
ขอบเขตและภาระงานของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา	10
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	11
บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	12
งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม	14
บทที่ 3 หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน	
กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ ประกาศ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง	15
วิธีปฏิบัติงาน	16
แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
จรรยาบรรณและแนวปฏิบัติในการปฏิบัติงาน	27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 เทคนิคการปฏิบัติงาน

แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน	29
ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	33
ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server ด้วยโปรแกรม Microsoft Hyper-V Server และการตั้งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นของระบบ	33
ขั้นตอนการติดตั้ง ISP Config เป็นตัวบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website control panel)	66
ขั้นตอนการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงาน	79
ขั้นตอนการกำกับตรวจสอบซอฟต์แวร์ ISP Config	102

บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	106
ปัญหาทางด้านการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย	107
ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย	108
ปัญหาเกิดการสูญหายข้อมูล	108
บรรณานุกรม	110
ภาคผนวก	111
ประวัติผู้วิจัย	115

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงสัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart)	30
4.2 แสดงขั้นตอนการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์	78
4.3 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new website”	82
4.4 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new FTP-User”	85
4.5 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new User”	87
4.6 แสดงการกรอกข้อมูล “Add Database”	87
5.1 แสดงปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	106
5.2 ปัญหาทางด้านการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งาน ระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย	107
5.3 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านการใช้งานระบบ บริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย	108
5.4 ปัญหาเกิดการสูญหายของข้อมูล	108

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงบันทึกข้อความขอพื้นที่สำหรับการจัดทำเว็บไซต์	17
4.1 แผนผังแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	31
4.2 แสดงการเสียบอุปกรณ์ USB Thumb Drive ด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	34
4.3 แสดงการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	34
4.4 แสดงการกดปุ่มใด ๆ บนคีย์บอร์ด	35
4.5 แสดงการเลือกรูปแบบของการติดตั้ง Windows Server 2022	35
4.6 แสดงการยอมรับและติดตั้ง Windows Server 2022	36
4.7 แสดงการเลือกประเภทของการติดตั้ง	36
4.8 แสดงการเลือกพื้นที่ในการติดตั้ง	37
4.9 แสดงการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022	37
4.10 แสดงการกำหนดรหัสผ่านของ Windows Server 2022	38
4.11 แสดงหน้าจอโปรแกรม Server Manager	38
4.12 แสดงการเริ่มต้นติดตั้ง Hyper-V Server	39
4.13 แสดงการเลือก Role ในการติดตั้ง	39
4.14 แสดงการเลือก Role ในการติดตั้ง Hyper-V Server	40
4.15 แสดงการยืนยันการติดตั้ง Hyper-V Server	40
4.16 แสดงการด้วยค้นหาชื่อโปรแกรม “Ethernet settings”	41
4.17 แสดงการตั้งค่า IP Address	41
4.18 แสดงการตั้งค่า Ethernet0	42
4.19 แสดงการกรอกหมายเลข IP Address	42
4.20 แสดงการด้วยค้นหาชื่อโปรแกรม “Remote Desktop Connection”	43
4.21 แสดงการกรอกหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Microsoft Hyper-V Server	43
4.22 แสดงการดาวน์โหลดไฟล์ ISO สำหรับติดตั้ง Debian Server	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.23 แสดงขั้นการสร้าง Virtual Machine ใหม่	44
4.24 แสดงการเริ่มต้นขั้นตอนในการสร้าง Virtual Machine	45
4.25 แสดงการกำหนดชื่อของ Virtual Machine	45
4.26 แสดงการเลือก Generation ของ Virtual Machine	46
4.27 แสดงการกำหนดขนาดของ Startup memory	46
4.28 แสดงการกำหนดค่าของอุปกรณ์ Networking	47
4.29 แสดงการกำหนดค่าของไฟล์ Virtual Machine	47
4.30 แสดงการเลือกที่เก็บไฟล์ ISO Images ของ Debian Server	48
4.31 แสดงขั้นตอนสุดท้ายของการสร้าง Virtual Machine	48
4.32 แสดงเมนูในการเปิดการทำงาน Virtual Machine	49
4.33 แสดงการสั่งเปิดการทำงาน Virtual Machine	49
4.34 แสดงหน้าจอของการติดตั้ง Debian Server	50
4.35 แสดงการเลือกโหมดในการติดตั้ง Debian Server	51
4.36 แสดงการเลือกภาษาที่ใช้ในการติดตั้ง Debian Server	51
4.37 แสดงการเลือกสถานที่ Location ในการติดตั้ง Debian Server	52
4.38 แสดงการเลือก Continent or Region ในการติดตั้ง	52
4.39 แสดงการเลือก Country ในการติดตั้ง	53
4.40 แสดงหน้าจอการเลือก base default locate ในการติดตั้ง	53
4.41 แสดงการเลือก Keymap to use ในการติดตั้ง	54
4.42 แสดงการตั้งชื่อ Hostname	54
4.43 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Domain name	55
4.44 แสดงการตั้งรหัสผ่านของ root	55
4.45 แสดงการกำหนดชื่อสำหรับ User ใหม่ในระบบ	56
4.46 แสดงการตั้งรหัสผ่านของ User	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.47 แสดงการกำหนด Partitioning method	57
4.48 แสดงการเลือก Disk to partition	57
4.49 แสดงการเลือกที่จัดเก็บไฟล์ระบบ	58
4.50 แสดงขั้นตอนการยืนยันการตั้งค่า	58
4.51 แสดงการเลือก Debian archive mirror country	59
4.52 แสดงการเลือก Scan another CD or DVD	59
4.53 แสดงการเลือก Write the changes to disks	60
4.54 แสดงการเลือก Use a network mirror	60
4.55 แสดงการเลือก Debian archive mirror	61
4.56 แสดงการกำหนดค่า HTTP proxy information	61
4.57 แสดงการตั้งค่า Participate in the package usage survey	62
4.58 แสดงการเลือก Software ที่ต้องการติดตั้ง	62
4.59 แสดงการเลือกติดตั้ง GRUB boot loader	63
4.60 แสดงการเลือกติดตั้ง Device for boot loader install	63
4.61 แสดงเสร็จสิ้นการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server	64
4.62 แสดงการ Log in เข้าสู่ระบบ	64
4.63 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ Debian Server	65
4.64 แสดงการตั้งค่า sshd_config	66
4.65 แสดงการบันทึกค่า sshd_config	67
4.66 แสดงการรีสตาร์ท SSH Server	67
4.67 แสดงหมายเลข IP Address ของ Debian Server	68
4.68 แสดงการสิ้นสุดการตั้งค่าหมายเลข IP Address ของ Debian Server	69
4.69 แสดงการเชื่อมต่อไปยังเครื่อง Debian Server ด้วยโปรแกรม Putty	70
4.70 แสดงการยืนยันการเชื่อมต่อจากโปรแกรม Putty ไปยังเครื่อง Server	70

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.71 แสดงการ Log in เข้าสู่ระบบจากโปรแกรม Putty	71
4.72 แสดงการปิดการทำงานของเครื่องอ่านไฟล์จากแผ่น DVD ของ Source List	71
4.73 แสดงการอัปเดต Package ของระบบปฏิบัติการ Debian Server	72
4.74 แสดงการแก้ไขชื่อ Host	73
4.75 แสดงการบันทึกการตั้งค่า Host	73
4.76 แสดงการบันทึกการตั้งค่า Hostname	74
4.77 แสดงการตรวจสอบ Host และ Hostname	75
4.78 แสดงการอัปเดตระบบของ Debian Server	75
4.79 แสดงขั้นตอนในการยืนยันการติดตั้ง ISP Config	76
4.80 แสดงขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้ง ISP Config	76
4.81 แสดงการทดสอบการทำงานของเครื่อง Debian Server	77
4.82 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ISP Config	79
4.83 แสดงหน้าจอ Dashboard หลักของผู้ดูแลระบบ	79
4.84 แสดงการสร้าง Client	80
4.85 แสดงการสร้าง Client	80
4.86 แสดงการบันทึกข้อมูลของ Client	81
4.87 แสดง Client ที่สร้างขึ้นใหม่	81
4.88 แสดงการสร้างเว็บไซต์ใหม่	82
4.89 แสดงการกรอกข้อมูลเว็บไซต์ใหม่	83
4.90 แสดงเว็บไซต์ใหม่ที่สร้างขึ้น	84
4.91 แสดงการเข้าสู่เมนูการเพิ่ม FTP Account	84
4.92 แสดงการสร้าง FTP Account	85
4.93 แสดงการลบ FTP Account	86
4.94 แสดงการลบ FTP Account	86

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.95 แสดงการเพิ่ม Database ใหม่	87
4.96 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลของ Database	88
4.97 แสดงหน้าการจัดการ Database	88
4.98 แสดงการรีโมตเข้าไปยัง DNS Server	89
4.99 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ DNS Server	89
4.100 แสดงเลือกการจัดการระบบโดเมนเนม	90
4.101 แสดงการสร้าง DNS Record ประเภท AAA	90
4.102 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record แบบมี www	91
4.103 แสดงการสร้าง DNS Record แบบไม่มี www	91
4.104 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record แบบไม่มี www	92
4.105 แสดงผลการเพิ่ม DNS Record	92
4.106 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ Microsoft Azure เพื่อทำการเพิ่ม DNS Record สำหรับใช้งานภายนอกมหาวิทยาลัย	93
4.107 แสดงการเข้าสู่เมนู CMRU-DNS	93
4.108 แสดงการเข้าสู่เมนู โดเมน cmru.ac.th	94
4.109 แสดงการสร้างข้อมูล DNS Record	94
4.110 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record	95
4.111 แสดงการสร้างข้อมูล DNS Record อีกครั้ง	95
4.112 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record อีกครั้ง	96
4.113 แสดงการทดสอบการ Ping เว็บไซต์	97
4.114 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่พร้อมใช้งาน	97
4.115 แสดงการทดสอบการใช้งานโปรแกรม File Zilla Client	98
4.116 แสดงการเชื่อมต่อ FTP สามารถใช้งานได้ปกติ	98
4.117 แสดงการเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูล MySQL	99
4.118 แสดงระบบฐานข้อมูล MySQL ที่พร้อมใช้งาน	99

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.119 แสดงการเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน	101
4.120 แสดงการกำหนดรหัสผ่านใหม่ของผู้ใช้งาน	101
4.121 แสดงเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน	102
4.122 แสดงการตรวจสอบ Server Load	102
4.123 แสดงการตรวจสอบพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์	103
4.124 แสดงการตรวจสอบของฐานข้อมูล	103
4.125 แสดงการตรวจสอบขนาดของหน่วยความจำ	104
4.126 แสดงการตรวจสอบการทำงานของเซอร์วิสต่าง ๆ	104
4.127 แสดงการตรวจสอบ System Log	105

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในหน่วยงานของสถานศึกษาเป็นอย่างมาก โดยมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายรูปแบบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ หรือทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีความสำคัญด้วยกันทั้งสิ้น ซึ่งในปัจจุบัน คณะ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เลือกใช้การประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของเว็บไซต์เป็นหลัก เพราะถือว่าเป็นเครื่องมือที่ได้ผล และมีความน่าเชื่อถือมากกว่า เมื่อเทียบกับกาเผยแพร่ทางโซเชียลมีเดีย

ด้วยสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ทางด้านการเรียนการสอน และหนึ่งในภารกิจนั้นคือ การสนับสนุนทางด้านการบริหารจัดการพื้นที่ในการจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ผ่านมามีได้ให้บริการพื้นที่ในการจัดทำเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง ให้บริการคณะ ภาควิชา ศูนย์และสำนัก และนักศึกษา เพื่อจัดทำเว็บไซต์ภายใต้โดเมนเนมของ *cmru.ac.th ปัจจุบันมีเว็บไซต์กว่า 200 เว็บไซต์ และยังมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นจึงเป็นที่จะต้องมีระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น รองรับการพัฒนาเว็บไซต์ที่หลากหลาย มีความเสถียร และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ง่าย แต่เดิมหน่วยบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้จัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป Direct Admin สามารถใช้งานได้ดีมาโดยตลอด แต่เนื่องด้วยไม่มีการอัปเดตซอฟต์แวร์ จึงทำให้เกิดปัญหาไม่รองรับกับการเขียนโปรแกรมสมัยใหม่ ทางทีมงานจึงได้นำเอาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ISP Config ที่สามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย มาใช้งานทดแทน ซึ่งคุณสมบัติครอบคลุมการใช้งาน และรองรับการใช้งานในอนาคต

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวจึงทำให้ผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญในการจัดทำ “การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่” ขึ้นมาเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการปฏิบัติงานให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือ

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้ทราบถึงเทคนิค ขั้นตอนในการการติดตั้งระบบบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้
2. เพื่อให้มีคู่มือการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน
3. เพื่อให้แต่ละหน่วยงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สามารถพัฒนาเว็บไซต์ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และมีความปลอดภัยของข้อมูล
4. เพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ได้มาตรฐาน มีการปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน และสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้กรณีผู้ปฏิบัติงานหลักติดภารกิจด้านอื่นที่ต้องรับผิดชอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้ทราบถึงเทคนิค ขั้นตอนในการการติดตั้งระบบบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้
2. มีคู่มือการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน
3. แต่ละหน่วยงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สามารถพัฒนาเว็บไซต์ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และมีความปลอดภัยของข้อมูล
4. ได้คู่มือการปฏิบัติงานที่มีมาตรฐาน สามารถปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน และผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้

ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือการปฏิบัติงานเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ดูแลระบบในหน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่มีหน้าที่ในการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน สามารถดำเนินการติดตั้งและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) ได้ ตั้งแต่กระบวนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ที่นำมาใช้งานทางด้านการให้บริการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูล (Database System) การรับ-ส่ง ไฟล์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (FTP Service) และตัวระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website Control Panel)

นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบที่มีคอมพิวเตอร์อย่างน้อยสองเครื่องเชื่อมต่อกันโดยใช้สื่อกลาง และสามารถสื่อสารข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในเครือข่ายร่วมกันได้

ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานหน้าที่ผู้ดูแลระบบในหน่วยบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer Server) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อด้านระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถรับ-ส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

ระบบปฏิบัติการแบบระบบเปิด (Open Source) หมายถึง ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

Apache Web Server หมายถึง ซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการ Server บนโปรโตคอล HTTP โดยสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Linux Server Windows Server และอื่นๆ

MySQL Database หมายถึง ระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

PHP หมายถึง ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์

ISP Config หมายถึง ระบบบริหารจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์

Backup หมายถึง การสำรองข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

FTP Server หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการ รับ-ส่ง ไฟล์กันในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Website Control Panel หมายถึง ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์

Physical Server หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่สามารถจับต้องได้

Virtual Server หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำงานบนสถานะแวดล้อมการจำลอง

Command Line หมายถึง การใช้คำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์

บทที่ 2

โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ

สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในอดีตเคยเป็นส่วนหนึ่งของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อมาได้แบ่งส่วนราชการและจัดตั้งขึ้นโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2550 ประกอบกับความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการประชุมครั้งที่ 8/2558 เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2558 และได้ประกาศ ณ วันที่ 2 กรกฎาคม 2558 ให้มีการจัดตั้งสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาเป็นส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า Office of Digital for Education

ในปัจจุบันการแบ่งงานภายในสำนักงานผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา อาศัยตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ได้แบ่งหน่วยงานในสำนักงานผู้อำนวยการ ออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ 1) งานบริหารงานทั่วไป 2) งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีโครงสร้าง ดังนี้

2.2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และค่านิยมหลักขององค์กร

2.2.1 ปรัชญา เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยยกระดับการเรียนรู้ และพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2.2.2 วิสัยทัศน์ เป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุน คุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน

2.2.3 พันธกิจ

2.2.3.1 พัฒนาการบริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานระดับสากล

2.2.3.2 พัฒนามหาวิทยาลัยให้ก้าวสู่องค์กรดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ

2.2.3.3 ส่งเสริมศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อยกระดับความสามารถในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มศักยภาพแก่บุคลากร นักศึกษา และท้องถิ่น

2.2.3.4 พัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบุคลากรทั้ง ภายในและภายนอกองค์กรเพื่อสร้างความร่วมมือที่เข้มแข็ง ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

2.2.3.5 พัฒนาระบบบริหารจัดการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาให้มีคุณภาพโดยยึดหลักการ บริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี

2.2.4 วัตถุประสงค์

2.2.4.1 เพื่อพัฒนาระบบดิจิทัลให้ตอบสนองนโยบาย และสนับสนุนการบริหารจัดการงาน ของมหาวิทยาลัยตามภารกิจทั้ง 4 ด้าน คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ แก่สังคม การทำนุ บำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

2.2.4.2 เพื่อพัฒนาสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อการบริหารจัดการและเพื่อการเรียนรู้

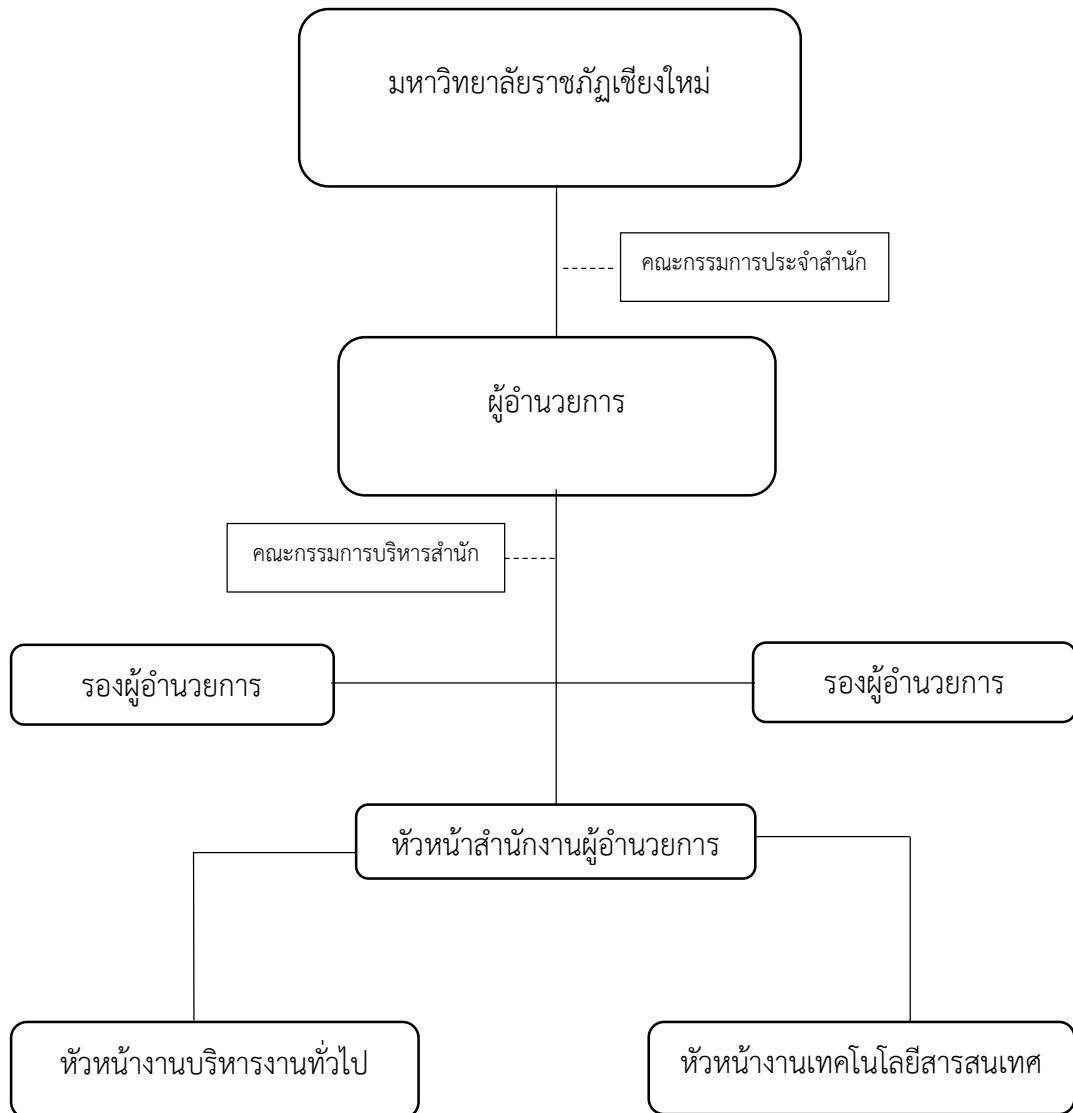
2.2.4.3 เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้บริการวิชาการแก่สังคม ตลอดจน สร้างเครือข่ายดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.5 ค่านิยมหลักขององค์กร

DIGITAL D Digital Mindset เป็นผู้มีแนวคิดเชิงดิจิทัล I Integration การบูรณาการโดยเทคโนโลยีดิจิทัล G Governance มีธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการ I Intelligence ความอัจฉริยะ และ ความรอบรู้ T Teamwork การทำงานร่วมกันเป็นทีม A Active Innovation สร้างสรรค์นวัตกรรมที่ไม่หยุดยั้ง L Leader ผู้นำในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ “เป็นผู้นำที่มีแนวคิดทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ ยกกระดับประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร รวมถึงมีการบริหารจัดการหน่วยงานอย่างมีธรรมาภิบาลเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรอบรู้โดยเน้นการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ไม่หยุดยั้ง”

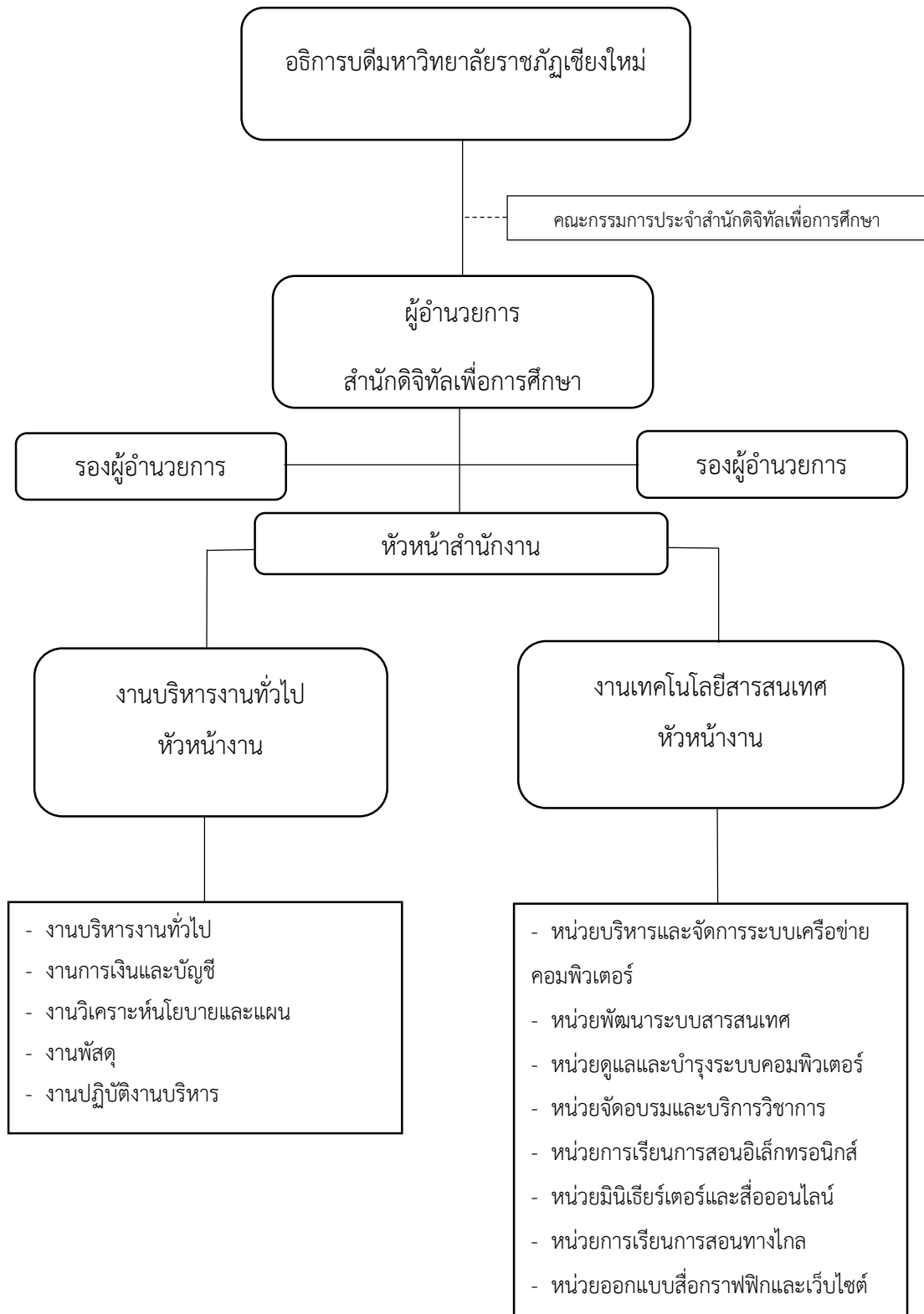
2.3 โครงสร้างของหน่วยงาน

2.3.1 โครงสร้างขององค์กร (Organization Chart)



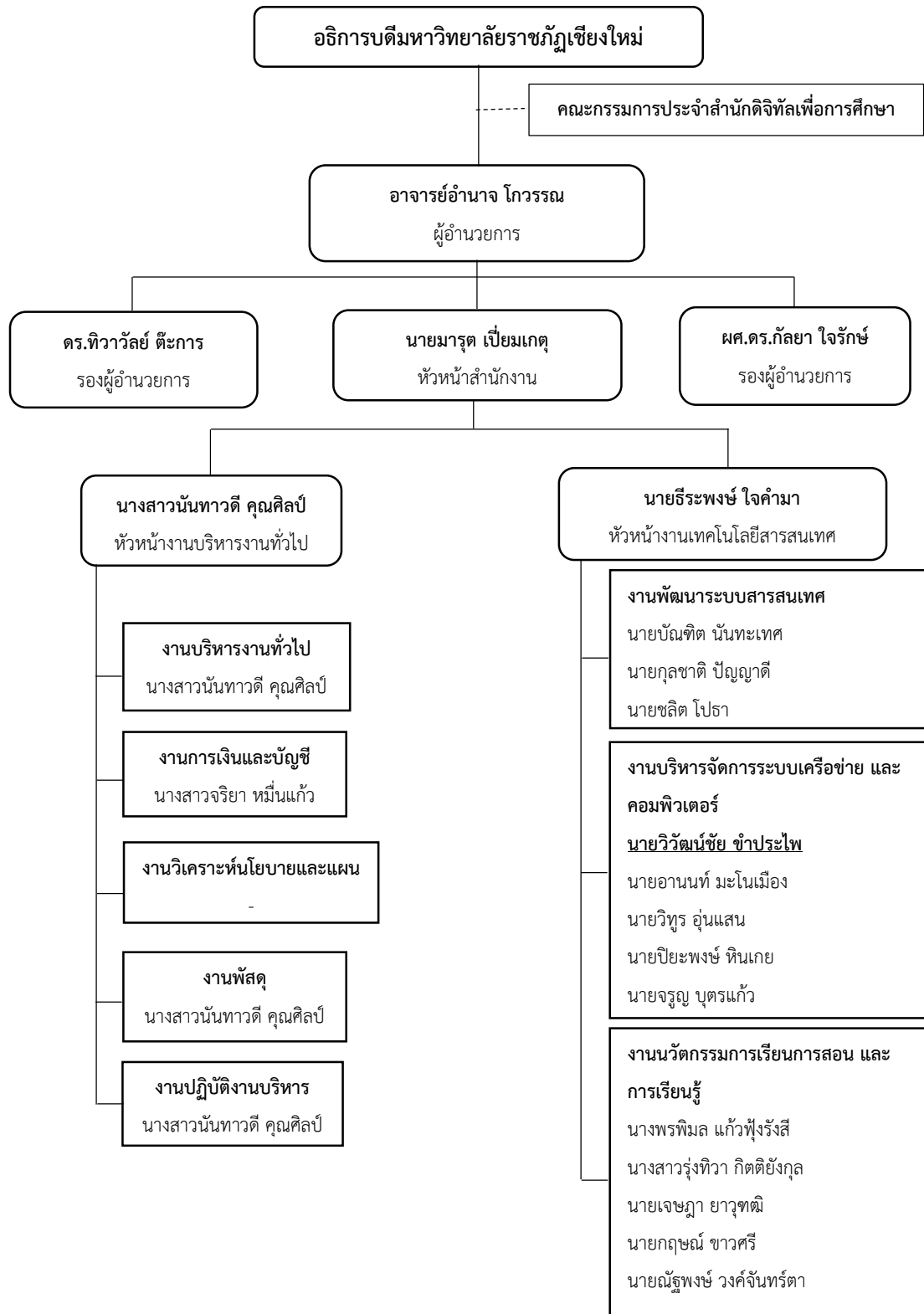
แผนผังที่ 1 แสดงโครงสร้างการบริหารงานสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.3.2 โครงสร้างการบริหารงาน (Administration Chart)



แผนผังที่ 2 แสดงโครงสร้างองค์กรสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.3.3 โครงสร้างของการปฏิบัติงาน (Activity chart)



แผนผังที่ 3 แสดงโครงสร้างการปฏิบัติงานสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.4 การบริหารงานภายในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

การบริหารงานภายในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาได้ดำเนินการภายใต้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ว่าด้วย การบริหารและการดำเนินงานของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2558 มีคณะกรรมการ ประจำสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาซึ่งแต่งตั้งโดยสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประกอบด้วย รองอธิการบดี คณบดี คณาจารย์ประจำหรือบุคลากร ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้อำนวยการ เป็นคณะกรรมการที่มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

- 1) กำหนดนโยบายและอนุมัติแผนพัฒนาของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา เกี่ยวกับการศึกษา การวิจัย การให้บริการวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี การทะนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาของมหาวิทยาลัย
- 2) พิจารณาเสนอการจัดระบบบริหารงานของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการ จัด การศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม งบประมาณและการเงิน การบริหารงานบุคคล และด้านอื่น ๆ
- 3) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายประจำปี รวมถึงการจัดหาผลประโยชน์ จาก ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยที่อยู่ในความดูแลของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- 4) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับการออกระเบียบ ประกาศ และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการ บริหารและการดำเนินงานของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยมอบหมายหรือ เพื่อเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัย
- 5) ปฏิบัติหน้าที่อื่นเกี่ยวกับกิจการของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยหรือ อธิการบดีมอบหมาย
- 6) เสนอรายงานประจำปีเกี่ยวกับกิจการด้านต่าง ๆ ของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาต่อ อธิการบดี
- 7) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ หรือบุคคลหนึ่งบุคคลใดเพื่อพิจารณาและเสนอความเห็นในเรื่อง หนึ่ง เรื่องใด หรือมอบหมายให้ปฏิบัติกรอย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจและหน้าที่ของ คณะกรรมการประจำ สำนัก
- 8) ให้คำปรึกษาเสนอความเห็นแก่ผู้อำนวยการ

ในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีผู้อำนวยการเป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบงานของสำนักดิจิทัลเพื่อ การศึกษา โดยมีรองผู้อำนวยการอีกจำนวนสองคนทำหน้าที่และรับผิดชอบตามที่ผู้อำนวยการมอบหมาย และในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา ยังมีคณะกรรมการบริหารสำนัก ซึ่งแต่งตั้งโดยอธิการบดี ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการและหัวหน้างาน โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและ เสนอแนะต่อผู้อำนวยการเกี่ยวกับกรณีดังต่อไปนี้

- 1) นโยบาย ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์เกี่ยวกับการศึกษา การวิจัย การให้บริการวิชาการแก่สังคม การทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ตลอดจนการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอำนาจและหน้าที่ของสำนัก ดิจิทัลเพื่อการศึกษา แล้วแต่กรณี
- 2) แผนพัฒนาบุคลากร แนวทาง กลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาในการพัฒนา บุคลากรของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา เพื่อจรรักษ์บุคลากรที่มีประสิทธิภาพให้อยู่คู่กับองค์กร ตลอดจน การดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- 3) การดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณ การเงิน และการพัฒนา ตลอดจนการบริหารจัดการ ทรัพยากรของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 4) การแสวงหาวิธีการเพื่อพัฒนาความก้าวหน้าของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา และการปฏิบัติการกิจ ร่วมกับคณะหรือวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่น
- 5) การจัดตั้ง การรวม และการยุบเลิกสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา รวมทั้งการเสนอแบ่งส่วนราชการ หรือส่วนงานภายในหน่วยงานดังกล่าว
- 6) การบริหารงานในอันจะนำมาซึ่งการมีคุณธรรมและธรรมาภิบาล ตลอดจนให้ความเห็นและ ข้อเสนอแนะในเรื่องที่ผู้อำนวยการนำปรึกษา
- 7) การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2.5 ขอบเขตและภาระงานของสำนักดิจิทัลเพื่อ

สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีภาระหน้าที่ ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบดิจิทัลให้ตอบสนองนโยบายและสนับสนุนการบริหารงานของมหาวิทยาลัยตามภารกิจ ทั้ง 4 ด้าน คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม การทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
- 2) พัฒนาสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อการบริหารจัดการและเพื่อการเรียนรู้

3) สร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้บริการวิชาการแก่สังคม ตลอดจนสร้างเครือข่าย ดิจิทัลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

จากภาระหน้าที่ของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาจึงได้มีสำนักงานผู้อำนวยการเพื่อปฏิบัติงานตาม ภาระหน้าที่ดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น 2 งาน ได้แก่

1) งานบริหารงานทั่วไป และงานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบุคลากรทั้งหมดจำนวน 19 คน อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการ 1. งานบริหารงานทั่วไป เป็นงานที่ปฏิบัติงานสนับสนุนสายงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 งาน ได้แก่ งานบริหารงานทั่วไป งานการเงินและบัญชี งานวิเคราะห์นโยบายและแผน งานพัสดุ และงานปฏิบัติงานบริหาร

2) งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นงานที่ปฏิบัติงานด้านการดำเนินงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสำนักและของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ ดูแล พัฒนา และบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายพัฒนาระบบสารสนเทศ งานบริหารจัดการระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ และงานนวัตกรรมการเรียนการสอนและการเรียนรู้

2.6 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งสายงานนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การกำกับ แนะนำ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายโดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.6.1 ด้านการปฏิบัติการ

(1) ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทดสอบคุณสมบัติด้านเทคนิคของระบบ ติดตั้งชุดคำสั่งระบบปฏิบัติการ ชุดคำสั่งสำเร็จรูป เพื่ออำนวยความสะดวกให้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในความรับผิดชอบดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน

(2) ประมวลผล และปรับปรุงแก้ไขแฟ้มข้อมูล เขียนชุดคำสั่ง และคู่มือคำอธิบายชุดคำสั่งตามข้อกำหนดของระบบงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว ทดสอบความถูกต้องของคำสั่ง แก้ไขข้อผิดพลาดของคำสั่ง เพื่อให้ระบบปฏิบัติการทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

(3) ให้บริการวิชาการด้านต่าง ๆ เช่น ช่วยสอน ถ่ายทอดเทคโนโลยีในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้คำปรึกษา แนะนำในการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาและแก่นักศึกษาที่มี

ฝึกปฏิบัติงาน ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.6.2 ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมวางแผนการทำงานของหน่วยงานเรื่องโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

2.6.3 ด้านการประสานงาน

(1) ประสานงานการทำงานร่วมกันระหว่างทีมงานหรือหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกเพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

(2) ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2.6.4 ด้านการบริการ

(1) ให้คำปรึกษา แนะนำ เบื้องต้น เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับทราบข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์

(2) จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น และให้บริการข้อมูลทางวิชาการ เกี่ยวกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน นักศึกษา ตลอดจนผู้รับบริการ ได้รับทราบข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ

2.7 บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

(1) ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- ดูแลกำกับตรวจสอบติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของคณะ หน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

- ดูแลกำกับตรวจสอบติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของนักศึกษา

- ดูแลกำกับตรวจสอบติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของระบบงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยมีการจัดตั้งขึ้นทั้งแบบถาวรและชั่วคราว เช่น พื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของกีฬามหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ เป็นต้น

-บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ในด้านของระบบฮาร์ดแวร์

(2) ด้านการบริหารจัดการโปรแกรมเกี่ยวกับการคุกคามในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- ตรวจสอบการอัปเดต Patch ของระบบปฏิบัติการ
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ Antivirus ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(3) ด้านการบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Infrastructure)

- ดูแลเกี่ยวกับตรวจสอบการเชื่อมโยงข้อมูลจากพื้นที่ศูนย์เวียงบัวไปยัง ศูนย์แม่ริม วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน และบ้านส่วนของบ้านพักบุคลากร

- บำรุงรักษาอุปกรณ์ต่อพ่วงในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จัดหาอุปกรณ์สำหรับ เชื่อมโยงอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

- ติดตั้ง แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบสาย (Wired) และแบบไร้สาย (Wireless LAN)

(4) บริหารจัดการชื่อโดเมน (DNS) ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดทำพื้นที่ เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใต้ชื่อโดเมน *.cmru.ac.th ได้

(5) ติดตั้งและพัฒนาโปรแกรมโอเพ่นซอร์ส (Open Source) ที่จำเป็นในเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย เช่นระบบบริหารจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม ISP Config

(6) ดูแลระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtualization)

(7) สำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายลงบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage)

(8) แก้ไขปัญหาผู้ใช้งาน E-Mail ในกรณีต่าง ๆ เช่น ลืมรหัสผ่าน การเพิ่มและแก้ไขบัญชี ผู้ใช้งาน

(9) ให้คำปรึกษาปัญหาทางด้านระบบเครือข่ายสำหรับ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร

(10) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่จะเข้ามาติดตั้งระบบต่าง ๆ ให้กับ มหาวิทยาลัย

2.8 งานที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม

- (1) เป็นคณะกรรมการกำหนดราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเข้าใช้บริการสื่อสารอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร
- (2) เป็นคณะกรรมการดำเนินงานพระราชทานปริญญาบัตร
- (3) เป็นคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ เครื่องคอมพิวเตอร์
- (4) การอำนวยความสะดวกห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการสอบกลางภาคและปลายภาคแบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Socrative
- (5) การอำนวยความสะดวกห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโปรแกรม Tell me more
- (6) ดำเนินการรายงานผลงานกีฬาของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ
- (7) เป็นวิทยากร ในการอบรมให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (8) เป็นคณะกรรมการเข้าและอนุญาตให้ใช้สิทธิในโปรแกรมระบบตรวจจับและป้องกันไวรัสสำหรับคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
- (9) เป็นกรรมการกำกับการแข่งขันสอบปฏิบัติคอมพิวเตอร์ ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- (10) เป็นคณะกรรมการดำเนินงานโครงการ KM Day ของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

จากภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายดังกล่าว เพื่อให้การปฏิบัติงานทางด้าน การสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ในการจัดทำเว็บไซต์ของแต่ละหน่วยงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำจึงนำมาเขียนเป็นคู่มือการปฏิบัติงานเรื่อง “การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่” โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ดังได้เขียนไว้อย่างละเอียดในบทที่ 4

บทที่ 3

หลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน

ในการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จะต้องทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating system) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ Debian GNU/Linux สามารถติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เป็นเครื่องจริง (Physical Server) และในเครื่องแม่ข่ายประเภทคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Server) โดยจะต้องทำการติดตั้งระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (ISP Config) ที่ได้รวมเอาคุณสมบัติทุกอย่างลงไปได้อันแก่ Apache Web Server, PHP Compiler, MySQL, FTP Server, e-Mail Server เป็นต้น

3.1 กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ ประกาศ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ในด้านการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดทำพื้นที่สำหรับทำเว็บไซต์ (ISP Config) เป็นการปฏิบัติงานทั้งในห้วงบริหารและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่ ชั้น 3 อาคารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องมีความรู้และความชำนาญในหลายด้านประกอบกัน โดยมีหลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงาน และเงื่อนไข ในการปฏิบัติงาน ดังนี้

- 1) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานโดยยึด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มติ ประกาศ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อมหาวิทยาลัย หน่วยงาน ผู้ใช้บริการ หรือผู้ปฏิบัติงานเอง
- 2) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรอบคอบในการปฏิบัติงาน มีความชำนาญ สามารถปฏิบัติงานด้วยความแม่นยำ จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและความปลอดภัยในเรื่องของข้อมูลต่าง ๆ ก่อนเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการให้บริการเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ
- 3) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจคำสั่งของโปรแกรมประยุกต์ในด้านของการให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ข่ายในการให้บริการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์รวมถึงการใช้คำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ (Command Line) ต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่วและความถูกต้อง
- 4) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานทุกครั้งหลังจากการปฏิบัติงาน
- 5) ผู้ปฏิบัติงานต้องยึดข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ว่าด้วยจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
- 6) ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสามารถติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดทำพื้นที่สำหรับทำเว็บไซต์ (Hosting Web server) ตามที่กำหนดได้ โดยสามารถศึกษาขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานได้จากคู่มือฉบับนี้ซึ่งมีกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียดในบทที่ 4

