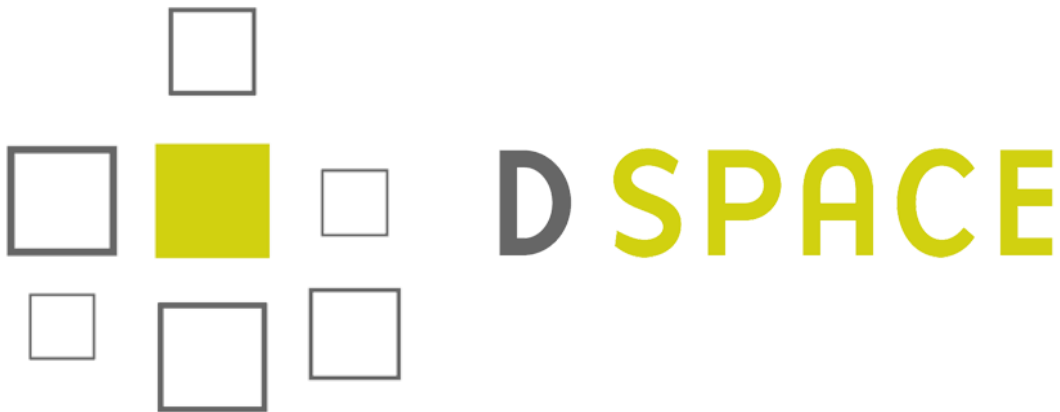




# คู่มือการปฏิบัติงาน

## ระบบคลังปัญญา DSpace



นายสุทธิพงษ์ คำแปง

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานระบบคลังปัญญาเล่มนี้ เป็นคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ใช้เป็นแนวทางในการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าใจขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานไปในทางเดียวกัน สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้จากการสร้างสรรค์ประดิษฐ์ ศึกษาและการวิจัย ในองค์กรอย่างมีระบบมีประสิทธิภาพ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้มีการพัฒนาระบบคลังปัญญา โดยใช้ซอฟต์แวร์ DSpace ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพ่นซอสสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์ เพื่อสนับสนุนงานด้านการให้บริการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และเพื่อให้การใช้งานระบบดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น จึงได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารขึ้น ผู้จัดทำหวังว่าเอกสารคู่มือปฏิบัติงานระบบคลังปัญญา จะช่วยให้การบริการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตของคู่มือ	2
1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น	3
บทที่ 2 บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ	4
2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4
2.3 ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ	5
2.4 โครงสร้างหน่วยงาน	7
2.5 ภาระหน้าที่ของหน่วยงาน	8
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน	9
3.1 แนวคิด	9
3.2 ข้อตกลงระดับการให้บริการ	12
3.3 การจัดทำ SLA ด้านระบบเครือข่าย	12
3.4 วิธีการปฏิบัติงาน	13
บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน	19
4.1 การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์	19
4.2 การติดตั้ง Dependency Software	34
4.3 การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace	40
4.4 การปรับแต่งระบบคลังปัญญา DSpace	45
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	74
5.1 ปัญหาและอุปสรรค	74
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	74
5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนา	74
บรรณานุกรม	76
ประวัติส่วนตัว	77

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 โครงสร้างสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร	7
3-1 โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย มทร.พระนคร	9
3-2 โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย มทร.พระนคร ใหม่	11
3-3 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์เทเวศร์	14
3-4 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์โชติเวช	15
3-5 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์พัฒนวิชาการพระนคร	16
3-6 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์พระนครเหนือ	17
4-1 แสดงขั้นตอนการเลือกภาษาที่จะใช้ในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ	20
4-2 แสดงขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ	20
4-3 แสดงการเลือกภาษาในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ	21
4-4 แสดงการเลือก Location	21
4-5 แสดงการเลือก Location Asia	22
4-6 แสดงการเลือก Location Asia Thailand	22
4-7 แสดงการเลือกการแสดงผลของตัวอักษร	23
4-8 แสดงการเลือกให้ระบบปฏิบัติการเลือก Detect Keyboard	23
4-9 แสดงการเลือกภาษาที่จะพิมพ์บน Terminal Command	24
4-10 แสดงการย้อนกลับไปทำการใส่หมายเลข IP Address	24
4-11 แสดงการเลือกหัวข้อ Configure Network manually	25
4-12 แสดงการใส่หมายเลข IP Address	25
4-13 แสดงการใส่หมายเลข Netmask	26
4-14 แสดงการใส่หมายเลข Gateway	26
4-15 แสดงการใส่หมายเลข Name Server addresses	26
4-16 แสดงการตั้งชื่อ Full Name ของผู้ใช้ Server	27
4-17 แสดงการตั้ง Username ให้กับผู้ใช้งาน	27
4-18 แสดงการตั้ง Password ให้กับ Users ที่สร้างขึ้นใหม่	28
24-19 แสดงการเลือกการเข้ารหัสข้อมูล	28
4-20 แสดงการแบ่ง Partition	29
4-21 แสดงการเลือก Partition	29
4-22 แสดงเมนูการเปลี่ยนแปลงขนาดของ Partition	30

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-23 แสดงการเพิ่ม ลด ขนาดของ Partition	30
4-24 แสดงการใส่ Proxy	31
4-25 แสดงเมนูการ Update ระบบ	31
4-26 แสดงเมนูการติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม	32
4-27 แสดงเมนูการติดตั้ง GRUB	32
4-28 แสดงการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์	33
4-29 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Java ,Tomcat7 ,Apache2	34
4-30 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Java	34
4-31 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Apache Ant	34
4-32 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Apache Maven	35
4-33 แสดงการดาวน์โหลดโปรแกรม DSpace	35
4-34 แสดงการตรวจสอบสิทธิ์ของไฟล์ DSpace	36
4-35 แสดงการสลับ User	36
4-36 แสดงการสร้าง User Database	36
4-37 แสดงการแก้ไขไฟล์โดยการใส่เครื่องหมาย # ในบางคำสั่ง	37
4-38 แสดงการเพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์ pg_hba.conf	38
4-39 แสดงการ Restart Service postgresql	38
4-40 แสดงการสร้าง Database	38
4-41 แสดงการเพิ่ม path ให้กับ DSpace	39
4-42 แสดงการ Download Software ให้กับ DSpace	40
4-43 แสดงการกำหนดเวอร์ชันให้กับ DSpace	40
4-44 แสดงการ Download theme ให้กับ DSpace	41
4-45 แสดงการ เพิ่ม-ลบ Script ของ theme	41
4-46 แสดงผลการ Compile DSpace	42
4-47 แสดงผลการเพิ่มหน่วยความจำให้ DSpace	43
4-48 แสดงการสร้าง User ให้ระบบ DSpace	43
4-49 แสดงการเข้าใช้งานระบบ DSpace	44
4-50 แสดงการใส่รายละเอียด SSL ให้กับระบบ DSpace	50
4-51 แสดงการยกเลิกเครื่องหมายคอมเม้นของคำสั่งในไฟล์ server.xml	46

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-52 แสดงการใส่รายละเอียดเพิ่มให้กับไฟล์ default-ssl.conf ของระบบ DSpace	46
4-53 แสดงการใส่รายละเอียดเพิ่มให้กับไฟล์ 000-default.conf ของระบบ DSpace	47
4-54 แสดงการใส่คำสั่งเพิ่มเติมเพื่อเปิด Service Proxy	48
4-55 แสดงการเข้าระบบ DSpace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ https	48
4-56 แสดงการเข้าระบบ DSpace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ http	49
4-57 แสดงการแก้ไขไฟล์ dspace.cfg เพื่อทำ Handle	49
4-58 แสดงผลการแก้ไขไฟล์ dspace.cfg เพื่อแสดงการทำ Handle	50
4-59 แสดงการใส่คำสั่งสร้าง Statistical Summary	51
4-60 แสดงการตรวจสอบเมนู Statistics	51
4-61 แสดงการเพิ่มหน่วยความจำให้ระบบ DSpace	52
4-62 แสดงคำสั่งก่อนการย้าย Layout ให้ระบบ DSpace	53
4-63 แสดงการย้าย Layout ให้ระบบ DSpace	54
4-64 แสดงการเพิ่ม Script ให้ไฟล์ Custom	54
4-65 แสดงการสร้างไฟล์ custom.css	56
4-66 แสดงการอัปเดตไฟล์ custom.css	57
4-67 แสดงผลการเปลี่ยนสี Theme	57
4-68 แสดงคำสั่งการเปลี่ยนค่าของการเปลี่ยนสัญลักษณ์	58
4-69 แสดงผลการเปลี่ยนตราสัญลักษณ์	59
4-70 แสดงการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace	59
4-71 แสดงผลการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace	60
4-72 แสดงผลการสร้างหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace	60
4-73 แสดงการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Community	61
4-74 แสดงการเลือก Community	61
4-75 แสดงการสร้าง Collection	62
4-76 แสดงการใส่ข้อมูลการสร้าง Collection	62
4-77 แสดงผลการสร้าง Community และ Collection	63
4-78 แสดงการเลือก Collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ	63
4-79 แสดงการ Submit เพื่อเพิ่มบทความ	64
4-80 แสดงการเปลี่ยนค่าในหัวข้อ form name="tradition"	64

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-81	แสดงการใส่รายละเอียดให้กับบทความ	65
4-82	แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มหมวดหมู่บทความ	66
4-83	แสดงการเพิ่มหมวดหมู่บทความ	66
4-84	แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มภาษาให้กับบทความ	67
4-85	แสดงการเพิ่มภาษาให้กับบทความ	67
4-86	แสดงการเลือกไฟล์ที่ต้องการ Upload	68
4-87	แสดงการ Upload ไฟล์สำเร็จ	68
4-88	แสดงการแก้ไขไฟล์ dspace.cfg	69
4-89	แสดงจำนวนบทความใน Communities	69
4-90	แสดงการแก้ไขไฟล์ Dspace.cfg เพื่อจัดการ SMTP	70
4-91	แสดงการแก้ไข และเพิ่มที่อยู่ระบบเพื่อทำการส่งอีเมล	71
4-92	แสดงการนำเครื่องหมาย # ออกเพื่อทำการเปิดพอร์ต	71
4-93	แสดงการใช้คำสั่ง Backup	72
4-94	แสดงการใช้คำสั่ง Restore	72
4-95	แสดงการใช้คำสั่งเข้าไปแก้ไข psql ของ User	72
4-96	แสดงการใช้คำสั่งเปลี่ยน Password ของ User	73
4-97	แสดงการใช้คำสั่งเปลี่ยน Password ของ database	73

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องด้วยในปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญพื้นฐานของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานและการตัดสินใจ ซึ่งในหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐ หรือเอกชน ทั้งในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรม และการศึกษาต้องมีการจัดการข้อมูลสารสนเทศที่ง่ายโดยมีกระบวนการจัดการผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ เช่น การจัดเก็บ การแก้ไข การสืบค้น และการอ้างอิงจากแหล่งที่มา เป็นต้น ประกอบกับในปัจจุบันการใช้งานของข้อมูลสารสนเทศสามารถใช้งานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเชื่อมต่อได้จากทุกที่ ๆ มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการได้รวมทั้งการแลกเปลี่ยน และการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ข้อมูลสารสนเทศจึงเป็นที่นิยมเนื่องจากมีความง่ายในการจัดการ [1] [2]

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยฯ จึงได้นำระบบคลังปัญญา DSpace มาจัดการข้อมูลสารสนเทศซึ่งเป็น Open Source Software สามารถทำงานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการบันทึก การแก้ไข การสืบค้น ของงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ หนังสือหายาก วารสาร และระบบคลังปัญญา DSpace สามารถกำหนดรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถทำให้เข้าใจและนำข้อมูลสถิติต่าง ๆ สามารถอ้างอิงระบบจัดเก็บเอกสารแบบดับลินคอร์เมทาตา (Dublin Core Metadata) คือ ใช้เมทาตาทาในการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลในเว็บเช่นเดียวกับการทำรายการ (Catalog) ของหนังสือว่ามีใครเป็นเจ้าของผลงานนั้น งานนั้นชื่ออะไร มีหัวเรื่อง และคำสำคัญในการสืบค้นอย่างไร เพื่อให้ระบบนี้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทั้งองค์กร แต่เนื่องจากการใช้งานระบบนั้นมีความซับซ้อนอยู่พอสมควร จึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือเพื่อพัฒนา และบำรุงรักษาระบบคลังปัญญา [3]



## 1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อใช้เป็นคู่มืออ้างอิงให้บุคลากร มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการติดตั้ง และพัฒนาระบบคลังปัญญา เป็นแนวทางปฏิบัติงานได้
- เพื่อเป็นคู่มือสำหรับผู้ที่ทำงานด้านการจัดเก็บฐานข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และใช้เป็นแนวทางในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ
- เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ และการค้นหาข้อมูลสารสนเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม สำหรับผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ในการศึกษาด้วยตนเอง และนำไปพัฒนา หรือสร้างระบบคลังปัญญาไปใช้ในองค์กรได้