3.2 วิธีปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานทางด้านผู้ดูแลระบบเครือข่ายของสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จะมีลักษณะการทำงานดังนี้

3.2.1) ผู้ใช้บริการทำการร้องขอพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์สำหรับหน่วยงาน โดยผู้บริการจะทำบันทึกข้อความมายังผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา เพื่อร้องขอใช้พื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงาน โดยทำการระบุชื่อเว็บไซต์ของหน่วยงานที่ต้องการมาซึ่งจะอยู่ภายใต้ชื่อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ต่อไป เช่น สำนักหอสมุดได้ขอใช้บริการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดมาภายใต้ชื่อ library ดังนั้นชื่อที่อยู่ของเว็บไซต์สำนักหอสมุดจะเป็น www.library.cmru.ac.th เป็นต้น

เมื่อผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาได้รับบันทึกข้อความแล้ว จะทำการสอบถามกับผู้ดูแลระบบเครือข่ายเบื้องต้นก่อนเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณาถึงการอนุมัติให้มีการให้บริการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ต่อไป

เมื่อผู้อำนวยการพิจารณาให้ดำเนินการติดตั้งแล้วจะมีการมอบหมายลงมายังหัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศ และจะมีคำสั่งมายังผู้ดูแลระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ให้กับหน่วยงานดังกล่าวต่อไป ดังภาพที่ 3.1

3.2.2) ผู้ปฏิบัติงานทำการศึกษารายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการทำกรร้องขอการใช้บริการ โดยการติดต่อกับผู้ร้องขอโดยตรงเพื่อจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วที่สุดเพื่อที่จะได้ทำการจัดหมวดหมู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับผู้ให้บริการแต่ละกลุ่มได้อย่างถูกต้อง โดยจะมีกลุ่มดังนี้ แบ่งตามลักษณะการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถจัดเป็นกลุ่มย่อยดังนี้

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประเภทที่เป็นรูปธรรมสามารถจับต้องได้ (Physical Server) จัดทำได้ในกรณีที่ทางหน่วยงานของผู้ใช้บริการมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประเภทดังกล่าว เดิมอยู่แล้ว

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประเภทเสมือน (Virtual Server) ใช้ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบของหน่วยงานสามารถบริหารจัดการระบบได้เอง

(3) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประเภทเสมือน (Virtual Server) แบบรวมกลุ่มโดยบริหารจัดการผ่านระบบบริหารจัดการซอฟต์แวร์ (ISP Config) ใช้ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน ไม่มีความรู้เรื่องการติดตั้งซอฟต์แวร์

3.3 แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.1 สรชัย ชัยธานี ได้กล่าวเกี่ยวกับ Web Hosting ไว้ว่า อุตสาหกรรมเว็บไซต์ในประเทศไทย ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการ ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลต่อภาพรวมของธุรกิจ โดยจะสามารถ สังเกตการณ์ขยายตัวเพิ่มขึ้นของปัจจัย หลายอย่าง เช่น ปริมาณเว็บไซต์ภายในประเทศ จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศ ความกว้างของ ช่องสัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และปริมาณการสื่อสารด้านข้อมูลโดย เฉลี่ย จากแนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมเว็บไซต์ เป็นผลให้ หลายธุรกิจมีการเติบโตมากขึ้นตามไปด้วย และหนึ่งในนั้นคือ ผู้ให้บริการรับฝาก ผู้ให้เช่าพื้นที่เว็บไซต์ การบริการบนอินเทอร์เน็ตแบบ นี้เรียกว่า “เว็บโฮสติ้ง” ทุกเว็บไซต์ที่ออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตจะต้อง ได้รับการฝาก หรือเก็บไว้บนคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Web Server ซึ่ง Web Server นี้ จะทำหน้าที่เป็นตัวติดต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ออนไลน์ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้เว็บไซต์สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลาในโลก ทั้งนี้ผู้รับฝากเว็บไซต์จะต้องให้บริการพื้นที่ในการเก็บข้อมูลที่ ลูกค้าต้องการนำเสนอให้บริการระบบอีเมล ระบบฐานข้อมูล รายละเอียดสถิติผู้เข้าชม ดูแลเรื่องความปลอดภัยข้อมูลลูกค้า อีกทั้งยัง ต้องมีเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกและคำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อให้สามารถดูแลและแก้ไขเว็บไซต์ของตนได้

3.3.2 สรุปผล ศรีบุญทรง ได้กล่าวเกี่ยวกับการ สำรองข้อมูล ไว้ว่า จุดแตกต่างระหว่าง HSM และ backup รูปแบบหลัก ๆ ของ HSM software อยู่ที่ยังเก็บข้อมูลไว้อย่างอัตโนมัติ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายข้อมูลดังกล่าวไปยังหน่วยความจำสำรองที่มีราคาถูกกว่า และตรงจุดที่มีการทำ Archiving นี้เองที่มักจะสร้างความ สับสนระหว่างความหมายของผลิตภัณฑ์ HSM software และ Backup software ซึ่งต่างก็มีการเคลื่อนย้ายไฟล์ข้อมูลที่ไม่ค่อยได้ใช้จากฮาร์ดดิสก์ที่มีราคาแพง ไปเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองที่มี ราคาถูกกว่าเหมือน ๆ กัน รวมทั้งมีการ อนุญาตให้ผู้บริหารเน็ตเวิร์กสามารถ กำหนดรูปแบบเงื่อนไขสำหรับการทำงานดังกล่าวได้คล้าย ๆ กันอีกด้วยบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่มBackup Software นั้นมักจะเรียกกระบวนการเคลื่อนย้ายไฟล์ออกจากฮาร์ดดิสก์ไปจัดเก็บในหน่วยความจำสำรองที่มีราคาถูกกว่าเป็นการ “grooming” ซึ่งแปล ว่าทำความสะอาดฮาร์ดดิสก์ให้สะอาด โดยอาจจะให้ผู้บริหารเน็ตเวิร์กเป็นผู้อัตโนมัติ หรืออาจจะปล่อยให้ เป็นหน้าที่ ผู้ใช้บริการภายในเน็ตเวิร์กแต่ละคน เป็นคนจัดการ grooming ไฟล์ข้อมูล ของตนเองก็ย่อมได้แต่ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาด ฮาร์ดดิสก์ด้วยผู้บริหารเน็ตเวิร์ก หรือผู้ ใช้บริการเน็ตเวิร์กก็ตาม ทั้งสองวิธีการนี้ต่างก็มีข้อดีหรือข้อจำกัดที่คล้าย ๆ กัน นั่นคือมักจะมีไฟล์ข้อมูลจำนวนมาก มายที่ถูกจัดเก็บทำความสะอาดไปทั้งที่ยังคงเป็นที่ต้องการใช้ของผู้ใช้บริการภายในเครือข่ายเน็ตเวิร์กอยู่ ซึ่งก็ส่งผล ให้ต้องมีการจัดเก็บและดึงไฟล์ข้อมูล เหล่านั้นกลับมาใช้งานใหม่อย่างซ้ำซาก และยุ่งยาก ตรงจุดนี้ดูเหมือนว่าผลิตภัณฑ์ กลุ่ม HSM software จะมีวิธีจัดการกับ ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าแทนการที่จะปล่อยให้ผู้ใช้บริการเน็ตเวิร์กหลายๆ คนเป็นผู้ตัดสินใจเลือก เคลื่อนย้ายไฟล์ข้อมูลเพื่อให้ฮาร์ดดิสก์ มีความสะอาด อันอาจจะทำให้เกิดปัญหา ในลักษณะที่เราเรียกว่า “มากหมอ มากความ” นั้น ผลิตภัณฑ์ HSM Software กลับเลือกมอบหมายหน้าที่ดังกล่าวให้เป็นสิทธิอย่างเด็ดขาดของผู้บริหารเน็ตเวิร์กไปเลย ในขณะที่เดียวกันก็ ยังคงเอาใจผู้ใช้บริการเน็ตเวิร์กด้วยการ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกค้นไฟล์ข้อมูลกลับมาใช้ได้อย่างสะดวกสบายและรวดเร็วผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ต่างๆที่ผู้ใช้เน็ตเวิร์กมีอยู่

3.1.3 กาญจนา หฤพรพงษ์ ได้กล่าวเกี่ยวกับ การจัดการฐานข้อมูล ไว้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล MySQL เวอร์ชัน 4.0 เนื่องจากเป็นระบบ จัดการฐานข้อมูลทำงานร่วมกับโปรแกรม PHP ได้เป็นอย่างดี สามารถจัดการข้อมูลได้ง่าย รวดเร็วและน่าเชื่อถือสูง ด้วยคำนิยามของ MySQL ที่ว่า “MySQL is a very fast, multi-user, robust SQL (Structured Query Language) database server and MySQL is free software.” (กิตติ ภูมิ วรฉัตร, 2545) ไม่มีปัญหาในเรื่องของการติดต่อกับฐานข้อมูลของ PHP การดูแลรักษาาง่ายมีความสามารถในส่วนของการระบบรักษาความปลอดภัยตามที่ ต้องการ เป็นซอฟต์แวร์รหัสเปิดที่สามารถ

ดาวน์โหลดมาใช้งานฟรีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย โดยจากการศึกษาคุณสมบัติของ MySQL ที่น่าสนใจสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. มีการแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกกันออกไป (Multi-thread) ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วและเป็นอิสระต่อกัน สามารถนำไปใช้กับเครื่องที่มีหน่วยประมวลผลกลางมากกว่า 1 ตัวได้

ข. รองรับการทำงานกับภาษาสคริปต์หลายภาษา เช่น PHP, ASP, VB และ Delphi เป็นต้น โดยเฉพาะใช้กับภาษา PHP ได้เป็นอย่างดี

ค. สามารถทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเคยมีผู้ใช้งานกับตารางข้อมูลถึง 60,000 ตาราง มีจำนวนรายการข้อมูลได้มากถึง จำนวน 5,000,000,000 รายการ ซึ่งจำนวนฐานข้อมูลและตารางข้อมูลขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง โดยเท่ากับจำนวนไฟล์ที่สามารถบรรจุลงในแต่ละโฟลเดอร์ เนื่องจาก MySQL มองโฟลเดอร์เป็นฐานข้อมูลและไฟล์ใน โฟลเดอร์เป็นตารางข้อมูล ในแต่ละตารางมีจำนวนคอลัมน์ได้สูงสุดถึง 2,000 คอลัมน์

ง. ทำงานกับประเภทหรือชนิดข้อมูลได้หลากหลายชนิด เช่น signed/unsigned INTEGER, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, DATE, TIME จ. รองรับภาษา SQL มาตรฐานที่เรียกว่า ANSI SQL92 หรือ SQL92 ดังนั้นคำสั่งที่มีอยู่ใน SQL92 จึงสามารถนำมาใช้กับ MySQL ได้ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน นอกจากนี้ใน MySQL ยังมีคำสั่งเพิ่มขึ้นจาก SQL92 เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้มากขึ้น เช่น คำสั่ง LIMIT เป็น คำสั่งในการกำหนดจำนวนรายการของข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

จ. MySQL รองรับ ODBC 2.5 (Open Database Connectivity) จึงสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมฐานข้อมูลอื่นๆ ที่รองรับ ODBC 2.5 ได้

ฉ. ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการหลายระบบ เช่น Linux, Solaris, Windows, OS/2 และ Unix เป็นต้น

จึงสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างดีจากความสามารถดังกล่าวของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL จึงเป็น เหตุผลของการตัดสินใจเลือกใช้ MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลในการพัฒนา ระบบงานดังกล่าว

3.1.4 นุจริย์ ศรีเพชรตานนท์ ได้รวบรวมข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์เวิร์กไว้ว่า การออกแบบเว็บไซต์เวิร์กแบบกระจายโดยการใช้การสมมูลาระบบพลวัตและการกระจายการร้องขอโดยพิจารณาจากเนื้อหา

1. การกระจายภาระงานแบ่งได้เป็น Static Load Distribution คือ การกระจายการร้องขอไปยังเวิร์กเวอร์ต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงสภาพภาระงานในปัจจุบันของเวิร์กเวอร์ เช่น วิธีวนรอบ หรือ

วิธีสุม Dynamic Load Distribution คือ การกระจายการร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ ต่าง ๆ โดยพิจารณาจากสภาพภาระงานของเซิร์ฟเวอร์ Adaptive Load Distribution คือ การกระจายการร้องขอซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนนโยบายในการกระจายการร้องขอโดยขึ้นอยู่กับสภาพภาระงานของระบบในขณะนั้น

2. นโยบายที่ใช้ในขั้นตอนวิธีการกระจายภาระงาน Location Policy คือ การเลือกว่าควรจะให้โหนดงานไปยังเซิร์ฟเวอร์ตัวใดหรือรับงานจากเซิร์ฟเวอร์ตัวใด ซึ่งอาจจะใช้วิธีสุม หรือเป็น State Polling Information Policy คือ การพิจารณาว่าเมื่อไรควรจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล สภาพภาระงานของเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งอาจแลกเปลี่ยนข้อมูลกันแบบทุกช่วงเวลา ที่กำหนด หรือตามความต้องการ Transfer Policy คือ การพิจารณาว่าควรจะให้โหนดงานให้เซิร์ฟเวอร์อื่นหรือไม่ เมื่อไรควรจะให้โหนดงาน Selection Policy คือ การเลือกว่าจะโหนดงานใดไปให้เซิร์ฟเวอร์ตัวอื่น

3.1.5 ปิยะ อาจหาญ ได้อธิบายเกี่ยวกับ การโจมตีเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไว้ว่า การเจาะระบบเว็บไซต์ด้วยเทคนิค SQL Injection นั้นเป็นช่องโหว่ที่เกิดขึ้นมานานแล้ว อีกทั้งความรุนแรงก็ยังอยู่ในระดับสูง แต่เว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาให้ใช้งานได้ในปัจจุบันนั้น กลับมีเป็นจำนวนไม่น้อยที่ยังพบว่ามีช่องโหว่ประเภทนี้อยู่วิธีการที่ถูกต้องและดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ คือ การออกแบบ ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่จำเป็นจะต้องเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล และต้องพัฒนาซอร์สโค้ดของ เว็บแอปพลิเคชันนั้นๆ ให้มีความปลอดภัยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่การทำงานทั้งกระบวนการที่ กล่าวมาข้างต้นนั้น อาจไม่สอดคล้องกับปัจจัยในหลายๆ ด้านอาทิเช่น ทรัพยากรระบบคอมพิวเตอร์ ทางด้านฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ไม่เพียงพอ ความรู้ความชำนาญด้านการรักษาความปลอดภัยของ ผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ตลอดจนผู้ดูแลระบบไม่ดีพอ ผู้บริหาร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ขาดความตระหนักด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็น สาเหตุที่ทำให้เกิดช่องโหว่ของระบบได้

ในส่วนการป้องกันภัยคุกคามที่เกี่ยวข้องกับระบบเว็บแอปพลิเคชันนั้น Web Application Firewall (หรือที่เรียกกันย่อๆ ว่า “WAF”) ถูกออกแบบมาเพื่อปกป้องการคุกคามใน ด้านนี้ โดยเฉพาะ ซึ่งปัจจุบันก็มีทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ผู้ใช้งานนั้นสามารถนำมาใช้งาน ได้ ซึ่งก็มีทั้งแบบที่ต้องมีค่าใช้จ่ายและก็มีแบบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้วยเช่นกันในงานวิจัยนี้จะได้ทำการทดสอบเจาะระบบเว็บไซต์ด้วยเทคนิค SQL Injection แบบ Union Based เพื่อต้องการให้เห็นถึงระบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีช่องโหว่ประเภทยังอยู่จริง และ ทดสอบว่ารูปแบบของการเจาะระบบเว็บไซต์ด้วยเทคนิค SQL Injection นั้นมีโอกาสที่จะหลุดรอด จากการตรวจจับของระบบรักษาความปลอดภัยในบางระบบได้

ข้อมูลจากเว็บไซต์ <https://th.eyewater.com/apache-web-server> ได้กล่าวถึง Apache HTTP Server (มักเรียกว่า Apache) มักได้รับการยอมรับว่าเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ HTTP ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในโลก รวดเร็วและปลอดภัยและทำงานได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของเว็บเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดทั่วโลก Apache เป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่แจกจ่ายโดย Apache Software Foundation ซึ่งสนับสนุนเทคโนโลยีเว็บขั้นสูงแบบฟรีและโอเพ่นซอร์สต่างๆ เว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache มีคุณสมบัติครบถ้วนเช่น CGI, SSL และเสมือนโดเมน นอกจากนี้ยังสนับสนุน โมดูลปลั๊กอิน สำหรับการขยาย แม้ว่า Apache ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบ Unix แล้ว แต่การติดตั้งเกือบทั้งหมด (มากกว่า 90%) ทำงานบน Linux อย่างไรก็ตามยังมีให้บริการสำหรับ ระบบปฏิบัติการ อื่นเช่น Windows

HTTP Web Server คืออะไร?

เซิร์ฟเวอร์โดยทั่วไปคือคอมพิวเตอร์ระยะไกลที่ให้บริการไฟล์เพื่อขอรับลูกค้า เว็บเซิร์ฟเวอร์คือสภาพแวดล้อมที่เว็บไซต์ทำงาน หรือดีกว่ายังเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้บริการ เว็บไซต์ นี่คือความจริงไม่ว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งอะไรหรือจะส่งอะไรบ้าง (ไฟล์ HTML สำหรับเว็บเพจไฟล์ FTP เป็นต้น) หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ (เช่น Apache, HFS, FileZilla, nginx, lighttpd) เว็บเซิร์ฟเวอร์ HTTP คือเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเนื้อหาผ่าน HTTP หรือ Hypertext Transfer Protocol เทียบกับเซิร์ฟเวอร์อื่นเช่น FTP ตัวอย่างเช่นเมื่อคุณไปที่ในเว็บเบราว์เซอร์ของคุณในที่สุดคุณจะติดต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่โฮสต์เว็บไซต์นี้เพื่อให้คุณสามารถติดต่อสื่อสารกับเว็บไซต์นี้เพื่อขอหน้าเว็บ (ซึ่งคุณได้ทำเพื่อดูหน้าเว็บนี้แล้ว)

ทำไมต้องใช้ Apache HTTP Server?

มีประโยชน์มากมายสำหรับ Apache HTTP Server สิ่งที่น่าสังเกตมากที่สุดอาจเป็นไปได้ว่าฟรีสำหรับการใช้งานส่วนตัวและในเชิงพาณิชย์ทั้งหมดดังนั้นคุณจึงไม่จำเป็นต้องกังวลเรื่องค่าใช้จ่ายใด ๆ แม้แต่ค่าธรรมเนียมเพียงครั้งเดียวขนาดเล็กก็ไม่มีอยู่จริง Apache ยังเป็นซอฟต์แวร์ที่เชื่อถือได้และได้รับการอัปเดตบ่อยๆเนื่องจากยังคงมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นี่เป็นสิ่งสำคัญเมื่อพิจารณาสิ่งที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่จะใช้; คุณต้องการอย่างใดอย่างหนึ่งที่ไม่เพียง แต่จะให้คุณลักษณะใหม่และดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังรวมถึงบางสิ่งบางอย่างที่จะช่วยปรับปรุงการรักษาความปลอดภัยและการปรับปรุงช่องโหว่ ในขณะที่ Apache เป็นผลิตภัณฑ์ฟรีและได้รับการปรับปรุง ในความเป็นจริงเป็นหนึ่งในคุณลักษณะที่เต็มไปด้วย HTTP เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พร้อมใช้งานซึ่งเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย

โมดูลที่ใช้เพื่อเพิ่มฟังก์ชันเพิ่มเติมให้กับซอฟต์แวร์ การรับรองความถูกต้องของรหัสผ่านและใบรับรองดิจิทัลได้รับการสนับสนุน คุณสามารถปรับแต่งข้อความแสดงข้อผิดพลาดหนึ่ง Apache

ติดตั้งสามารถส่งมอบเว็บไซต์หลายแห่งที่มีความสามารถในการโฮสต์เสมือน โหมดพร็อกซี; สนับสนุน SSL และ TLS และการบีบอัด GZIP เพื่อเพิ่มความเร็วของหน้าเว็บ

เว็บไซต์ <https://medium.com/@sunzandesign/php> ได้กล่าวถึง PHP ย่อมาจากคำว่า “Personal Home Page Tool” (ปัจจุบันได้เพิ่มเติมคำย่อใหม่โดยรวมกับตัวย่อเป็น PHP : PHP Hypertext Preprocessor) ซึ่งเป็นภาษาประเภท Script Language ที่ทำงานแบบ Server Side Script กระบวนการทำงานจะทำงานแบบโปรแกรมแปลคำสั่ง interpreter คือแปลภาษาทุกครั้งที่มีคนเรียกสคริปต์ ข้อดีคือ ไม่ต้องนำไปประมวลผลใหม่ (Compiler) เมื่อนำโปรแกรมไปใช้งาน หรือจะอัปเดตเวอร์ชันของโปรแกรม สามารถอัปเดตขึ้นไปทับไฟล์เดิมแล้วใช้งานได้ทันที ข้อเสียที่ต่างกันอย่างชัดเจนก็คือ กรณี Syntax ผิดจะรู้ก็ต่อเมื่อมีผู้ใช้งานเจอ

ภาษา PHP จัดอยู่ในประเภท การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web-based Programming) เพราะเราจะเก็บโค้ดคำสั่ง หรือสคริปต์ทั้งหมดที่เขียนขึ้นมาไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เดียว (Web Server) และให้ผู้ใช้งาน (Client) เรียกใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลมาแสดงผลที่หน้าจอของผู้ใช้แต่ละคนนั่นเอง

PHP มีอะไรน่าสนใจบ้าง?

เรามาลองพูดถึงเรื่องของการสร้างเว็บไซต์ที่มีระบบจัดการเนื้อหา (Content management system, CMS) หรือส่วนของผู้ดูแลเว็บไซต์ที่จัดการได้ผ่านทางหน้าเว็บเองได้เลยนั้น หลายท่านคงจะนึกถึง Joomla, Wordpress, OpenCart, Drupal, SMF : Simple Machines Forum, phpBB , Moodle และอีกหลายตัวที่มีจุดแข็งแตกต่างกันไป

ท่านทราบหรือไม่ว่า CMS ดังๆเหล่านี้สร้างด้วยภาษา PHP ทั้งหมด และข้อมูลที่มีการเพิ่มเข้าป้อนนั้นจะถูกเก็บเป็นไฟล์ และส่วนหนึ่งก็อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลซึ่งโดยปกติแล้วก็จะใช้ฐานข้อมูล MySQL ที่คุ้นเคยกันมานาน

ดังนั้น ก็พอจะสรุปได้ว่าภาษา PHP เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับนำมาสร้างเว็บไซต์ที่มีระบบฐานข้อมูล หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเว็บไซด์อยู่ตลอดเวลา ช่วยสร้างระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ให้ง่ายขึ้นด้วยการเขียนโปรแกรมจัดการไฟล์ และฐานข้อมูลของ PHP นั่นเองครับ

เว็บไซต์ <http://www.sv-web.net/blog/detail/1> ได้กล่าวถึง MySQL (มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius.

ปัจจุบันบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems, Inc.) เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB เรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของซัน ประเภทการจัดเก็บข้อมูล (Database Storage Engine) ที่สนับสนุน

- ☐ MyISAM ค่าปกติ (default)
- ☐ InnoDB สนับสนุนการทำ ทรานแซคชัน (transaction) แบบ ACID
- ☐ Memory การจัดเก็บในหน่วยความจำ ใช้เป็นตารางชั่วคราวเพื่อความรวดเร็ว เนื่องจากเก็บไว้ในหน่วยความจำ ทำให้มีความเร็วในการทำงานสูงมาก
- ☐ Merge เป็นการรวม Table หลาย ๆ ตัวให้แสดงผล หรือแก้ไข เหมือนเป็นข้อมูลจาก Table เดียว
- ☐ Archive เหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลพวก log file, ข้อมูลที่ไม่ต้องมีการ คิวรี (query) หรือใช้บ่อยๆ เช่น log file เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนหลัง (Security Audit Information)
- ☐ Federated สำหรับการจัดเก็บแบบปลายทาง (remote server) แทนที่จะเป็นการจัดเก็บแบบ local เหมือนการจัดเก็บ (Storage) แบบอื่นๆ
- ☐ NDB สำหรับการจัดเก็บแบบ คลัสเตอร์(cluster)
- ☐ CSV เก็บข้อมูลจาก Text ไฟล์โดยอาศัยเครื่องหมาย คอมา (comma) เป็นตัวแบ่งฟิลด์

ชนิดข้อมูลที่ MySQL สนับสนุนแบ่งเป็นสามประเภทหลักใหญ่ๆ

ชนิดข้อมูลที่เป็นตัวเลข

- ☐ BIT (มีใช้ได้กับ MyISAM, InnoDB, Memory)
- ☐ TINYINT
- ☐ SMALLINT
- ☐ MEDIUMINT

- ☐ INT
- ☐ BIGINT
- ☐ Float

ชนิดข้อมูลที่เกี่ยวกับวันที่และเวลา

- ☐ DATETIME
- ☐ DATE
- ☐ TIMESTAMP
- ☐ TIME
- ☐ YEAR

ชนิดข้อมูลที่เกี่ยวกับตัวอักษร

- ☐ CHAR
- ☐ VARCHAR
- ☐ BINARY
- ☐ VARBINARY
- ☐ BLOB
- ☐ TEXT
- ☐ ENUM
- ☐ SET

ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาการพัฒาอื่น (database connector) มีส่วนติดต่อ (interface) เพื่อเชื่อมต่อกับภาษาในการพัฒนา อื่นๆ เพื่อให้เข้าถึงฟังก์ชันการทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ได้เช่น ODBC (Open Database Connector) อันเป็นมาตรฐานกลางที่กำหนดมาเพื่อให้ใช้เป็นสะพานในการเชื่อมต่อกับโปรแกรม หรือระบบอื่นๆ เช่น MyODBC อันเป็นไดรเวอร์เพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อในระบบปฏิบัติการวินโดวส์, JDBC คลาสส่วนเชื่อมต่อสำหรับ Java เพื่อใช้ในการติดต่อกับ MySQL และมี API (Application Programming Interface) ต่างๆมีให้เลือกใช้มากมายในการที่เข้าถึง MySQL โดยไม่ขึ้นอยู่กับภาษาการพัฒาใดภาษาหนึ่ง

นอกเหนือจาก ตัวเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (Connector) ที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมี API ที่สนับสนุนในขณะนี้คือ

- ☐ DBI สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา perl
- ☐ Ruby สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา ruby
- ☐ Python สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา python
- ☐ .NET สำหรับการเชื่อมกับ ภาษา .NET framework
- ☐ MySQL++ สำหรับเชื่อมต่อกับ ภาษา C++
- ☐ Ch สำหรับการเชื่อมต่อกับ Ch (C/C++ interpreter)
- ☐ PHP สำหรับการเชื่อมต่อกับ ภาษา PHP

ยังมีโปรแกรมอีกตัว เป็นโปรแกรมบริหารพัฒนาโดยผู้อื่น ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายและนิยมกันเขียนในภาษาพีเอชพี เป็นโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน ชื่อ phpMyAdmin ทั้ง MySQL server และ client libraries ถูกเผยแพร่ในลิขสิทธิ์ 2 แบบ ผู้ใช้สามารถเลือกได้ระหว่างลิขสิทธิ์ GNU General Public License [1] หรือลิขสิทธิ์ proprietary license ผู้ใช้บางคนพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อจากเวอร์ชันแรกของ client libraries ที่ใช้ลิขสิทธิ์ Lesser General Public License

เว็บไซต์ <https://evohosting.in.th/ความหมายของ-web-hosting> ได้กล่าวถึง โฮสติ้ง หรือ เว็บโฮสติ้ง หรือมีชื่อเรียกภาษาอังกฤษแตกต่างกันไปเช่น (Web Hosting หรือ Hosting, Host) คือ พื้นที่การรับฝากเว็บ เพื่อออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต หรือเรียกว่า HSP ย่อมาจาก Hosting Service Provider เป็นเทคโนโลยีสำหรับงานสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้เว็บไซต์นั้นสามารถมองเห็นได้บนอินเทอร์เน็ต

โฮสติ้ง หรือ เว็บโฮสติ้ง จึงเป็นพื้นที่การใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับเว็บไซต์ทั่วไปแล้ว โฮสติ้งมีลักษณะที่เปรียบได้เหมือนกับ ฮาร์ดดิสก์ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรานั่นเอง โดยรูปแบบการให้บริการ จะอนุญาตให้ผู้ให้บริการสามารถนำเว็บเพจของตนเอง นำขึ้นไปออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต ดังนั้นเราจะพบว่าทุกเว็บไซต์ที่ออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต จะต้องได้รับการฝากหรือเก็บไว้บนคอมพิวเตอร์พิเศษที่เรียกว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ Web servers ซึ่ง เซิร์ฟเวอร์ นี้ จะทำหน้าที่เป็นตัวติดต่อซึ่งกันและกันและทุกหนทุกแห่งตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้เว็บไซต์ของเรา สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลาในโลกที่มีการต่อเชื่อม การเข้าชมเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตต่างๆ ก็คือการพิมพ์ชื่อเว็บไซต์ หรือ ชื่อโดเมน (Domain Name) ที่เรารู้จัก ยกตัวอย่างเช่น www.keepidea.net , www.evohosting.in.th โดยผู้ให้บริการได้ทำการติดตั้งระบบทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อมีบุคคลที่พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ดังกล่าว ชื่อนั้นจะถูกส่งตามเส้นทาง จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังอีกเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไปพบเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เว็บ

ไชนั้นได้ฝากเว็บไซต์ไว้ (Host computer) ภายในไม่กี่เสี้ยววินาทีก็สามารถเปิดเว็บดังกล่าวได้ ดังนั้นการที่จะนำเว็บไซต์ของเราออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต สิ่งแรกที่เราจำเป็นต้องมี นั่นก็คือเว็บเซิร์ฟเวอร์นั่นเอง แต่ทว่าการติดตั้งระบบ เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็น ของตนเองนั้น เราสามารถที่จะทำได้แต่เพราะว่ามีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงมากและที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้น จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพราะเป็นเทคนิคขั้นสูง ต้องคอยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นด้วยเหตุจำกัดดังกล่าว บริษัทส่วนใหญ่จึงไม่สามารถดำเนินการลงทุนเพื่อเป็นเจ้าของได้ และนี่คือเป็นที่มาของบริการของเว็บโฮสติ้ง (Web Hosting หรือ Hosting, Host)

เว็บโฮสติ้งที่ดีนั้น ดังที่กล่าวมาข้างต้น เพราะต้องมีบุคลากรที่ชำนาญการ จึงต้องให้บริการทั้งเครื่องไม้เครื่องมือ ที่สามารถอำนวยความสะดวก มีความทันสมัย และให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการอย่างทันท่วงที เพื่อให้ลูกค้าสามารถดูแลและแก้ไขเว็บไซต์ของตนเองได้ตลอดเวลา

3.4 จรรยาบรรณและแนวปฏิบัติ

ในการปฏิบัติงานทางด้านหน่วยบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้จัดทำคู่มือได้ตระหนักและยึดถือการปฏิบัติงานตามคู่มือจรรยาบรรณของบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยจรรยาบรรณของ บุคลากรมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2555 จึงได้นำเอาจรรยาบรรณเหล่านี้มายึดเป็นหลักในการปฏิบัติงานแต่ละด้านดังนี้

3.4.1 จรรยาบรรณต่อตนเอง

- 1) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงเป็นผู้ที่มีศีลธรรม คุณธรรม และ จริยธรรมอันดีงาม ละเว้นจาก อบายมุข ความชั่วทั้งปวง
- 2) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงใช้วิชาชีพ ในการปฏิบัติ หน้าที่ราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และไม่ แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ ในกรณีที่วิชาชีพใด มีจรรยาวิชาชีพ กำหนดไว้ก็พึงปฏิบัติตามจรรยา วิชาชีพนั้นด้วย
- 3) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงมีเจตคติที่ดีและพัฒนา ตนเองให้มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงาน เพื่อให้การ ปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.4.2 จรรยาบรรณต่อการปฏิบัติงานและหน่วยงาน

- 1) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงปฏิบัติ หน้าที่และภารกิจที่ได้รับมอบหมาย อย่างเต็มกำลังความสามารถ รอบคอบ รวดเร็ว ขยันหมั่นเพียร ถูกต้องสมเหตุผล โดยคำนึงถึง ประโยชน์ของมหาวิทยาลัยเป็นนสำคัญ
- 2) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงประพฤติตนเป็นผู้ตรง ต่อเวลาและให้เวลาในการปฏิบัติหน้าที่ และภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้เป็นประโยชน์ต่อ มหาวิทยาลัย อย่างเต็มที่
- 3) บุคลากรมหาวิทยาลัยพึงดูแลรักษา และใช้ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย อย่างประหยัด คุ่มคา โดยระมัดระวัง มิให้เสียหายเยี่ยงวิญญูชน จะพึงปฏิบัติต่อทรัพย์สินของตนเอง
- 4) ศึกษาหาความรู้วางแผนพัฒนา ตนเอง พัฒนางาน และสะสมผลงาน อย่างสม่ำเสมอ

3.4.3 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพบุคลากรสายสนับสนุน

- 1) บุคลากรสายสนับสนุนพึงเป็นผู้ใฝ่รู้ ในวิทยาการใหม่ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในการทำงานที่ตนได้รับ มอบหมาย มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และพร้อมรับฟัง ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ ของผู้อื่น เพื่อพิจารณานำไปใช้ ในทางที่เป็นประโยชน์ต่องาน ของสภามหาวิทยาลัย
- 2) บุคลากรสายสนับสนุนพึงหลีกเลี่ยง การนำข้อมูลหรือเรื่องราวของ บุคลากรมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่อง ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เรื่อง สวนบุคคล และ/หรือเรื่อง ความเป็นไปในสภามหาวิทยาลัย ออกไป เปิดเผยหรือวิจารณ์ในลักษณะ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บุคคลและภาพลักษณ์โดยรวม ของมหาวิทยาลัย
- 3) บุคลากรสายสนับสนุนพึงรับฟัง คำแนะนำและยอมรับในการสั่งการ ของผู้บังคับบัญชา ผู้บริหาร สภามหาวิทยาลัย ในสิ่งที่ถูกที่ควร หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่ข้าม ขั้นตอนการบังคับบัญชา
- 4) บุคลากรสายสนับสนุนพึงปรับตัว ให้สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ด้วยความสุภาพ มีน้ำใจ และมี มนุษย์สัมพันธ์อันดีไม่ปิดบังข้อมูล และวิธีการที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ต่อผู้ร่วมงาน
- 5) บุคลากรสายสนับสนุนพึงปฏิบัติตาม จรรยาวิชาชีพ ในกรณีที่วิชาชีพใด มีจรรยาวิชาชีพ ก้าว ก็พึงปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาชีพนั้นด้วย

บทที่ 4

เทคนิคการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในหน่วยพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่หลักเพื่อสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร และหนึ่งในภาระกิจนั้นคือ การให้บริการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำงานด้วยละเอียด รอบคอบ ทำงานตามลำดับขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ต้องสามารถ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเฉพาะได้เป็นอย่างดี ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ รวมไปถึงการใช้คำสั่งพื้นฐานที่จำเป็นในระบบปฏิบัติการ Linux ได้ ผู้ปฏิบัติงานควรศึกษาคู่มืออย่างละเอียดถี่ถ้วน ไม่ควรลดขั้นตอนขั้นตอนหนึ่ง เพราะอาจจะทำให้การติดตั้งโปรแกรมเกิดความผิดพลาดได้ ในด้านการปฏิบัติงานควรคำนึงในเรื่องของความภัยเป็นสำคัญ เนื่องจากต้องมีการกำหนดรหัสผ่านหลายอย่างอันประกอบไปด้วย 1) รหัสผ่านของ ISP Config 2) รหัสผ่านของ FTP Client และ 3) รหัสผ่านของระบบฐานข้อมูล MySQL ซึ่งจะต้องจัดเก็บเป็นความลับเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในภายหลัง

ซอฟต์แวร์ ISP Config เป็นซอฟต์แวร์สัญญาอนุญาตสำหรับซอฟต์แวร์เสรี (General Public License) ที่สามารถนำมาใช้งานโดยไม่ค่าใช้จ่าย มีคุณสมบัติที่ครบครัน เข้ากับบริบทในการใช้งานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ข้อดีคือสามารถบริหารจัดการได้โดยง่าย และสามารถพัฒนาต่อ ยอดรองรับการใช้งานได้ในอนาคต

4.1 แผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน

4.1.1) การตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ด้วยโปรแกรม Microsoft Hyper-V Server

4.1.2) การติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Debian Server

4.1.3) การติดตั้ง ISP Config เป็นตัวบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website control panel)

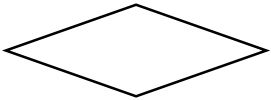
4.1.4) การบริหารจัดการพื้นที่เว็บไซต์ของหน่วยงานด้วยซอฟต์แวร์ ISP Config

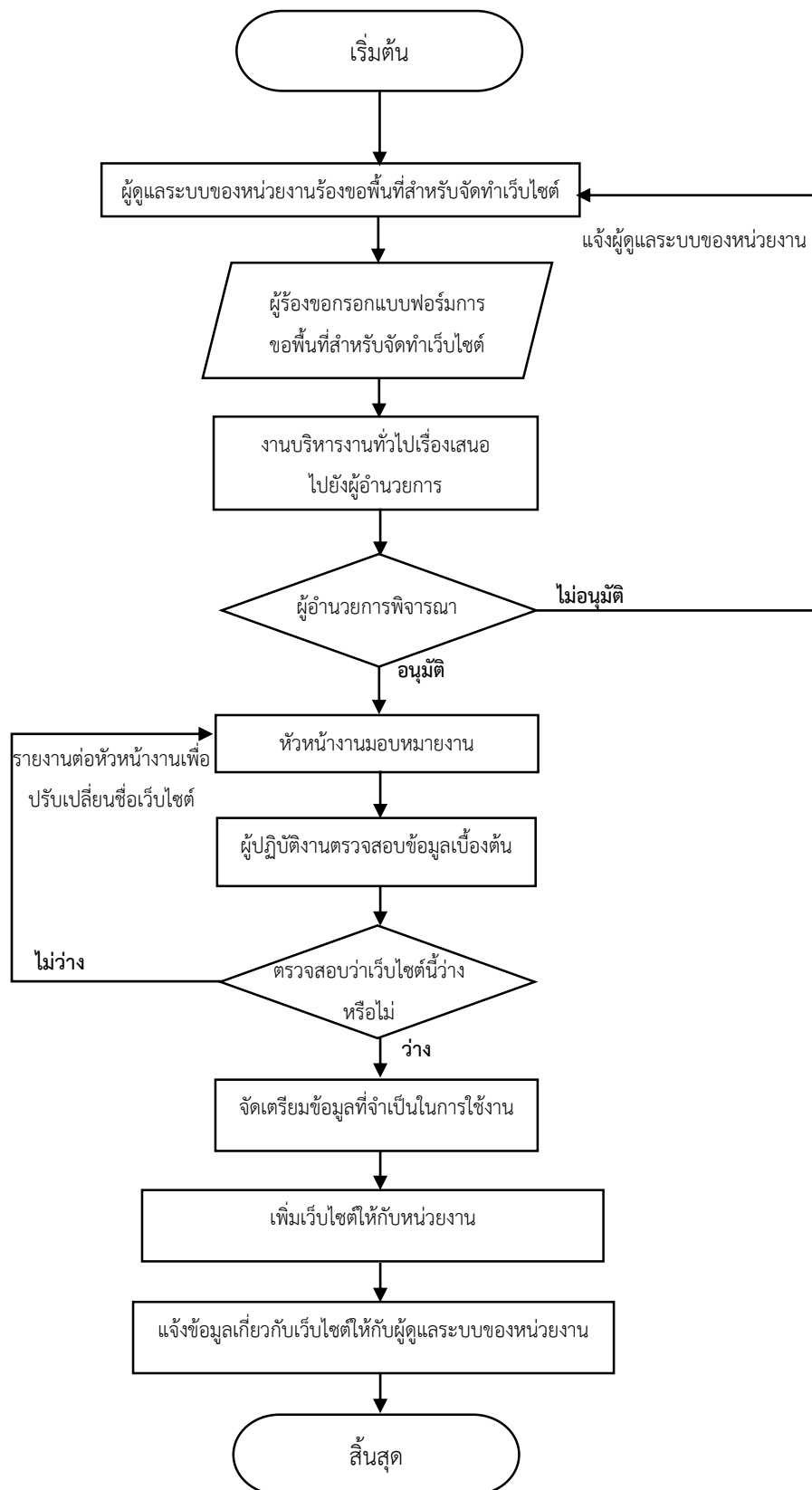
4.1.5) การทดสอบการใช้งานเว็บไซต์ และแจ้งข้อมูลที่เป็นให้กับผู้ดูแลระบบที่รับผิดชอบในแต่ละเว็บไซต์

4.1.6) การกำกับตรวจสอบซอฟต์แวร์ ISP Config

ในคู่มือเล่มนี้มีการนำสัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart) ซึ่งเป็นรูปภาพที่ใช้แทนความหมายของการทำงานในลักษณะต่าง ๆ ที่แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน โดยในคู่มือฉบับนี้ได้มีการใช้สัญลักษณ์ (แสดงดังตารางที่ 4.1) โดยเขียนเป็นแผนผังแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียด (ดังภาพที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 เริ่มต้น	จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุด
	การปฏิบัติงาน
	การตัดสินใจ
	ทิศทางการทำงาน
	การรับข้อมูล



ภาพที่ 4.1 แผนผังแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

จากแผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart) สามารถอธิบายได้ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบของหน่วยงานต่าง ๆ มีการร้องพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ โดยกรอกแบบฟอร์มการขอใช้พื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และทำบันทึกข้อความถึงผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- 2) เมื่องานธุรการได้รับเรื่องจะนำเสนอข้อมูลต่อผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาเพื่อขออนุมัติการขอพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์
- 3) กรณีที่ผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาไม่อนุมัติให้ทำการติดตั้ง งานธุรการจะส่งเรื่องกลับไปยังผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน พร้อมทั้งระบุถึงสาเหตุที่ไม่อนุมัติ ในกรณีที่ได้รับการอนุมัติให้ติดตั้งผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาจะส่งเรื่องมายังหัวหน้างาน จากนั้นหัวหน้างานจะมอบหมายให้กับผู้ปฏิบัติงานในการบริหารจัดการเว็บไซต์ต่อไป
- 4) เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายงาน จะเข้าทำการตรวจสอบรายชื่อเว็บไซต์ในฐานข้อมูลว่ามีชื่อซ้ำหรือไม่ หรือการตั้งชื่อเว็บไซต์นั้นเป็นไปตามกฎระเบียบ และชื่อเว็บไซต์นั้นมีความเหมาะสมหรือไม่
- 5) หลังจากทำการตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการสร้างพื้นที่เว็บไซต์ตามขั้นตอนของการปฏิบัติงาน
- 6) เมื่อดำเนินการติดตั้งเสร็จสิ้น ผู้ปฏิบัติงานจะแจ้งข้อมูลที่ใช้ในการใช้งานให้กับผู้ดูแลระบบของหน่วยงานโดยการส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) แล้วรายงานผลการดำเนินงานต่อหัวหน้างาน และผู้อำนวยการให้ทราบต่อไป

4.2 ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

4.2.1 ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server ด้วยโปรแกรม Microsoft Hyper-V Server และการตั้งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นของระบบ

ขั้นตอนนี้จะเป็นการสร้าง Virtual Machine (VM) โดยเป็นการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขึ้นมาจำนวน 1 เครื่อง ทำงานภายในโฮสต์ของ Microsoft Hyper-V Server ที่เป็นระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่สามารถบริหารจัดการได้โดยง่าย มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพสูง โดยการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server เวอร์ชันล่าสุดมีความต้องการของระบบขั้นต่ำของระบบดังนี้

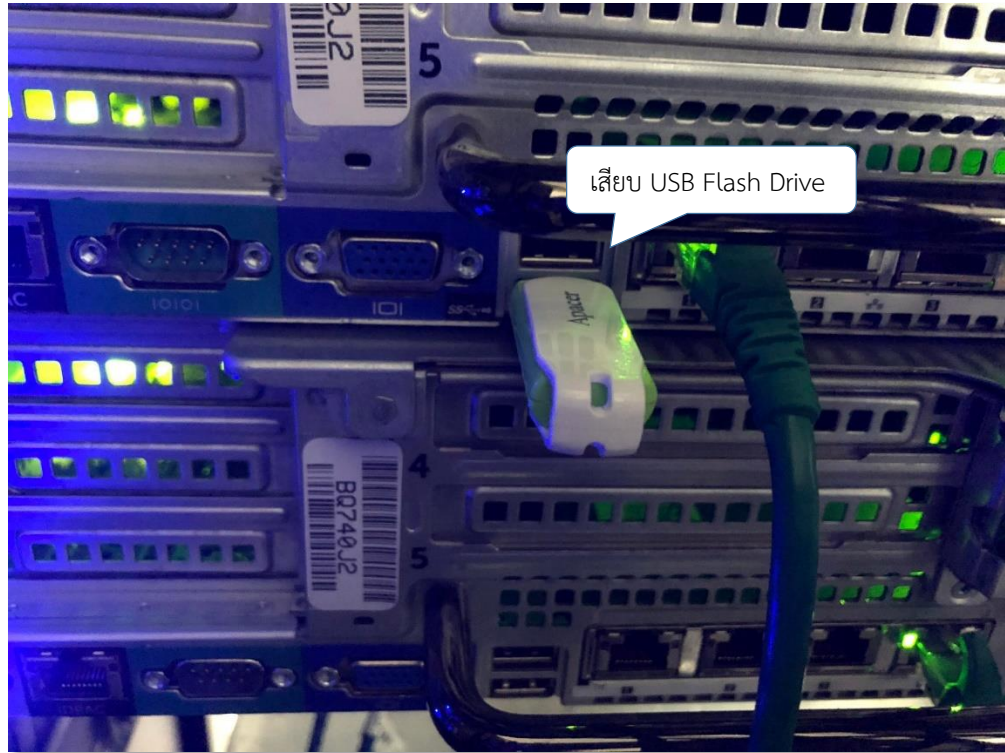
- ☐ หน่วยความจำแรม (RAM) ขั้นต่ำ 512MB
- ☐ หน่วยความจำแรม (RAM) ที่แนะนำ RAM 2 GB
- ☐ ขนาดพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ (Hard Drive Space) 10 GB
- ☐ หน่วยประมวลผลซีพียู (CPU) ขั้นต่ำ 1GHz Pentium Processor

แต่ในการใช้งานจริง มีความจำเป็นที่จะต้องทำการกำหนดทรัพยากรของระบบให้เหมาะสมเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณการใช้งาน เนื่องจากจะต้องให้บริการเว็บไซต์สำหรับหน่วยงานจำนวนมาก เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานที่มากขึ้นในอนาคต โดยการกำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ☐ หน่วยความจำแรม (RAM) 8 GB
- ☐ ขนาดพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ (Hard Drive Space) 500 GB
- ☐ หน่วยประมวลผลซีพียู (CPU) 8 คอร์ (Cores)

เหตุผลที่ทำการตั้งค่าดังกล่าวนี้ เนื่องจากในการให้บริการพื้นที่ในการจัดทำเว็บไซต์ของแต่ละหน่วยงานนั้น จะมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป บางเว็บไซต์มีการใช้งานที่ค่อนข้างมาก บางเว็บไซต์มีการเข้าใช้งานอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการจึงต้องปรับการตั้งค่าให้เหมาะสม เพื่อให้ระบบมีความเสถียรภาพมากที่สุด

(1) ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2022 โดยเสียบอุปกรณ์ USB Thumb Drive ที่มี Microsoft Windows 2022 ลงช่อง USB ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ดังภาพที่ 4.2)



ภาพที่ 4.2 แสดงการเสียบอุปกรณ์ USB Thumb Drive ด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(1) กดเปิดสวิตช์ Power ด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ดังภาพที่ 4.3)



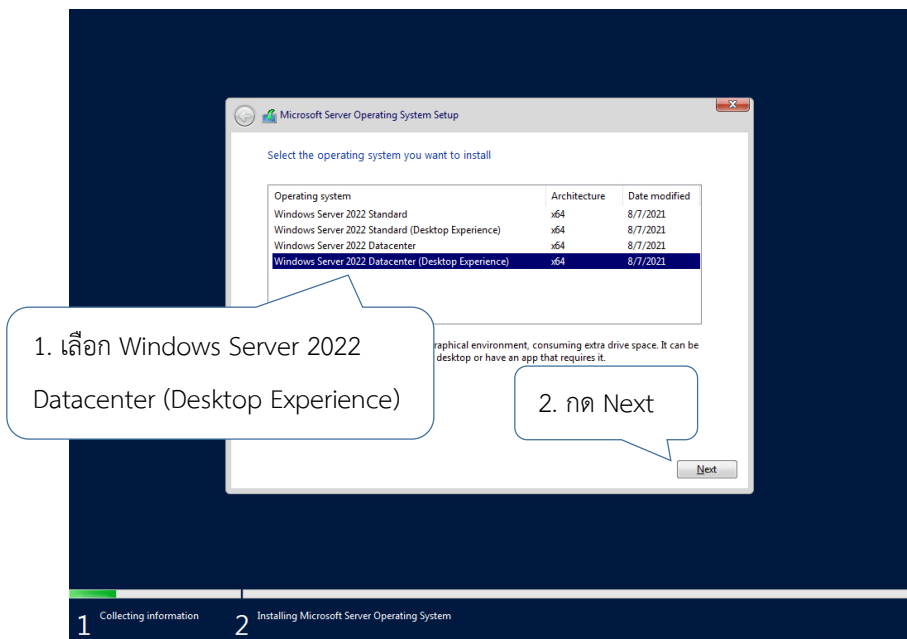
ภาพที่ 4.3 แสดงการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(1) จะพบกับข้อความ Press any key to boot from CD or DVD..... ให้กดปุ่มใด ๆ บนคีย์บอร์ด เพื่อเข้าสู่การติดตั้ง Microsoft Windows 2022 Server (ดังภาพที่ 4.4)



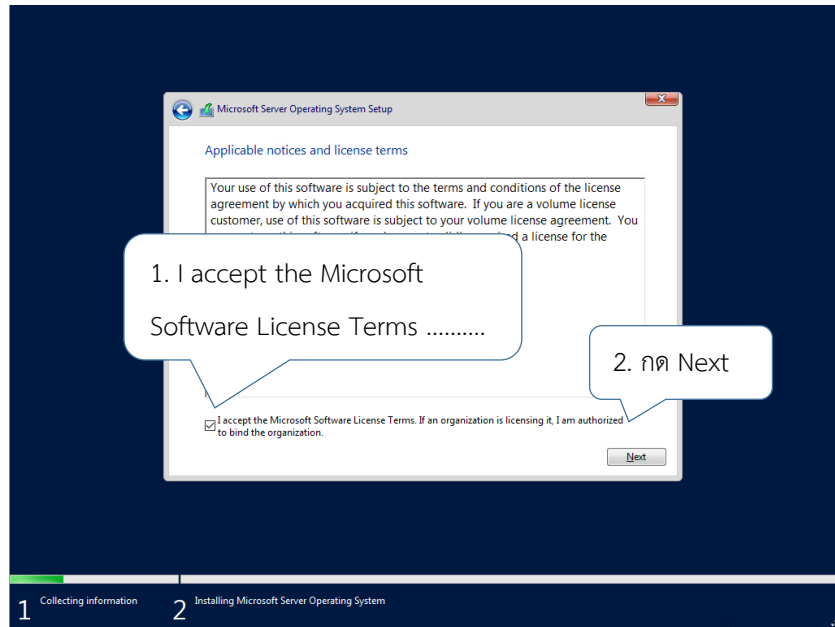
ภาพที่ 4.4 แสดงการกดปุ่มใด ๆ บนคีย์บอร์ด

(1) ในที่นี้เราจะเลือกการติดตั้งแบบ Windows Server 2022 Datacenter (Desktop Experience) เนื่องจากว่าเป็นการติดตั้งแบบหน้าจอแสดงผลแบบหน้าต่างวินโดวส์ (GUI) ซึ่งง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน จากนั้น กด Next (ดังภาพที่ 4.5)



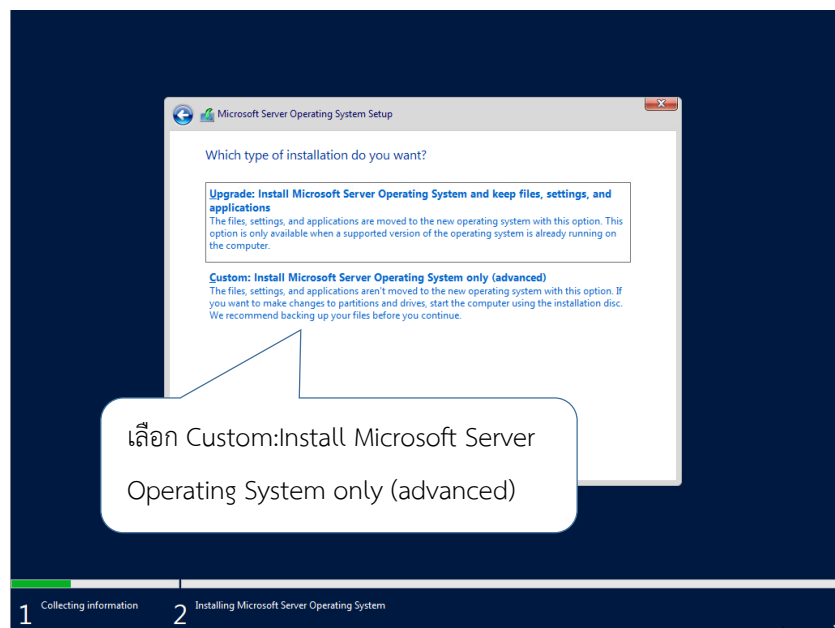
ภาพที่ 4.5 แสดงการเลือกรูปแบบของการติดตั้ง Windows Server 2022

(1) เลือก I accept the Microsoft Software License Terms จากนั้น กด Next (ดังภาพที่ 4.6)



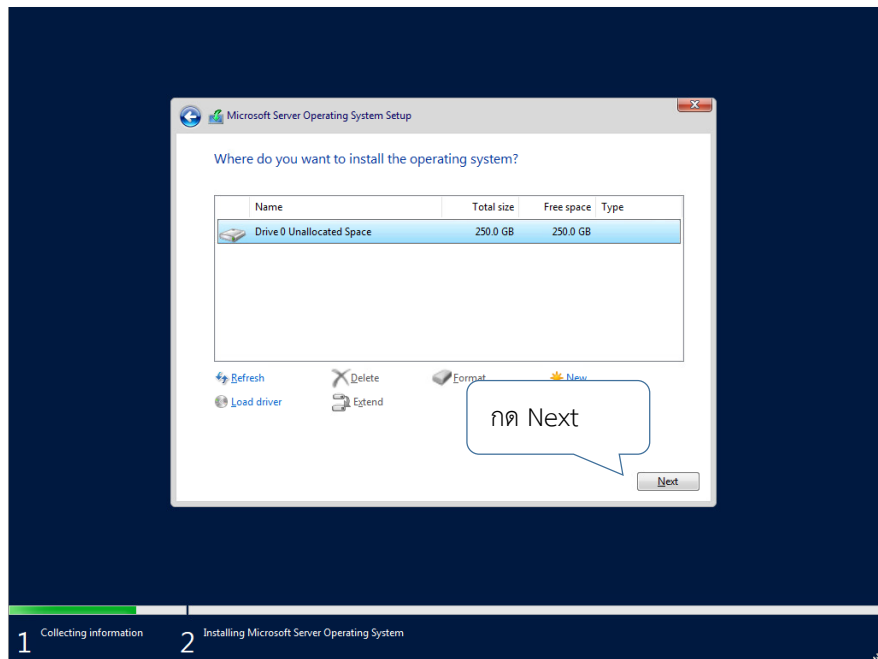
ภาพที่ 4.6 แสดงการยอมรับและติดตั้ง Windows Server 2022

(1) เลือก Custom:Install Microsoft Server Operating System only (advanced) จากนั้น กด Next (ดังภาพที่ 4.7)



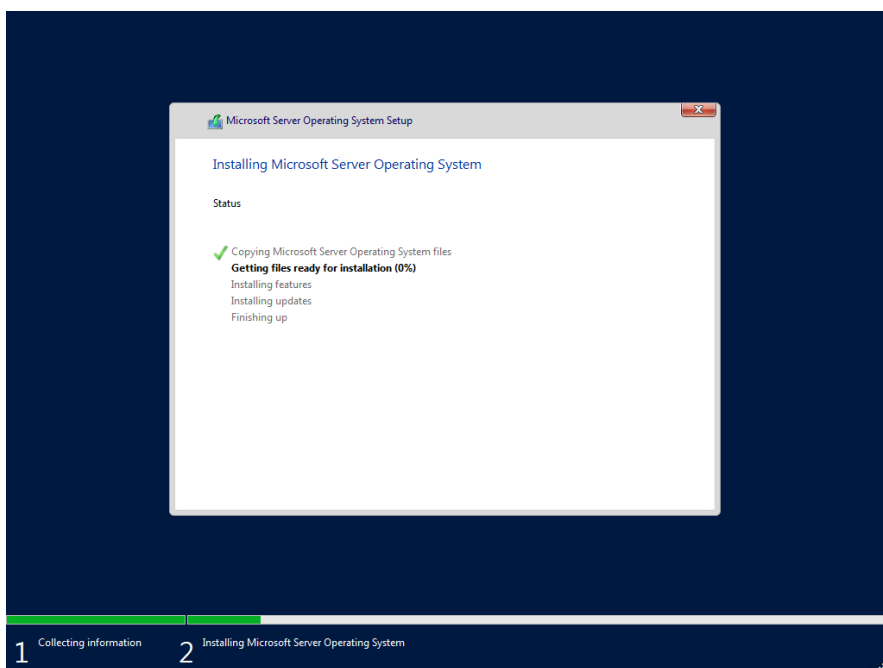
ภาพที่ 4.7 แสดงการเลือกประเภทของการติดตั้ง

(1) ระบบจะแสดงพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์ทั้งหมด ในขั้นตอนนี้ให้กด Next (ดังภาพที่ 4.8)



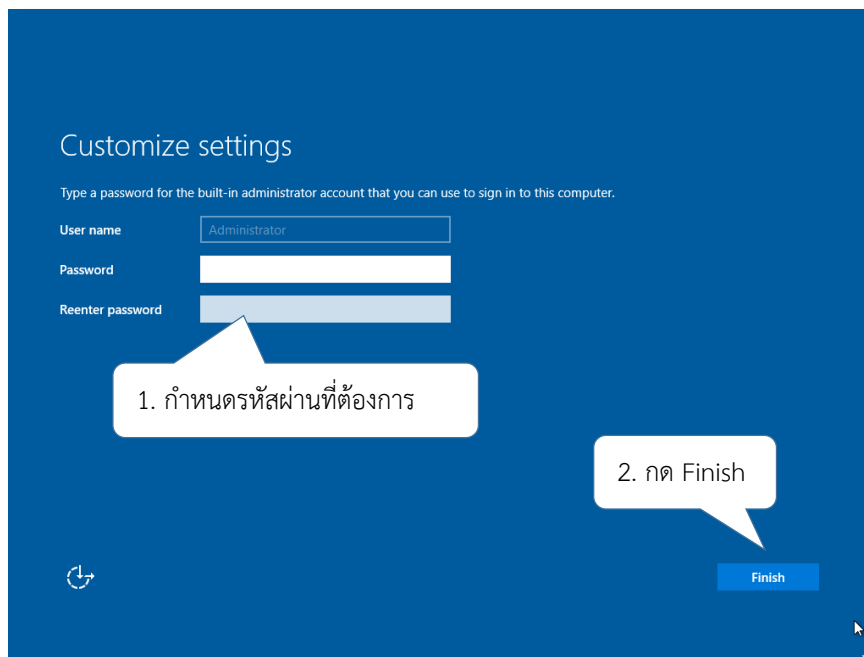
ภาพที่ 4.8 แสดงการเลือกพื้นที่ในการติดตั้ง

(1) จากนั้นรอก่อนกว่าการติดตั้งจะเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยที่ระยะเวลาขึ้นอยู่กับความแรงของแต่ละเครื่อง (ดังภาพที่ 4.9)



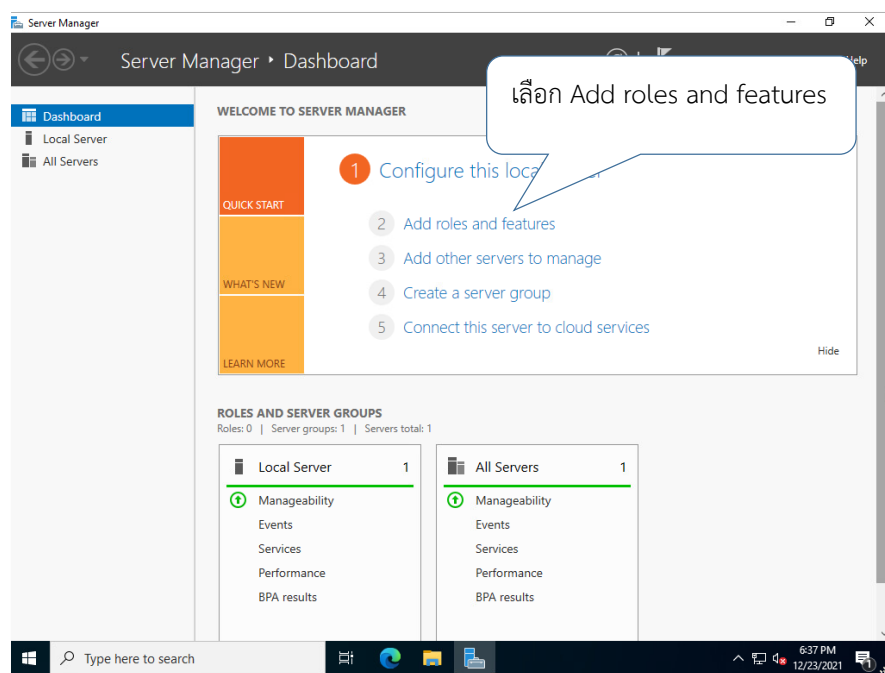
ภาพที่ 4.9 แสดงการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022

(1) กำหนดรหัสผ่านตามที่ต้องการ (ดังภาพที่ 4.10)



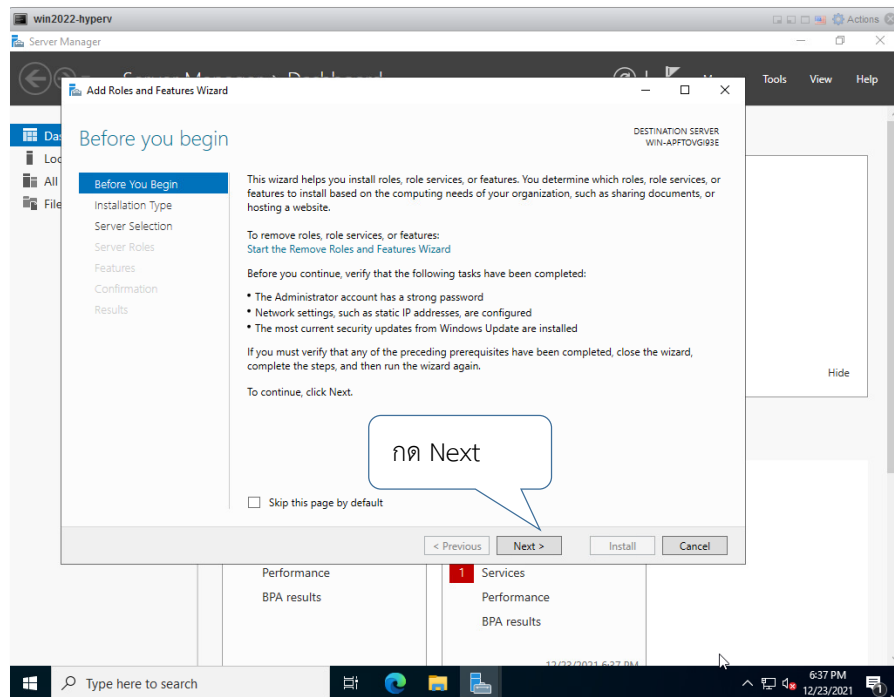
ภาพที่ 4.10 แสดงการกำหนดรหัสผ่านของ Windows Server 2022

(1) ล็อกอินเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ที่ได้กำหนดไว้ จะพบกับหน้าจอ Server Manager เลือก Add roles and features (ดังภาพที่ 4.11)



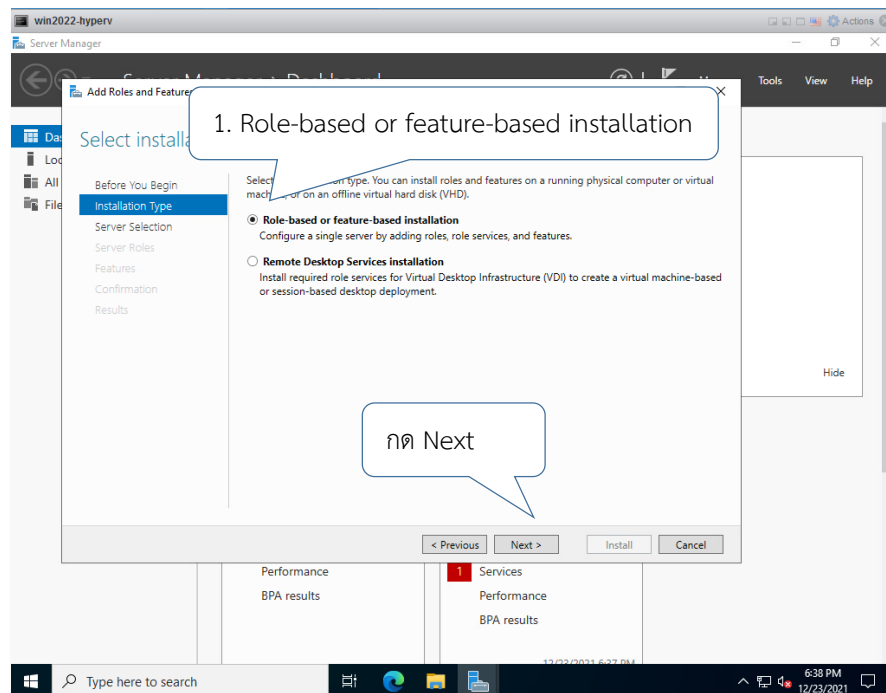
ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอโปรแกรม Server Manager

(1) กด Next เพื่อเริ่มต้นการติดตั้ง Hyper-V Server (ดังภาพที่ 4.12)



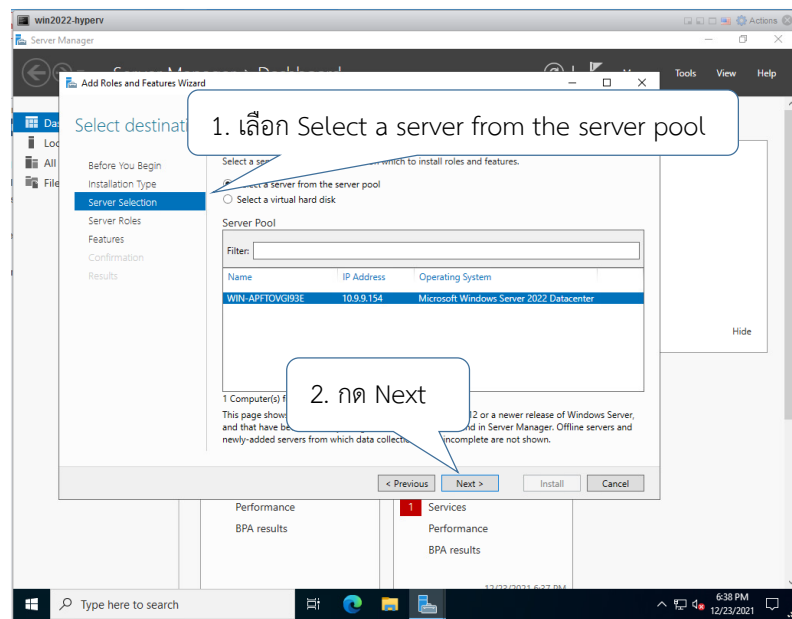
ภาพที่ 4.12 แสดงการเริ่มต้นติดตั้ง Hyper-V Server

(1) เลือก Role-based or feature-based installation จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.13)



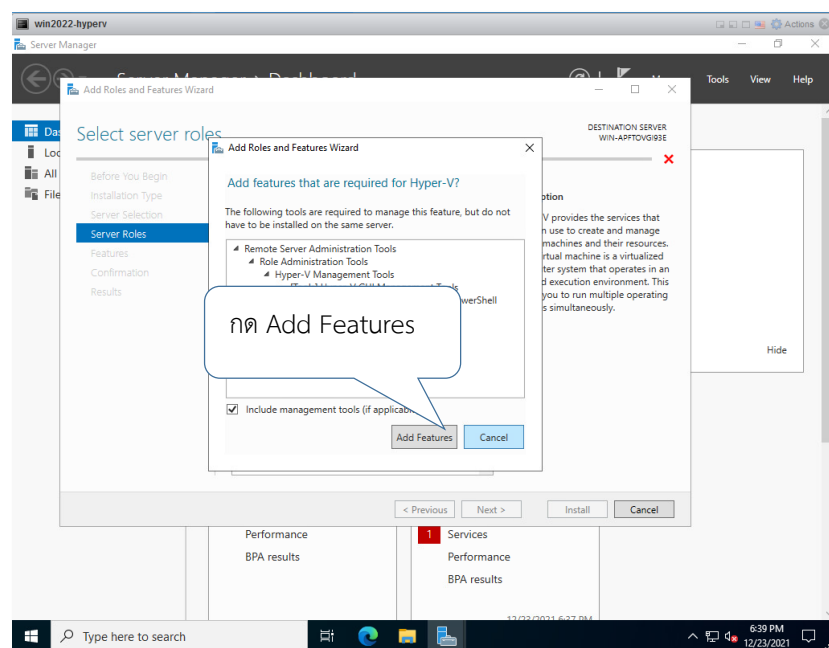
ภาพที่ 4.13 แสดงการเลือก Role ในการติดตั้ง

(1) เลือก Select a server from the server pool จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.14)



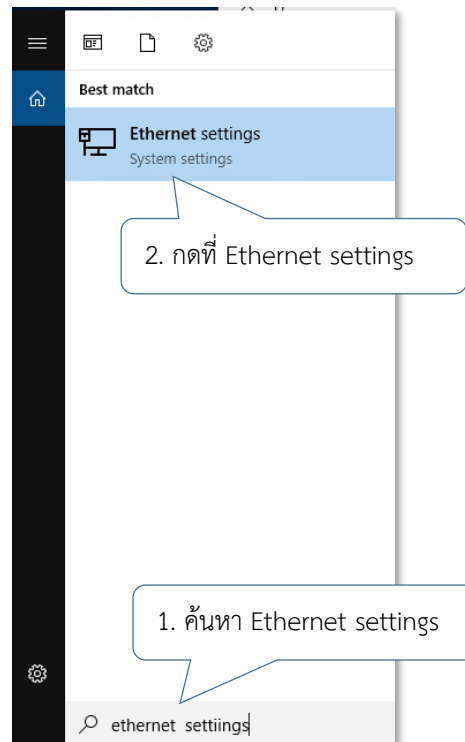
ภาพที่ 4.14 แสดงการเลือก Role ในการติดตั้ง Hyper-V Server

(1) กด Add Feature เพื่อยืนยันการติดตั้ง Hyper-V Server เมื่อการติดตั้งเสร็จสิ้น ระบบจะทำการ Reboot ตัวเอง 1 ครั้ง เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการติดตั้ง Hyper-V Server (ดังภาพที่ 4.15)



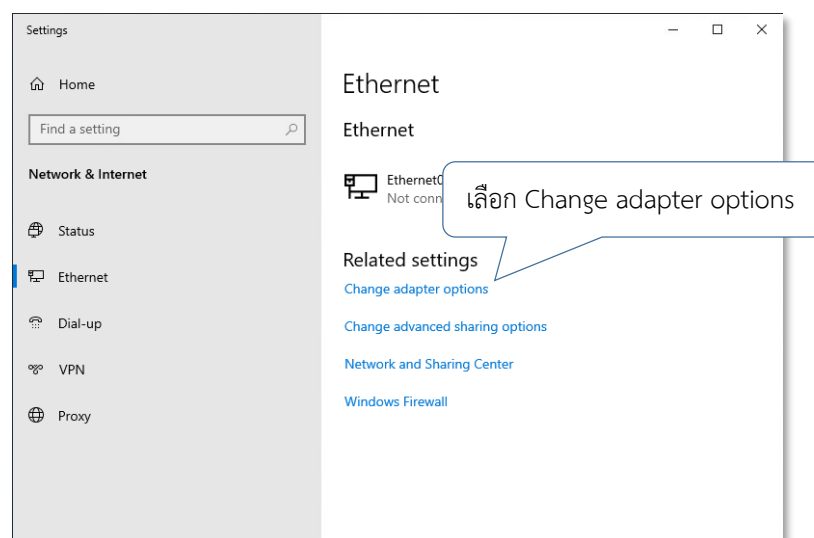
ภาพที่ 4.15 แสดงการยืนยันการติดตั้ง Hyper-V Server

(2) ตั้งค่า IP Address ให้เป็นแบบ Static IP ด้วยการค้นหาชื่อโปรแกรม “Ethernet settings” จากนั้นคลิกที่ Ethernet settings (ดังภาพที่ 4.16)



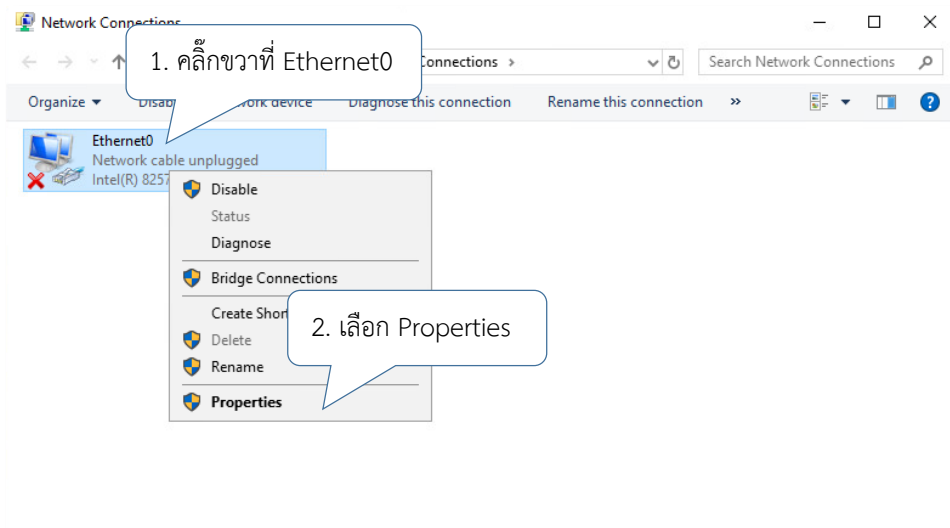
ภาพที่ 4.16 แสดงการด้วยค้นหาชื่อโปรแกรม “Ethernet settings”

(1) คลิกที่ Change adapter options เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า IP Address (ดังภาพที่ 4.17)



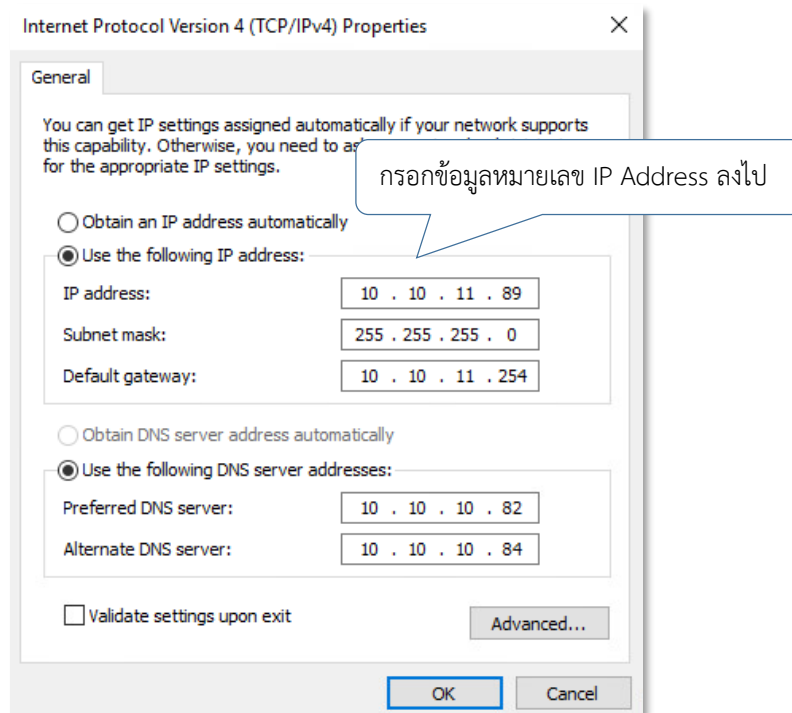
ภาพที่ 4.17 แสดงการตั้งค่า IP Address

(1) คลิกขวาที่ Ethernet0 จากนั้นเลือก Properties (ดังภาพที่ 4.18)



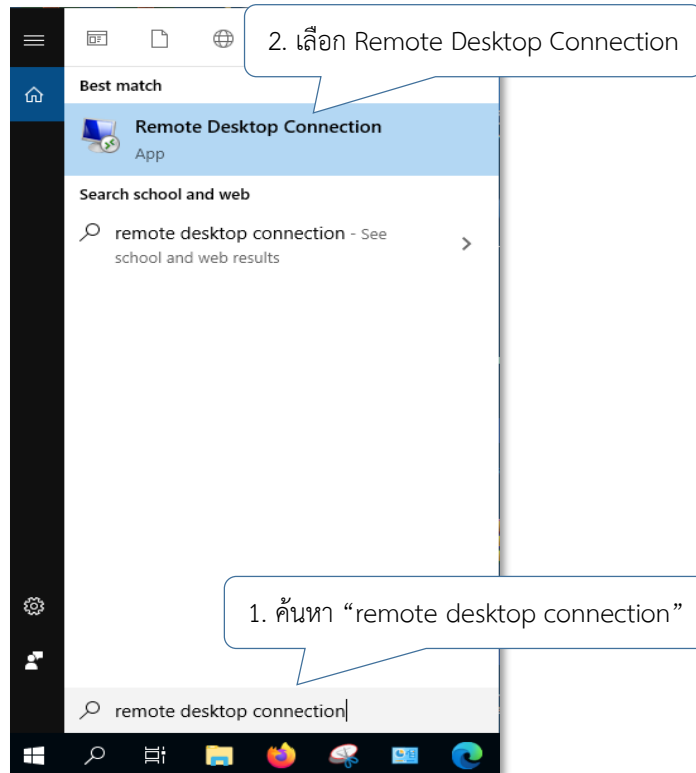
ภาพที่ 4.18 แสดงการตั้งค่า Ethernet0

(1) ในขั้นตอนนี้ให้ผู้ปฏิบัติงานสอบถามหมายเลข IP Address ที่สามารถใช้งานจากผู้ดูแลระบบที่ดูแลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่าสามารถใช้หมายเลข IP Address ได้บ้าง แล้วกรอกข้อมูลที่ได้มาลงไป (ดังภาพที่ 4.19)



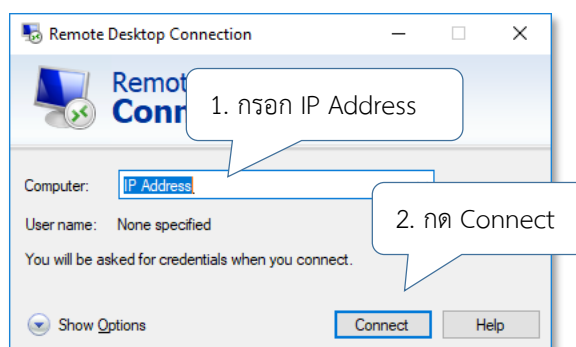
ภาพที่ 4.19 แสดงการกรอกหมายเลข IP Address

(1) รีโมตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Microsoft Hyper-V Server ด้วยค้นหาชื่อโปรแกรม “Remote Desktop Connection” (ดังภาพที่ 4.20)