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ใช้งานระบบคลังปัญญาได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการทำงานของระบบคลังปัญญา และสามารถใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย สะดวก เหมาะต่อการนำข้อมูลขึ้นมา แสดง หรือนำมาวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นโปรแกรมโอเพ่นซอร์สซึ่งทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ ลินุกซ์ ซึ่งช่วยให้ประหยัดต้นทุนในการพัฒนาระบบทางด้านซอฟต์แวร์ได้อย่างมาก โดยสามารถนำมาใช้ในการ จัดเก็บ แก้ไข ค้นหา ข้อมูลที่อยู่ในระบบคลังปัญญาได้ทุกที่โดยสามารถใช้งานได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต จากที่ใดก็ได้ ตลอด 24 ชั่วโมง

## 1.4 ขอบเขตของคู่มือ

จัดทำคู่มือเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนา ใช้งาน บำรุงรักษา ระบบคลังปัญญา เพื่อให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงแสดงปริมาณของข้อมูล สารสนเทศเช่น ปริมาณของข้อมูลที่มีอยู่ในคลังปัญญา เป็นต้น ระบบคลังปัญญาประกอบด้วยเนื้อหาของขอบเขต ดังนี้

- การใช้งานระบบคลังปัญญาเพื่อให้สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศได้ตลอดเวลา
- การปรับแต่งระบบคลังปัญญาให้สามารถทำงาน และรองรับกับสภาพแวดล้อมของแต่ละองค์กรได้
- การดูแล และบำรุงรักษาระบบคลังปัญญาให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

### 1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น

มหาวิทยาลัยฯ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
หน่วยงานภายนอก	หมายถึงหน่วยงานอื่นที่ไม่ได้อยู่ภายในโครงสร้างของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ข้อมูลสารสนเทศ	ข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองโดยการจำแนกแจกแจง จัดหมวดหมู่ การคำนวณและประมวลผลแล้ว
DSpace software	โปรแกรมใช้ในการรวบรวม จัดเก็บ ค้นหา ข้อมูลดิจิทัล
Open Source Software	ซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยหลักการหรือแหล่งที่มาของเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์นั้น ให้บุคคลภายนอกได้ใช้ ภายใต้เงื่อนไขบางประการที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข
Dublin Core Metadata	รายละเอียดที่อธิบายถึงความเป็นมาของข้อมูล เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเจ้าของผลงาน ผู้รับผิดชอบ ปีที่เขียน ชื่อเรื่อง

## บทที่ 2

### บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ

#### 2.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับต้นที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการในการทำงานปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ พัฒนาระบบเครือข่าย ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ดูแล ติดตั้ง ซ่อมบำรุง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่ายแบบมีสาย และไร้สาย รวมถึงการสำรวจ ตรวจสอบระบบเครือข่าย เมื่อมีการขยายพื้นที่ให้บริการหรือมีการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 2.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ลักษณะงานที่ปฏิบัติของกลุ่มงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

1. ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายต่าง ๆ เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง และทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่
2. ร่วมวางแผนการจัดการคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย เพื่อให้การบริการคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสามารถให้บริการได้ตลอดเวลา
3. ประสานงานกับผู้ร่วมงานภายใน และภายนอกหน่วยงาน เกี่ยวกับรายละเอียดในการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจ และความร่วมมือในการดำเนินงาน
4. ให้คำปรึกษา ความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครือข่าย ให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องกับผู้สนใจ
5. วิเคราะห์ การควบคุม ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครือข่ายต่าง ๆ เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย และมีความทันสมัยรองรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน
6. ศึกษา วิเคราะห์ ร่วมวางแผนงานที่จะช่วยลดกระบวนการทำงานในการให้บริการคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย โดยบรรลุเป้าหมาย ลดทรัพยากรบุคคล ลดค่าใช้จ่าย และดำเนินการได้ตรงตามกำหนดเวลา
7. ประสานงานกับผู้ร่วมงานภายใน และภายนอกหน่วยงาน เกี่ยวกับรายละเอียดพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจ และความร่วมมือในการดำเนินงาน ให้ดำเนินการได้ตรงตามกำหนดเวลา และตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน

## 2.3 ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ

### 2.3.1 ด้านปฏิบัติการ

1. ตรวจสอบ ดูแล เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ให้ใช้งานได้เป็นไปอย่างปกติพร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของระบบสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย
2. ตรวจสอบ ดูแล การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชุดคำสั่งระบบปฏิบัติการ หรือชุดคำสั่งสำเร็จรูปอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยตรวจผลการทดสอบคุณสมบัติด้านเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เมื่อมีการพัฒนาสารสนเทศใหม่ หรือมีการร้องขอจากหน่วยงานภายใน และภายนอก เพื่อให้ระบบสารสนเทศต่าง ๆ สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง
3. ตรวจสอบ ดูแล ความเรียบร้อย และสถานะการทำงานของอุปกรณ์เครือข่าย โดยมีระบบที่สามารถสร้างการแจ้งเตือนได้ เมื่ออุปกรณ์ทำงานผิดพลาด หรือเกิดความเสียหาย เพื่อให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สายสัญญาณ รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่เพียงพอ และพร้อมต่อการใช้งานอยู่เสมอ
4. ศึกษา ค้นคว้า ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นสูง โดยทำการ ทดลอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนางานด้านระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง และมีเสถียรภาพในการทำงาน
5. ให้คำแนะนำ เสนอแนะ ในการจัดทำคู่มือด้านระบบเครือข่าย เมื่อมีการพัฒนาระบบใหม่ หรือการปรับปรุงระบบ โดยจัดให้มีการเผยแพร่สู่ผู้ใช้งานในหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ หรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้รับข้อมูลและสามารถนำไปปฏิบัติตามได้
6. ตรวจสอบ ดูแล สายสัญญาณระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ให้ใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. จัดทำทะเบียนอุปกรณ์เครือข่าย บันทึก รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย เมื่อมีการเพิ่ม ลดจำนวนหรือการโอนถ่ายอุปกรณ์ไปยังหน่วยงานอื่น เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระเบียบวิธีปฏิบัติ สะดวกต่อการค้นหา และเป็นหลักฐานข้อมูลที่ตรวจสอบได้
8. ปฏิบัติงาน และสนับสนุนงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัย ในภาพรวมบรรลุภารกิจที่กำหนดไว้
9. ตรวจสอบปริมาณการใช้ช่องสัญญาณเครือข่าย จัดลำดับความสำคัญในการใช้งาน และจัดการการใช้งานช่องสัญญาณ เพื่อประสิทธิภาพในการใช้อย่างสูงสุด

### 2.3.2 ด้านการวางแผน

1. ร่วมวางแผนการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย เพื่อกำหนดมาตรฐานในการควบคุมสิทธิการใช้งาน วิธีการบริหารจัดการระบบเครือข่าย รวมทั้งการให้บริการคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ และสามารถให้บริการได้ตลอดเวลา โดยจัดทำเป็นข้อกำหนด และนโยบายการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
2. จัดเตรียมข้อมูล ศึกษาเทคโนโลยี และเอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบการวางแผนวิเคราะห์ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์เครือข่ายตลอดจนการทบทวนปรับแต่งขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยจัดทำเป็นแผนปฏิบัติงาน การให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย
3. ศึกษาพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยประกอบการปรับกลยุทธ์ในแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเครือข่าย และระบบสารสนเทศ เพื่อวางแผนงานในการพัฒนาระบบเครือข่ายให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยจัดทำเป็นแผนพัฒนาระบบเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย

### 2.3.3 ด้านการประสานงาน

1. ประสานงานกับหน่วยงานภายใน และภายนอก โดยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยการพูดคุย หรือในที่ประชุม
2. ชี้แจง ให้รายละเอียด ข้อมูล หรือข้อเท็จจริงแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการพัฒนาระบบเครือข่าย โดยทำหนังสือชี้แจง หรือชี้แจงด้วยวาจา เพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงาน และงานสัมฤทธิ์ผลตามแผนที่วางไว้

### 2.3.4 ด้านการบริการ

1. ให้บริการด้านระบบเครือข่าย โดยการเตรียมอุปกรณ์เครือข่ายไว้สำหรับให้บริการ ซึ่งมีจำนวนเพียงพอ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เมื่อได้รับการร้องขอจากบุคลากรทั้งในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อสนับสนุนงานด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย
2. ให้คำปรึกษา ฝึกอบรมทักษะในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ การดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้กับผู้ได้บังคับบัญชา โดยการอธิบายด้วยคำพูด หรือการเป็นวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากร ในเวลาว่าง ตามโอกาสต่าง ๆ หรือในการฝึกอบรมนักศึกษา หรือผู้สนใจเพื่อให้ความสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ให้คำปรึกษา ด้านการให้บริการในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การปรับปรุงภูมิทัศน์ และสภาพแวดล้อมในศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ให้บริการอย่างเพียงพอ เพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหรือการวิจัย รวมทั้งสามารถใช้เป็นสถานที่ในการจัด

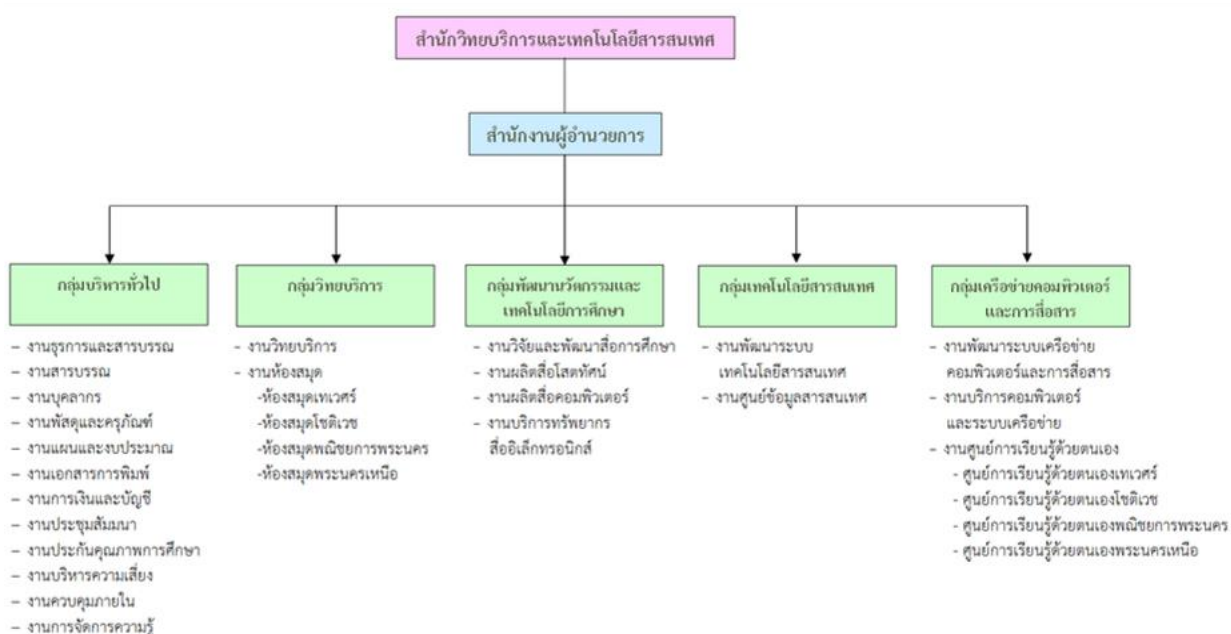
## โครงการฝึกอบรม

- ร่วมดำเนินการจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการด้านการพัฒนาระบบเครือข่าย เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หรือบุคลากรที่สนใจได้พัฒนาความรู้ ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย ได้อย่างถูกต้องและเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

## 2.4 โครงสร้างหน่วยงาน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีโครงสร้างหน่วยงานที่ประกอบด้วย 5 กลุ่มงาน ได้แก่

- กลุ่มบริหารทั่วไป
- กลุ่มวิทยบริการ
- กลุ่มพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
- กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ
- กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร



ภาพที่ 2-1 โครงสร้างสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## 2.5 ภาระหน้าที่ของหน่วยงาน

1. เสนอแผนนโยบาย และแผนการพัฒนาด้านวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ให้มีเอกภาพรวมทั้งมหาวิทยาลัย
2. กำหนดกลยุทธ์การส่งเสริม และสนับสนุนให้หน่วยงานในสังกัดของมหาวิทยาลัย พัฒนางานด้านวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศตามภารกิจที่รับผิดชอบ
3. กลั่นกรองแผนงานด้านวิทยบริการ และงานด้านเครือข่ายระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อการจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้อง
4. วางมาตรฐาน และกำกับพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เพื่อประโยชน์การเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้านบุคคล งบประมาณ วิชาการ นักศึกษา ให้เป็นระบบในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัย
5. บริหารจัดการพัฒนาเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ควบคุมดูแลอุปกรณ์การเรียนการสอน ที่ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์
6. สร้างระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงทางวิชาการกับมหาวิทยาลัย ทั้งใน และต่างประเทศ
7. ให้บริการทางวิชาการในรูปการให้คำปรึกษา แนะนำแก่หน่วยงานต่าง ๆ ใน การพัฒนาระบบสารสนเทศ
8. บริหารงานภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. ปฏิบัติภารกิจอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## บทที่ 3

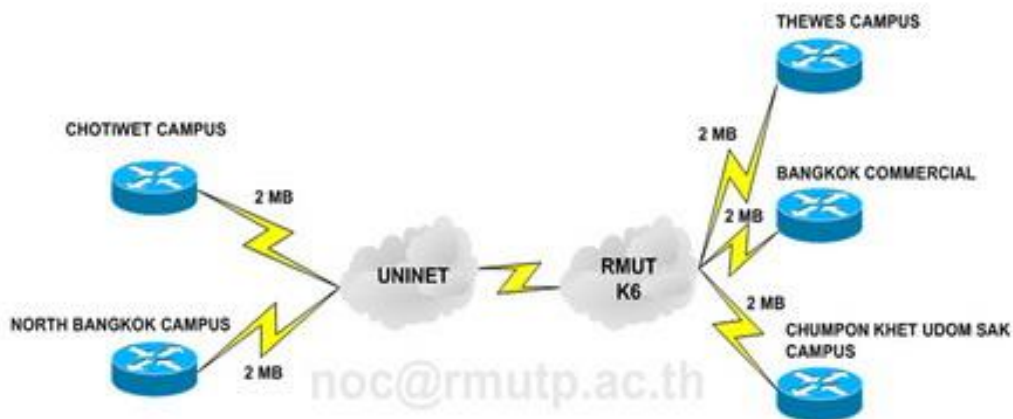
### หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน

#### 3.1 แนวคิด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้รับการสถาปนาขึ้นในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2548 ประกอบด้วยวิทยาเขต 5 แห่ง ได้แก่

- วิทยาเขตเทเวศร์ [ thewes.rit.ac.th ]
- วิทยาเขตโชติเวช [ chtwc.rit.ac.th ]
- วิทยาเขตพัฒนชยการพระนคร [ bcc.rit.ac.th ]
- วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ [ ckus.rit.ac.th ]
- วิทยาเขตพระนครเหนือ [ nbk.rit.ac.th ]

ข้อมูลระบบเครือข่ายเดิม แต่ละวิทยาเขต (วิทยาเขตเทเวศร์ ,วิทยาเขตโชติเวช ,วิทยาเขตพัฒนชยการพระนคร ,วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ,วิทยาเขตพระนครเหนือ) ได้ใช้เทคโนโลยี ของ Cisco System โดยใช้ Router เป็นอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง เชื่อมต่อ ผ่านLeased Line มี Bandwidth ขนาด 2 Mb ต่อไปที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล



ภาพที่ 3-1 โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย มทร. พระนคร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ดำเนินการ จดโดเมนใหม่ ในวันที่ 8 ก.ย. 2548 เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะขององค์กร ดังนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร Domain Name : rmutp.ac.th

- วิทยาเขตเทเวศร์ Domain Name : thewes.rmutp.ac.th
- วิทยาเขตโชติเวช Domain Name : chtwc.rmutp.ac.th
- วิทยาเขตพัฒนชยการพระนคร Domain Name : bcc.rmutp.ac.th



- วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ Domain Name : ckus.rmutp.ac.th
- วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา Domain Name : nbk.rmutp.ac.th

เมื่อ วันที่ 15 ต.ค. 2548 ได้มีการดำเนินการ เรื่อง โครงการจัดตั้งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร [ RMUTP Net ] ซึ่งประกอบไปด้วย วิทยาเขตเทเวศร์ , วิทยาเขตโชติเวช , วิทยาเขตพัฒนวิชาการพระนคร , วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ และวิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา โดยมีอาจารย์ นิวัตร จารุวาระกุล เป็นประธานโครงการจัดตั้งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานตั้งอยู่ที่ อาคาร 1 ( ตึกบ่อปลา ) ชั้น 4 และในวันที่ 2 มี.ค. 2549 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร ได้ดำเนินการย้ายวงจรการสื่อสารจาก สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ธัญบุรี ไปเชื่อมต่อกับทาง สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ( UniNet ) โดยใช้วงจรการสื่อสารของ CAT Telecom ซึ่งใช้เทคโนโลยี MPLS ( Multi Protocol Label Switching ) เพื่อเชื่อมต่อกับสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ( UniNet ) โดยทำให้ Gateway ของมหาวิทยาลัย มี Bandwidth ขนาด 20Mb และวงจรเชื่อมต่อของวิทยาเขตพัฒนวิชาการพระนคร และวิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา มี Bandwidth ขนาด 10Mb เชื่อมต่อกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.พระนคร ที่เทเวศร์

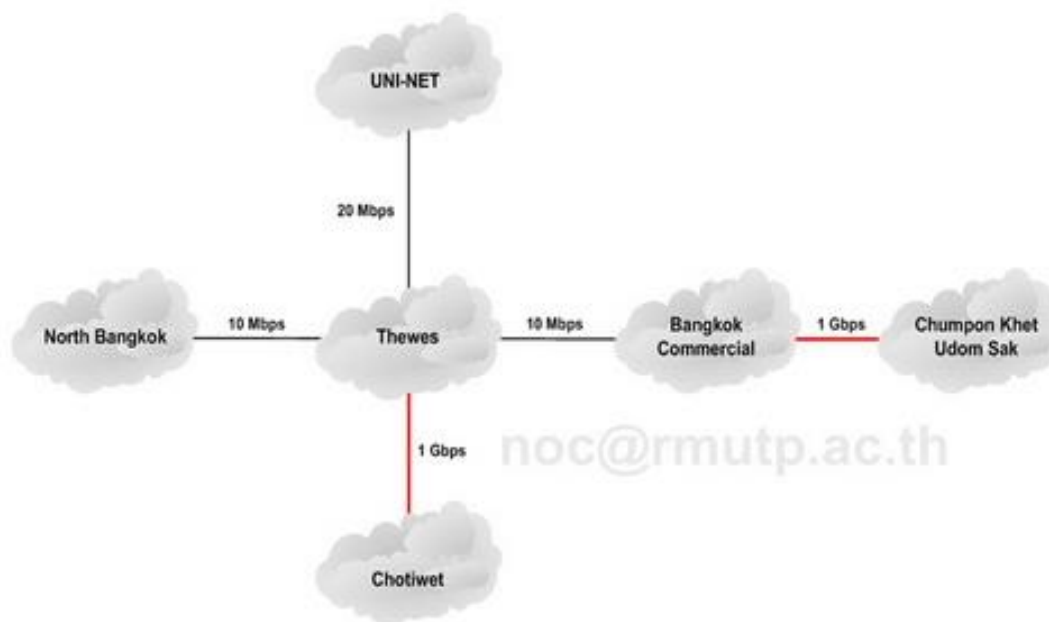
โดยทำการติดตั้งระบบ Core Switch ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยใช้ Alcatel [ Omniswitch 7800 ] โดยมีเชื่อมต่อดังนี้

#### ส่วนที่ 1

- วิทยาเขตพัฒนวิชาการพระนคร เชื่อมต่อ กับ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มี Bandwidth ขนาด 10Mb
- วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา เชื่อมต่อ กับ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มี Bandwidth ขนาด 10Mb

#### ส่วนที่ 2

- วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ เชื่อมต่อ กับ วิทยาเขตพัฒนวิชาการพระนคร ความเร็ว 1 Gbps
- วิทยาเขตโชติเวช เชื่อมต่อ กับ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเร็ว 1 Gbps
- วิทยาเขตเทเวศร์ เชื่อมต่อ กับ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเร็ว 1 Gbps



ภาพที่ 3-2 โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย มทร. พระนคร ใหม่

จากภาพที่ 3-2 เป็นรูปแบบการเชื่อมต่อที่ใช้งานมาจนถึงในปัจจุบัน แต่ได้ทำการปรับปรุงลิงค์ของทุกเส้นทางให้เป็นอุปกรณ์ Fiber Optic และเพิ่มความเร็วในการเชื่อมต่อเป็น 1 Gbps ทั้งหมด

ปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2551 มติการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เริ่มเข้าสู่การเป็น e-University นั้นมีแผนงานที่จะดำเนินการในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สมบูรณ์แบบ โดยจะมุ่งเน้นการพัฒนามิติต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของการก้าวสู่การเป็น e-University 5 มิติดังนี้

- มิติของ e-Academic ประกอบด้วย การพัฒนา e-Library, e-Courseware, e-Classroom
- มิติของ e-MIS ประกอบด้วย การทำให้มหาวิทยาลัยมีระบบบริหารงานบนพื้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์
- มิติของ e-Service มุ่งเป็นการบริการแบบ 24 ชม. และเข้าถึงการบริการแบบ one stop service
- มิติของ e-Research เพื่อตอบสนองนโยบายมหาวิทยาลัยในการเป็น Research University
- มิติของ e-Government เป็นการเชื่อมโยงระบบการบริหารงานร่วมกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อดำเนินการแลกเปลี่ยนข่าวสารโดยตรงแบบอิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งในอดีตการเก็บรวบรวม และการค้นหา องค์ความรู้นั้นมีข้อจำกัดโดยองค์ความรู้นั้นถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร ซึ่งอาจทำให้องค์ความรู้นั้นเสียหายได้ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการรวบรวมและใช้งานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงได้มีการพัฒนาระบบคลังปัญญา DSpace เพื่อให้รองรับต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน อีกทั้งเพื่อตอบสนองการใช้งานบนพื้นฐานคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ ซึ่งทำให้การ

รวบรวมองค์ความรู้เป็นไปได้ง่าย โดยระบบคลังปัญญา DSpace มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชม.

### 3.2 ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement)

จะเห็นได้ว่าการนำระบบเครือข่ายมาใช้งานเพื่อให้สามารถตอบสนองการบริการด้านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สามารถแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และ การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และเพื่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่

- มีระบบเครือข่ายบริการเพื่อใช้ในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย
- มีระบบเครือข่ายเพื่อให้บริการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
- มีระบบเครือข่ายเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบ video conference
- มีระบบเครือข่ายที่สามารถใช้ในการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร และผลการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสู่สาธารณชนได้

ซึ่งทุกเป้าหมาย ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนงานวิชาการ และการจัดการเรียนการสอนเป็นสำคัญ แต่ก็ยังเอื้อประโยชน์ต่องานด้านการบริหารจัดการด้วย ในบางส่วน ได้แก่ การเป็นช่องทางในการติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การดาวน์โหลดเอกสารสำคัญจากหน่วยงานทางการศึกษา การสื่อสารด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย การใช้เป็นช่องทางสื่อสารเพื่องานชุมชนสัมพันธ์ เป็นต้น

SLA หรือ Service Level Agreement คือ สัญญาที่กำหนดรายละเอียดเรื่องการให้บริการเมื่อนำมาใช้กับงานบริการ IT ภายในองค์กรแล้ว ส่วนใหญ่จะเป็นการกำหนดถึงมาตรฐานในการให้บริการโดยวัดจากเวลาเป็นสำคัญ เช่น งานติดตั้งคอมพิวเตอร์ต้องเสร็จภายใน 8 ชั่วโมง ระบบเครือข่ายเมื่อเกิดปัญหาจะต้องสามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือเมื่อเส้นทางเครือข่ายหลักเกิดปัญหาเส้นทางสำรองจะต้องสามารถทำงานทดแทนได้ทันที หรือไม่เกิน 5 นาที เป็นต้น

### 3.3 การจัดทำ SLA (Service Level Agreement) ด้านระบบเครือข่าย

เพื่อเป็นข้อกำหนดการให้บริการ ระหว่างผู้ให้บริการระบบเครือข่าย และผู้ให้บริการระบบเครือข่าย โดยมีข้อตกลงถึงระดับคุณภาพของบริการที่มีให้แก่ผู้ให้บริการ รับผิดชอบและเข้าใจถูกต้องตรงกัน เช่น

3.3.1 สามารถให้บริการ support ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคแก่ผู้ให้บริการอันเกิดจากระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการผ่านช่องทางโทรศัพท์หมายเลข 02-665-3777 ต่อ 6785 ได้ในวันและเวลาราชการ ยกเว้นกรณีเหตุสุดวิสัย เช่น โทรศัพท์ขัดข้อง, คู่สายเต็ม, ไฟดับ หรือปัญหาทางด้านระบบการให้บริการสัญญาณโทรศัพท์ของผู้ให้บริการขัดข้อง

3.3.2 ระบบ support ตอบคำถามผ่านทางระบบ email ผู้ใช้บริการสามารถส่งอีเมลเข้ามาที่ [network-team@mutp.ac.th](mailto:network-team@mutp.ac.th) ผู้ใช้บริการจะได้รับตอบกลับจากเจ้าหน้าที่ support ภายในระยะเวลา

ไม่เกิน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับ email โดยจะสรุปรายงานการแก้ไขปัญหา สาเหตุของปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาของผู้ใช้บริการ เนื่องจากปัญหาของผู้ใช้บริการแต่ละราย มีสภาพของปัญหาที่เกิดจากปัจจัยและตัวแปรของปัญหาที่แตกต่างกัน