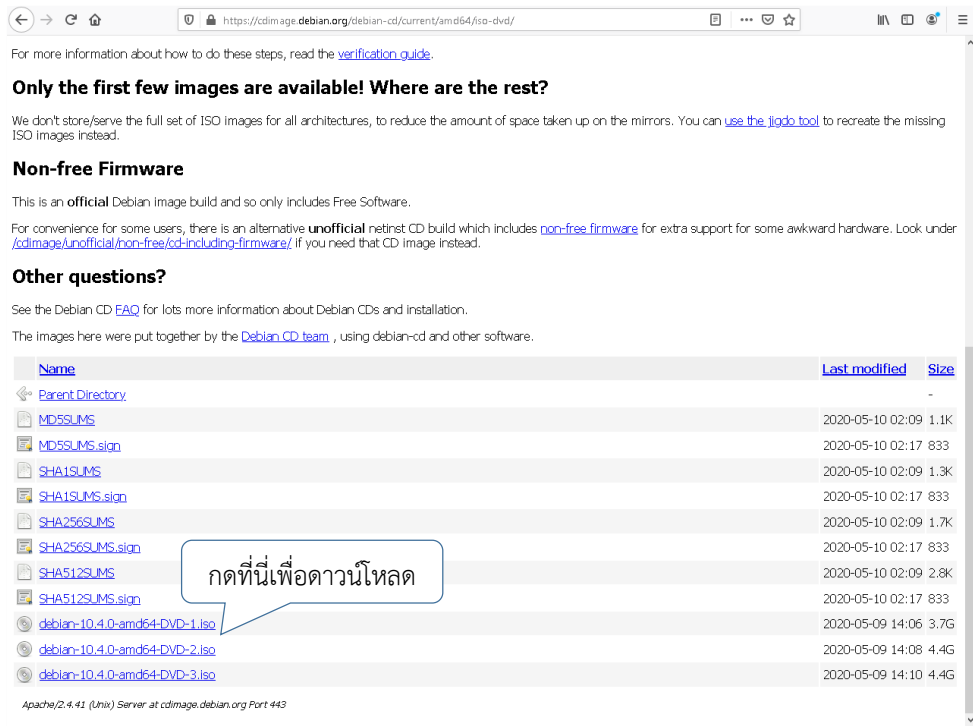
ภาพที่ 4.20 แสดงการด้วยค้นหาชื่อโปรแกรม “Remote Desktop Connection”

(2) กรอกหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-V Server ลงไป จากนั้นกด Connect (ดังภาพที่ 4.21)



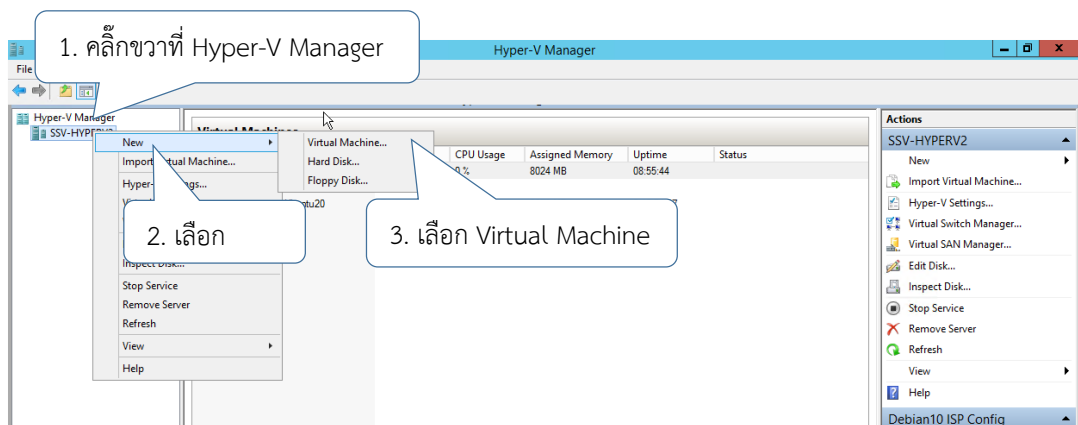
ภาพที่ 4.21 แสดงการกรอกหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Microsoft Hyper-V Server

(1) เมื่อล็อกอินเข้าสู่หน้า Remote Desktop เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการดาวน์โหลดไฟล์ ISO ของ Debian Server โดยสามารถเข้าไปที่เว็บไซต์ <https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-dvd/> จากนั้นเลือกดาวน์โหลดไฟล์ debian-10.4.0-amd64-DVD-1.iso (ดังภาพที่ 4.22)



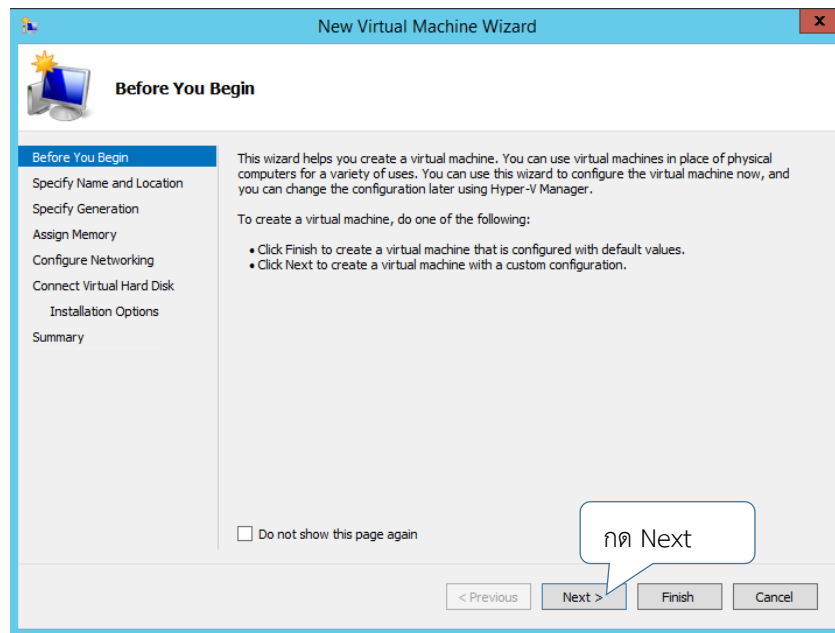
ภาพที่ 4.22 แสดงการดาวน์โหลดไฟล์ ISO สำหรับติดตั้ง Debian Server

(2) ให้ทำการสร้าง Virtual Machine ขึ้นมาใหม่ โดยการคลิกขวาที่ Hyper-V Manager แล้วเลือก New จากนั้นเลือกที่ Virtual Machine... (ดังภาพที่ 4.23)



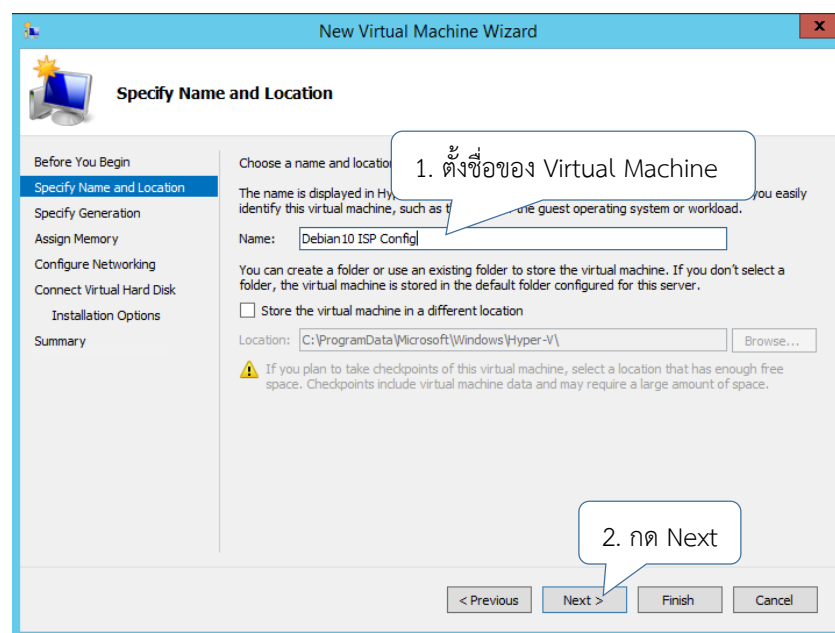
ภาพที่ 4.23 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Machine ใหม่

(3) จากนั้นกด Next เพื่อดำเนินการติดตั้งในขั้นตอนถัดไป (ดังภาพที่ 4.24)



ภาพที่ 4.24 แสดงการเริ่มต้นขั้นตอนในการสร้าง Virtual Machine

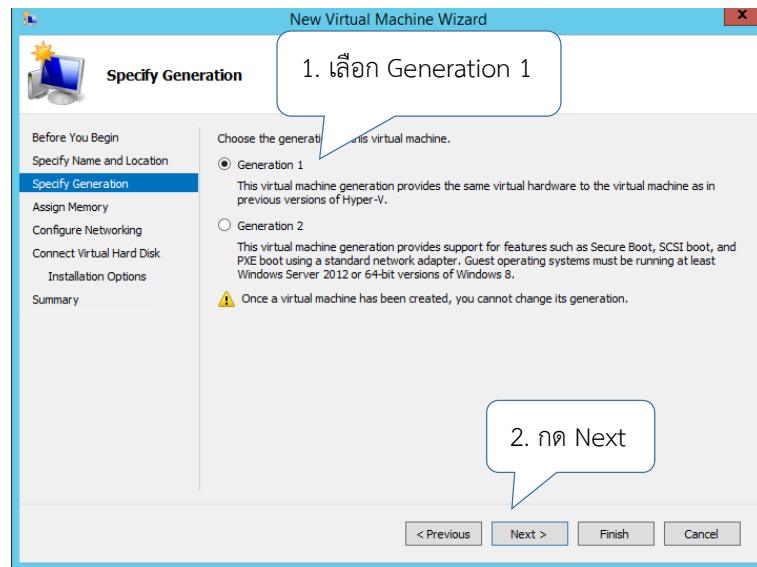
(4) จากนั้นให้ทำการกำหนดชื่อของตัว Virtual Machine ตามที่ต้องการ ในที่นี้จะตั้งชื่อเป็น “Debian10 ISP Config” เพื่อให้สอดคล้องต่อการใช้งาน จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.25)



ภาพที่ 4.25 แสดงการกำหนดชื่อของ Virtual Machine

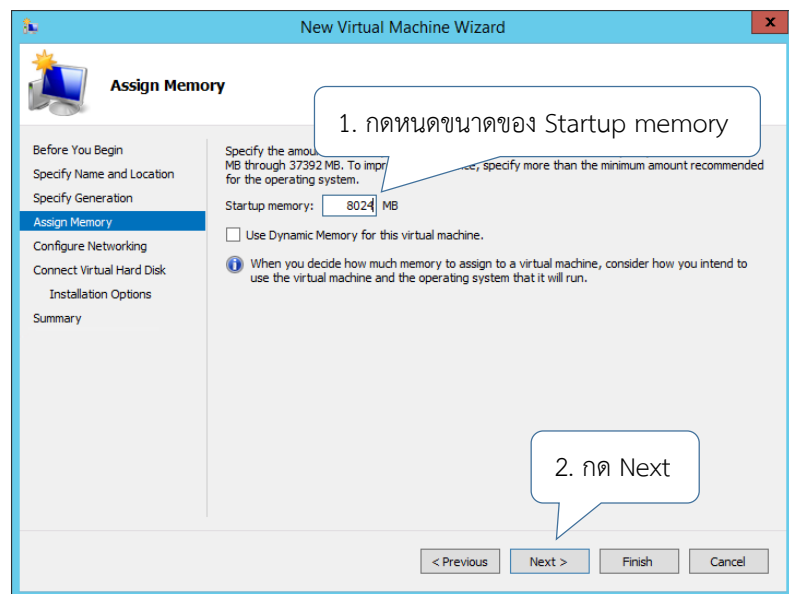
(4) ในเมนูนี้จะเป็นการกำหนดเวอร์ชันของ Virtual Machine โดยจะมีให้เลือกดังนี้

ในที่นี้เราจะยังเลือกใช้ Generation 1 เพราะว่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายยังเป็นอุปกรณ์รุ่นเก่า ยังสามารถทำงานร่วมกันได้ดี ให้เลือก Generation 1 จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.26)



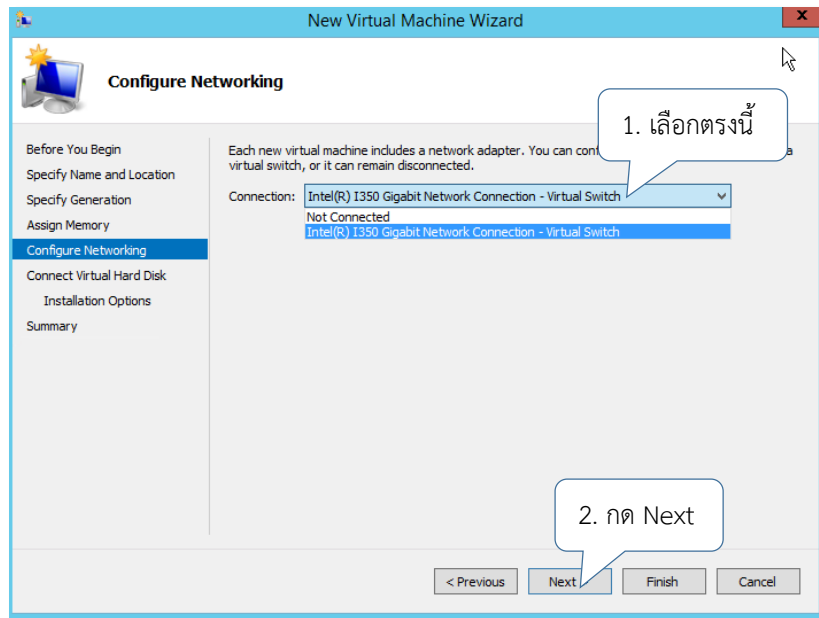
ภาพที่ 4.26 แสดงการเลือก Generation ของ Virtual Machine

(5) กำหนดขนาดของ Startup memory ให้มีขนาดเท่ากับ “8024 MB” ซึ่งจะมีขนาดเท่ากับ 8 GB จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.27)



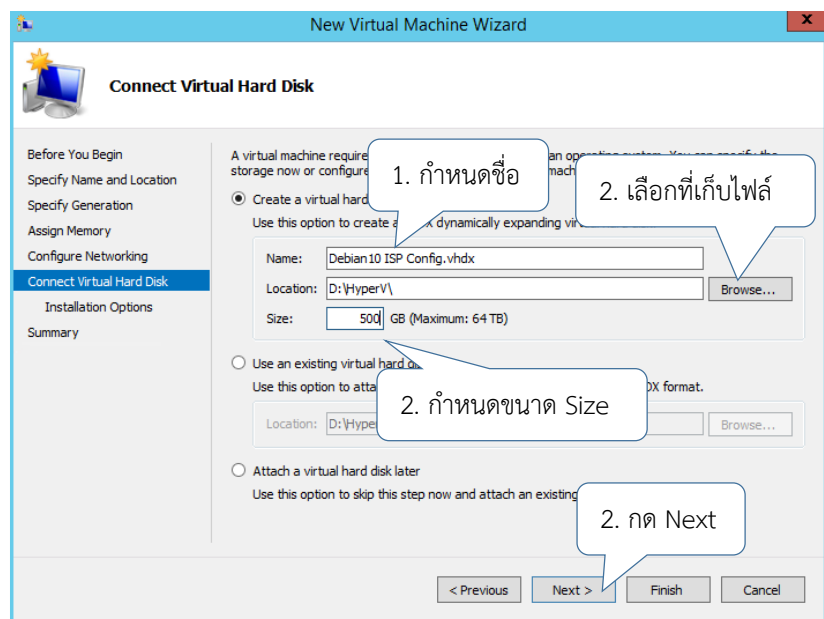
ภาพที่ 4.27 แสดงการกำหนดขนาดของ Startup memory

(6) กำหนดค่าของอุปกรณ์ Networking โดยเลือกไปที่ “Intel(R) 1350 Gigabit Network Connection – Virtual Switch” จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.28)



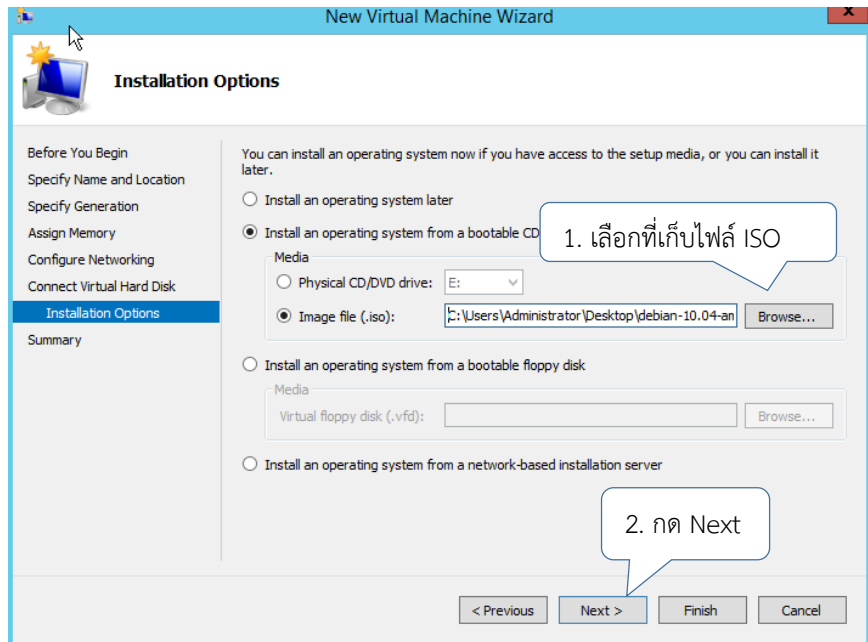
ภาพที่ 4.28 แสดงการกำหนดค่าของอุปกรณ์ Networking

(7) กำหนด Name ของ Virtual Machine จากนั้นเลือก Location สำหรับเก็บไฟล์ และ กำหนดของพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ให้มีขนาด 500 GB จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.29)



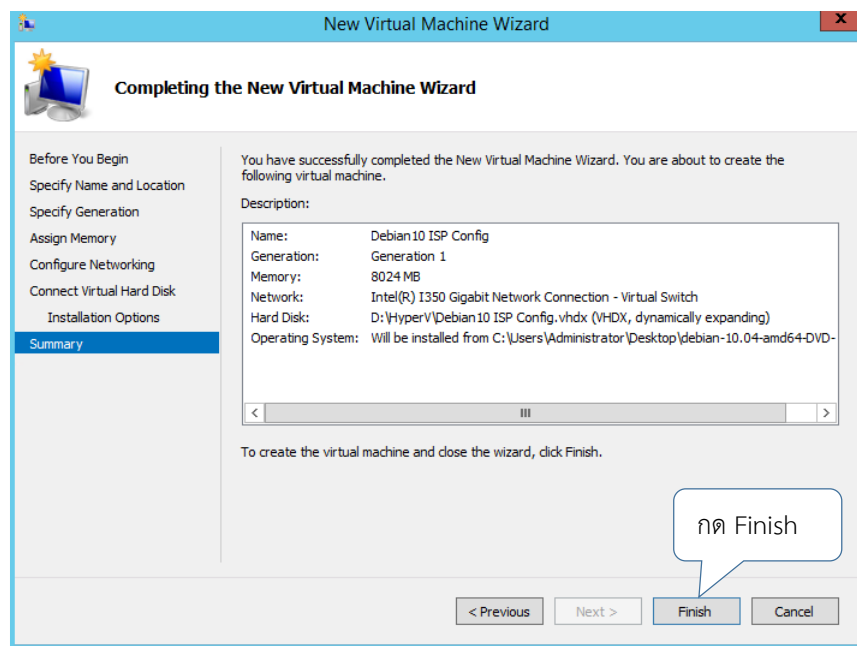
ภาพที่ 4.29 แสดงการกำหนดค่าของไฟล์ Virtual Machine

(8) เลือกที่จัดเก็บไฟล์ ISO Image ของ Debian Server ที่ได้ทำการดาวน์โหลดมาแล้ว (ตามขั้นตอนที่ 1) จากนั้นกด Next (ดังภาพที่ 4.30)



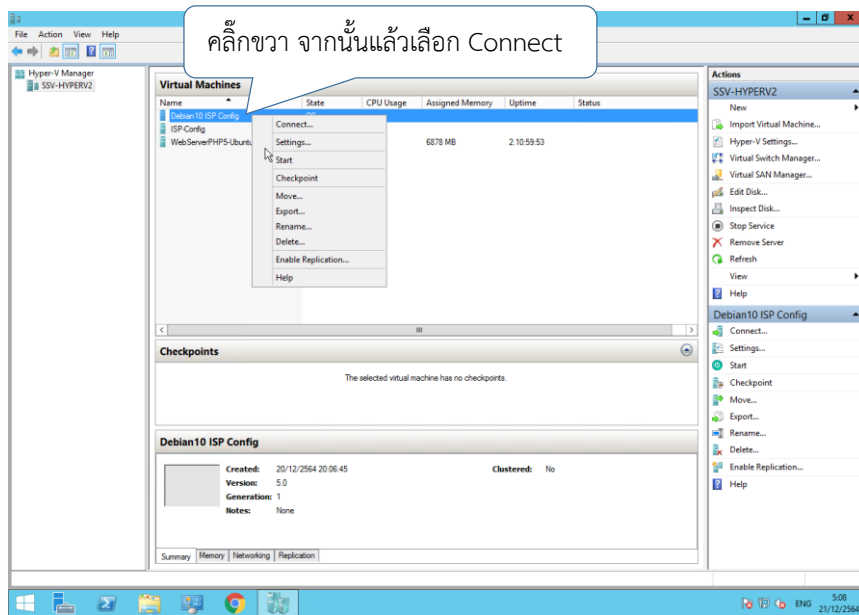
ภาพที่ 4.30 แสดงการเลือกที่เก็บไฟล์ ISO Images ของ Debian Server

(9) กด Finish เพื่อสิ้นสุดการสร้าง Virtual Machine (ดังภาพที่ 4.31)

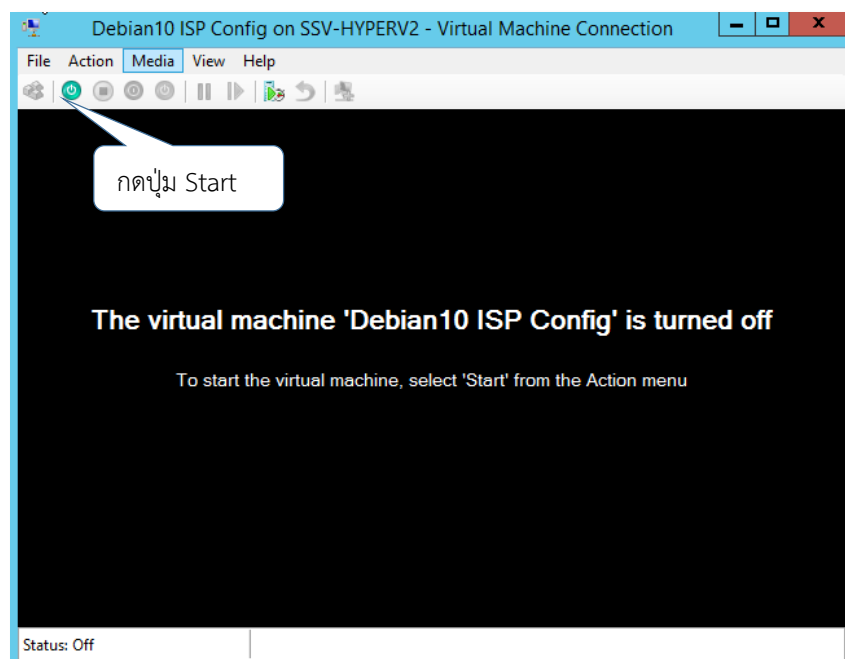


ภาพที่ 4.31 แสดงขั้นตอนสุดท้ายของการสร้าง Virtual Machine

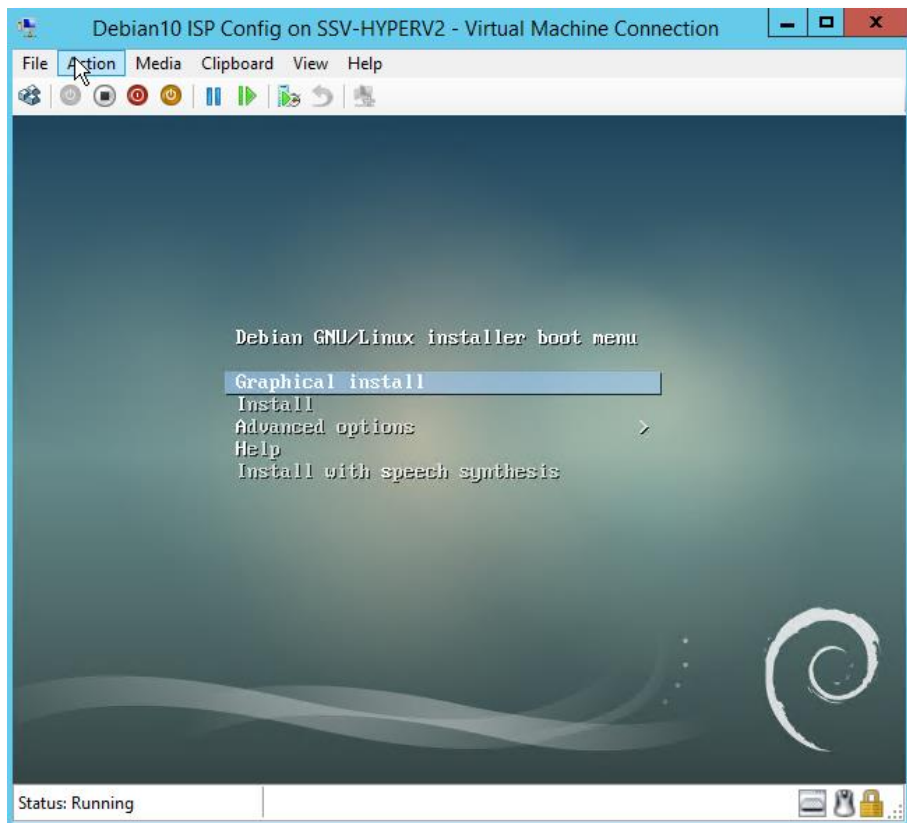
(9) ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเปิดการทำงาน Virtual Machine เพื่อให้เครื่องเริ่มทำงาน โดยการคลิกขวาที่ชื่อ Virtual Machine ตามที่เราได้สร้างไว้ จากนั้นเลือกไปที่ Connect (ดังภาพที่ 4.32) จากนั้นกดปุ่ม Start (ดังภาพที่ 4.33) จะพบกับหน้าจอในส่วนของการติดตั้ง Debian Server (ดังภาพที่ 4.34)



ภาพที่ 4.32 แสดงเมนูในการเปิดการทำงาน Virtual Machine



ภาพที่ 4.33 แสดงการสั่งเปิดการทำงาน Virtual Machine

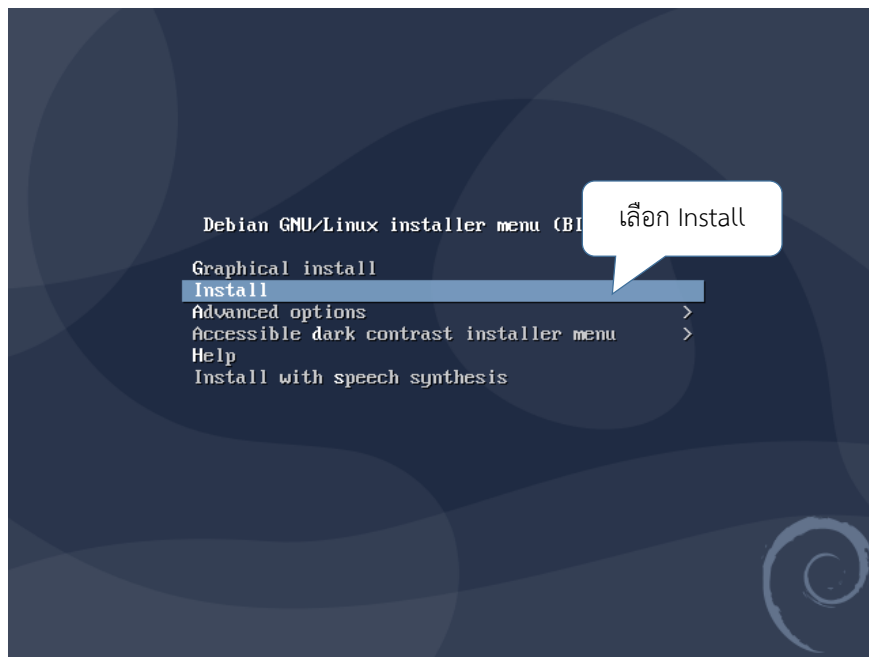


ภาพที่ 4.34 แสดงหน้าจอของการติดตั้ง Debian Server

4.2.1 ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server ด้วยโปรแกรม Microsoft Hyper-V Server และการตั้งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นของระบบ

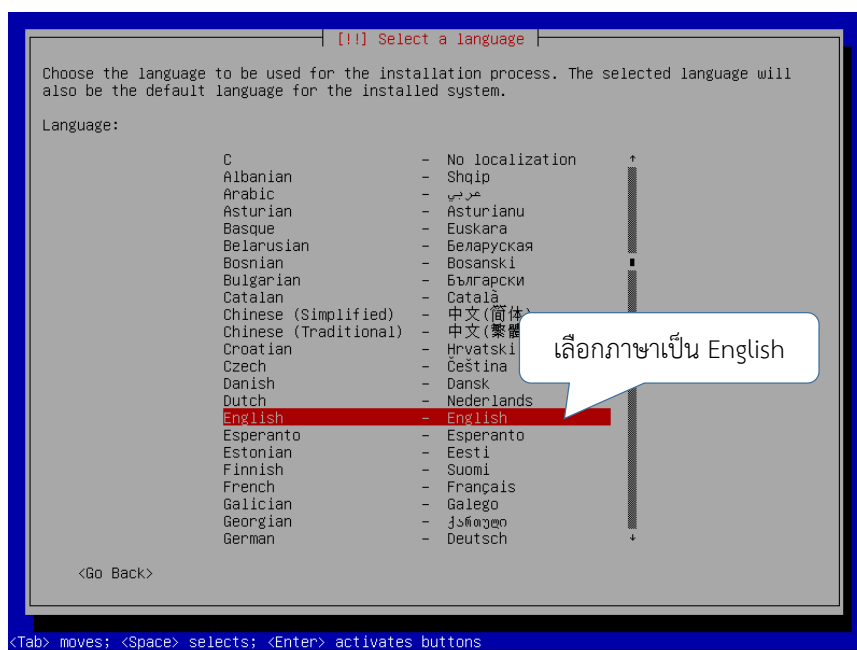
ขั้นตอนนี้จะเป็นการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) ในที่นี้จะเป็นการติดตั้ง Debian Server โดยในการติดตั้งนั้น จะมีให้เลือกใช้ทั้งแบบ Graphic install คือการติดตั้งที่มี Graphic User Interface (GUI) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน และอีกแบบหนึ่งคือ Text Mode ซึ่งเราจะเลือกใช้โหมดนี้ในการติดตั้ง เนื่องจากเป็นการติดตั้งแบบใช้ทรัพยากรน้อยเมื่อเทียบกับการติดตั้งแบบ GUI ทำให้ลดภาระเรื่องทรัพยากรของเครื่องที่ถูกนำไปใช้งานโดยสิ้นเปลือง โดยที่เราสามารถเลือกการติดตั้งแพคเกจเองทั้งหมด เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน ซึ่งในขั้นตอนนี้มีความจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากจะต้องมีการอัปเดตซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(1) ขั้นตอนแรกของการติดตั้ง Debian Server ให้เลือกไปที่เมนู Install (ดังภาพที่ 4.35)



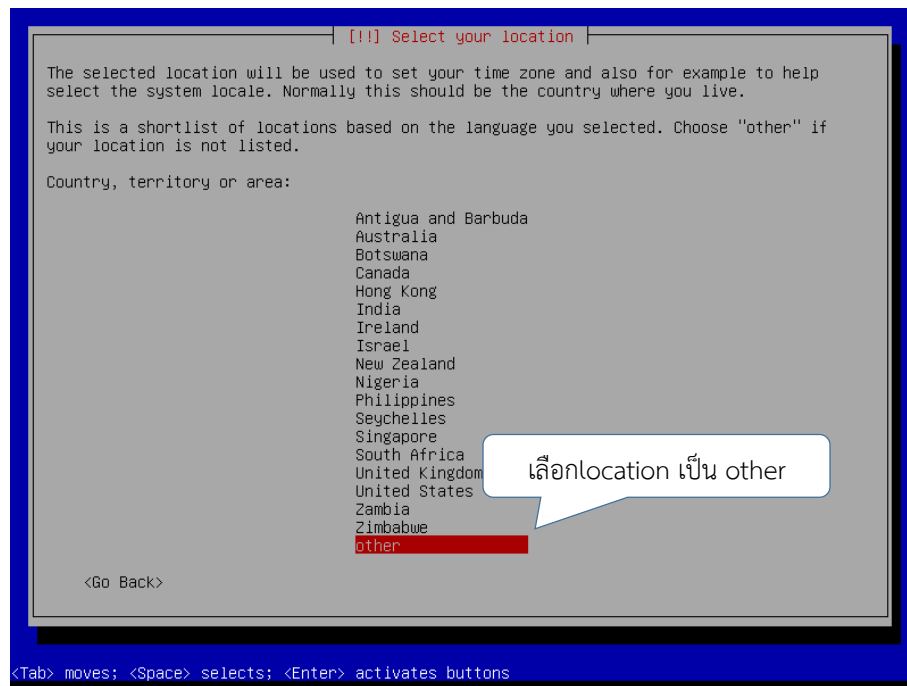
ภาพที่ 4.35 แสดงการเลือกโหมดในการติดตั้ง Debian Server

(3) เลือกใช้ภาษาในการติดตั้งเป็นภาษาอังกฤษ โดยเลือกไปที่เมนู English จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.36)



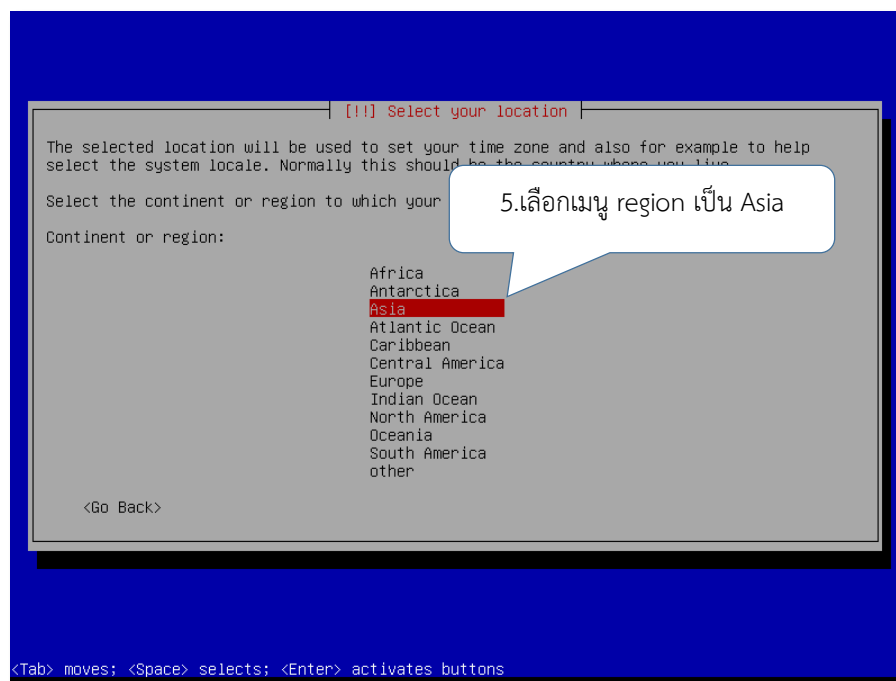
ภาพที่ 4.36 แสดงการเลือกภาษาที่ใช้ในการติดตั้ง Debian Server

(4) เลือกสถานที่ Location เป็น Other จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.37)



ภาพที่ 4.37 แสดงการเลือกสถานที่ Location ในการติดตั้ง Debian Server

(5) เลือก Continent or Region เป็น Asia จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.38)



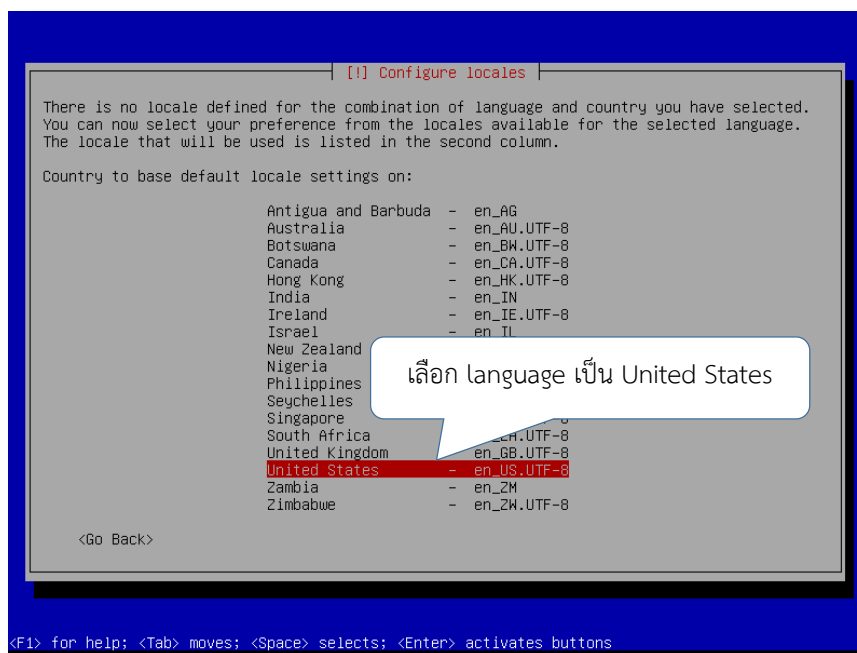
ภาพที่ 4.38 แสดงการเลือก Continent or Region ในการติดตั้ง

(6) เลือก Country เป็น Thailand จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.39)



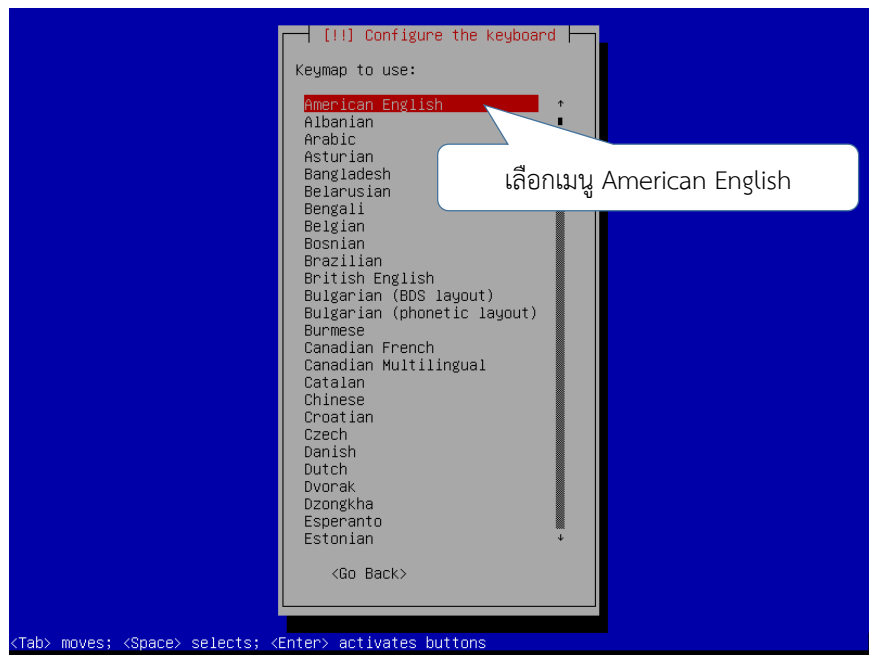
ภาพที่ 4.39 แสดงการเลือก Country ในการติดตั้ง

(7) เลือก Country to base default locale setting on เป็น Thailand จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.40)



ภาพที่ 4.40 แสดงหน้าจอการเลือก base default locale ในการติดตั้ง

(8) เลือก Keymap to use เป็น American English จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.41)