3.3.3 รับประกันค่าเฉลี่ยในการ uptime 99.9% โดยอัตรานี้จะไม่รวมถึง scheduled down time ที่มีการวางแผนปรับปรุงระบบเครือข่าย และแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบล่วงหน้า ยกเว้นกรณีปัญหา Link Network/ISP Down กรณีเหตุภัยพิบัติธรรมชาติ หรือเหตุวิกฤตอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้

3.3.4 มีเส้นทางระบบเครือข่ายสำรอง ที่สามารถใช้งานได้ทันทีเมื่อเส้นทางหลัก หรือเส้นทางปัจจุบันไม่สามารถใช้งานได้

3.3.5 มีระบบตรวจสอบสถานะ และปริมาณการใช้งานเครือข่าย เพื่อให้ผู้ใช้บริการเครือข่ายสามารถใช้ในการตรวจสอบสถานะได้

### 3.4 วิธีการปฏิบัติงาน

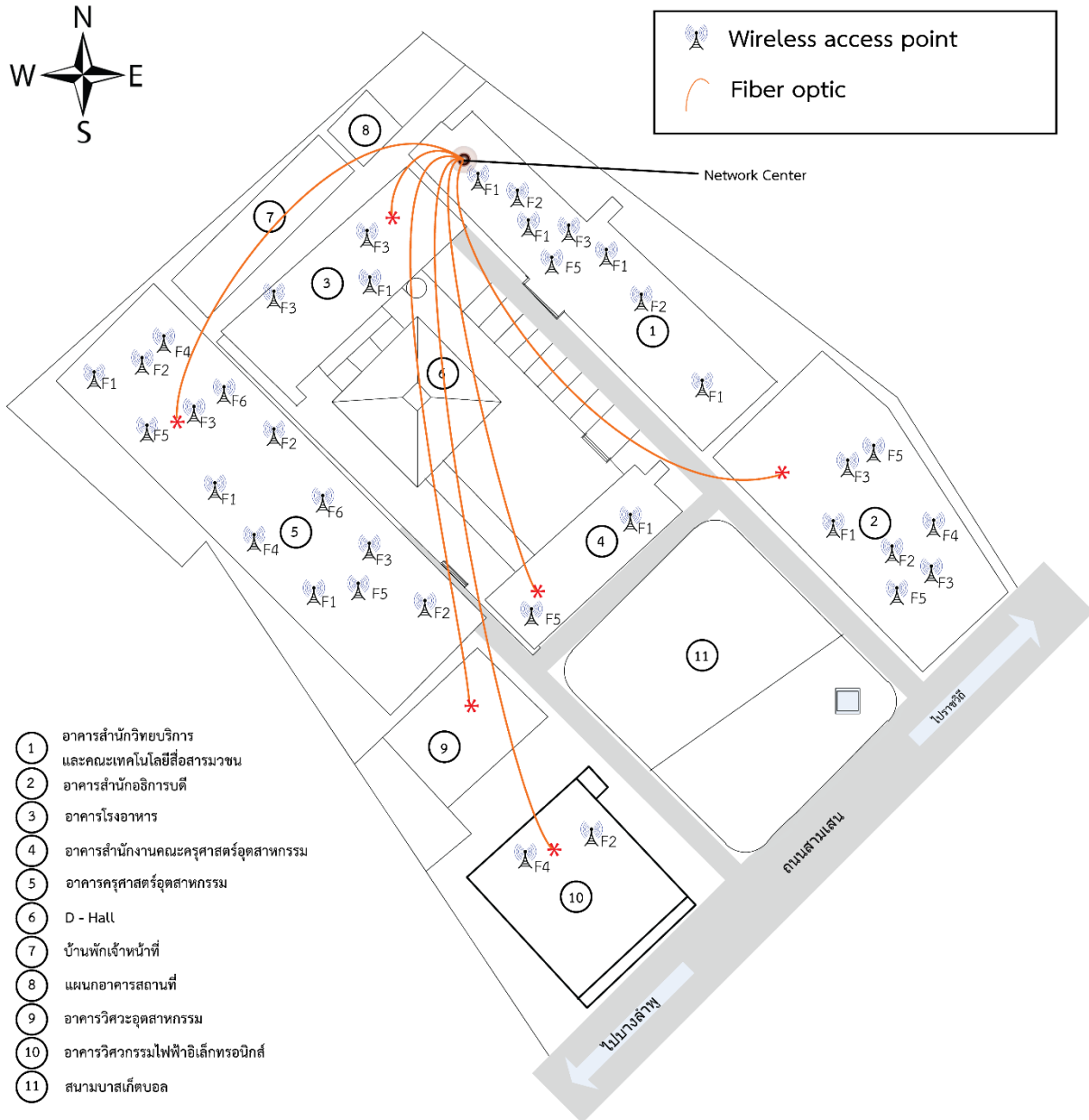
การเตรียมข้อมูลสำหรับนำเข้าสู่ระบบตรวจสอบสถานะและปริมาณการใช้งานเครือข่าย (cacti) โดยทำการสำรวจข้อมูลอุปกรณ์เครือข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด โดยแยกออกเป็นแต่ละพื้นที่ ดังนี้

- พื้นที่เครือข่าย zone 1 ประกอบไปด้วย ศูนย์เทเวศร์และโชติเวช
- พื้นที่เครือข่าย zone 2 ประกอบไปด้วย ศูนย์พัฒนวิชาการพระนครและศูนย์ชุมพรเขตอุดมศักดิ์
- พื้นที่เครือข่าย zone 3 ประกอบไปด้วย ศูนย์พระนครเหนือ



ผังบริเวณ มทร.พระนคร (ศูนย์เทเวศร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักอธิการบดี

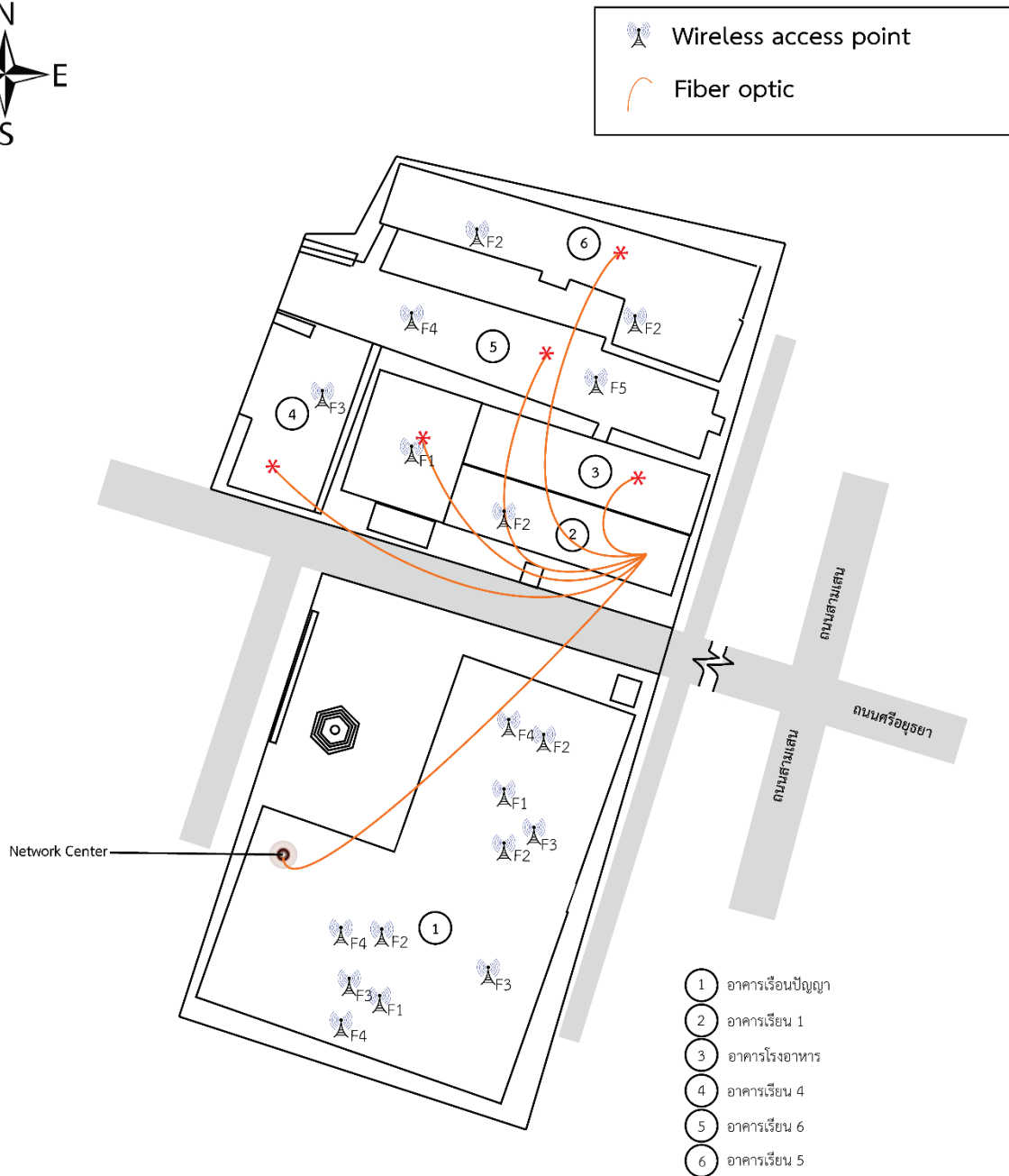


ภาพที่ 3-3 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์เทเวศร์



ผังบริเวณ มทร.พระนคร (ศูนย์ไซโตเวท)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ

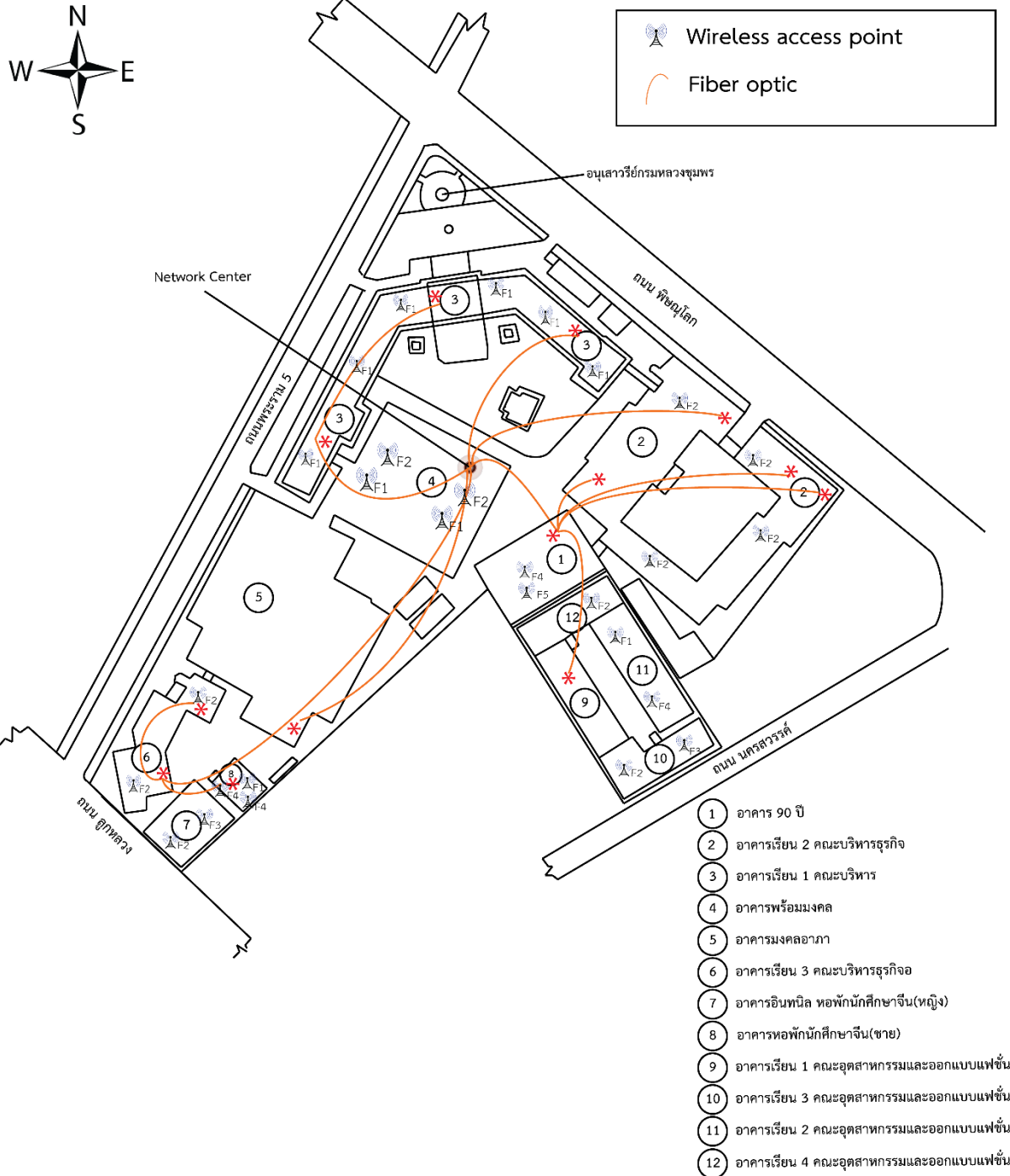


ภาพที่ 3-4 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์ไซโตเวท



ผังบริเวณ มทร.พระนคร (ศูนย์พาณิชย์การณ้พระนคร)

คณะบริหารธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น



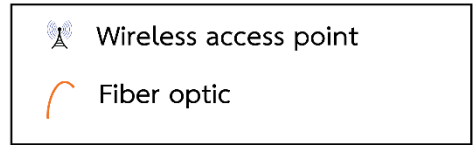
ภาพที่ 3-5 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์พาณิชย์การณ้พระนคร





ผังบริเวณ มทร.พระนคร (ศูนย์พระนครเหนือ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพที่ 3-6 แผนผังบริเวณการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายศูนย์พระนครเหนือ



จากนั้นรวบรวมข้อมูลของอุปกรณ์เครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จำเป็นต้องใช้สำหรับระบบตรวจสอบสถานะและปริมาณการใช้งานเครือข่ายดังต่อไปนี้

1. หมายเลขไอพีแอดเดรส
2. ชื่ออุปกรณ์
3. ระบบปฏิบัติการ
4. สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์

## บทที่ 4

### เทคนิคในการปฏิบัติงาน

#### หลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

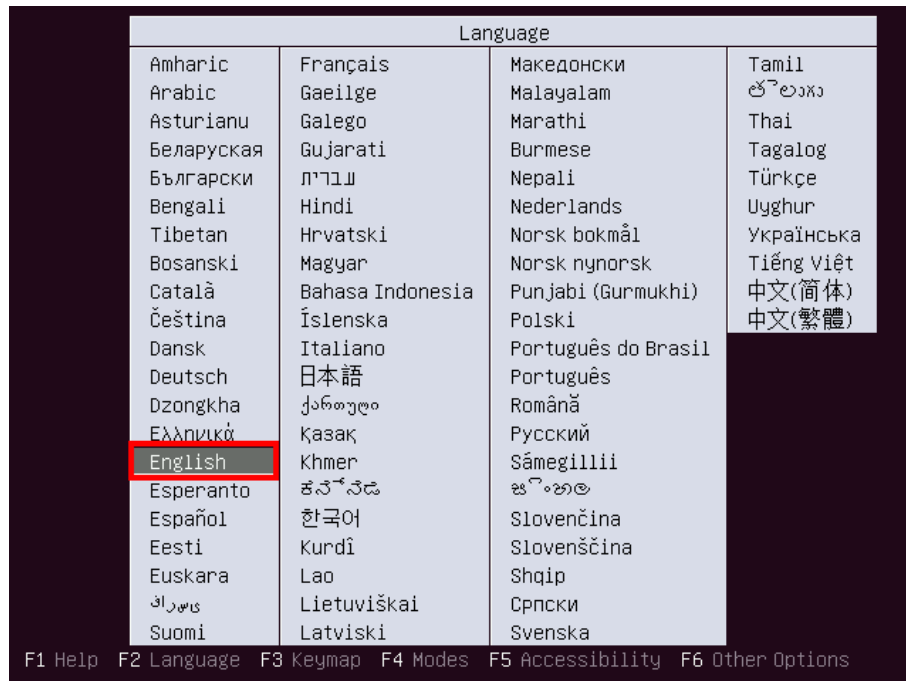
หลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน และขั้นตอนการทำงานของระบบคลังปัญญา มีหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 4.1 การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์
- 4.2 การติดตั้ง Dependency Software
- 4.3 การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace
- 4.4 การปรับแต่งระบบคลังปัญญา DSpace

## 4.1 การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์

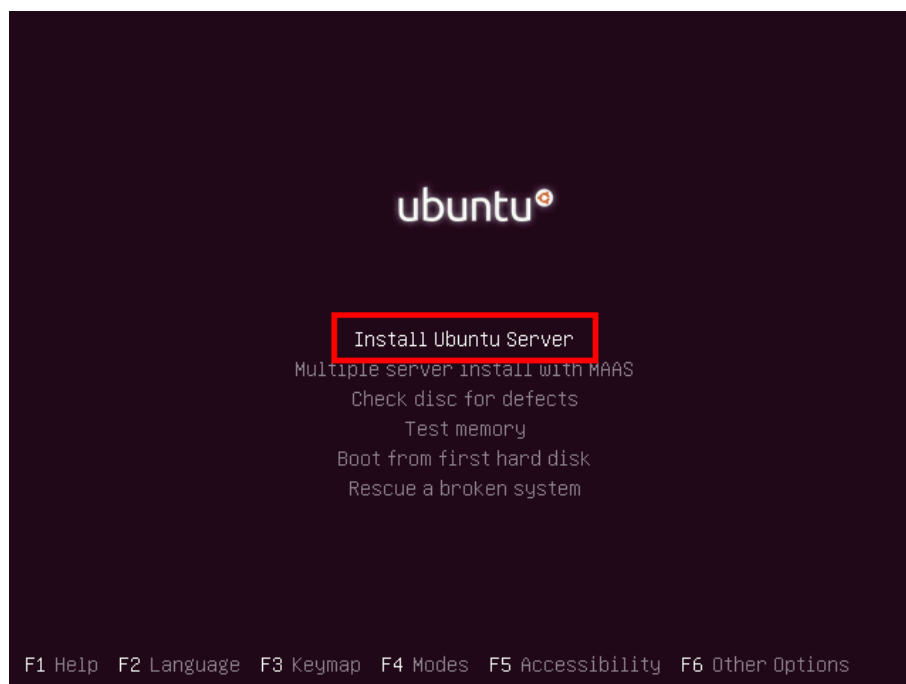
### 4.1.1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์ [4]

หลังจากที่ใส่แผ่น หรืออิมเมจของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ให้เลือกภาษาที่จะใช้ในการติดตั้ง



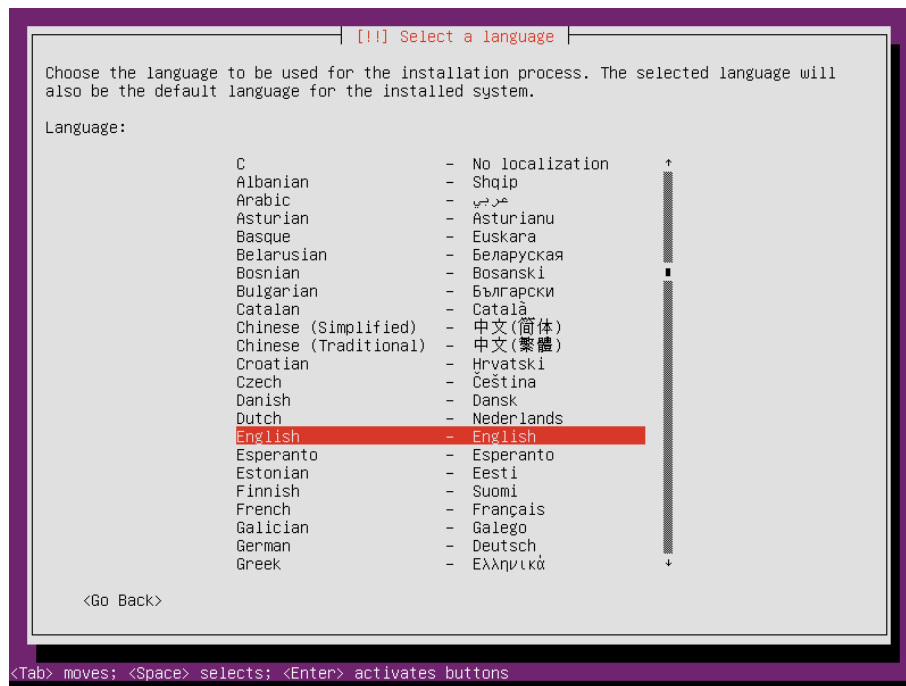
ภาพที่ 4-1 แสดงขั้นตอนการเลือกภาษาที่จะใช้ในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

หลังจากที่ทำการเลือกภาษาเรียบร้อยแล้วให้ทำการ Enter ที่หัวข้อ Install Ubuntu Server



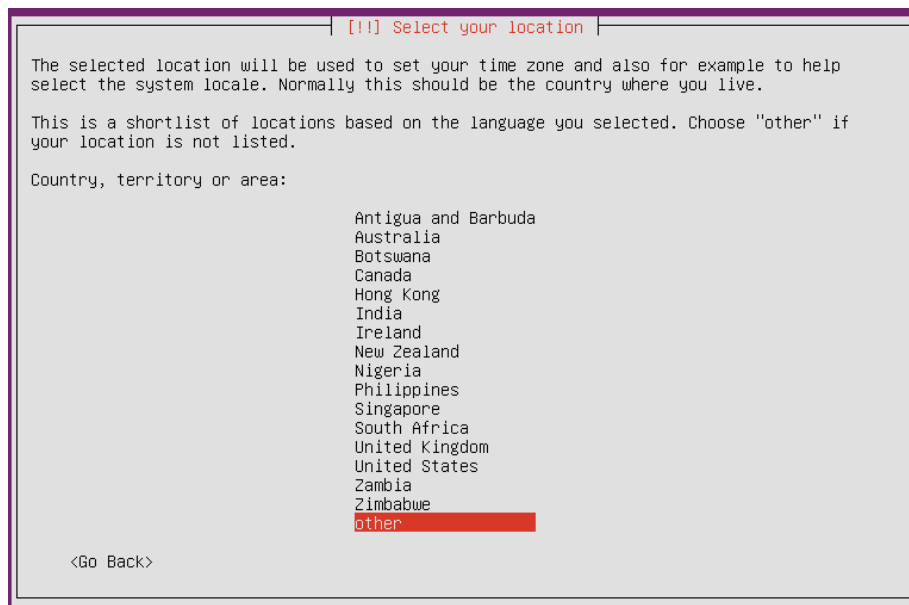
ภาพที่ 4-2 แสดงขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

## เลือกภาษาในการติดตั้ง



ภาพที่ 4-3 แสดงการเลือกภาษาในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

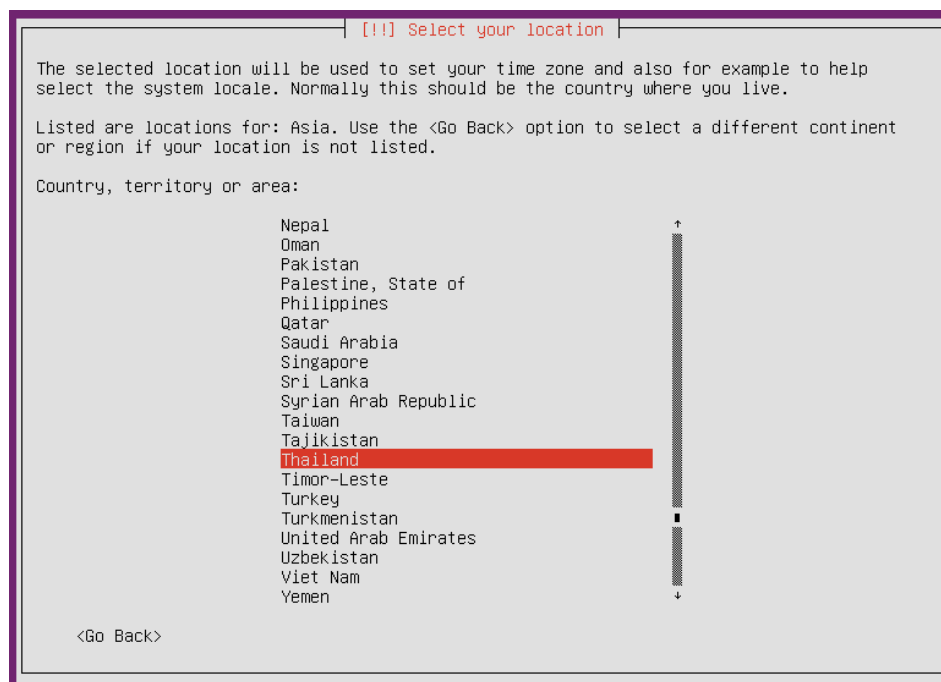
จากนั้นในหัวข้อของการเลือก Location ที่อยู่ปัจจุบัน โดยให้เลือก Other > Asia > Thailand