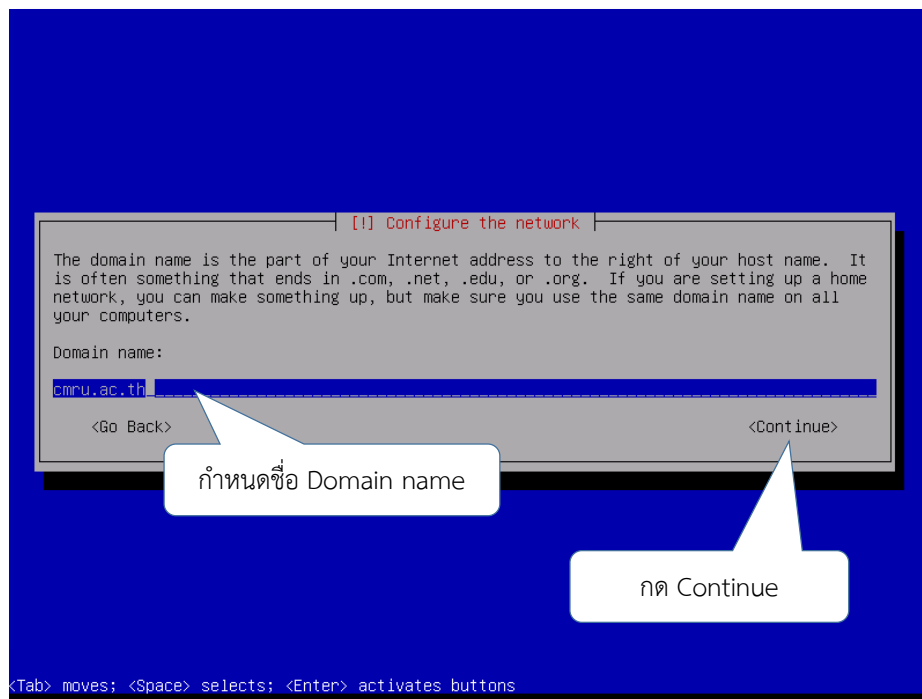
ภาพที่ 4.41 แสดงการเลือก Keymap to use ในการติดตั้ง

(9) กำหนดชื่อ Hostname ตามที่ต้องการ จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.42)



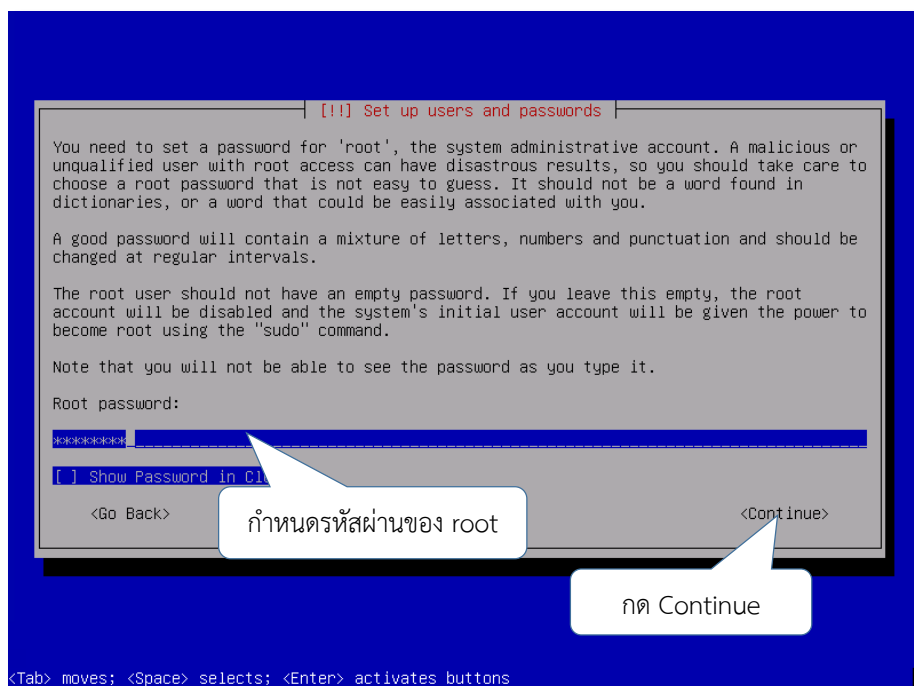
ภาพที่ 4.42 แสดงการตั้งชื่อ Hostname

(10) กำหนดชื่อ Domain name เป็น cmru.ac.th จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.43)



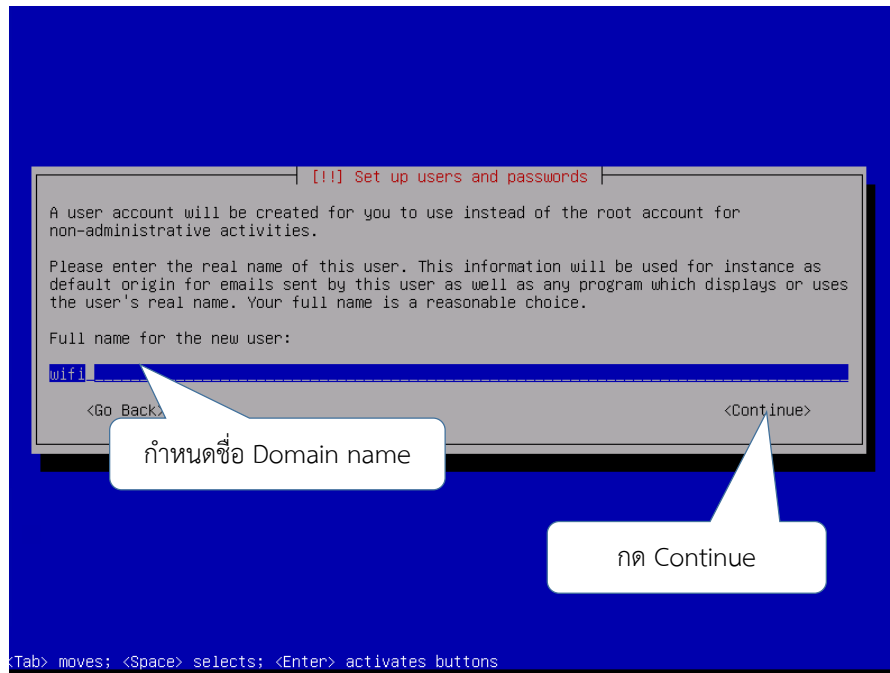
ภาพที่ 4.43 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Domain name

(11) กำหนดรหัสผ่านของ root ตามที่ต้องการ จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.44)



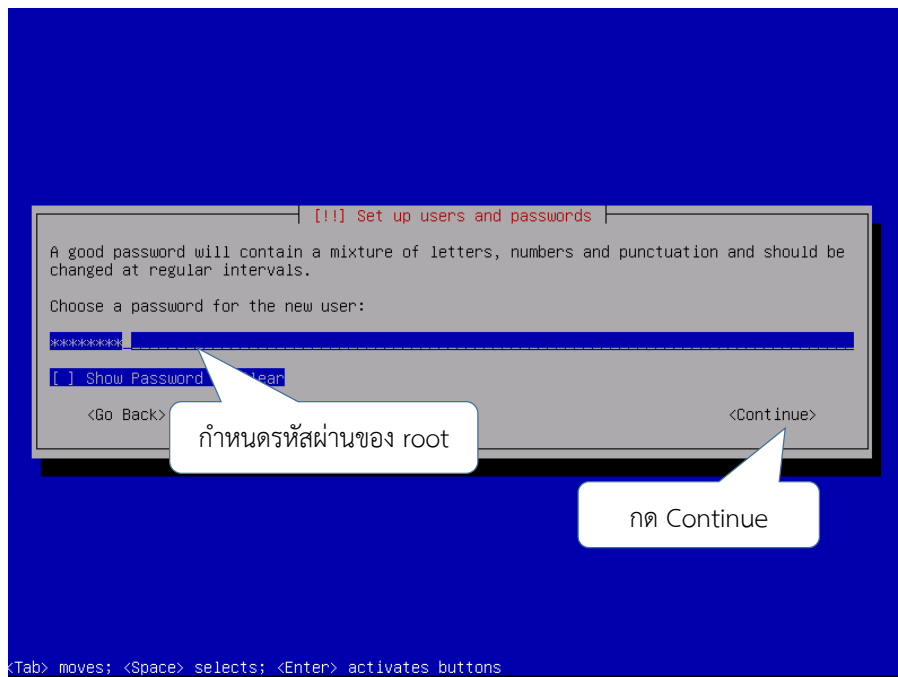
ภาพที่ 4.44 แสดงการตั้งรหัสผ่านของ root

(12) กำหนดชื่อสำหรับ User ใหม่ในระบบ จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.45)



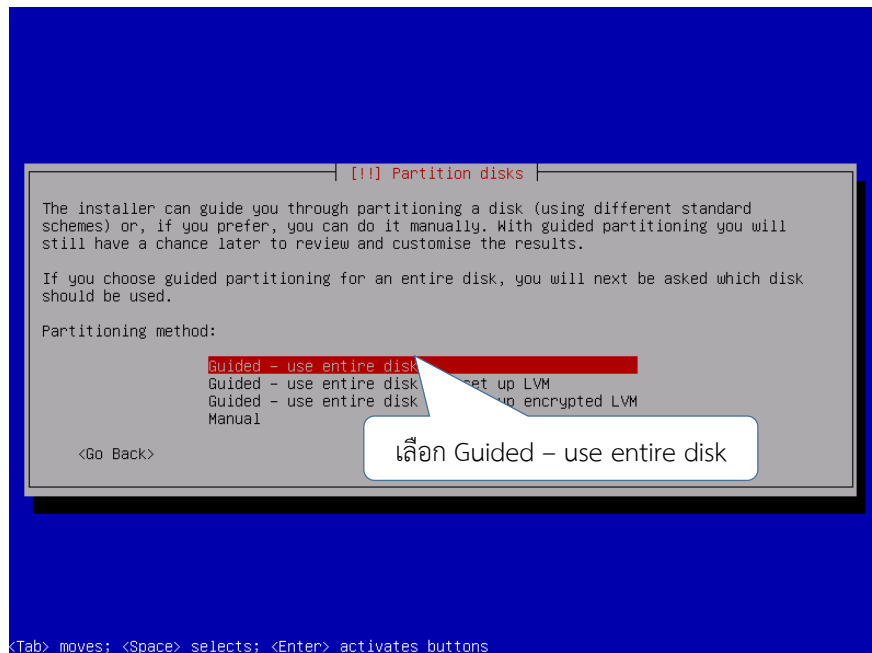
ภาพที่ 4.45 แสดงการกำหนดชื่อสำหรับ User ใหม่ในระบบ

(13) กำหนดรหัสผ่านของ User ตามที่ต้องการ จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.46)



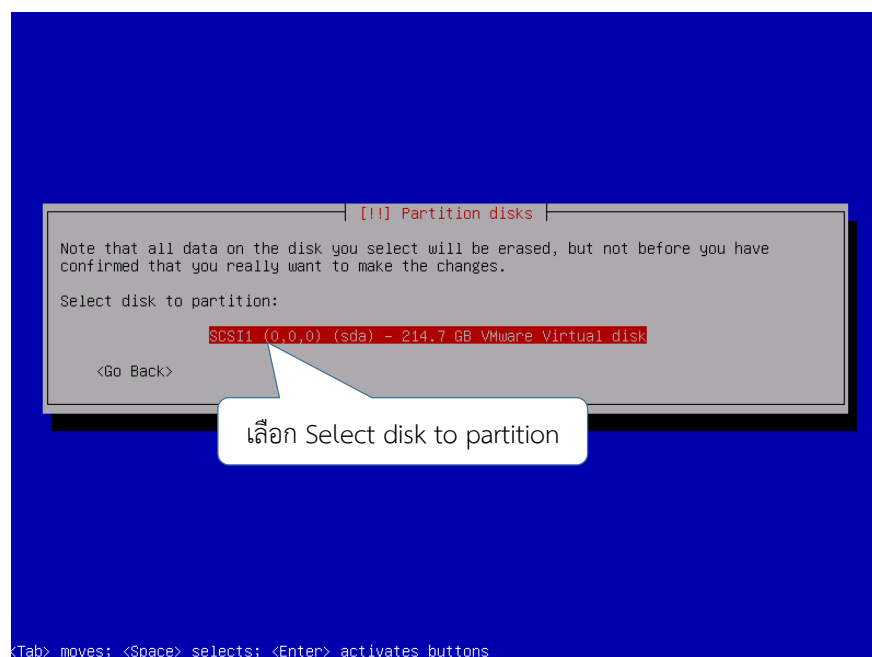
ภาพที่ 4.46 แสดงการตั้งรหัสผ่านของ User

(14) ขั้นตอนการเลือก Partition ให้เลือกเป็น Guided – use entire disk จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.47)



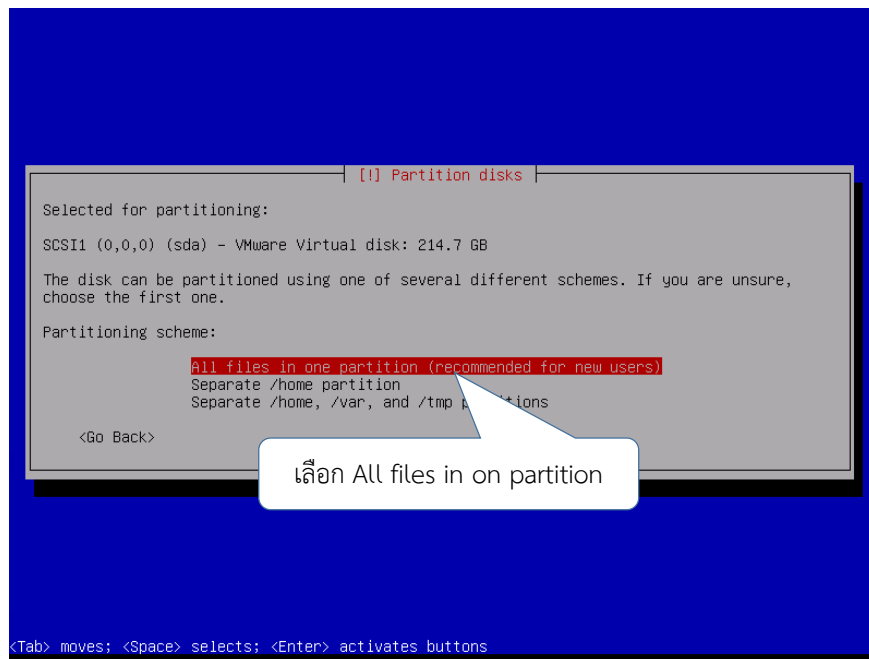
ภาพที่ 4.47 แสดงการกำหนด Partitioning method

(15) เลือก Disk to partition เป็น SCSI1 จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.48)



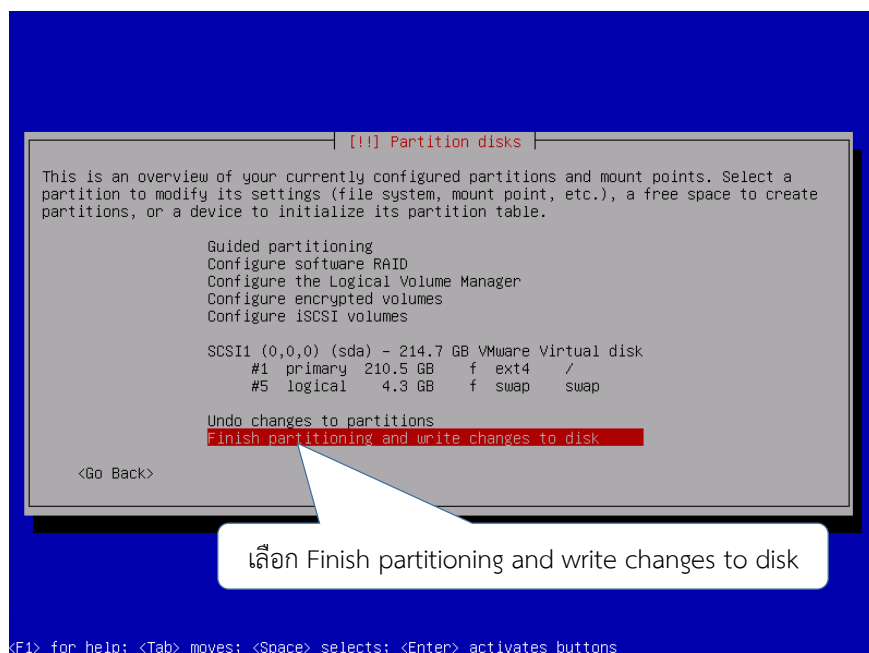
ภาพที่ 4.48 แสดงการเลือก Disk to partition

(16) เลือกที่จัดเก็บไฟล์ระบบ All files in on partition จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.49)



ภาพที่ 4.49 แสดงการเลือกที่จัดเก็บไฟล์ระบบ

(17) ยืนยันการตั้งค่าทั้งหมด ให้เลือก Finish partitioning and write changes to disk จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.50)



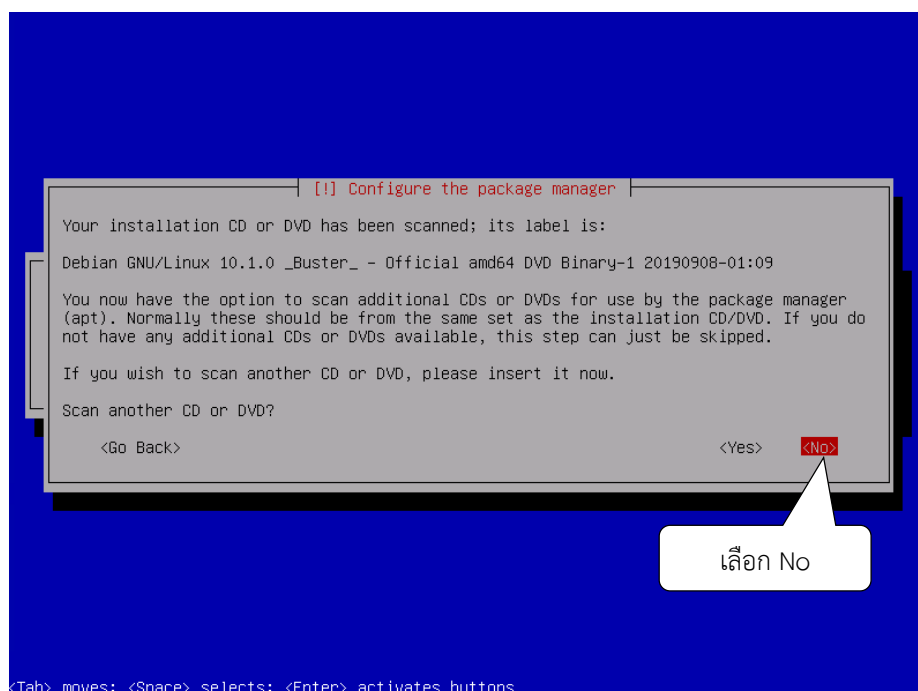
ภาพที่ 4.50 แสดงขั้นตอนการยืนยันการตั้งค่า

(18) เลือก Debian archive mirror country เป็น Thailand จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.51)



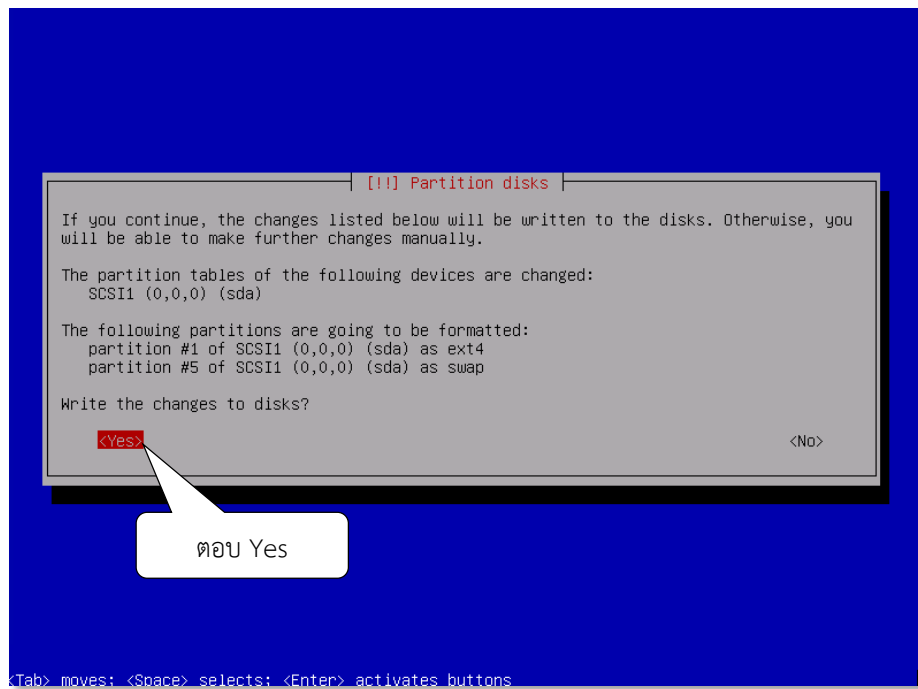
ภาพที่ 4.51 แสดงการเลือก Debian archive mirror country

(19) เลือก Scan another CD or DVD เป็น No จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.52)



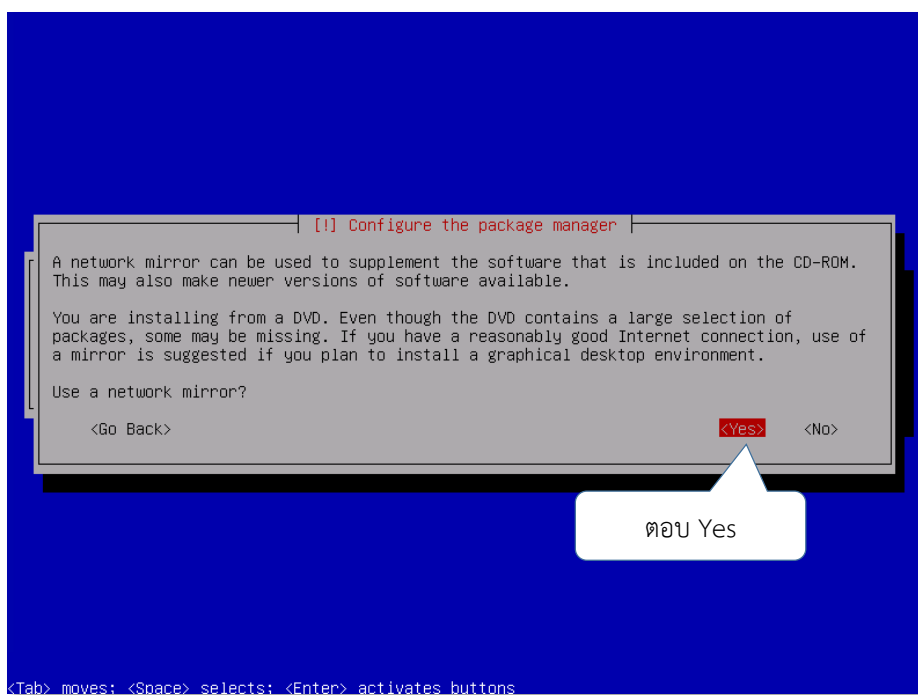
ภาพที่ 4.52 แสดงการเลือก Scan another CD or DVD

(20) เลือก Write the changes to disks เป็น Yes จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.53)



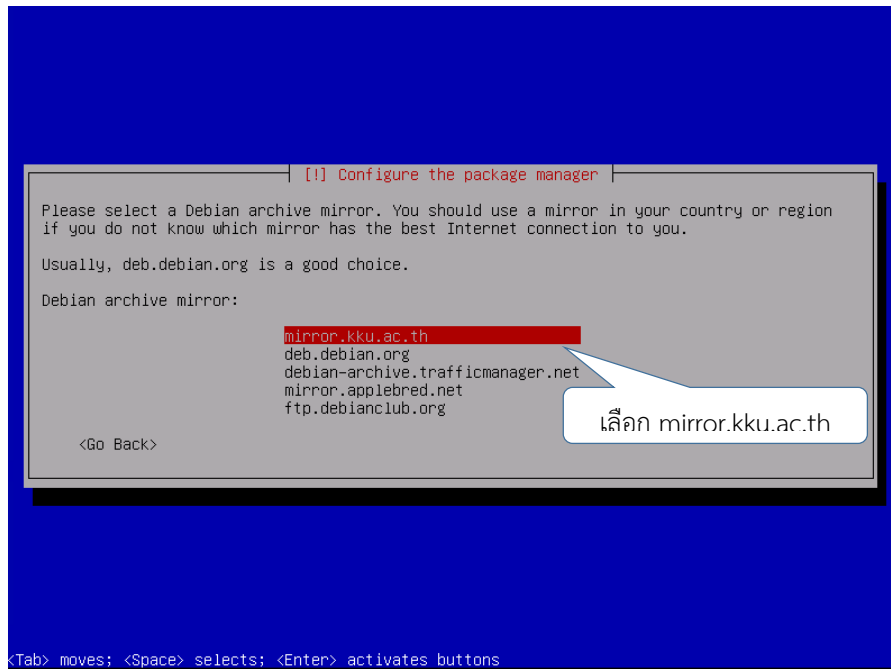
ภาพที่ 4.53 แสดงการเลือก Write the changes to disks

(21) เลือก Use a network mirror เป็น Yes จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.54)



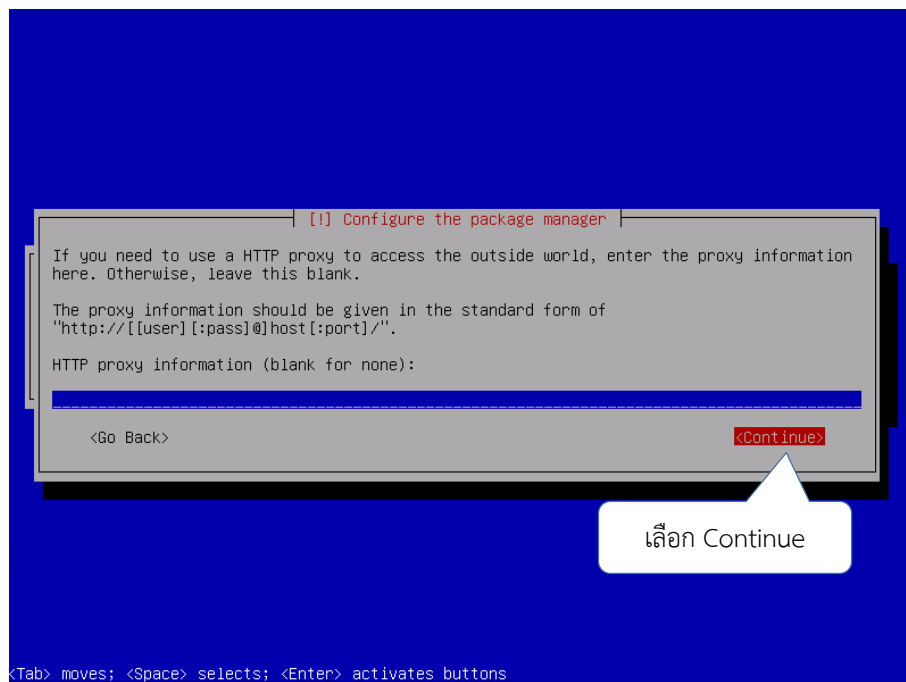
ภาพที่ 4.54 แสดงการเลือก Use a network mirror

(22) เลือก mirror.kku.ac.th จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.55)



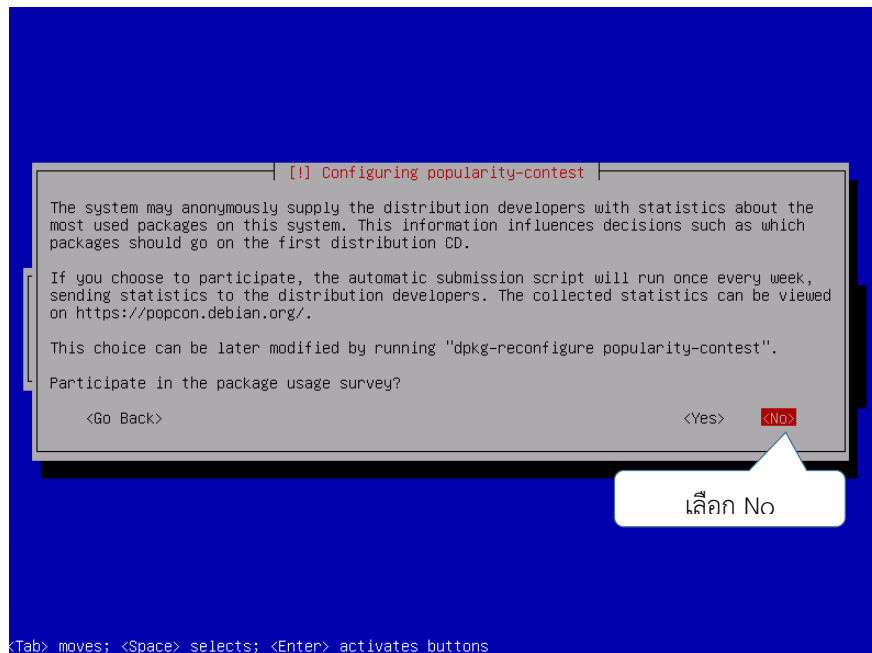
ภาพที่ 4.55 แสดงการเลือก Debian archive mirror

(23) กำหนด HTTP proxy information ให้เป็นค่าว่าง จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.56)



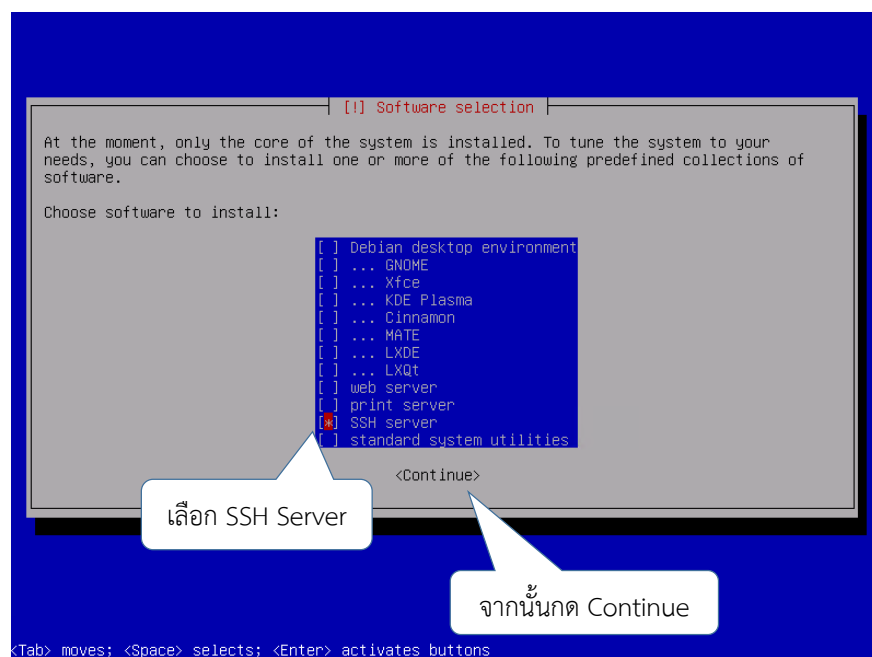
ภาพที่ 4.56 แสดงการกำหนดค่า HTTP proxy information

(24) เลือก Participate in the package usage survey เป็น No จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.57)



ภาพที่ 4.57 แสดงการตั้งค่า Participate in the package usage survey

(25) เลือก Software to install เป็น SSH Server จากนั้นกด Continue (ดังภาพที่ 4.58)



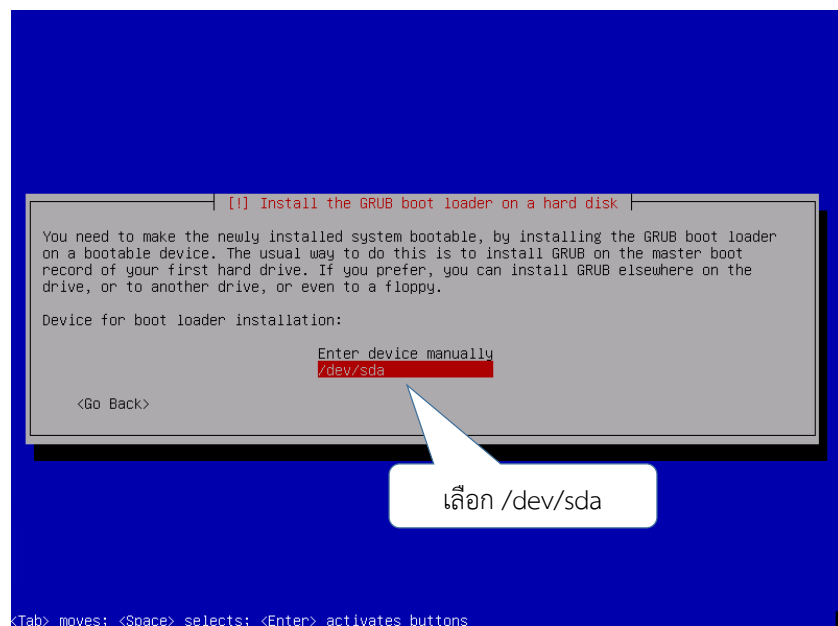
ภาพที่ 4.58 แสดงการเลือก Software ที่ต้องการติดตั้ง

(26) เลือกติดตั้ง Install the GRUB boot loader เป็น Yes จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.59)



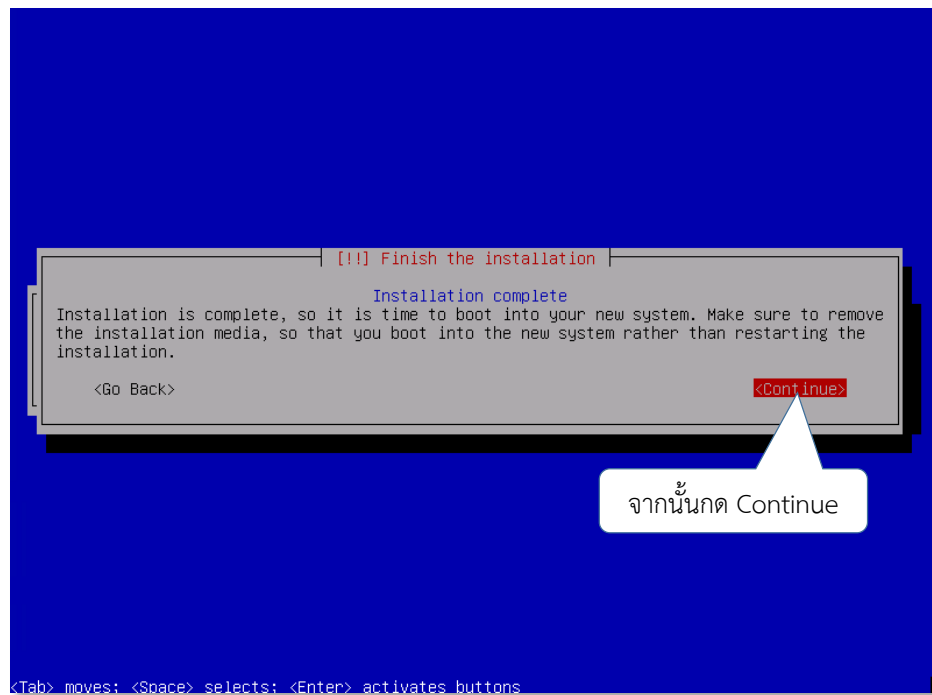
ภาพที่ 4.59 แสดงการเลือกติดตั้ง GRUB boot loader

(27) เลือกติดตั้ง Device for boot loader install เป็น /dev/sda จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.60)



ภาพที่ 4.60 แสดงการเลือกติดตั้ง Device for boot loader install

(28) เสร็จสิ้นการติดตั้งเลือก Continue จากนั้นกด Enter (ดังภาพที่ 4.61)



ภาพที่ 4.61 แสดงเสร็จสิ้นการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server

เมื่อทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เครื่องจะทำการ Reboot ตัวเอง 1 รอบ เมื่อเครื่อง Boot เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะพบกับหน้าจอให้ Log in (ดังภาพที่ 4.62)



ภาพที่ 4.62 แสดงการ Log in เข้าสู่ระบบ

4.2.3 ขั้นตอนการติดตั้ง ISP Config เป็นตัวบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website control panel)

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการติดตั้ง ISP Config ซึ่งเป็นโปรแกรมโอเพนซอร์ส (Open Source) สามารถนำมาติดตั้งใช้งานได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นโดยตัว ISP Config นี้ได้รวมเอาคุณสมบัติของโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้งานดังนี้

- ☐ โปรแกรม Apache Web Server ใช้ในการให้บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์
- ☐ โปรแกรม Email Server ใช้ในการให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail)
- ☐ FTP Server ใช้ในการ รับ-ส่ง ไฟล์ ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ☐ MySQL Databases Server ใช้ในการให้บริการระบบฐานข้อมูล Database
- ☐ DNS Server ใช้สำหรับให้บริการ Domain Name Server (DNS)

ต่อไปนี้เป็นขั้นตอนในการติดตั้ง ISP Config

(1) ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ Debian Server ด้วย User name และ Password ตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการติดตั้ง Debian Server (ดังภาพที่ 4.63)



ภาพที่ 4.63 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ Debian Server

(2) เปิดสิทธิ์ให้ root สามารถเข้าใช้งานผ่านทาง SSH Service โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

จากนั้นแก้ไข “PermitRootLogin prohibit-password” เป็น “PermitRootLogin yes” (ดังรูปที่ 4.64) ทำการบันทึกค่าด้วยการกดแป้นคีย์บอร์ด Ctrl+X จากนั้นกด y เพื่อยืนยันการตั้งค่า (ดังรูปที่ 4.65) จากนั้นทำการรีสตาร์ท SSH Server (ดังภาพที่ 4.66) ด้วยคำสั่งดังนี้

```
nano /etc/ssh/sshd_config
```

```
GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10

#PubkeyAuthentication yes

# Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in future.
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2

#AuthorizedPrincipalsFile none

#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody

[ Read 121 lines ]
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```

ภาพที่ 4.64 แสดงการตั้งค่า sshd_config

```

#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes
Save modified buffer? (Answering "No" will DISCARD changes.)
Y Yes
N No      ^C Cancel

```

ภาพที่ 4.65 แสดงการบันทึกค่า sshd_config

```

GNU nano 3.2 /etc/ssh/sshd_config Modified
# $OpenBSD: sshd_config,v 1.103 2018/04/09 20:41:22 tj Exp $
#
# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.
#
# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin
#
# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:

#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes

root@ispconfig1: # service sshd restart

```

ภาพที่ 4.66 แสดงการรีสตาร์ท SSH Server

(3) ตรวจสอบหมายเลข IP Address ของเครื่องด้วยการใช้คำสั่งดังนี้

```
ip addr show
```

ระบบจะแจ้งหมายเลข IP Address โดยจะได้รับแบบอัตโนมัติ (Dynamic IP Address) ในตัวอย่างนี้หมายเลข IP Address ที่ได้รับคือหมายเลข 10.9.9.133 (ดังภาพที่ 4.67)

```
root@wifi:~# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens32: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:37:b0:33 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.9.9.133/24 brd 10.9.9.255 scope global dynamic ens32
        valid_lft 31535883sec preferred_lft 31535883sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe37:b033/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@wifi:~#
```

ภาพที่ 4.67 แสดงหมายเลข IP Address ของ Debian Server

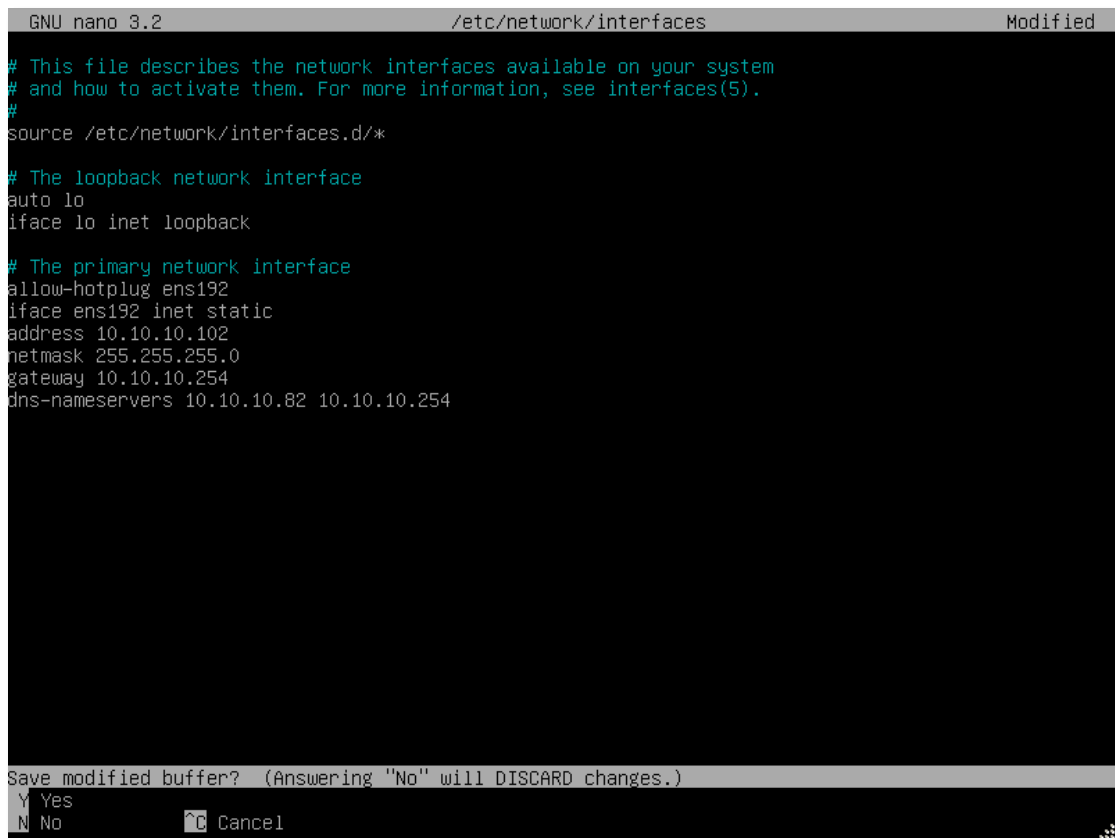
(4) ตั้งค่าหมายเลข IP Address ให้เป็นแบบกำหนดเอง (Static IP Address) ด้วยการใช้อำนาจดังนี้