ภาพที่ 4-4 แสดงการเลือก Location

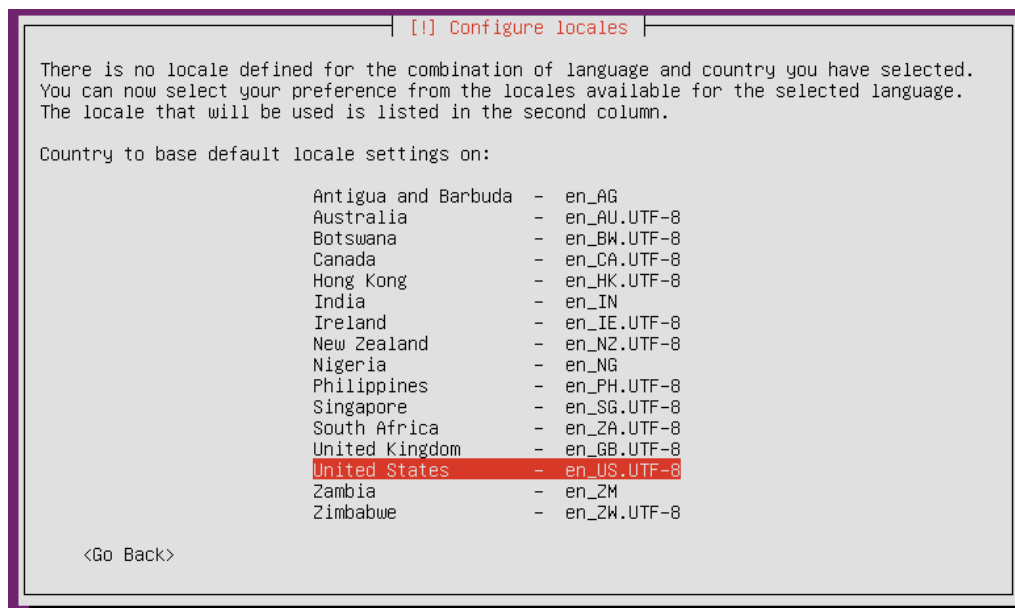


ภาพที่ 4-5 แสดงการเลือก Location Asia



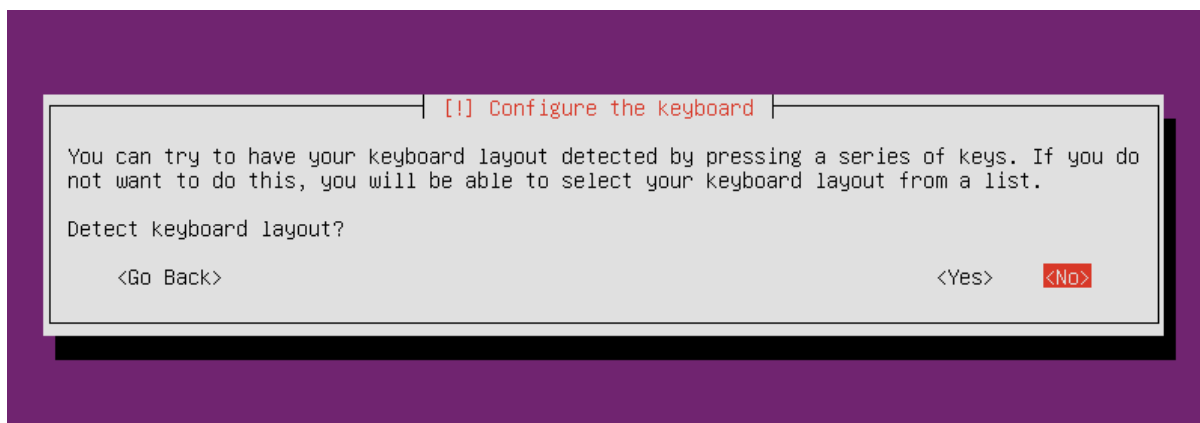
ภาพที่ 4-6 แสดงการเลือก Location Asia Thailand

หลังจากที่ได้ทำการเลือก Location เรียบร้อยแล้วให้เลือก Configure Locales เป็นขั้นตอนการเลือกการแสดงผลของตัวอักษรต่าง ๆ ให้เลือก United States – en\_US.UTF-8



ภาพที่ 4-7 แสดงการเลือกการแสดงผลของตัวอักษร

จากนั้นจะให้ระบบปฏิบัติการ Detect Keyboard ให้เลือก “No”



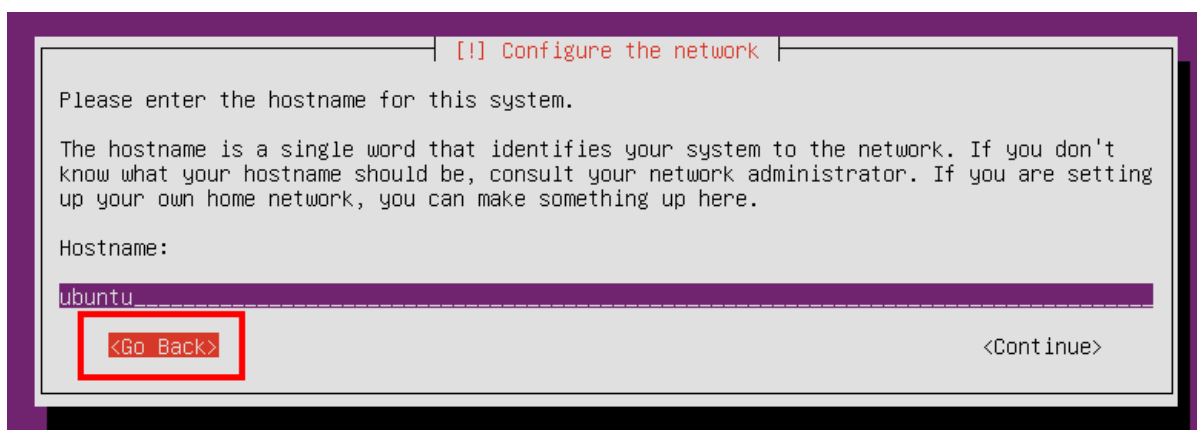
ภาพที่ 4-8 แสดงการเลือกให้ระบบปฏิบัติการเลือก Detect Keyboard

หลังจากที่เลือกให้ระบบปฏิบัติการ Detect Keyboard เรียบร้อยแล้ว ให้เลือก English (US) เพื่อเป็นการเลือกภาษาที่จะพิมพ์บน Terminal Command ให้กับระบบปฏิบัติการ



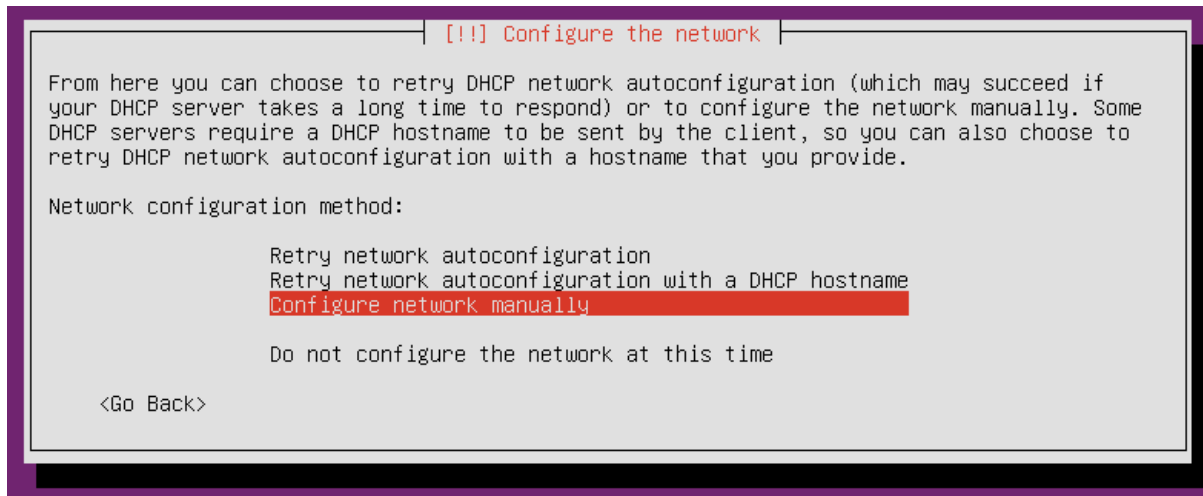
ภาพที่ 4-9 แสดงการเลือกภาษาที่จะพิมพ์บน Terminal Command

หลังจากที่ทำการเลือกภาษาเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะตั้งชื่อให้กับระบบปฏิบัติการให้เลือก <Go Back> เพื่อทำการใส่หมายเลข IP Address เป็นแบบ Static

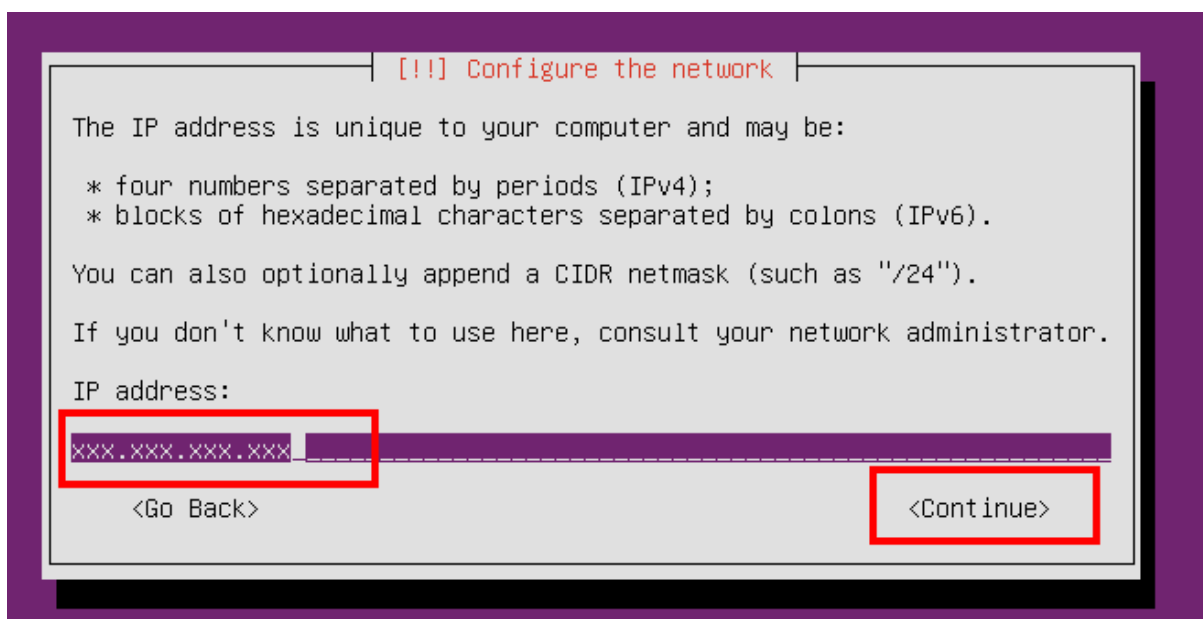


ภาพที่ 4-10 แสดงการย้อนกลับไปทำการใส่หมายเลข IP Address

จากนั้นเลือก Configure network manually เพื่อทำการใส่หมายเลข IP Address แบบ Static



ภาพที่ 4-11 แสดงการเลือกหัวข้อ Configure Network manually



ภาพที่ 4-12 แสดงการใส่หมายเลข IP Address



[!] Configure the network

The netmask is used to determine which machines are local to your network. Consult your network administrator if you do not know the value. The netmask should be entered as four numbers separated by periods.

Netmask:

255.255.255.0

<Go Back> <Continue>

ภาพที่ 4-13 แสดงการใส่หมายเลข Netmask

[!] Configure the network

The gateway is an IP address (four numbers separated by periods) that indicates the gateway router, also known as the default router. All traffic that goes outside your LAN (for instance, to the Internet) is sent through this router. In rare circumstances, you may have no router; in that case, you can leave this blank. If you don't know the proper answer to this question, consult your network administrator.

Gateway:

xxx.xxx.xxx.xxx

<Go Back> <Continue>

ภาพที่ 4-14 แสดงการใส่หมายเลข Gateway

[!] Configure the network

The name servers are used to look up host names on the network. Please enter the IP addresses (not host names) of up to 3 name servers, separated by spaces. Do not use commas. The first name server in the list will be the first to be queried. If you don't want to use any name server, just leave this field blank.

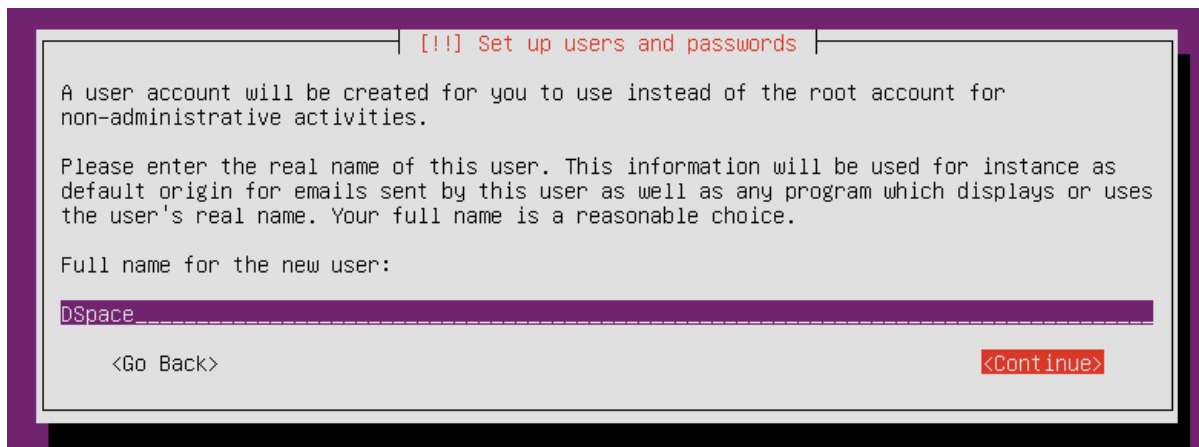
Name server addresses:

xxx.xxx.xxx.xxx

<Go Back> <Continue>

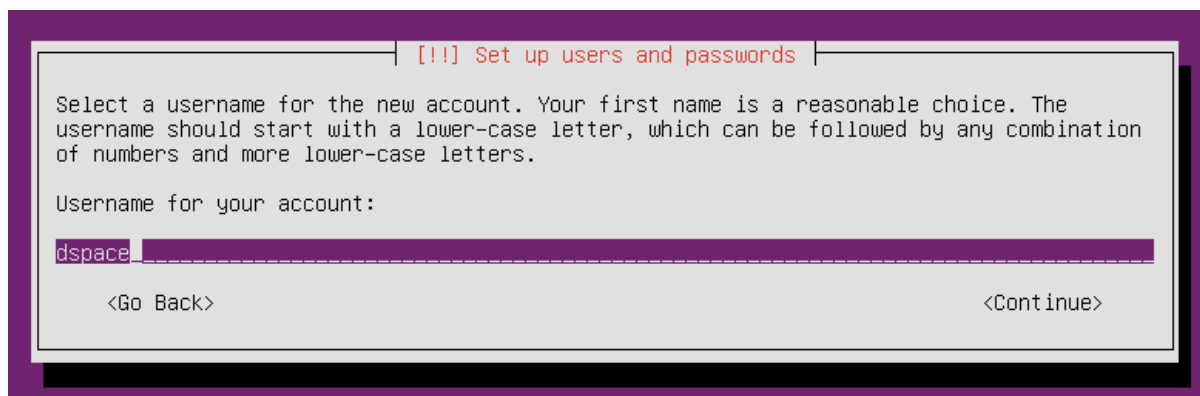
ภาพที่ 4-15 แสดงการใส่หมายเลข Name Server addresses

หลังจากได้ทำการใส่หมายเลข Ip Address เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการใส่ชื่อ Full Name ของผู้ใช้ Server



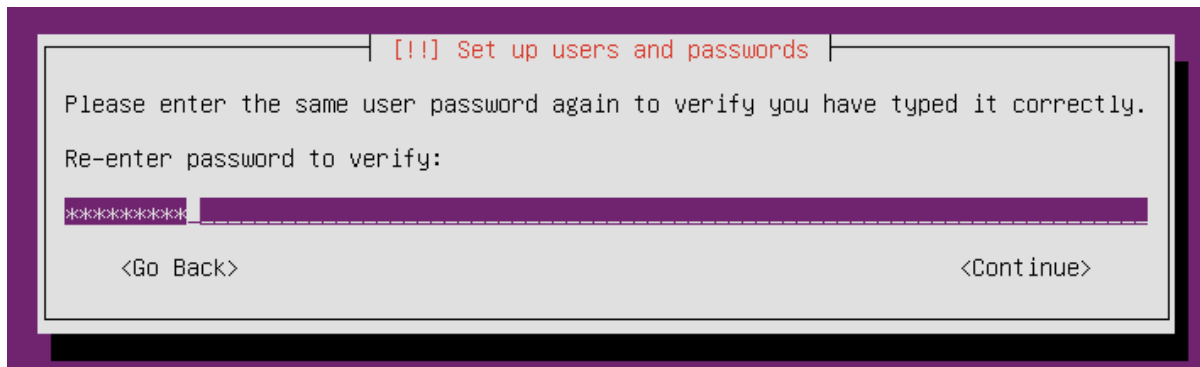
ภาพที่ 4-16 แสดงการตั้งชื่อ Full Name ของผู้ใช้ Server

ขั้นตอนถัดมาจะเป็นการตั้ง Username โดยการตั้ง Username นั้น จะต้องเป็นภาษาอังกฤษตัวเล็กทั้งหมด สามารถมี (- dash) ได้



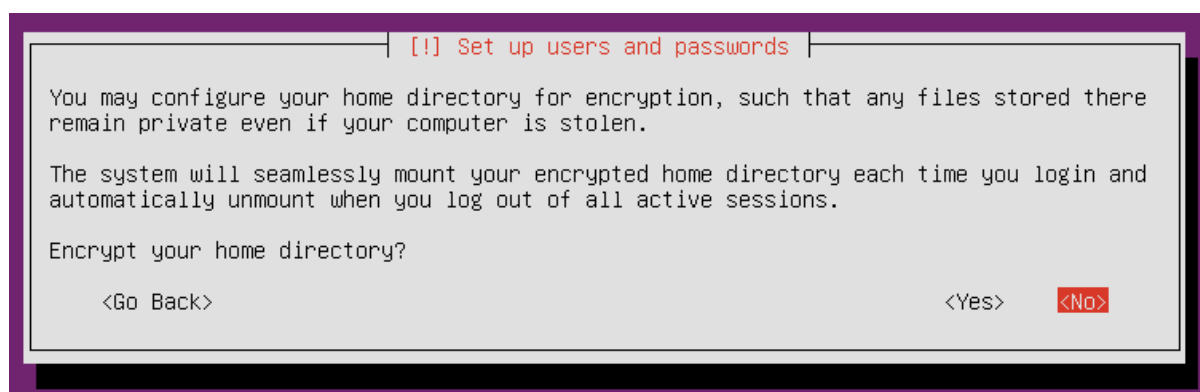
ภาพที่ 4-17 แสดงการตั้ง Username ให้กับผู้ใช้งาน

หลังจากการสร้าง Users เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตั้ง Password ให้กับ Users ที่สร้างขึ้น เป็น dspace



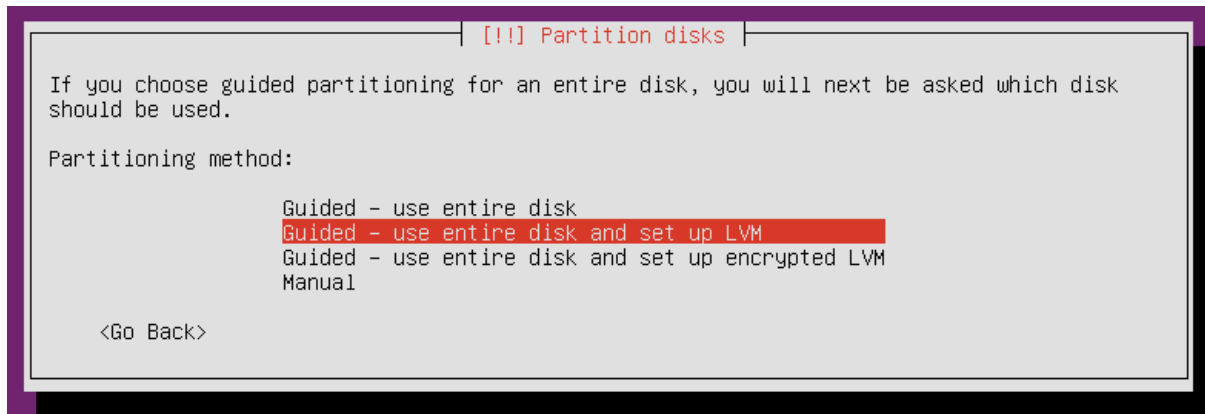
ภาพที่ 4-18 แสดงการตั้ง Password ให้กับ Users ที่สร้างขึ้นมาใหม่

ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนการเข้ารหัสข้อมูลที่จะเก็บใน Folder Home ถ้าไม่มีความจำเป็นที่จะเข้ารหัสข้อมูลให้เลือก “No”



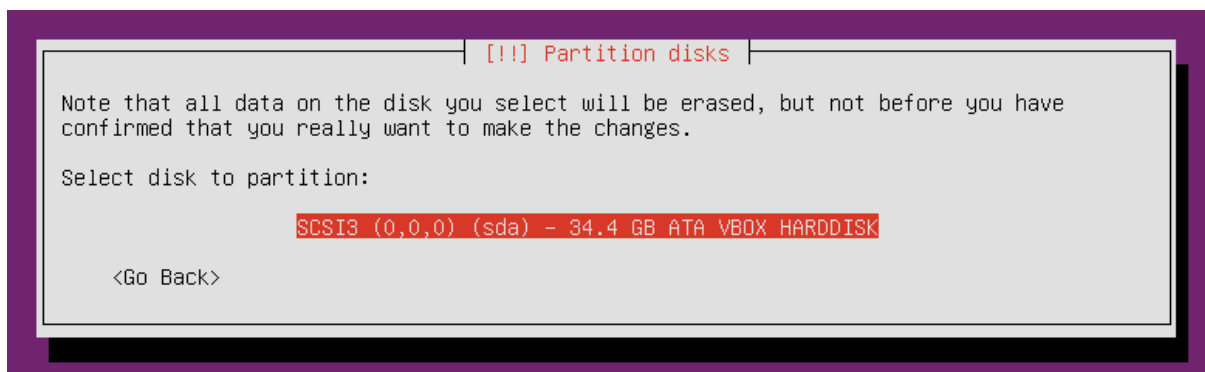
ภาพที่ 4-19 แสดงการเลือกการเข้ารหัสข้อมูล

ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวกับการแบ่ง Partition ให้เลือก Guided – use entire disk and set up LVM



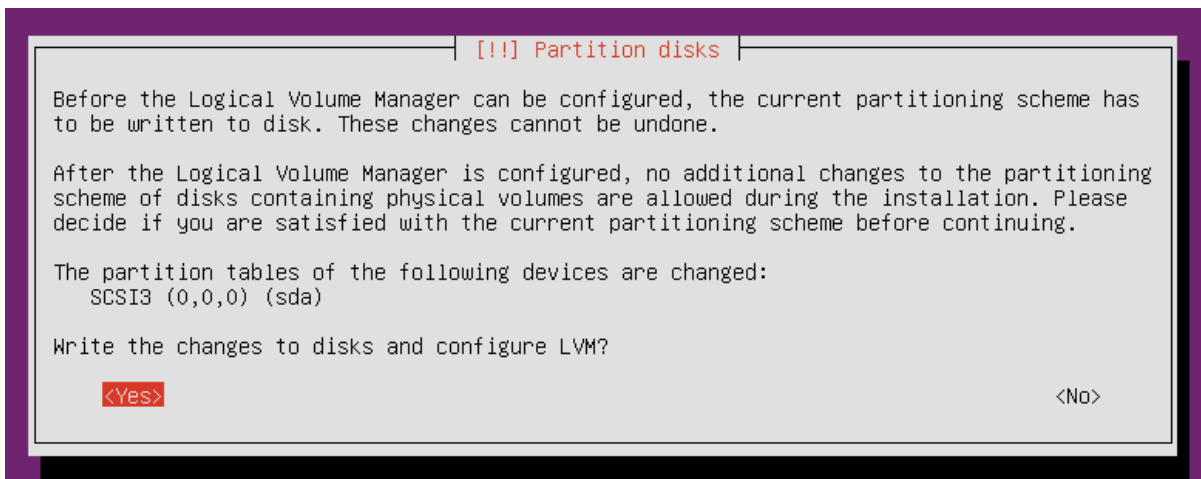
ภาพที่ 4-20 แสดงการแบ่ง Partition

หน้าี่จะเป็นการเลือก Partition ที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการให้เลือก Partition ที่ต้องการแล้วกด Enter

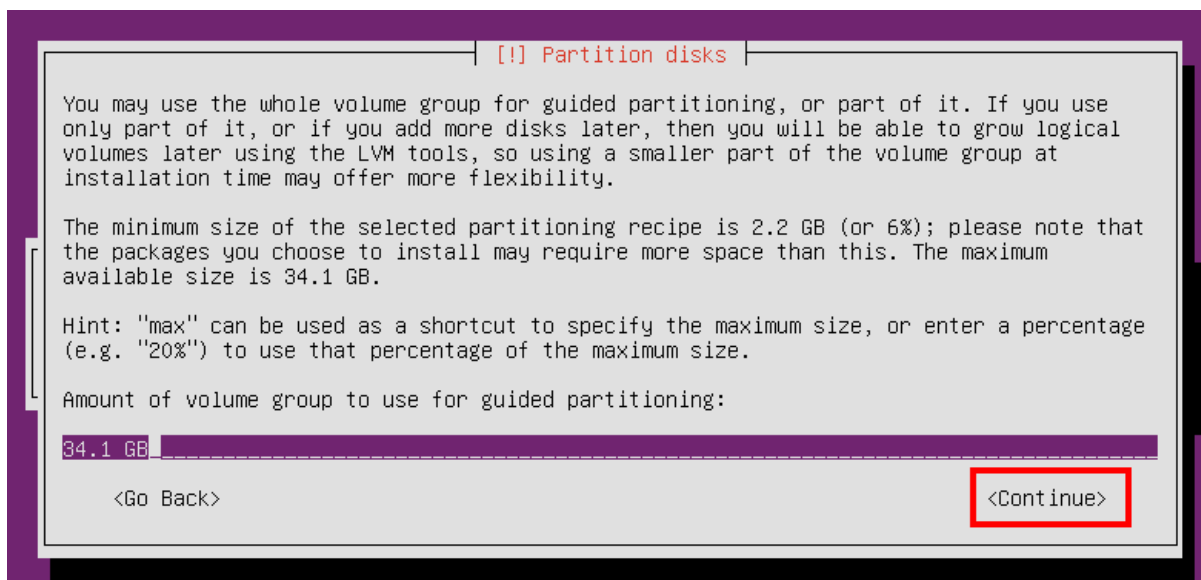


ภาพที่ 2-21 แสดงการเลือก Partition

หน้าี้จะเป็นหน้าสำหรับการเพิ่ม ลด ขนาดของ Partition ของระบบ ให้เลือก “Yes”