```
nano /etc/network/interfaces
```

จากนั้นกำหนดค่า IP Address ดังนี้

```
allow-hotplug ens32
iface ens32 inet static
address 10.9.9.133
netmask 255.255.255.0
gateway 10.9.9.254
dns-nameservers 10.10.10.82 10.10.10.84
```

เมื่อตั้งค่า IP Address เป็นที่เรียบร้อยแล้วให้บันทึกการตั้งค่าด้วยการกด Ctrl+X จากนั้นเลือก y (ดังภาพที่ 4.68)



```

GNU nano 3.2 /etc/network/interfaces Modified
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
#
source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens192
iface ens192 inet static
address 10.10.10.102
netmask 255.255.255.0
gateway 10.10.10.254
dns-nameservers 10.10.10.82 10.10.10.254

Save modified buffer? (Answering "No" will DISCARD changes.)
Y Yes
N No  [Cancel]

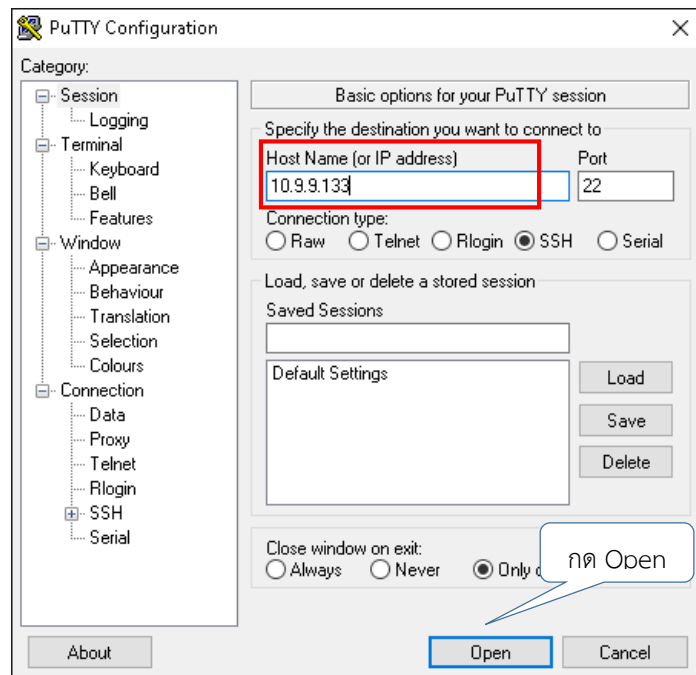
```

ภาพที่ 4.68 แสดงการสิ้นสุดการตั้งค่าหมายเลข IP Address ของ Debian Server

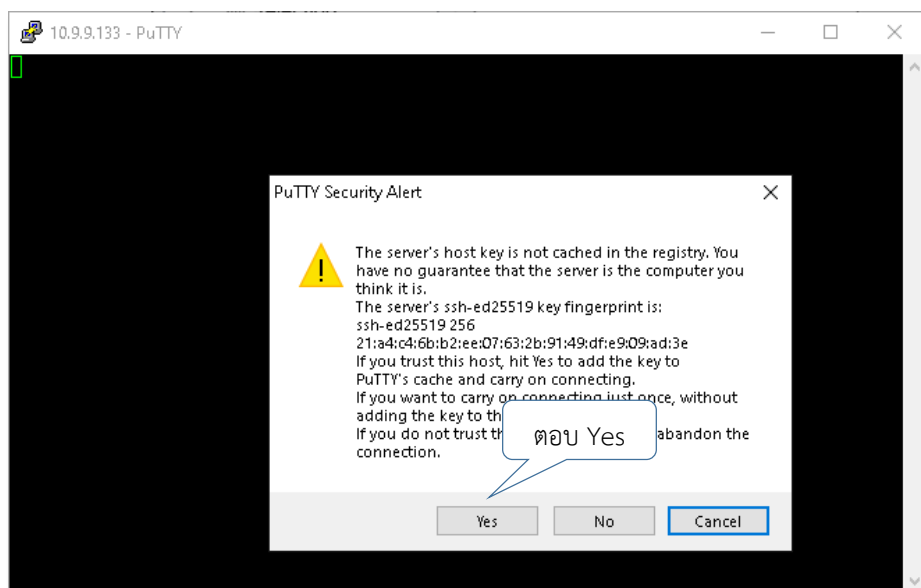
ทำการ Reboot เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วยคำสั่งดังนี้

reboot

(5) ขั้นตอนต่อไปเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Debian Server ผ่านโปรแกรม Putty ให้กรอกหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Debian Server ในตัวอย่างนี้ จะเป็นหมายเลข 10.9.9.133 จากนั้นกดที่ Open (ดังภาพที่ 4.69) เมื่อขึ้นหน้าจอการแจ้งเตือน Putty Security Alert ให้ตอบ Yes (ดังภาพที่ 4.70) ต่อไประบบจะให้กรอก Username และ Password ให้ทำการกรอกข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการติดตั้ง Debian Server (ดังภาพที่ 4.71)



ภาพที่ 4.69 แสดงการเชื่อมต่อไปยังเครื่อง Debian Server ด้วยโปรแกรม Putty



ภาพที่ 4.70 แสดงการยืนยันการเชื่อมต่อจากโปรแกรม Putty ไปยังเครื่อง Server

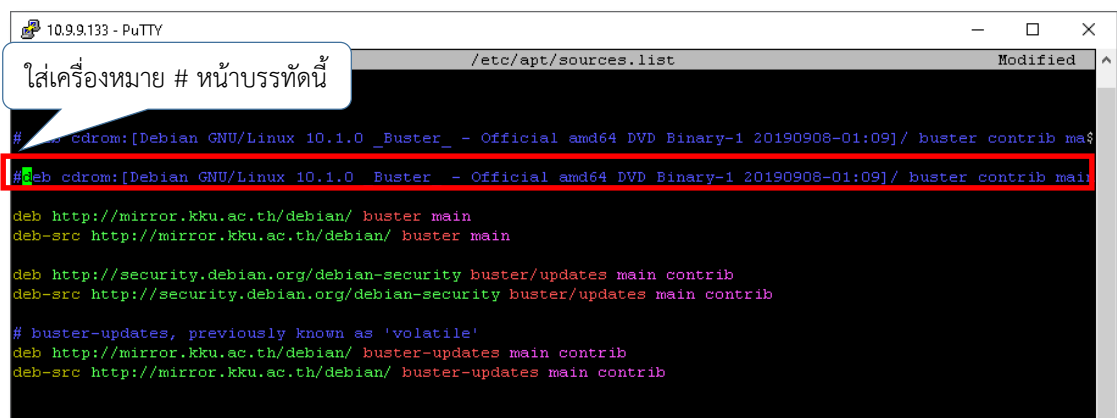


ภาพที่ 4.71 แสดงการ Log in เข้าสู่ระบบจากโปรแกรม Putty

(40) ทำการแก้ไขไฟล์ source.list เพื่อให้สามารถทำการอัปเดตระบบปฏิบัติการ ด้วยการพิมพ์คำสั่งดังนี้ (ดังภาพที่ 4.72)

```
nano /etc/apt/sources.list
```

จากนั้นให้ทำการใส่เครื่องหมาย # หน้าชุดคำสั่ง #deb cdrom [[Debian GNU/Linux 10.1.0_Buster_-official amd64 DVD Binary-1 20190908-01:09]buster contrib main เพื่อปิดการเรียกอ่านไฟล์จากแผ่น DVD (ดังภาพที่ 4.72)



ภาพที่ 4.72 แสดงการปิดการทำงานของการทำงานการเรียกอ่านไฟล์จากแผ่น DVD ของ Source List

41) ทำการอัปเดต Package ของระบบปฏิบัติการ Debian Server ด้วยคำสั่งดังนี้

```
apt-get update
```

ตัวอย่างการอัปเดต Package เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการในการตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Debian Server (ดังภาพที่ 4.73)

```

root@wifi:~# nano /etc/apt/sources.list
root@wifi:~# apt-get update
Hit:1 http://mirror.kku.ac.th/debian buster InRelease
Hit:2 http://mirror.kku.ac.th/debian buster-updates InRelease
Hit:3 http://security.debian.org/debian-security buster/updates InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  galera-3 gawk libaio1 libcglib-fast-perl libcglib-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl
  libencode-locale-perl libfcgi-perl libgdbm-compat4 libgdbm6 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl
  libmariadb3 libmpfr6 libperl5.28 libreadline5 libsigsegv2 libsnappy1v5 libterm-readkey-perl
  libtimedate-perl liburi-perl libzlib1g mariadb-client-10.3 mariadb-client-core-10.3 mariadb-common
  mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 mysql-common perl perl-modules-5.28 psmisc rsync socat
Suggested packages:
  gawk-doc libclone-perl libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl
  libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd tinyca perl-doc
  libterm-readline-gnu-perl | libterm-readline-perl-perl make libb-debug-perl liblocale-codes-perl
The following NEW packages will be installed:
  galera-3 gawk libaio1 libcglib-fast-perl libcglib-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mysql-perl libdbi-perl
  libencode-locale-perl libfcgi-perl libgdbm-compat4 libgdbm6 libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl
  libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl
  libmariadb3 libmpfr6 libperl5.28 libreadline5 libsigsegv2 libsnappy1v5 libterm-readkey-perl
  libtimedate-perl liburi-perl libzlib1g mariadb-client-10.3 mariadb-client-core-10.3 mariadb-common
  mariadb-server-10.3 mariadb-server-core-10.3 mysql-common perl
perl-modules-5.28 psmisc rsync socat
0 upgraded, 42 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 29.8 MB of archives.
After this operation, 218 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
  
```

ภาพที่ 4.73 แสดงการอัปเดต Package ของระบบปฏิบัติการ Debian Server

4.2.1 ขั้นตอนการติดตั้ง ISP Config เป็นตัวบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website control panel) ในขั้นตอนนี้จะเป็นการติดตั้งทุกอย่างที่เกี่ยวกับระบบ ผู้จัดทำได้เลือกใช้การติดตั้งแบบอัตโนมัติ (Automatic Installation) เพราะสามารถลดขั้นตอนในการติดตั้งไปได้มาก และยังลดปัญหาการเกิดข้อผิดพลาด (Error) ในขณะติดตั้งได้ ในส่วนของการติดตั้งอาจจะใช้เวลานานพอสมควรขึ้นอยู่กับความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และความเร็วของอินเทอร์เน็ตเนื่องจากจะต้องมีการดาวน์โหลดแพคเกจต่าง ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งลงไปด้วย ขั้นตอนในการติดตั้งมีดังนี้

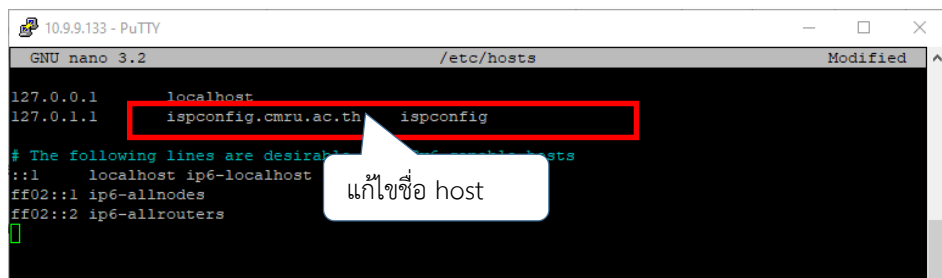
(1) เชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยใช้โปรแกรม Putty ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบให้เรียบร้อย (สามารถย้อนกลับไปดู หน้า 55 ขั้นตอนที่ 5)

(2) แก้ไข hosts ด้วยคำสั่งดังนี้

```
nano /etc/hosts
```

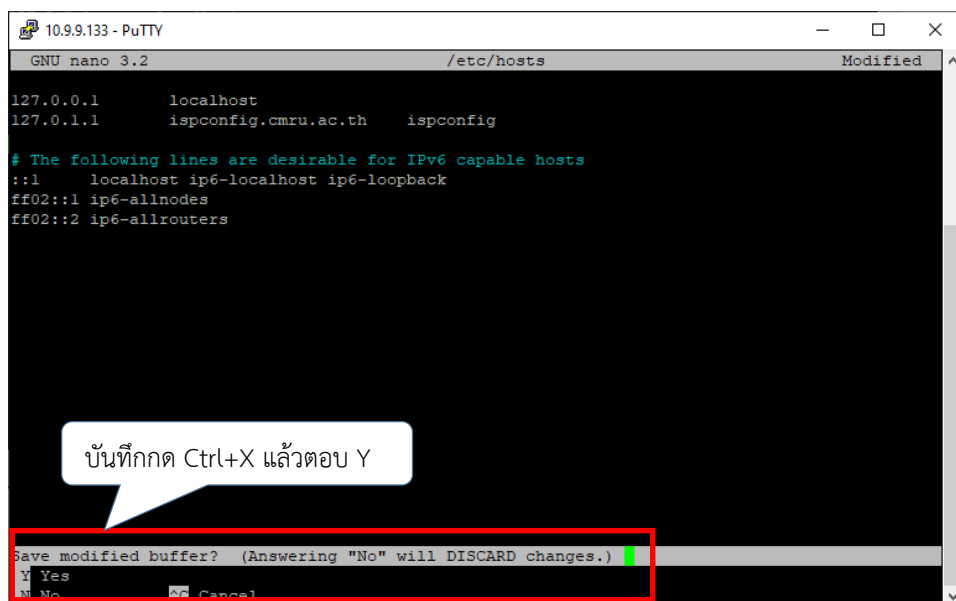
(3) แก้ไขบรรทัดที่ 2 เปลี่ยนเป็นชื่อต้องการ ในตัวอย่างจะตั้งชื่อนี้ (ดังภาพที่ 4.74)

```
127.0.1.1    ispconfig.cmru.ac.th    ispconfig
```



ภาพที่ 4.74 แสดงการแก้ไขชื่อ Host

(4) ทำการบันทึกข้อมูลด้วยการกดปุ่ม Ctrl+X จากนั้นตอบ y เพื่อยืนยันการบันทึกการตั้งค่า (ดังภาพที่ 4.75)



ภาพที่ 4.75 แสดงการบันทึกการตั้งค่า Host

(5) แก้ไข hosts ด้วยคำสั่งดังนี้ (ดังภาพที่ 4.76)

```
nano /etc/hostname
```

(6) เปลี่ยนชื่อให้ตรงกับในขั้นตอนที่ 3 ในตัวอย่างจะตั้งชื่อนี้ (ดังภาพที่ 4.76)

```
ispconfig
```

(7) ทำการบันทึกข้อมูลด้วยการกดปุ่ม Ctrl+X จากนั้นตอบ y เพื่อยืนยันการบันทึกการตั้งค่า (ดังภาพที่ 4.76)



ภาพที่ 4.76 แสดงการบันทึกการตั้งค่า Hostname

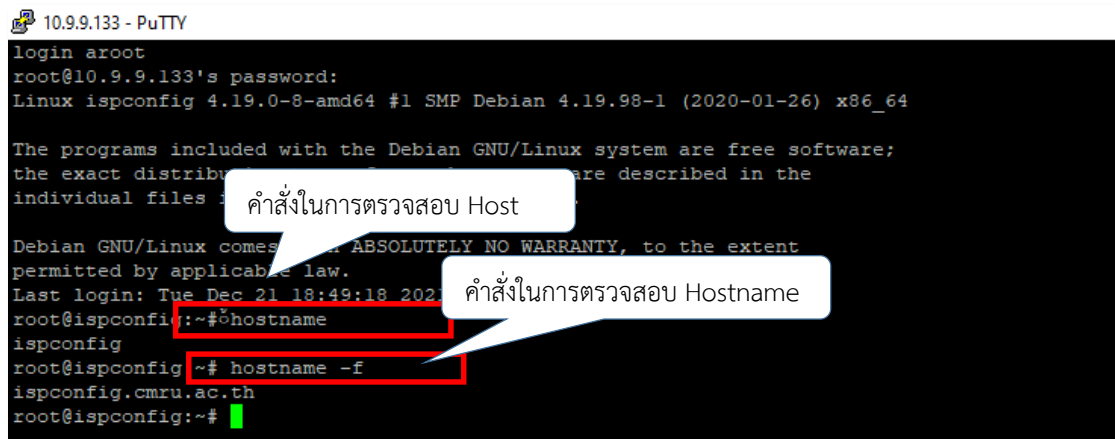
(8) ทำการ Reboot เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วยคำสั่งดังนี้ (ดังภาพที่ 4.77)

```
reboot
```

(8) ตรวจสอบความถูกต้องของ Host และ Hostname ด้วยคำสั่งดังนี้ (ดังภาพที่ 4.77)

hostname

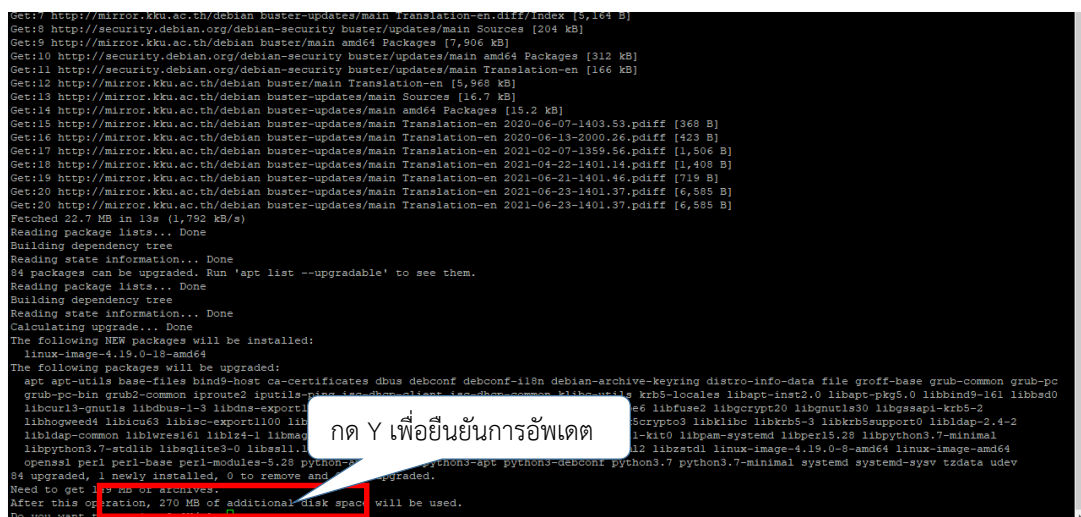
```
hostname -f
```



ภาพที่ 4.77 แสดงการตรวจสอบ Host และ Hostname

(9) อัปเดตระบบอีกครั้ง ด้วยคำสั่งดังนี้ ในระหว่างการติดตั้งหากระบบขึ้นข้อความ “Do you want to continue ?” ให้ตอบ Y เพื่อยืนยันการติดตั้ง (ดังภาพที่ 4.78)

```
apt update && apt upgrade
```

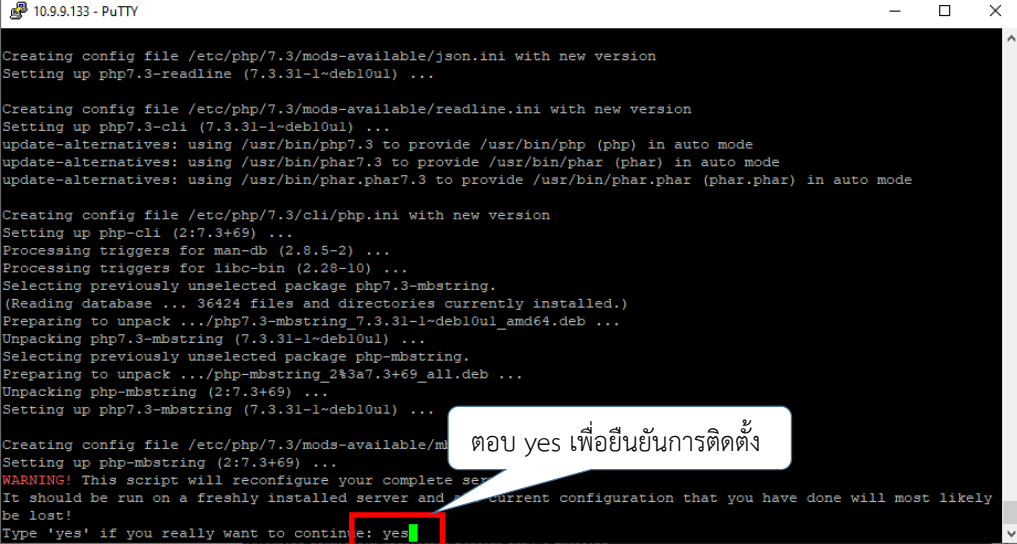


ภาพที่ 4.78 แสดงการอัปเดตระบบของ Debian Server

(10) เริ่มการติดตั้ง ISP Config ด้วยคำสั่งดังนี้ (ดังภาพที่ 4.79)

```
wget -O - https://get.ispconfig.org | sh -s -- --use-ftp-ports=40110-40210 --
```

(11) ระบบจะให้เรายืนยันการติดตั้งโปรแกรม ให้พิมพ์ “yes” ในระหว่างนี้ให้รอจนกว่าการติดตั้งจะเสร็จสิ้น (ดังภาพที่ 4.79)



```

10.9.9.133 - PuTTY
Creating config file /etc/php/7.3/mods-available/json.ini with new version
Setting up php7.3-readline (7.3.31-1~deb10u1) ...

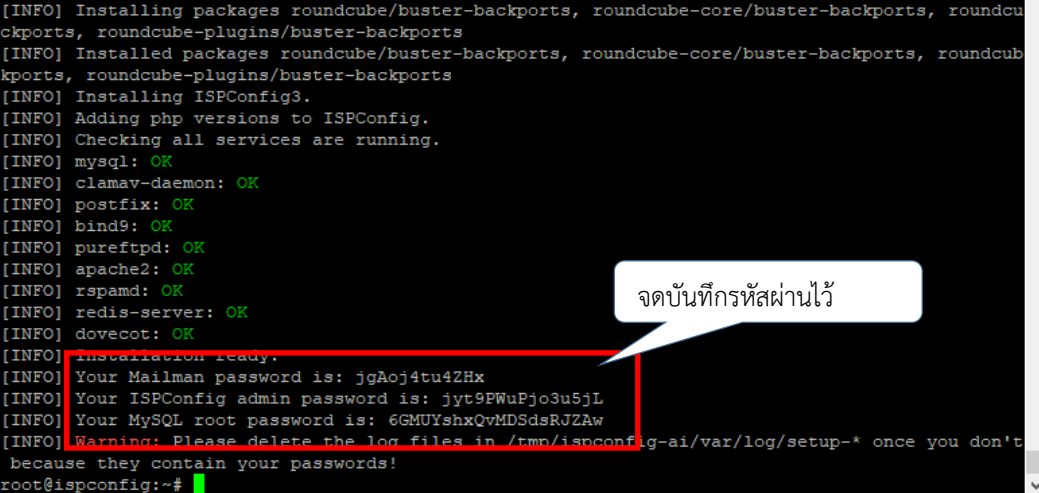
Creating config file /etc/php/7.3/mods-available/readline.ini with new version
Setting up php7.3-cli (7.3.31-1~deb10u1) ...
update-alternatives: using /usr/bin/php7.3 to provide /usr/bin/php (php) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar7.3 to provide /usr/bin/phar (phar) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/phar.phar7.3 to provide /usr/bin/phar.phar (phar.phar) in auto mode

Creating config file /etc/php/7.3/cli/php.ini with new version
Setting up php-cli (2:7.3+69) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.28-10) ...
Selecting previously unselected package php7.3-mbstring.
(Reading database ... 36424 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../php7.3-mbstring_7.3.31-1~deb10u1_amd64.deb ...
Unpacking php7.3-mbstring (7.3.31-1~deb10u1) ...
Selecting previously unselected package php-mbstring.
Preparing to unpack .../php-mbstring_2:7.3+69_all.deb ...
Unpacking php-mbstring (2:7.3+69) ...
Setting up php7.3-mbstring (7.3.31-1~deb10u1) ...

Creating config file /etc/php/7.3/mods-available/m
Setting up php-mbstring (2:7.3+69) ...
WARNING! This script will reconfigure your complete set
It should be run on a freshly installed server and the current configuration that you have done will most likely
be lost!
Type 'yes' if you really want to continue: yes
  
```

ภาพที่ 4.79 แสดงขั้นตอนในการยืนยันการติดตั้ง ISP Config

(11) เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วจะพบกับรายละเอียดดังนี้ 1) Mailman password 2) ISP Config admin password และ 3) MySQL root password ในส่วนนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกข้อมูลไว้ เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบในขั้นตอนต่อไป (ดังภาพที่ 4.80)



```

[INFO] Installing packages roundcube/buster-backports, roundcube-core/buster-backports, roundcu
ckports, roundcube-plugins/buster-backports
[INFO] Installed packages roundcube/buster-backports, roundcube-core/buster-backports, roundcu
kports, roundcube-plugins/buster-backports
[INFO] Installing ISPConfig3.
[INFO] Adding php versions to ISPConfig.
[INFO] Checking all services are running.
[INFO] mysql: OK
[INFO] clamav-daemon: OK
[INFO] postfix: OK
[INFO] bind9: OK
[INFO] pureftpd: OK
[INFO] apache2: OK
[INFO] rspamd: OK
[INFO] redis-server: OK
[INFO] dovecot: OK
[INFO] Installation ready.
[INFO] Your Mailman password is: jgAoj4tu4ZHx
[INFO] Your ISPConfig admin password is: jyt9PWuPjo3u5jL
[INFO] Your MySQL root password is: 6GMUYshxQvMDSdsRJZAw
[INFO] Warning: Please delete the log files in /tmp/ispconfig-ai/var/log/setup-* once you don't
because they contain your passwords!
root@ispconfig:~#
  
```

ภาพที่ 4.80 แสดงขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้ง ISP Config

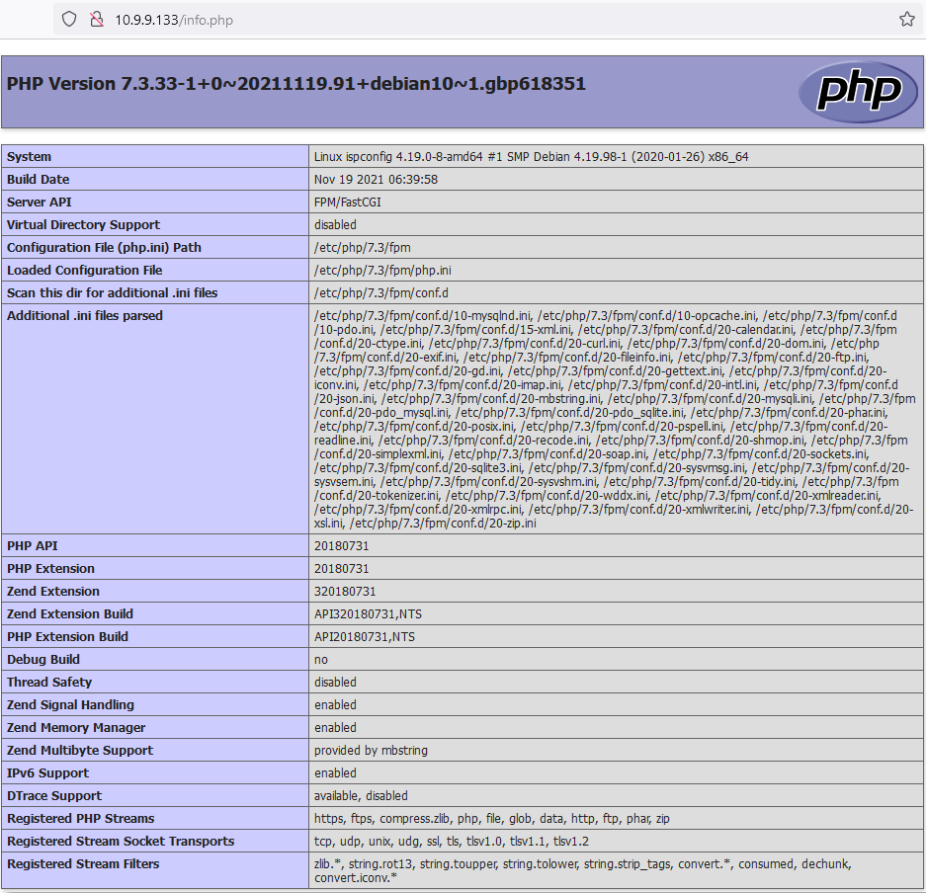
(11) ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วยการสร้างไฟล์ info.php (ดังภาพที่ 4.81) โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
nano /var/www/html/info.php
```

เขียน PHP Code เพื่อทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ดังภาพที่ 4.81) จากนั้นทำการบันทึกไฟล์โดยกดปุ่มที่คีย์บอร์ด Ctrl+X จากนั้นตอบ Y เพื่อยืนยันการบันทึก

```
<?php
Phpinfo();
?>
```

ทดสอบการเข้าใช้งานเว็บไซต์โดยเข้า URL ตามหมายเลข IP Addresss ของเครื่อง Debian Server ในตัวอย่างนี้จะเป็น http://10.9.9.133/info.php (ดังภาพที่ 4.81)



PHP Version 7.3.33-1+0~20211119.91+debian10~1.gbp618351	
System	Linux ispconfig 4.19.0-8-amd64 #1 SMP Debian 4.19.98-1 (2020-01-26) x86_64
Build Date	Nov 19 2021 06:39:58
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.3/fpm
Loaded Configuration File	/etc/php/7.3/fpm/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.3/fpm/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.3/fpm/conf.d/10-mysqld.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/15-xml.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-curl.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-dom.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-gd.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-imap.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-intl.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-mysql.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-pdo_sqlite.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-recode.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-simplexml.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-soap.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sqlite3.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-tidy.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-wddx.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-xmlreader.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-xmlrpc.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-xsl.ini, /etc/php/7.3/fpm/conf.d/20-zip.ini
PHP API	20180731
PHP Extension	20180731
Zend Extension	320180731
Zend Extension Build	API320180731,NTS
PHP Extension Build	API20180731,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar, zip
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

ภาพที่ 4.81 แสดงการทดสอบการทำงานของเครื่อง Debian Server

4.2.4 ขั้นตอนการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงาน

ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำจะอธิบายถึงขั้นตอนในการจัดทำอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นการบริหารจัดการพื้นที่เว็บไซต์ไปจนถึงเว็บไซต์นั้นสามารถให้บริการได้ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

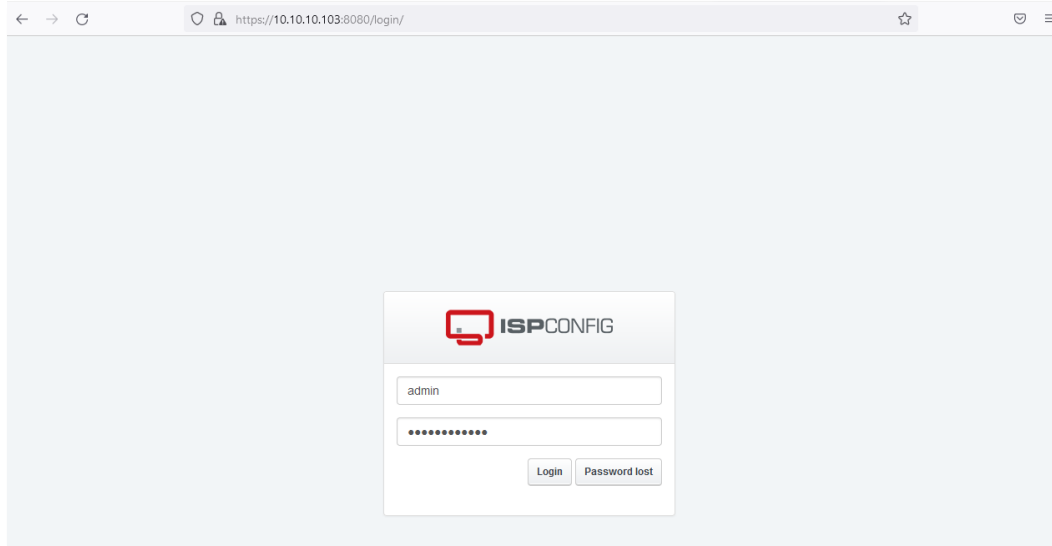
ตารางที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์

ขั้นตอน	รายละเอียด
1. การสร้าง Client	เป็นการสร้างข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับผู้ใช้งานในเว็บไซต์นั้น ๆ และใช้ในการเข้าสู่ระบบ ISP Config ของผู้ใช้งาน
2. การสร้าง Site	เป็นการสร้างเว็บไซต์ให้กับ Client
3. การสร้าง FTP Account	เป็นการสร้าง FTP Account สำหรับให้แต่ละเว็บไซต์สามารถ รับ-ส่ง ไฟล์ขึ้นไปยังเว็บไซต์ของตนเอง
4. การสร้าง MySQL Database	เป็นการสร้าง MySQL Database สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลของเว็บไซต์
5. การสร้าง DNS Record	เป็นการสร้าง DNS Record เพื่อให้เว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นมานั้น สามารถเรียกใช้งานภายใต้โดเมน *.cmru.ac.th
6. การตรวจสอบการใช้งานเว็บไซต์	เป็นการทดสอบการใช้งานหลังจากที่สร้างพื้นที่เว็บไซต์ขึ้นมา ว่าสามารถใช้งานจริงได้หรือไม่ก่อนส่งข้อมูลต่าง ๆ ให้กับผู้ดูแลเว็บไซต์ของหน่วยงาน
7. การแจ้งข้อมูลเว็บไซต์ให้หน่วยงาน	เป็นการนำข้อมูลของเว็บไซต์ทั้งหมดส่งให้กับผู้ที่ดูแลเว็บไซต์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการเว็บไซต์ของตนเอง

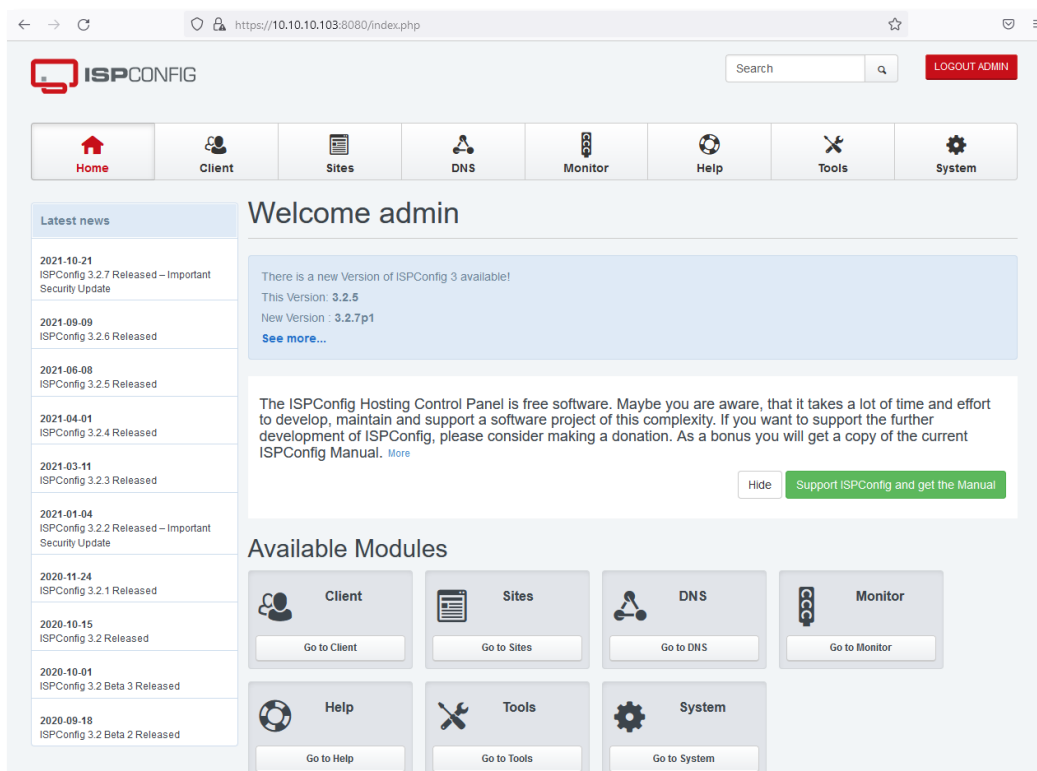
ขั้นตอนในการสร้าง Client

(1) เข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ ISP Config โดยทำการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เข้าไปยัง <https://10.9.9.133:8080> (เปลี่ยนเป็นหมายเลข IP Address ให้ตรงกับในขั้นตอนของการติดตั้ง) จะพบกับหน้าจอหลักของ ISP Config จากนั้นให้กรอก Username และ Password ตามที่ได้บันทึกไว้ (ในขั้นตอนที่ 11 หน้า 58) จากนั้นกด Login เพื่อเข้า

สู่ระบบ (ดังภาพที่ 4.82) เมื่อเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะพบกับหน้าจอ Dashboard หลักของผู้ดูแลระบบ (ดังภาพที่ 4.83)

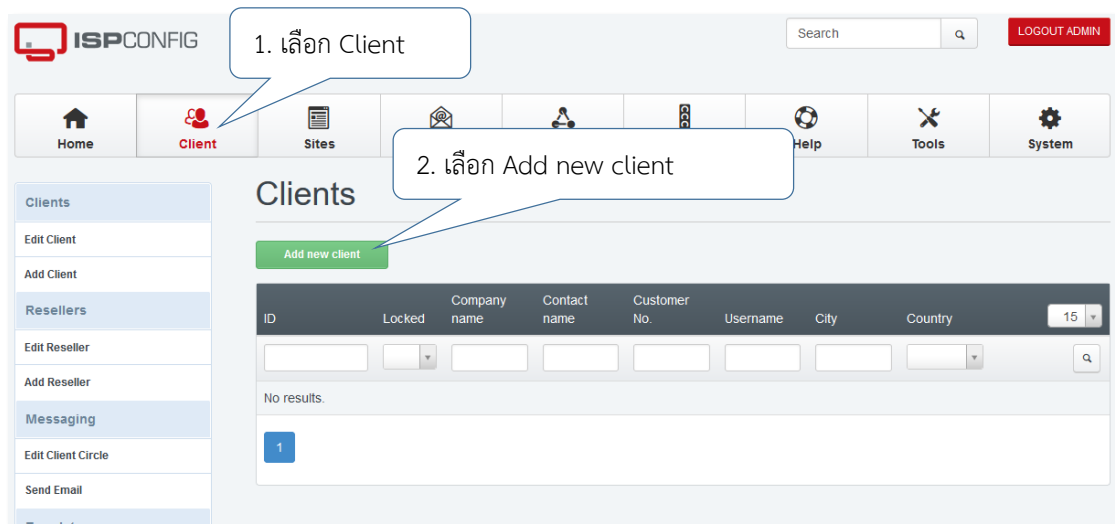


ภาพที่ 4.82 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ISP Config



ภาพที่ 4.83 แสดงหน้าจอ Dashboard หลักของผู้ดูแลระบบ

(2) เพิ่ม Client ขึ้นมาใหม่ ให้ไปที่เมนู “Client” จากนั้นกดที่ “Add new client” เพื่อเริ่มการสร้าง Client (ดังภาพที่ 4.84)



ภาพที่ 4.84 แสดงการสร้าง Client

(3) กรอกข้อมูลให้เรียบร้อย ให้สังเกตช่องที่มีเครื่องหมาย * จะต้องทำการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนทุกช่อง (ดังภาพที่ 4.85) จากนั้นเลื่อนมาด้านล่างสุดแล้วกดปุ่ม **Save** (ดังภาพที่ 4.86) ระบบจะแสดง Client ใหม่ที่เราสร้างขึ้นมา ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการกดที่ช่อง **Username** และสามารถลบ Client โดยการกดที่ **รูปถังขยะ** (ดังภาพที่ 4.87)

ภาพที่ 4.85 แสดงการสร้าง Client

Added date: 2021-12-21

Added by: admin

Notes:

Locked (disables everything except DNS): ☐

Canceled (disables client login): ☐

* Required fields

กดปุ่ม Save

Save Cancel

ภาพที่ 4.86 แสดงการบันทึกข้อมูลของ Client

ISPCONFIG

Search

LOGOUT ADMIN

Home Client Sites Email DNS Monitor Help Tools System

Clients

Add new client

กดที่ Username เพื่อแก้ไขข้อมูล

ID	Locked	name	name	name	name	Country
1	No	inet	C1	inet		Alpha...

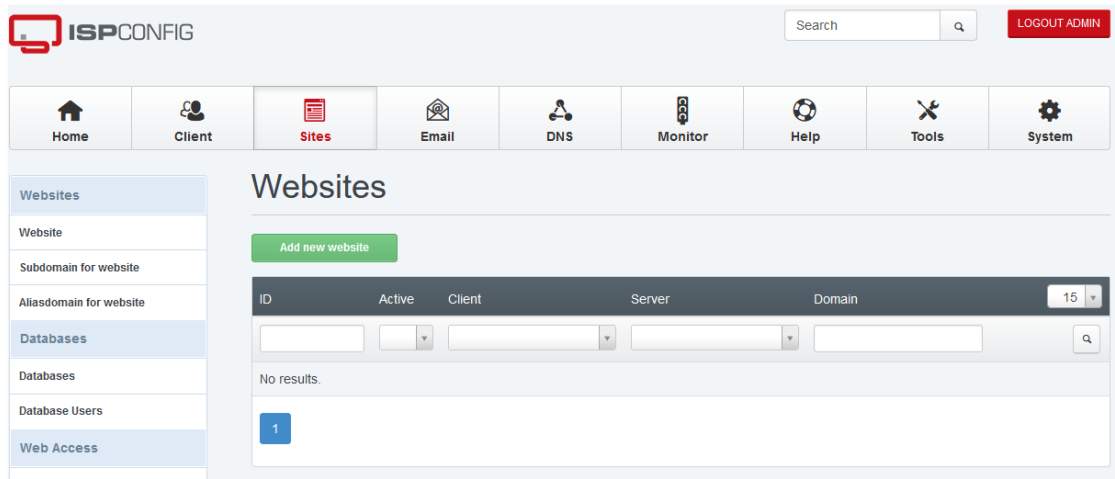
Client ใหม่ที่เราสร้างขึ้น

กดปุ่มถังขยะเพื่อลบ Client

powered by ISPConfig

ภาพที่ 4.87 แสดง Client ที่สร้างขึ้นใหม่

(4) สร้างเว็บไซต์ขึ้นมาใหม่โดยไปที่เมนู “Sites” จากนั้นเลือกเมนู “Add new website” (ดังภาพที่ 4.88)



ภาพที่ 4.88 แสดงการสร้างเว็บไซต์ใหม่

(5) กรอกข้อมูลตามที่กำหนดในตารางเท่านั้น (แสดงดังตารางที่ 4.89) ในส่วนของข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในตาราง ไม่ต้องกรอกหรือปรับแต่งค่าใด ๆ จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.89)

ตารางที่ 4.3 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new website”

ช่องสำหรับกรอกข้อมูล	รายละเอียด
1. Client	เลือกชื่อ Client ตามที่เราสร้างขึ้น
2. Domain	กรอกชื่อโดเมนเนม (Domain Name) ที่ต้องการสร้างโดยที่ไม่ต้องกรอก www โดยในตัวอย่างจะเป็น inet.cmru.ac.th
3. SSL	กดเลือก SSL และ Let's encrypt SSL เพื่อให้เว็บไซต์รองรับการใช้งาน https
4. PHP	เลือกเป็น PHP-FPM
5. PHP Version	เลือก PHP เวอร์ชันที่ต้องการ โดยมีให้เลือกตั้งแต่เวอร์ชัน PHP 5.6 ไปจนถึง PHP 8.1

เหตุผลในการกรอกข้อมูลเฉพาะที่กำหนดไว้ในตารางนั้น เนื่องจากเป็นมาตรการในเรื่องของแนวปฏิบัติในางานการางาน ของการบริการพื้นที่ในการจัดทำเว็บไซต์ของหน่วยงาน ซึ่งจะมีการตั้ง

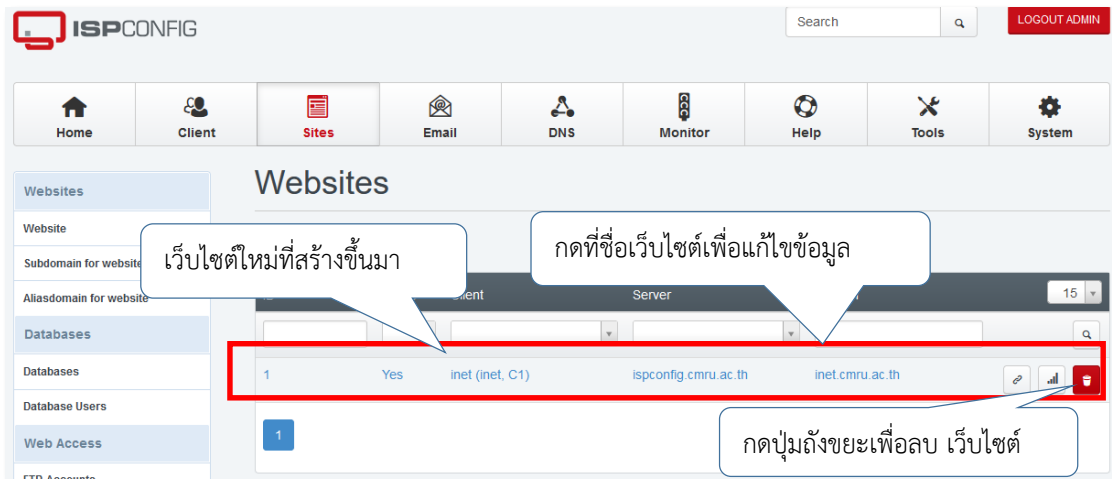
ค่าให้เฉพาะที่จำเป็น และเป็นมาตรฐานที่ใช้งานกันทั่วไปเท่านั้น หากผู้ใช้งานมีความประสงค์ที่จะปรับแต่งค่าต่าง ๆ เพิ่มเติม ก็สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองในภายหลัง

The screenshot displays the 'Options' tab in the ISPConfig interface. The form contains the following fields and settings:

- Server:** ispconfig.cmru.ac.th (Annotation: 1. เลือก)
- Client:** inet (inet, C1)
- IPv4-Address:** *
- IPv6-Address:** (Annotation: 2. กำหนดชื่อเว็บไซต์โดยไม่ต้องกรอก www)
- Domain:** inet.cmru.ac.th
- Document Root:** /var/www/clients/client1/web1
- Harddisk Quota:** -1 MB
- Traffic Quota:** -1 MB
- Service Checkboxes:** CGI, SSI, Perl, Ruby, Python, SuEXEC (checked), Own Error-Documents (checked).
- SSL:** (checked) (Annotation: 3. กดเลือก SSL และ Let's Encrypt SSL)
- Let's Encrypt SSL:** (checked)
- PHP:** PHP-FPM (Annotation: 4. เลือก PHP-FPM)
- PHP Version:** PHP 8.1 (Annotation: 5. เลือกเวอร์ชันของ PHP ตามที่ต้องการ)
- Web server config:** -
- Active:** (checked)
- Buttons:** Save, Cancel (Annotation: 6. กด Save)

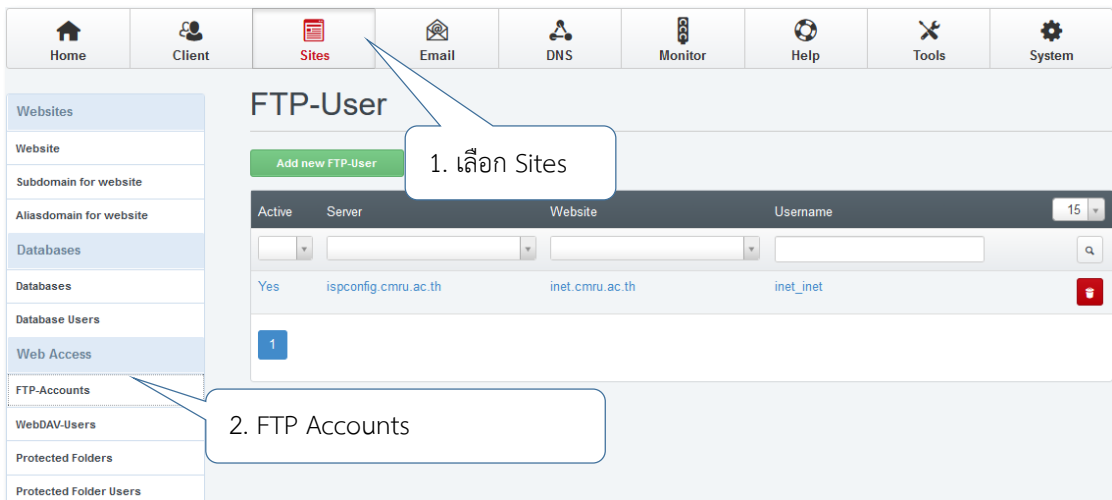
ภาพที่ 4.89 แสดงการกรอกข้อมูลเว็บไซต์ใหม่

(6) ระบบจะแสดงเว็บไซต์ใหม่ที่เราได้สร้างขึ้นมา ในกรณีที่เรต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการกดที่ช่อง Username และสามารถลบเว็บไซต์ โดยการกดที่ รูปถังขยะ (ดังภาพที่ 4.90)



ภาพที่ 4.90 แสดงเว็บไซต์ใหม่ที่เราสร้างขึ้นมา

(6) สร้าง FTP Account โดยเลือกที่เมนู “FTP-Accounts” จากนั้นเลือก “Add new FTP-User” (ดังภาพที่ 4.91)



ภาพที่ 4.91 แสดงการเข้าสู่เมนูการเพิ่ม FTP Account

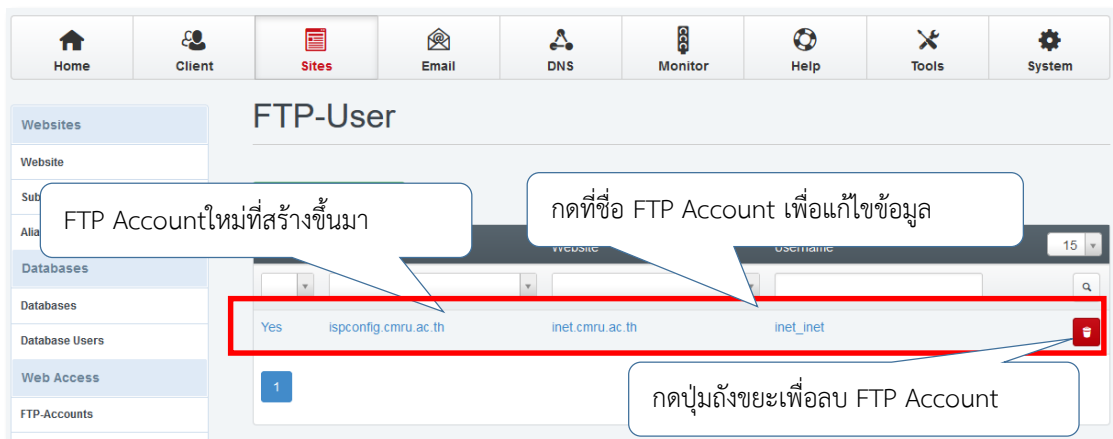
(7) กรอกข้อมูลตามที่กำหนดในตารางเท่านั้น (แสดงดังตารางที่ 4.44) ในส่วนของข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในตาราง ไม่ต้องกรอกหรือปรับแต่งค่าใด ๆ จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.92)

ตารางที่ 4.4 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new FTP-User”

ช่องสำหรับกรอกข้อมูล	รายละเอียด
1. Website	เลือกชื่อเว็บไซต์ตามที่เรารว้สร้างขึ้นมา
2. Username	กำหนด Username
3. Password	กำหนด Password

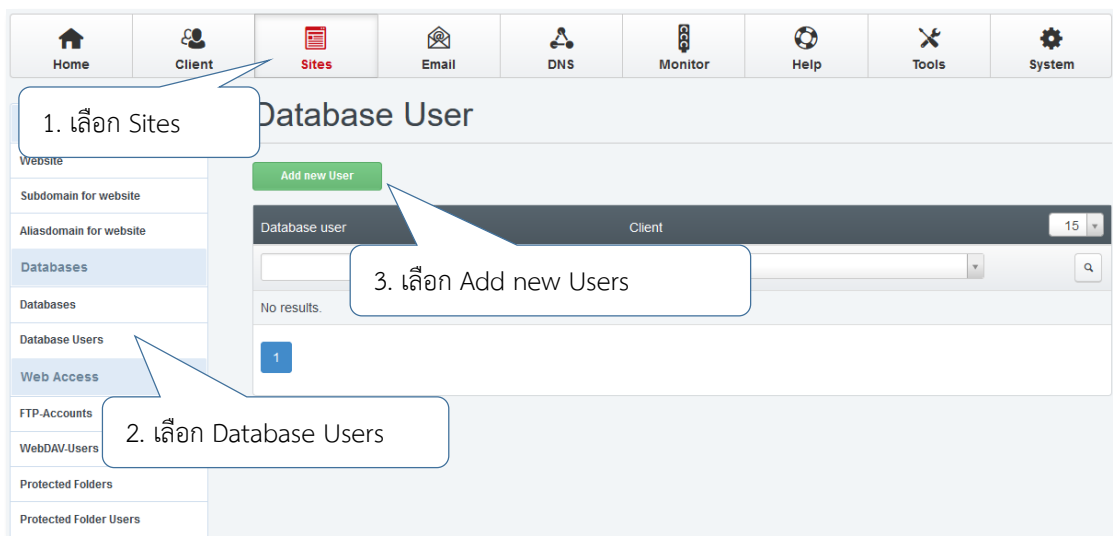
กรอกข้อมูลตามที่กำหนดในตารางเท่านั้น (แสดงดังตารางที่ 4.44) ในส่วนของข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในตาราง ไม่ต้องกรอกหรือปรับแต่งค่าใด ๆ จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.92) ระบบจะแสดง Client ใหม่ที่เรารว้สร้างขึ้นมา (ดังภาพที่ 4.93) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการกดที่ ชื่อเว็บไซต์ และสามารถลบ FTP Account โดยการกดที่ รูปถังขยะ (ดังภาพที่ 4.94)

ภาพที่ 4.92 แสดงการสร้าง FTP Account



ภาพที่ 4.93 แสดงการลบ FTP Account

(6) สร้าง Database User โดยเลือกที่เมนู “Database Users” จากนั้นเลือก “Add new User” (ดังภาพที่ 4.94)



ภาพที่ 4.94 แสดงการลบ FTP Account

กรอกข้อมูลตามที่กำหนดในตารางเท่านั้น (แสดงดังตารางที่ 4.44) ในส่วนของข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในตาราง ไม่ต้องกรอกหรือปรับแต่งค่าใด ๆ จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.95) ระบบจะแสดง User ใหม่ที่เราสร้างขึ้นมา (ดังภาพที่ 4.95) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการกดที่ ชื่อ Database User และสามารถลบ Database User โดยการกดที่ รูปถังขยะ (ดังภาพที่ 4.95)

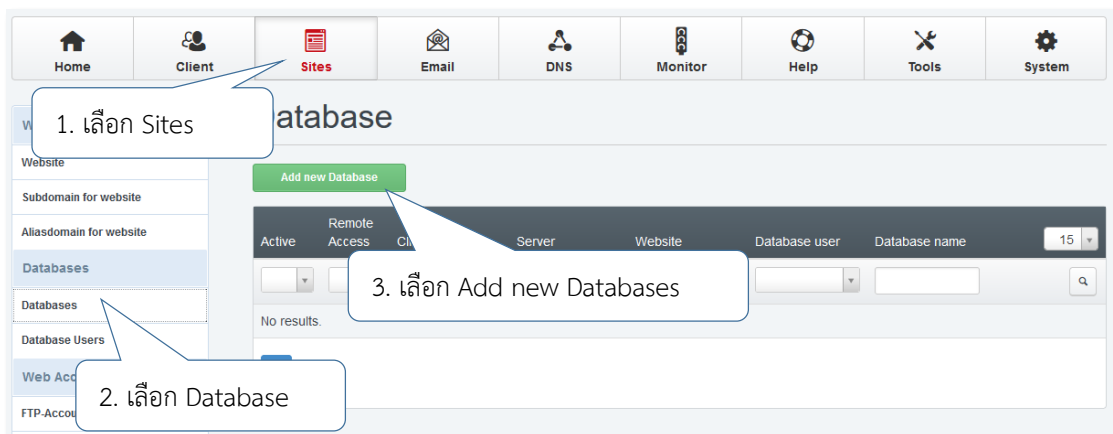
ตารางที่ 4.5 แสดงการกรอกข้อมูล “Add new User”

ช่องสำหรับกรอกข้อมูล	รายละเอียด
1. Client	เลือก Client ตามที่เราสร้างขึ้นมา
2. Username	กำหนด Username
3. Password	กำหนด Password

(6) สร้างฐานข้อมูลให้กับเว็บไซต์ โดยเลือกที่เมนู “Sites” จากนั้นเลือกที่เมนู “Database” จากนั้นเลือก “Add new Databases” (ดังภาพที่ 4.96) กรอกข้อมูลตามที่กำหนดในตาราง (แสดงดังตารางที่ 4.97) ในส่วนของข้อมูลอื่น ๆ ที่ จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.97) ระบบจะแสดงฐานข้อมูลใหม่ที่เราสร้างขึ้นมา (ดังภาพที่ 4.97) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยการกดที่ชื่อ Database User และสามารถลบ “ฐานข้อมูล” โดยการกดที่ รูปถังขยะ (ดังภาพที่ 4.98)

ตารางที่ 4.6 แสดงการกรอกข้อมูล “Add Database”

ช่องสำหรับกรอกข้อมูล	รายละเอียด
1. Site	เลือก Site ตามที่เราสร้างขึ้นมา
2. Database name	กำหนดชื่อฐานข้อมูล
3. Database user	กดเลือก Database User โดยระบบจะกำหนดชื่อให้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.95 แสดงการเพิ่ม Database ใหม่

Databases

Databases

Server: 1. เลือกชื่อเว็บไซต์

Site:

Type:

Database name: 2. กำหนดชื่อฐานข้อมูล

Database quota: MB

Database user: 3. กดเลือก Database user

Read-only database user:

Database charset:

Remote Access: ☐

Remote Access IPs (separate by , and leave blank for any):

Active: ☒

4. กด Save

ภาพที่ 4.96 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลของ Database

Home Client Sites Email DNS Monitor Help Tools System

Database

กดที่ชื่อ Database User เพื่อแก้ไขข้อมูล

Active	Remote Access	Client	Server	Database user	Database name
Yes	No	inet (inet, C1)	ispconfig.cmru...	inet.cmru.ac.th	c1_db

Database User ใหม่ที่สร้างขึ้นมา

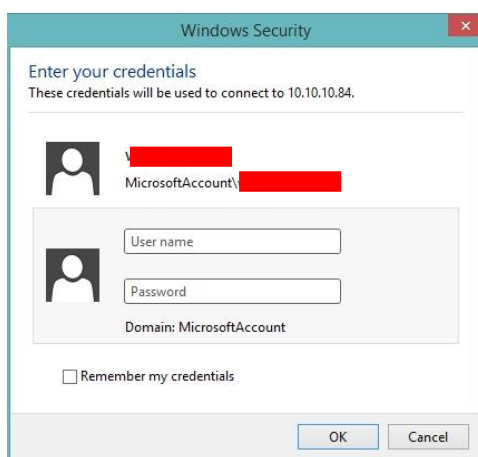
กดปุ่มถังขยะเพื่อลบฐานข้อมูล

ภาพที่ 4.97 แสดงหน้าการจัดการ Database

(8) เพิ่ม DNS Record สำหรับ DNS ที่ใช้งานภายในมหาวิทยาลัย โดยการใช้โปรแกรม Remote Desktop เชื่อมต่อไปยัง DNS Server โดยระบุหมายเลข IP Address “10.10.10.82” (ดังภาพที่ 4.98) และทำการล็อกอินด้วย User Account ของผู้ดูแลระบบ (ดังภาพที่ 4.99)

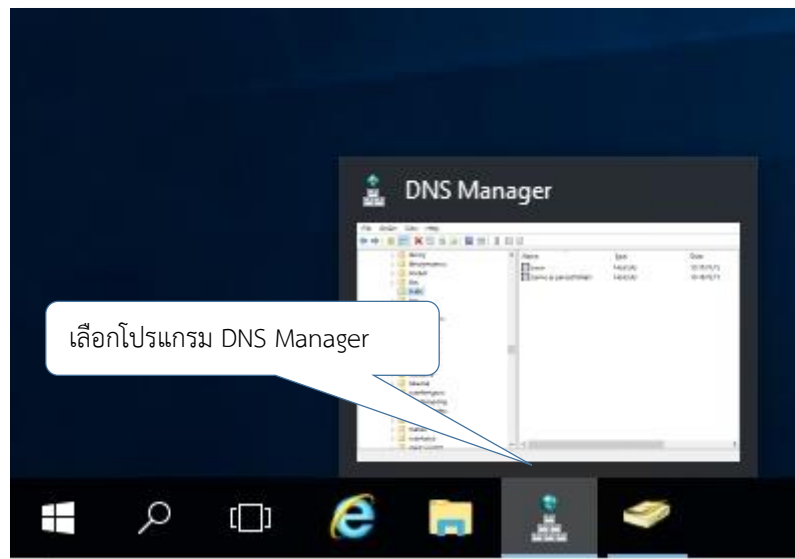


ภาพที่ 4.98 แสดงการรีโมตเข้าไปยัง DNS Server



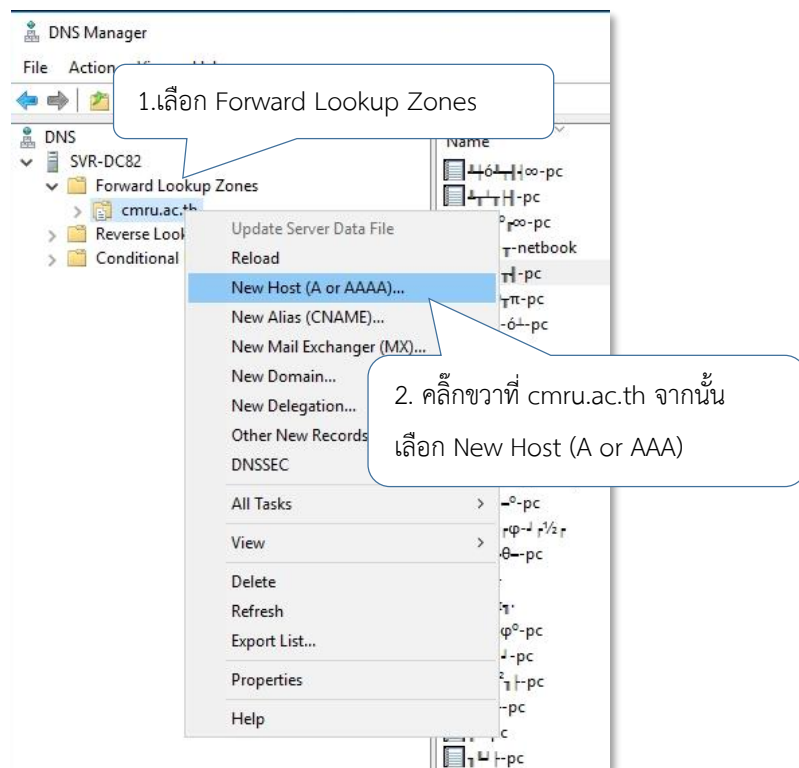
ภาพที่ 4.99 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ DNS Server

(8) เข้าสู่โปรแกรม DNS Manager โดยเลือกจากเมนูด้านล่าง (ดังภาพที่ 4.100)



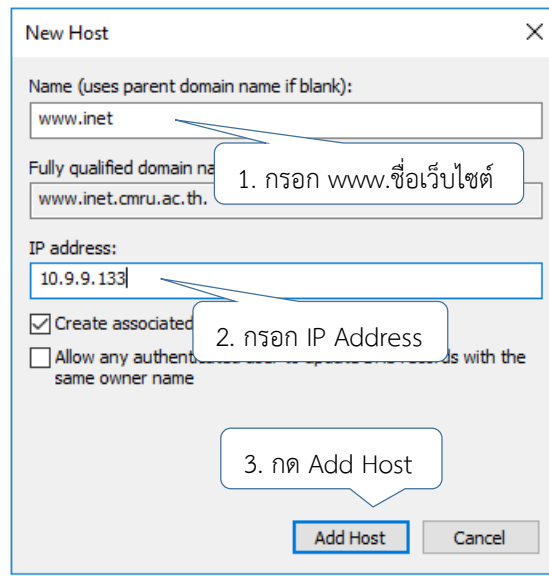
ภาพที่ 4.100 แสดงเลือกการจัดการระบบโดเมนเนม

(8) สร้าง DNS Record โดยเลือกที่เมนู Forward Lookup Zones จากนั้นคลิกขวาที่โพลเดอร์ cmru.ac.th เพื่อสร้าง DNS Record แบบมี www (ดังภาพที่ 4.101)



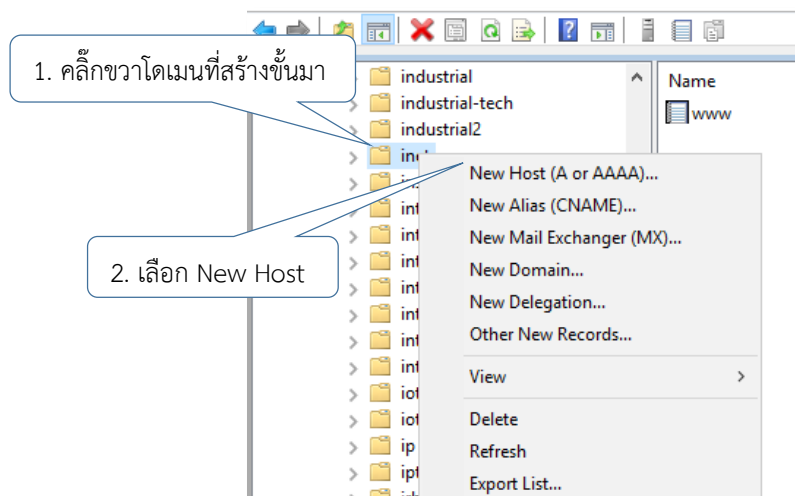
ภาพที่ 4.101 แสดงการสร้าง DNS Record ประเภท AAA

(2.7) กรอกข้อมูลช่อง Name เป็นชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการสร้างโดยระบุตามรูปแบบดังนี้ “www.ตามด้วยชื่อเว็บไซต์” ในตัวอย่างจะเป็นชื่อเว็บไซต์ “www.inet” จากนั้นกรอกช่อง IP Address เป็นหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งโปรแกรม ISP Config ในตัวอย่างนี้จะเป็นหมายเลข **10.9.9.133** จากนั้นกด Add Host (ดังภาพที่ 4.102)



ภาพที่ 4.102 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record แบบมี www

(2.7) สร้าง DNS Record อีกครั้งโดยคลิกขวาที่โฟลเดอร์ “ชื่อเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมา” จากนั้นเลือก New Host (ดังภาพที่ 4.103)



ภาพที่ 4.103 แสดงการสร้าง DNS Record แบบไม่มี www

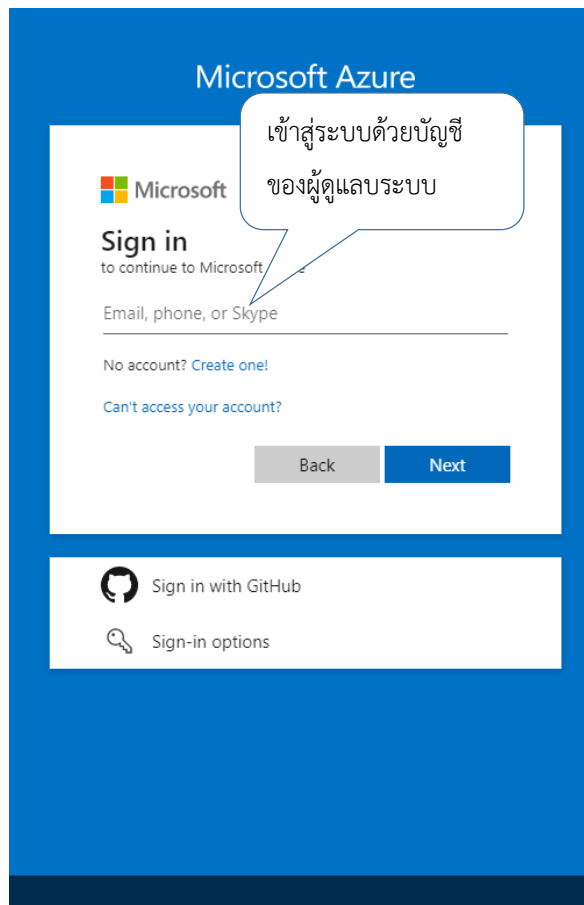
(2.7) กรอกข้อมูลช่อง “IP Address” เป็นหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งโปรแกรม ISP Config ในตัวอย่างนี้จะเป็นหมายเลข **10.9.9.133** ส่วนในช่อง Name ให้ว่างไว้ จากนั้นกด Add Host (ดังภาพที่ 4.104) เมื่อเพิ่มข้อมูลเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะพบกับ DNS Record จำนวน 2 ชื่อแปลว่า DNS Record พร้อมใช้งานแล้ว (ดังภาพที่ 4.105)

ภาพที่ 4.104 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record แบบไม่มี www

Name	Type	Data	Timestamp
www	Host (A)	10.9.9.133	static
(same as parent folder)	Host (A)	10.9.9.133	

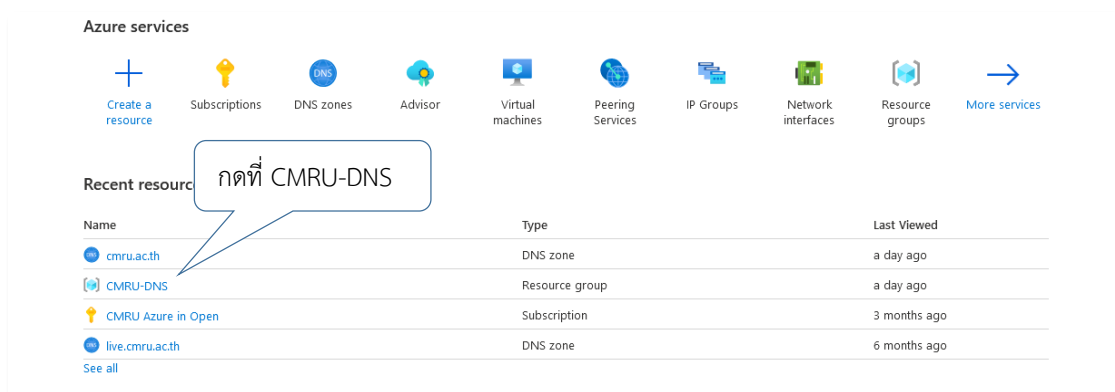
ภาพที่ 4.105 แสดงผลการเพิ่ม DNS Record

(8) เพิ่ม DNS Record สำหรับ DNS ที่ใช้งานภายนอกมหาวิทยาลัย โดยการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์แล้วเข้าไปยังเว็บไซต์ <https://portal.azure.com> โดยใช้สิทธิ์ของผู้ดูแลระบบของแต่ละท่านที่มีอยู่แล้ว จากนั้นทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (ดังภาพที่ 4.106)



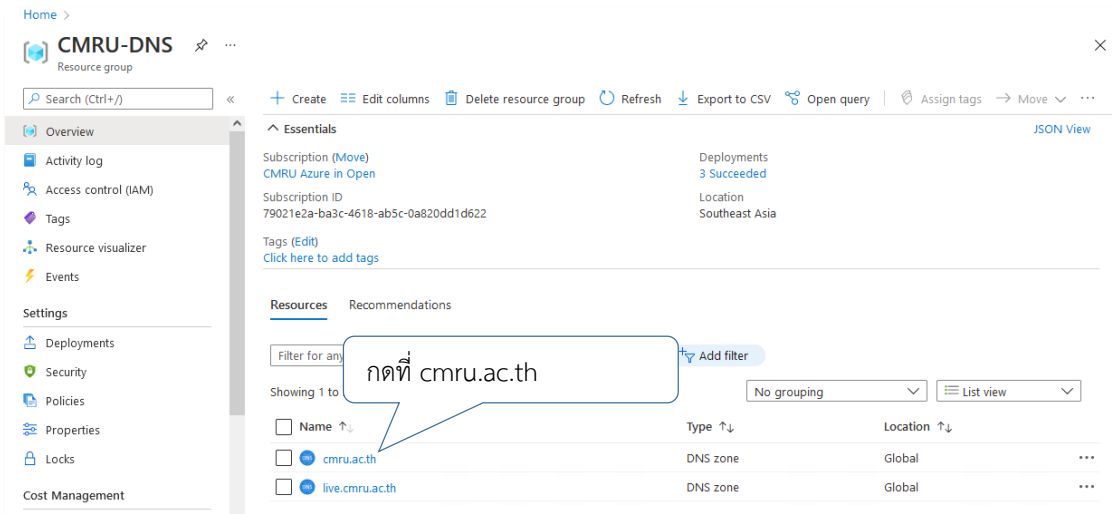
ภาพที่ 4.106 แสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบ Microsoft Azure เพื่อทำการเพิ่ม DNS Record สำหรับใช้งานภายนอกมหาวิทยาลัย

(8) เลือกที่ CMRU-DNS (ดังภาพที่ 4.107)



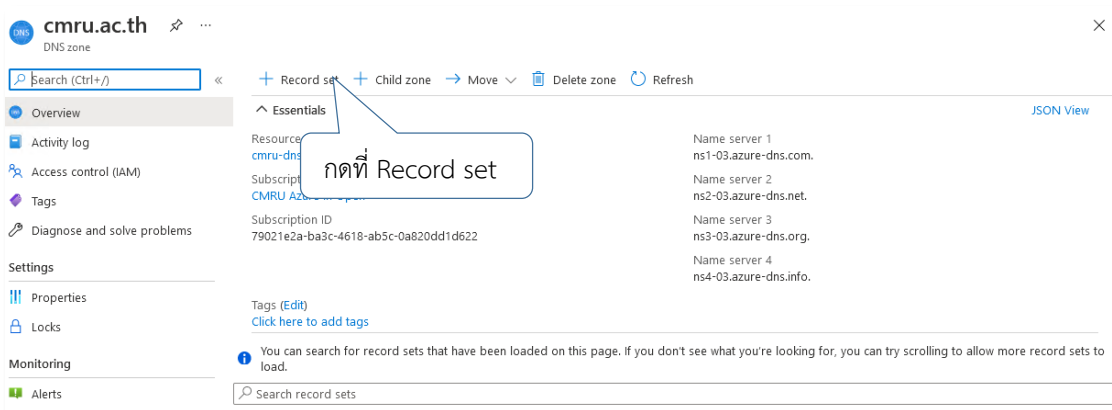
ภาพที่ 4.107 แสดงการเข้าสู่เมนู CMRU-DNS

(8) เลือกที่เมนูโดเมน cmru.ac.th (ดังภาพที่ 4.108)



ภาพที่ 4.108 แสดงการเข้าสู่เมนู โดเมน cmru.ac.th

(8) สร้าง DNS Record โดยเลือกที่เมนู “Record set” (ดังภาพที่ 4.109)

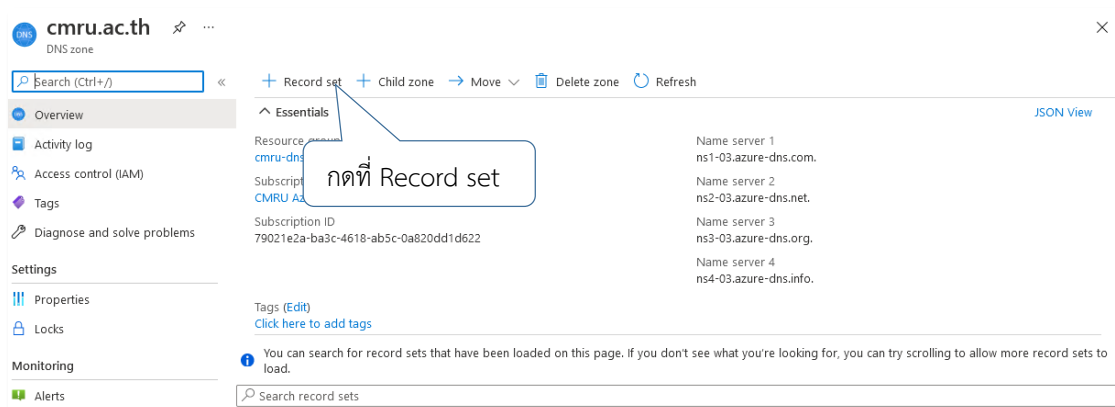


ภาพที่ 4.109 แสดงการสร้างข้อมูล DNS Record

(2.7) กรอกข้อมูลช่อง Name เป็นชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการสร้างโดยระบุตามรูปแบบดังนี้ “www.ตามด้วยชื่อเว็บไซต์” ในตัวอย่างจะเป็นชื่อเว็บไซต์ “www.inet” จากนั้นกรอกช่อง IP Address ในส่วนของหมายเลข IP Address จะต้องสอบถามกับผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบหมายเลข IP Address โดยตรง เนื่องจากจะต้องมีการดำเนินการในส่วนของ Firewall ในตัวอย่างนี้จะเป็นหมายเลข 202.29.60.133 จากนั้นกด OK (ดังภาพที่ 4.110)

ภาพที่ 4.110 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record

(8) สร้าง DNS Record อีกครั้ง โดยเลือกที่เมนู “Record set” (ดังภาพที่ 4.111)



ภาพที่ 4.111 แสดงการสร้างข้อมูล DNS Record อีกครั้ง

(2.7) กรอกข้อมูลช่อง Name เป็นชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการสร้าง โดยระบุตามรูปแบบดังนี้ “ชื่อเว็บไซต์” ในตัวอย่างจะเป็นชื่อเว็บไซต์ “inet” ให้สังเกตการเพิ่ม DNS Record ในรอบนี้จะไม่มีการกรอก www ลงไป ให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบข้อมูลก่อน จากนั้นกรอกช่อง IP Address เป็นหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายลงไปอีกครั้ง ในตัวอย่างนี้จะเป็นหมายเลข 202.29.60.133 จากนั้นกด OK (ดังภาพที่ 4.112)

The screenshot shows the 'Add record set' interface for the domain 'cmru.ac.th'. The 'Name' field contains 'inet'. The 'Type' is set to 'A - Alias record to IPv4 address'. The 'Alias record set' option is set to 'No'. The 'TTL' is set to '1'. The 'IP address' field contains '202.29.60.133'. There are three callout boxes: '1. กรอก ชื่อเว็บไซต์' pointing to the Name field, '2. กรอก IP Address' pointing to the IP address field, and '3. กด OK' pointing to the OK button at the bottom.

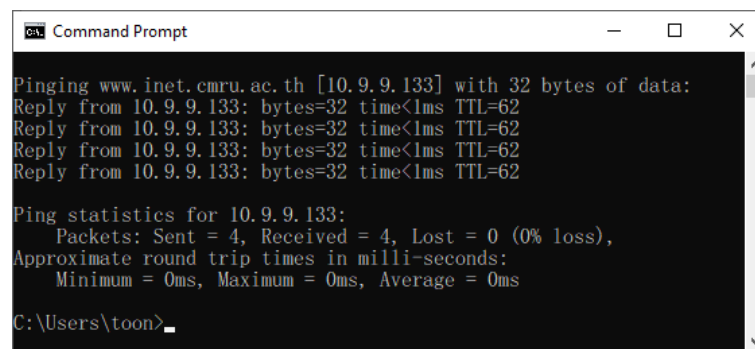
ภาพที่ 4.112 แสดงการเพิ่มข้อมูล DNS Record อีกครั้ง

เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการเพิ่ม DNS Record เหตุผลที่ต้องเพิ่ม DNS Record ทั้งแบบภายใน และแบบภายนอก เพราะว่ามหาวิทยาลัยมี DNS Server ขาใน และ DNS Server ขานอกทำงานแยกกัน จึงจำเป็นต้องเพิ่มข้อมูลทั้งสองที่ และเหตุผลที่ต้องเพิ่ม DNS Record ทั้งแบบมี www และแบบไม่มี www นั้น เหตุผลเพราะต้องการให้การเข้าถึงเว็บไซต์สามารถเข้าใช้งานได้ทั้งแบบมี www และไม่มี www ตัวอย่างเช่น การเข้าสู่เว็บไซต์สามารถพิมพ์ URL จากโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ http://www.inet.cmru.ac.th และ http://inet.cmru.ac.th ก็สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้เช่นกัน

4.2.1 การทดสอบการใช้งานเว็บไซต์ และแจ้งข้อมูลที่จำเป็นให้กับผู้ดูแลระบบที่รับผิดชอบในแต่ละเว็บไซต์

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทดสอบการเข้าถึงเว็บไซต์ การทดสอบการใช้งานโปรแกรม FTP Client การทดสอบการเข้าถึงระบบฐานข้อมูล MySQL และสุดท้ายจะเป็นการแจ้งข้อมูลที่จำเป็นให้กับผู้ดูแลระบบที่รับผิดชอบในแต่ละเว็บไซต์

(1) ทดสอบการ Ping เว็บไซต์ ว่าสามารถเข้าถึงได้ถูกต้องหรือไม่ ด้วยการใช้คำสั่ง ping แล้วตามด้วยชื่อเว็บไซต์ หากถูกต้องระบบจะตอบกลับเป็นหมายเลข IP Address ที่ถูกต้องกับหมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ดังภาพที่ 4.113)



```

Command Prompt

Pinging www.inet.cmru.ac.th [10.9.9.133] with 32 bytes of data:
Reply from 10.9.9.133: bytes=32 time<1ms TTL=62
Reply from 10.9.9.133: bytes=32 time<1ms TTL=62
Reply from 10.9.9.133: bytes=32 time<1ms TTL=62
Reply from 10.9.9.133: bytes=32 time<1ms TTL=62

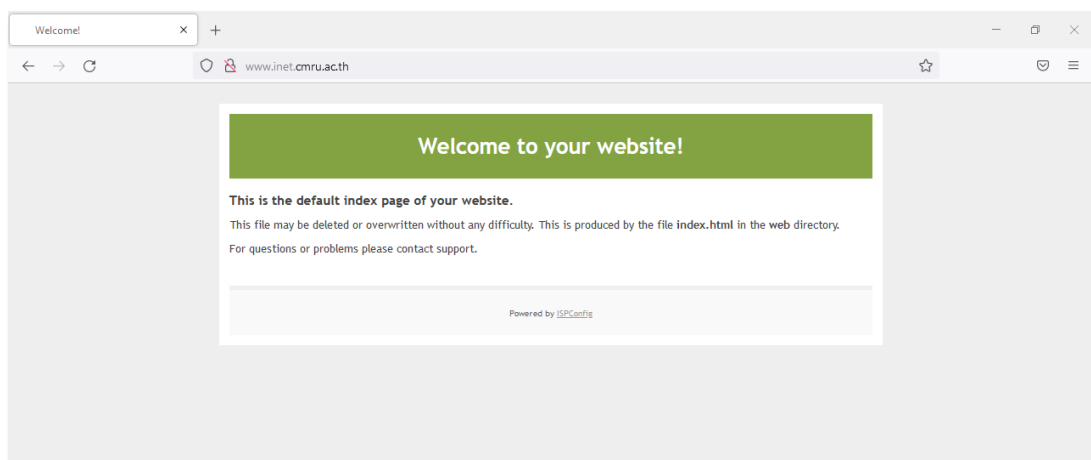
Ping statistics for 10.9.9.133:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\toon>

```

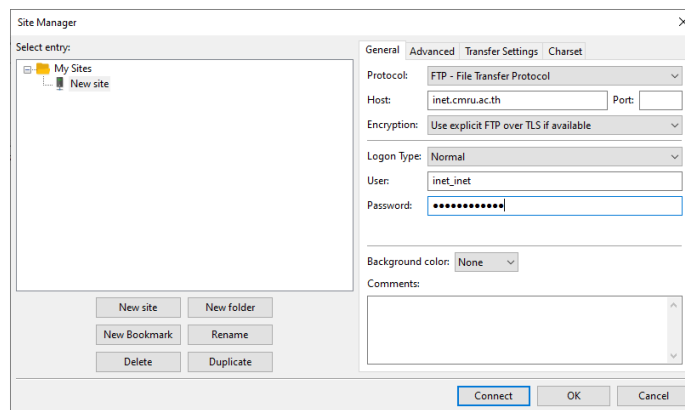
ภาพที่ 4.113 แสดงการทดสอบการ Ping เว็บไซต์

(1) ทดสอบการเข้าถึงเว็บไซต์ โดยการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ทดลองเข้าเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมา ในตัวอย่างนี้จะเป็นเว็บไซต์ <http://www.inet.cmru.ac.th> หากเว็บไซต์พร้อมใช้งาน จะพบหน้าจอ (ดังภาพที่ 4.114)

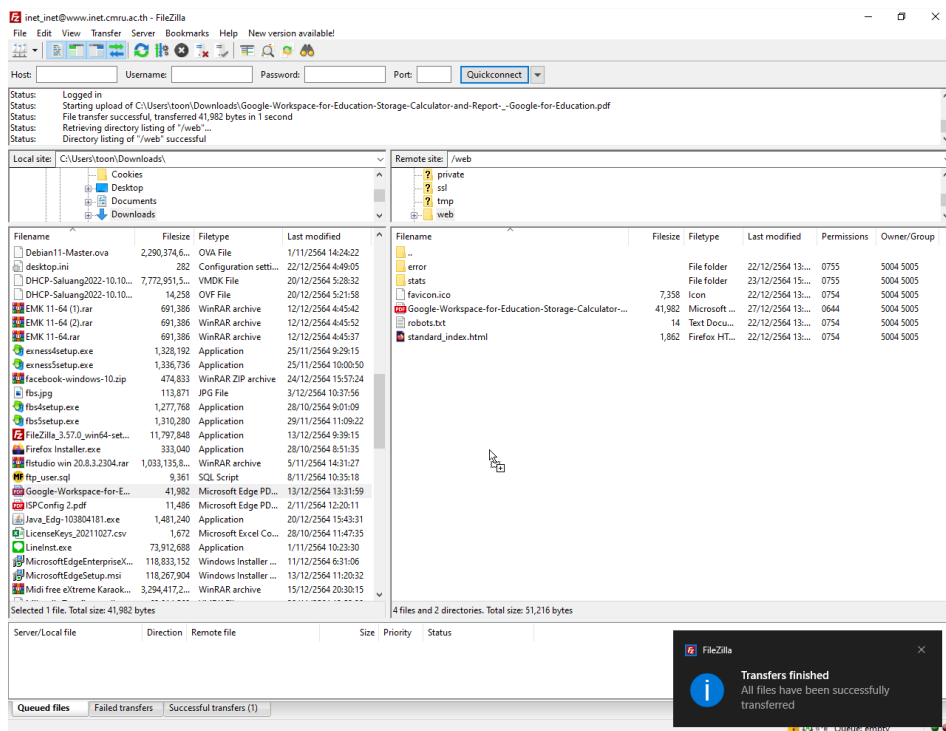


ภาพที่ 4.114 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่พร้อมใช้งาน

(2) ทดสอบการ รับ-ส่ง ไฟล์ด้วยโปรแกรม File Zilla Client ในการทดสอบเนื่องจากเป็น โปรแกรมที่ใช้งานกันทั่วไป และใช้งานง่ายไม่ยุ่งยาก ทำการกรอก Host, User และ Password ตามที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนการสร้าง FTP Account แล้วกด Connect (ดังภาพที่ 4.115) หาก สามารถใช้งาน FTP ได้ จะพบไฟล์ และโฟลเดอร์ต่าง ๆ และทดสอบการ อัปโหลด, ดาวน์โหลด และ ลบไฟล์ ว่าสามารถทำงานได้ปกติหรือไม่ (ดังภาพที่ 4.116) กรณีที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้กลับไป ตรวจสอบตามขั้นตอนการสร้าง FTP Account

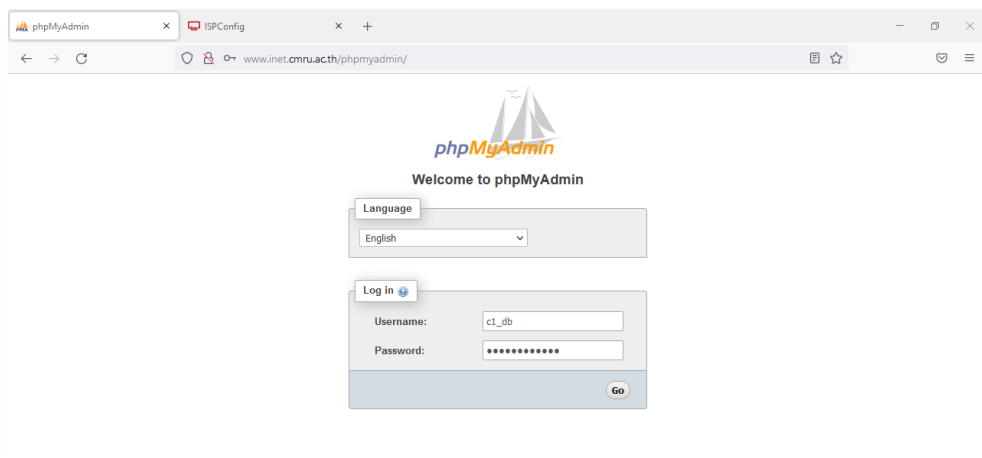


ภาพที่ 4.115 แสดงการทดสอบการใช้งานโปรแกรม File Zilla Client

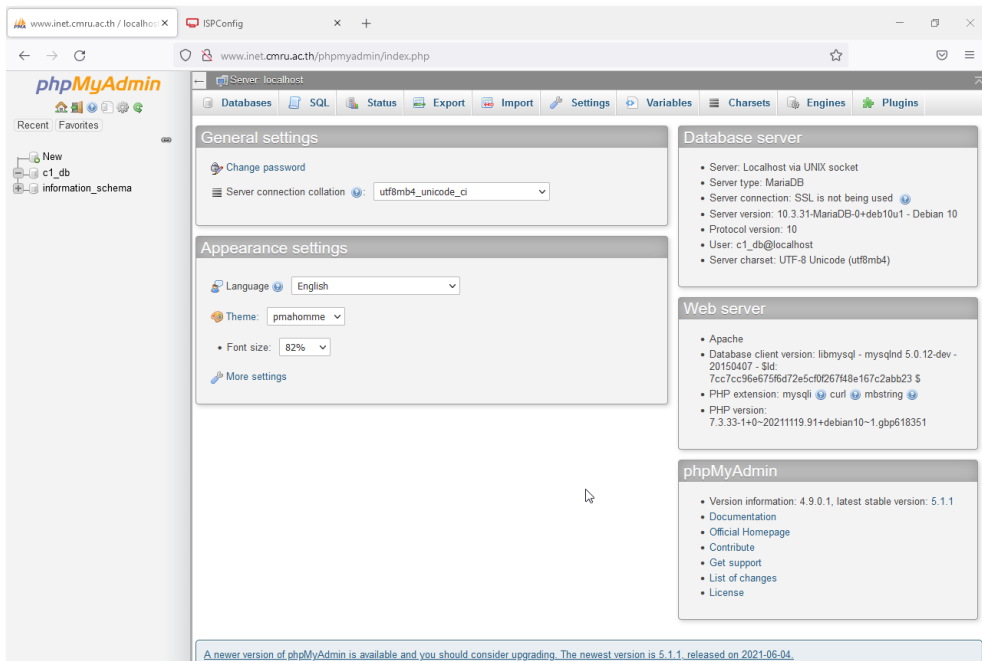


ภาพที่ 4.116 แสดงการเชื่อมต่อ FTP สามารถใช้งานได้ปกติ

(3) ทดสอบการใช้งานระบบฐานข้อมูล MySQL ด้วยการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เข้าไปยังเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นตามรูปแบบดังนี้ <http://www.ชื่อเว็บไซต์.cmru.ac.th/phpmyadmin> ในตัวอย่างนี้จะเป็นเว็บไซต์ <http://www.inet.cmru.ac.th/phpmyadmin> กรอก Username และ Password ตามที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (ดังภาพที่ 4.117) หากสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้ จะพบหน้าจอ (ดังภาพที่ 4.118) กรณีที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้กลับไปตรวจสอบตามขั้นตอนการสร้าง Database



ภาพที่ 4.117 แสดงการเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูล MySQL



ภาพที่ 4.118 แสดงระบบฐานข้อมูล MySQL ที่พร้อมใช้งาน

(4) ขั้นตอนสุดท้ายของขั้นตอนการปฏิบัติงานคือการแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ดูแลเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่สำคัญเพราะประกอบไปด้วย Username และ Password ของการใช้งานต่าง ๆ ผู้ปฏิบัติงานควรเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี การแจ้งข้อมูลนั้นสามารถทำได้โดยการส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) ถึงผู้ดูแลเว็บไซต์ของหน่วยงานโดยตรง เพราะมีความปลอดภัย และง่ายต่อการกำกับตรวจสอบ

ตัวอย่างแบบฟอร์มในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ปฏิบัติงานสามารถปรับเปลี่ยนข้อความได้ตามความเหมาะสม

รายละเอียดการใช้งานเว็บไซต์ <http://www.inet.cmru.ac.th>

การเข้าใช้งาน ISP Config web control panel

ลิงค์สำหรับการสู่ Web control panel ของคุณคือ <https://inet.cmru.ac.th:8080>

Username = ชื่อผู้ใช้งาน

Password = รหัสผ่าน

การเข้าใช้งาน FTP Server

Host name = inet.cmru.ac.th

Username = ชื่อผู้ใช้งาน

Password = รหัสผ่าน

Foder สำหรับเก็บข้อมูลเว็บไซต์ = /web

การเข้าใช้งาน MySQL Database

ลิงค์สำหรับการสู่ phpmyadmin ของคุณคือ <http://www.inet.cmru.ac.th/phpmyadmin>

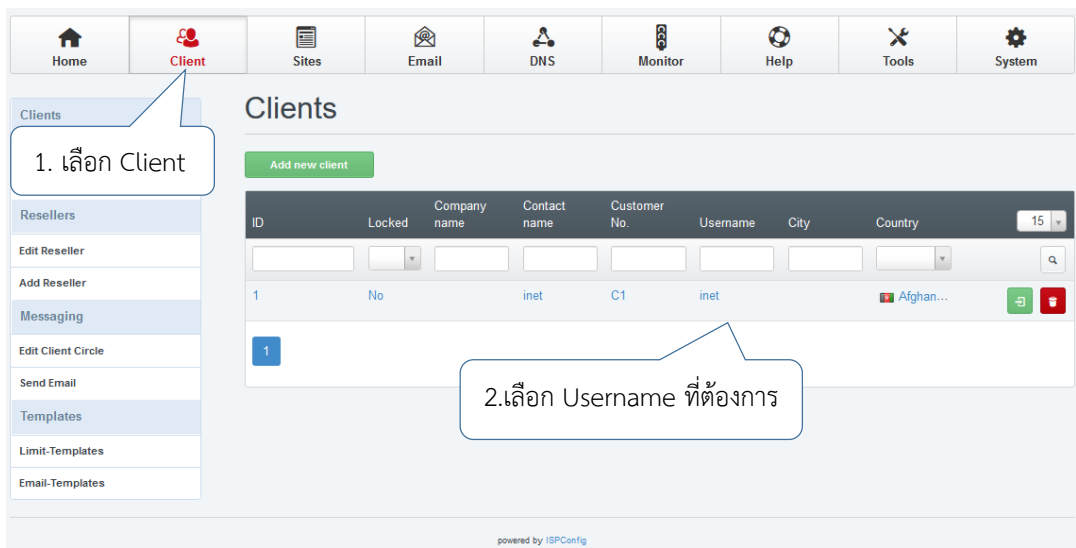
Username = ชื่อผู้ใช้งาน

Database Name = ชื่อฐานข้อมูล

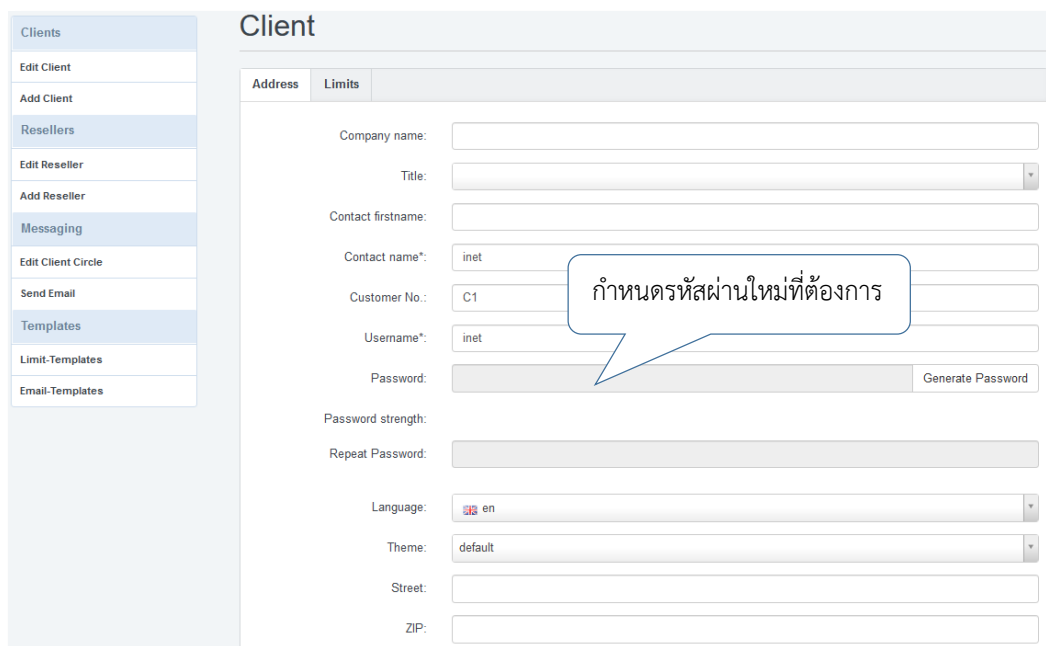
Password = รหัสผ่าน

4.2.1 ขั้นตอนการกำกับตรวจสอบซอฟต์แวร์ ISP Config ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับระบบต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลระบบจะต้องหมั่นตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

(1) หากต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งานสามารถทำได้โดยการเลือกที่เมนู Client จากนั้นกดเลือก Username ที่ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน (ดังภาพที่ 4.119) กำหนดรหัสผ่านใหม่ในช่อง Password จากนั้นกดปุ่ม Save (ดังภาพที่ 4.120)

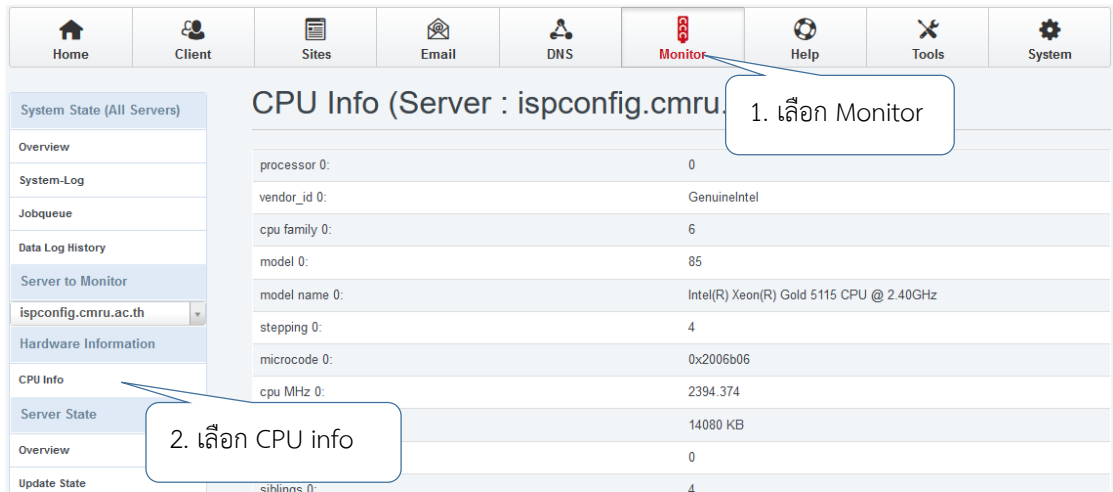


ภาพที่ 4.119 แสดงการเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน



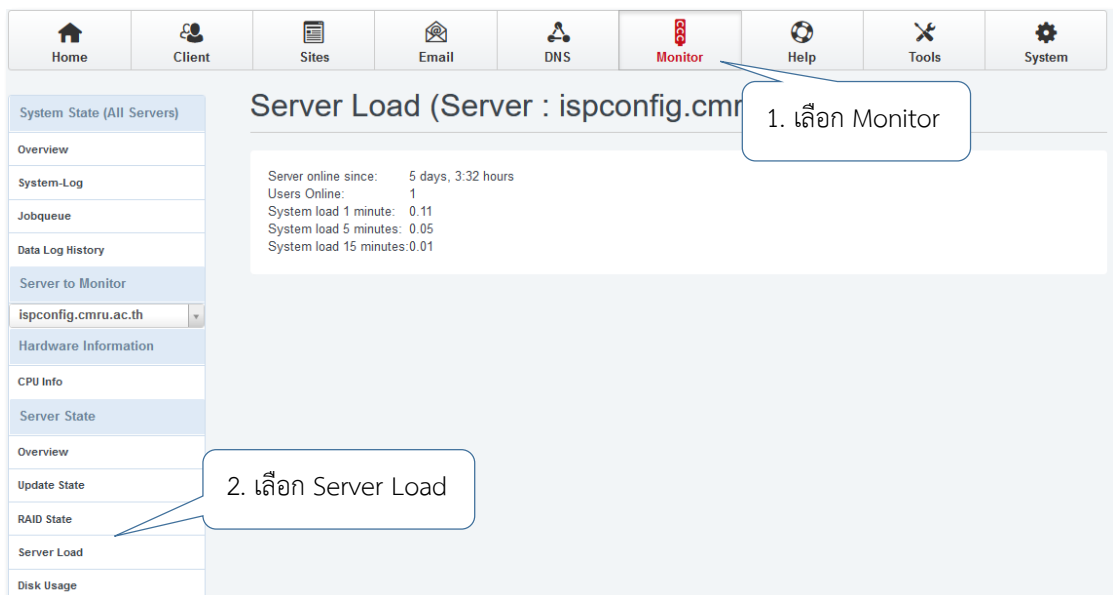
ภาพที่ 4.120 แสดงการกำหนดรหัสผ่านใหม่ของผู้ใช้งาน

(1) หากต้องการตรวจสอบสถานะของ CPU ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก CPU info (ดังภาพที่ 4.121)



ภาพที่ 4.121 แสดงเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน

(1) หากต้องการตรวจสอบสถานะของ Server Load ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Server Load (ดังภาพที่ 4.122)



ภาพที่ 4.122 แสดงการตรวจสอบ Server Load

(1) หากต้องการตรวจสอบพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์ ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Disk Usage (ดังภาพที่ 4.123)

1. เลือก Monitor

2. เลือก Disk Usage

Filesystem	Type	Size	Used	Available	Use%	Mounted on
udev	devtmpfs	2.0G	0	2.0G	0%	/dev
tmpfs	tmpfs	395M	41M	355M	11%	/run
/dev/sda1	ext4	242G	3.6G	226G	2%	/

ภาพที่ 4.123 แสดงการตรวจสอบพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์

(1) หากต้องการตรวจสอบขนาดของฐานข้อมูล ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Disk Usage (ดังภาพที่ 4.124)

1. เลือก Monitor

2. เลือก MySQL Database size

Database	Size	Client	Comment
c1_db	0	inet	inet.cmru.ac.th

ภาพที่ 4.124 แสดงการตรวจสอบของฐานข้อมูล

(1) หากต้องการตรวจสอบสถานะของหน่วยความจำ ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Memory Usage (ดังภาพที่ 4.125)

1. เลือก Monitor

2. เลือก Memory Usage

Memory Usage (Server : ispconfig.cmru.ac.th)	
MemTotal:	3.85 GB
MemFree:	753.16 MB
MemAvailable:	1.85 GB
Buffers:	594.48 MB
Cached:	746.41 MB
SwapCached:	11.52 MB
Active:	2.31 GB
Inactive:	481.46 MB
Active(anon):	1.35 GB
Inactive(anon):	168.3 MB
Active(file):	974.29 MB
Inactive(file):	313.16 MB
Unevictable:	NAN
SwapFree:	3.51 GB
Dirty:	72 kB
Writeback:	NAN

ภาพที่ 4.125 แสดงการตรวจสอบขนาดของหน่วยความจำ

(1) หากต้องการตรวจสอบสถานะของเซอร์วิสต่าง ๆ ให้เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Status of Services (ดังภาพที่ 4.126)

1. เลือก Monitor

2. เลื่อนลงปาด้านล่าง จากนั้นเลือก Status of Services

Status of Services (Server : ispconfig.cmru.ac.th)	
Web-Server:	Online
FTP-Server:	Online
SMTP-Server:	Online
POP3-Server:	Online
IMAP-Server:	Online
DNS-Server:	Online
mySQL-Server:	Online

ภาพที่ 4.126 แสดงการตรวจสอบการทำงานของเซอร์วิสต่าง ๆ

(1) หากต้องการตรวจสอบสถานะของ System Log เลือกที่เมนู Monitor จากนั้นเลือก Status of Services (ดังภาพที่ 4.127)

The screenshot shows the ISPConfig web interface. The top navigation bar includes Home, Client, Sites, Email, DNS, Monitor (highlighted with a red box and a callout bubble saying "1. เลือก Monitor"), Help, Tools, and System. The left sidebar contains a "System State (All Servers)" menu with options like Overview, System-Log, Jobqueue, Data Log History, Server to Monitor (selected), Hardware Information, CPU Info, Server State, Overview, Update State, RAID State, Server Load, Disk Usage, MySQL Database size, Memory Usage, Services, Monit, OpenVz VE BeanCounter, and Munin. The main content area is titled "System Messages - Log (Server cmru.ac.th)" and shows a "Refresh Sequence:" dropdown set to "- No Refresh -". Below this is a log of system messages, including ClamAV update processes and network unreachable errors. A callout bubble points to the "System-Log" option in the sidebar, saying "2. เลื่อนลงไปด้านล่าง จากนั้นเลือก System log".

ภาพที่ 4.127 แสดงการตรวจสอบ System Log

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ในการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการพื้นที่สำหรับจัดทำเว็บไซต์ (Web Hosting) สำหรับหน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้ปฏิบัติงานได้พบปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 2) ปัญหาทางการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Debian Server และระบบบริหารจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์
- 3) ปัญหาทางการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย
- 4) ปัญหาเกิดการสูญหายของข้อมูล

5.1 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (แสดงดังตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 แสดงปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
1) ปัญหาด้านระบบไฟฟ้าไม่มีความเสถียร เนื่องจากในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีการเชื่อมต่อบริษัทไฟฟ้าที่เดียวกับหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย ดังนั้นหากมีกรณีหม้อแปลงไฟฟ้าเกิดความขัดข้อง หรือมีการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าจะทำให้เกิดผลกระทบกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขึ้น	- ทำการตรวจสอบปริมาณการใช้งานของระบบจ่ายพลังงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแล้วทำการจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้าให้มีปริมาณเพียงพอต่อการใช้งาน โดยให้มีการสำรองไฟฟ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายกรณีไฟฟ้าดับให้อยู่ได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมงขึ้นไป
2) ปัญหาด้านการระบายความร้อนของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เนื่องจากตู้เก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเป็นตู้ที่เป็นรุ่นเก่าซึ่งทำจากวัสดุทึบทำให้ระบายอากาศไม่ดีพอ	- ทำการเพิ่มพัดลมสำหรับดูดอากาศเข้าและระบายอากาศออกสำหรับตู้เก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งจะทำให้ความร้อนภายในตู้มีสภาพอากาศที่ดีสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) แสดงปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
	- ทำการติดตั้งอุปกรณ์ IOT เพื่อใช้ในการตรวจสอบอุณหภูมิในตัวเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หากเกิดปัญหาเรื่องอุณหภูมิ ตัวอุปกรณ์ IOT จะส่งค่าของอุณหภูมิภายในตัวเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไปยังโปรแกรม Line Application ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้

5.2 ปัญหาทางการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย (แสดงดังตารางที่ 5.2)

ตารางที่ 5.2 ปัญหาทางการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
1) ปัญหาด้านของความสามารถเข้ากันได้ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เนื่องจากในสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งรุ่นเก่า และรุ่นใหม่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าเมื่อทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Debian Server ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรุ่นเก่า	- ทำการสืบค้นหาข้อมูลของความสามารถเข้ากันได้ของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นดังกล่าวกับระบบปฏิบัติการ Debian Server ที่ต้องการใช้งาน ทำการค้นหาข้อมูล และติดตั้งซอฟต์แวร์ให้สอดคล้องกับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในแต่ละเครื่อง
2) ปัญหาด้านความต้องการซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีความต้องการในการใช้งานที่ไม่เหมือนกัน เช่น ต้องการ เว็บเซิร์ฟเวอร์ และฐานข้อมูล ที่แตกต่างกันออกไป	- ติดตั้งซอฟต์แวร์ ISP Config แยกเครื่องกัน โดยจัดกลุ่มแยกตามความต้องการของผู้ใช้งานให้ตรงกับที่ใช้งาน

5.3 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย (แสดงดังตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขในการปฏิบัติงานทางด้านการใช้งานระบบบริการจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์ของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานต่างๆภายในมหาวิทยาลัย

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
1) ปัญหาของความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้งานระดับคณะหน่วยงานในการใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ เนื่องจากในระดับหน่วยงานบางหน่วยงานของมหาวิทยาลัยผู้ที่จัดทำ และดูแลเว็บไซต์ของหน่วยงานไม่ได้เป็นตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์โดยตรง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในการจัดการกับระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ขึ้น	- ทำการจัดอบรมการใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ระดับหน่วยงานให้กับผู้ที่จัดทำและดูแลเว็บไซต์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - จัดทำคู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ให้กับผู้ดูแลเว็บไซต์ของระดับคณะและหน่วยงาน

5.4 ปัญหาเกิดการสูญหายของข้อมูล แสดงดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ปัญหาเกิดการสูญหายของข้อมูล

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
1) ปัญหาการสูญหายของข้อมูลเว็บไซต์และฐานข้อมูล เนื่องจากในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการระบบบริหารจัดการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์นั้นมีผู้ใช้งานจำนวนมากทั้งผู้จัดทำเว็บไซต์ และผู้ใช้บริการเว็บไซต์ทำให้บางกรณีเกิดโปรแกรมที่ไม่พึงประสงค์เข้ามาในระบบเช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ ทำให้ข้อมูลของระบบเกิดเสียหายขึ้น	- ทำการสำรองข้อมูลโดยทำการบีบอัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของวันที่และเวลา โดยทำการสำรองข้อมูลทุกวัน - ทำการสำรองข้อมูลที่ทำการบีบอัดไว้แล้วส่งไปยังเครื่องสำรองข้อมูลเครื่องอื่น

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) ปัญหาเกิดการสูญหายของข้อมูล

ปัญหา / อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไข
2) ปัญหาการเสียโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล เนื่องจากผลกระทบในด้านของปัญหาความไม่เสถียรของระบบไฟฟ้า ทำให้บางครั้งในกรณีที่กระแสไฟฟ้าดับหรือ กระแสไฟฟ้ากระชาก ทำให้เกิดความสูญเสียแก่โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล	- ทำการสำรองโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลทุกวัน - ทำการสำรองข้อมูลฐานข้อมูลโดยทำการบีบอัดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของวันที่และเวลา โดยทำการสำรองข้อมูลทุกวัน - ทำการสำรองข้อมูลที่ทำการบีบอัดไว้แล้วส่งไปยังเครื่องสำรองข้อมูลเครื่องอื่น

บรรณานุกรม

- กาญจนา หลุณรพพงศ์. (2549). *การค้นหาคำรู้จากฐานข้อมูลนักศึกษาโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์). สืบค้นจาก <https://tdc.thailis.or.th/>
- ความหมายของ Apache HTTP Server . (20 ตุลาคม 2564). สืบค้นจาก <https://th.eyewated.com/apache-web-server>
- ความหมายของ PHP (29 ตุลาคม 2564). สืบค้นจาก <https://medium.com/@sunzandesign/php>
- ความหมายของโฮสติ้ง หรือ เว็บโฮสติ้ง. (8 ธันวาคม 2564). สืบค้นจาก <https://evohosting.in.th/ความหมายของ-web-hosting>
- นุจริย ศรีเพ็ชรตานนท์ . (2545). *การออกแบบเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมประยุกต์โดยใช้การสมมูลภาวะแบบพลวัตและการกระจายการร้องขอโดยพิจารณาจากเนื้อหา*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปิยะ อาภาฉาย. (2559). *การโจมตีเว็บไซต์ด้วยเอสคิวแอลอินเจคชันผ่านเซิร์ฟเวอร์และแนวทางป้องกัน*. (สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์) สืบค้นจาก <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Piya.Art.pdf>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2556). *คู่มือจรรยาบรรณของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL . (4 ธันวาคม 2564). สืบค้นจาก <http://www.sv-web.net/blog/detail/1>
- สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2558). *มาตรฐานกำหนดตำแหน่งของ พนักงานมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2565*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- สรชัช ชัยธานี. (2556). *การศึกษาความจงรักภักดีของลูกค้าต่อการให้บริการ Web Hosting ของ บริษัทกรณศึกษา*. วารสารสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, 1(1), 1-4.
- สุรพล ศรีบุญทรง. (2549). HSM ระบบจัดการหน่วยความจำ. *Computer Today*, ปีที่ 10 (ฉบับที่ 3), 112.

ภาคผนวก

ตัวอย่างใบบันทึกข้อความเกี่ยวกับการขอใช้บริการพื้นที่การจัดทำเว็บไซต์

สํานักกํารทว

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่ อว ๐๖๑๒.๐๖.๐๖/๖๐๖๒ วันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๒
เรื่อง ขออนุญาตพื้นที่ Server สำหรับโครงการวิจัย

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้าพเจ้าอาจารย์จุฬาลักษณ์ มณีเลิศ ได้จัดทำโครงการวิจัย เรื่อง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์พัฒนา
หลักสูตรท้องถิ่นเพื่อสืบทอดภูมิปัญญาการรักษาอาการเจ็บป่วยด้วยพืชสมุนไพร เพื่อให้มีพื้นที่ Server สำหรับ
ติดตั้งระบบที่พัฒนา จึงขอความอนุเคราะห์ทางสำนักจัดซื้อเพื่อการศึกษา จัดสรรพื้นที่ Server เพื่อให้ผู้วิจัยมี
พื้นที่ที่รองรับการทำงานของระบบ โดยระบุเป็นชื่อเว็บไซต์ www.herbalwisdom.cmru.ac.th ในการนี้ได้ติดต่อ
คุณเชษฐา ยาวุฒิ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ทางภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหวังเป็นอย่าง
ยิ่งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

①
เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ฯ สอวท. ฯ
ณ.น.ค.๐๖๑๒.๐๖.๐๖/๖๐๖๒
ในนามของ
ภาควิชาคอมพิวเตอร์
หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์

(อาจารย์จุฬาลักษณ์ มณีเลิศ)
อาจารย์ภาควิชาคอมพิวเตอร์

②
เรียน คณบดี
☐ เพื่อโปรดทราบ
☒ เพื่อโปรดพิจารณา
☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
เห็นควร...
ในนามคณบดี
หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์
๒๐ ก.ย. ๖๒

③
เรียน ผอ.สำนักจัดซื้อ ฯ
เนื่องโปรดนำงบฯไปจัดหาคอมพิวเตอร์

ผศ.ดร.เพ็ญศรี ประมุกกุล
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เรียน ผู้อำนวยการสำนักจัดซื้อเพื่อการศึกษา
☐ เพื่อโปรดทราบ
☒ เพื่อโปรดพิจารณา
เห็นควร...
ในนามผู้อำนวยการสำนักจัดซื้อเพื่อการศึกษา
๒๒ ก.ย. ๒๕๖๒

๒๐๖๖
network
อาจารย์...
ผู้อำนวยการสำนักจัดซื้อเพื่อการศึกษา
๒๒ ก.ย. ๒๕๖๒

๒๐๖๖
๒๒ ก.ย. ๒๕๖๒



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา โทรศัพท์ ๕๗๒๑

ที่ อว ๐๖๑๒.๐๔.๐๖/

วันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์อัปเดต PHP สำหรับ Web Hosting

เรียน ผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

ตามที่ข้าพเจ้า นายสงกรานต์ สมจันทร์ อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา ได้จัดทำเว็บไซต์ของหลักสูตร <http://www.music.cmru.ac.th/> และเว็บไซต์ของศูนย์ความเป็นเลิศด้านดนตรีและนาฏศิลป์ล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ <http://www.music.cmru.ac.th/archive/> โดยใช้ WordPress นั้น

เพื่อให้การดำเนินการเว็บไซต์ดังกล่าวเป็นไปด้วยความสมบูรณ์ ข้าพเจ้าใคร่ขอความอนุเคราะห์จากสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา อัปเดต Web Hosting เพื่อให้ทั้งสองเว็บไซต์สามารถ run PHP version 5.6.20 หรือสูงกว่า เพื่อสามารถอัปเดต WordPress เวอร์ชันใหม่ได้ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(นายสงกรานต์ สมจันทร์)

ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านดนตรีและนาฏศิลป์ล้านนา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา

- ☐ เสร็จไปตรงทราบ
☒ เสร็จไปดำเนินการ

ในควรว.....

ลงชื่อ.....

นางสาวนันทวิ คุณศิลป์

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
25 ธ.ค. 2563

sen Network
นางสาว ปิยะมา

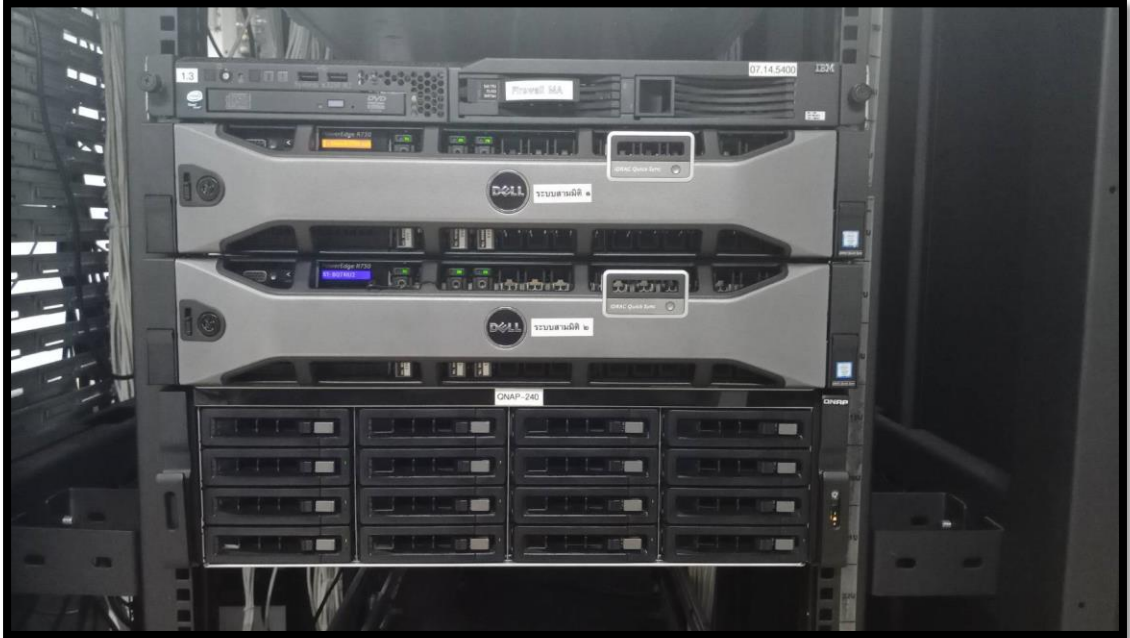
อาจารย์อานาจ ไกรวรรณ

ผู้อำนวยการสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา
28 ธ.ค. 2563

นายบรรณ เกียรติยศ
28 ธ.ค. 2563

ตัวอย่างหน้าจอคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน (Virtual Server)

ตัวอย่างคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server)



ประวัติผู้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล	นายวิวัฒน์ชัย ขำประไพ
วัน เดือน ปีเกิด	25 มิถุนายน พ.ศ. 2524
หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ	สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โทรศัพท์ / โทรศัพท์เคลื่อนที่ : 053-885933 โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก : 084-1732278 E-mail : viwatchai25@gmail.com, viwatchai@g.cmru.ac.th
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2547- 2550	นักวิชาการ Webmaster and Application Software สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2546- 2547	ครูสอนคอมพิวเตอร์ โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัยแผนกมัธยม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. Master of Science Program in Computer Science มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2547	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. Bachelor of Science Program in Computer Science มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่