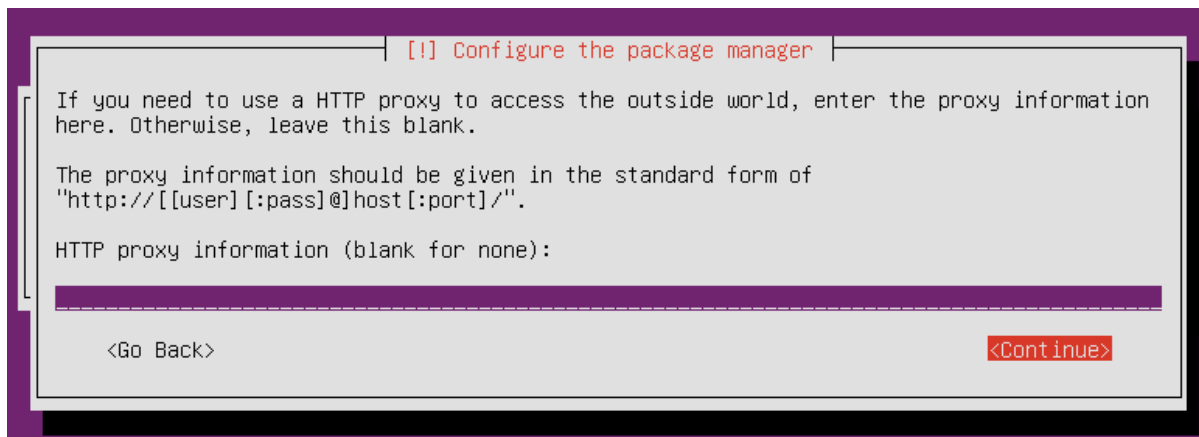


ภาพที่ 4-22 แสดงเมนูการเปลี่ยนแปลงขนาดของ Partition



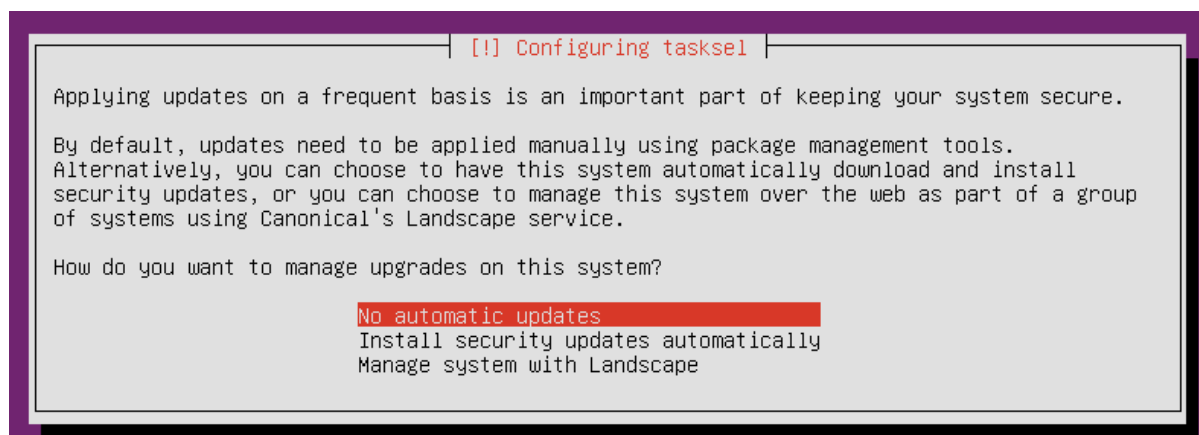
ภาพที่ 4-23 แสดงการเพิ่ม ลด ขนาดของ Partition

หลังจากนี้จะเป็นขั้นตอนการ Install system ให้รอจนกระทั่ง ขึ้นหน้าที่ให้กรอก Proxy โดยช่องนี้ ให้ปล่อยว่างไว้ ไปที่ Continue แล้วกด Enter



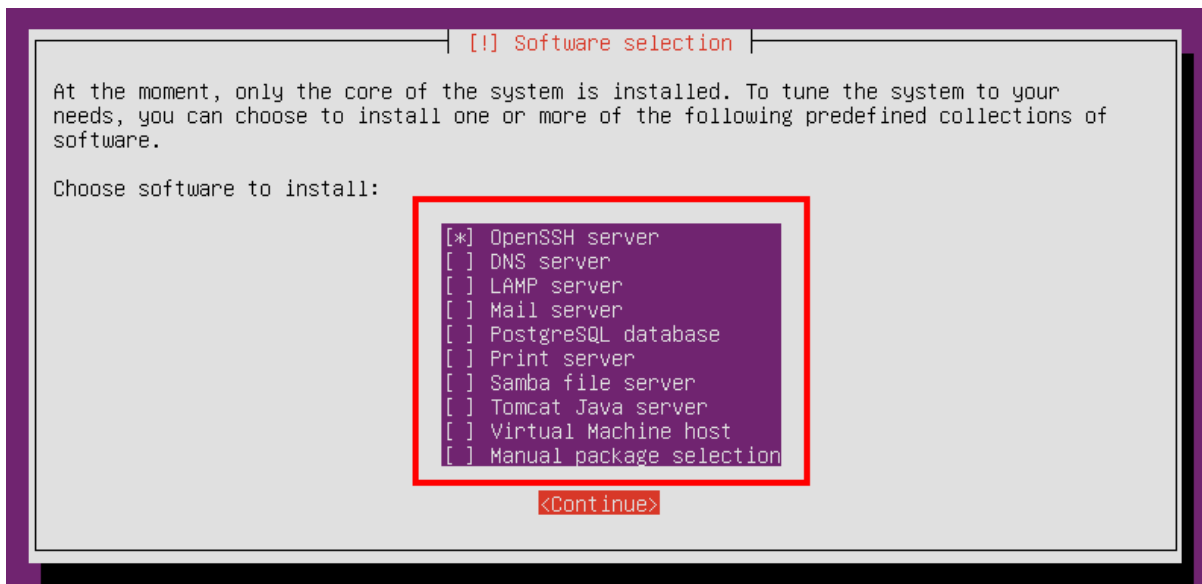
ภาพที่ 4-24 แสดงการใส่ Proxy

หลังจากการขั้นตอนการใส่ Proxy แล้ว จะเป็นขั้นตอนการ Update แล้ว การลงโปรแกรม Server ที่ต้องการ โดยหน้าที่ให้เลือกการ Update ให้เลือกหัวข้อ No automatic updates แล้วกด Enter



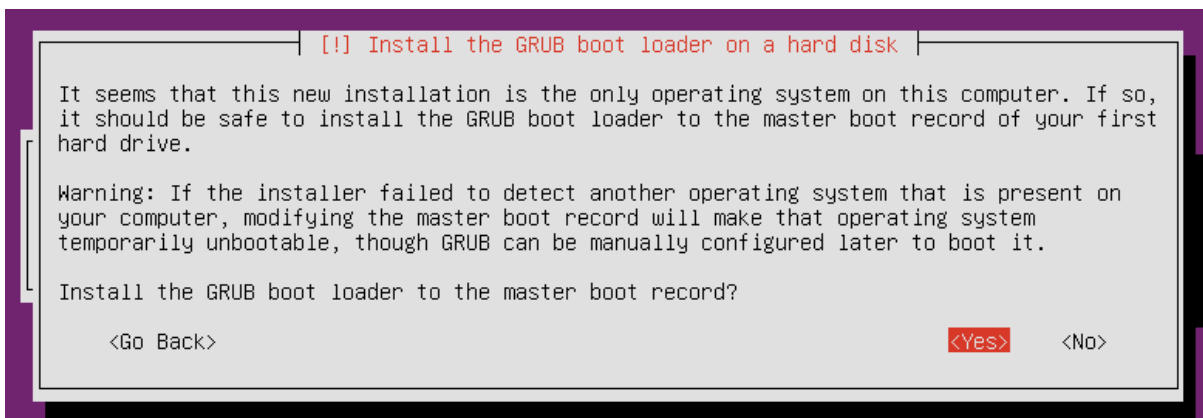
ภาพที่ 4-25 แสดงเมนูการ Update ระบบ

ในหน้านี้จะเป็นการเลือกกล่องโปรแกรมที่ต้องการใช้ ให้กด Space bar ในช่องที่ต้องการ

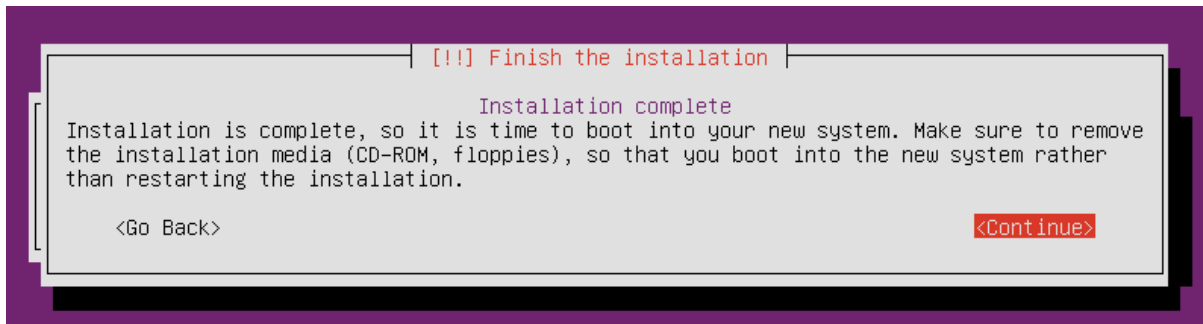


ภาพที่ 4-26 แสดงเมนูการติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม

หลังจากเลือกและติดตั้งโปรแกรมเสริมแล้วหน้านี้จะให้เลือกว่า จะให้สร้าง GRUB หรือไม่ ให้กด Yes แล้วกด Enter



ภาพที่ 4-27 แสดงเมนูการติดตั้ง GRUB



ภาพที่ 4-28 แสดงการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

#### 4.1.2 การสร้าง User

##### 4.1.2.1 การสร้าง User ที่ชื่อ dspace

คำสั่ง : `useradd dspace`

คำสั่ง : `passwd dspace`

#### 4.1.3 การเตรียมความพร้อมก่อนการติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace

##### 4.1.3.1 ทำการอัปเดตระบบปฏิบัติการ

คำสั่ง : `sudo apt-get update`

##### 4.1.3.2 ทำการอัปเดตระบบปฏิบัติการ

คำสั่ง : `sudo apt-get upgrade`

##### 4.1.3.3 ทำการอัปเดต autoremove

คำสั่ง : `sudo apt-get autoremove`

##### 4.1.3.4 ทำการอัปเดต grub

คำสั่ง : `sudo update-grub`



## 4.2 การติดตั้ง Dependency Software

### 4.2.1 การตรวจสอบ Dependency Software

#### 4.2.1.1 ทำการติดตั้งโปรแกรม Java ,Tomcat7 , Apache2

คำสั่ง : `sudo apt-get install openjdk-7-jdk ant maven tomcat7`

`postgresql git npm apache2`

```
dSPACE@dSPACE:~$ sudo apt-get install openjdk-7-jdk ant maven tomcat7 postgresql git npm apache2
dSPACE@dSPACE:~$ sudo apt-get install openjdk-7-jdk ant maven tomcat7 postgresql git npm apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
ant is already the newest version.
maven is already the newest version.
npm is already the newest version.
apache2 is already the newest version.
git is already the newest version.
openjdk-7-jdk is already the newest version.
postgresql is already the newest version.
tomcat7 is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 3 not upgraded.
dSPACE@dSPACE:~$
```

ภาพที่ 4-29 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Java ,Tomcat7 ,Apache2

#### 4.2.1.2 การเช็คเวอร์ชันของโปรแกรม Java ,Tomcat7 , Apache2

คำสั่ง : `sudo java -version`

```
dSPACE@dSPACE:~$ sudo java -version
java version "1.7.0_95"
OpenJDK Runtime Environment (IcedTea 2.6.4) (7u95-2.6.4-0ubuntu0.14.04.1)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 24.95-b01, mixed mode)
dSPACE@dSPACE:~$
```

ภาพที่ 4-30 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Java

คำสั่ง : `sudo ant -version`

```
dSPACE@dSPACE:~$ sudo ant -version
Apache Ant(TM) version 1.9.3 compiled on April 8 2014
dSPACE@dSPACE:~$
```

ภาพที่ 4-31 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Apache Ant

คำสั่ง : `sudo mvn -version`

```
dspace@dspace:~$ sudo mvn -version
Apache Maven 3.0.5
Maven home: /usr/share/maven
Java version: 1.7.0_95, vendor: Oracle Corporation
Java home: /usr/lib/jvm/java-7-openjdk-amd64/jre
Default locale: en_US, platform encoding: UTF-8
OS name: "linux", version: "3.19.0-25-generic", arch: "amd64", family: "unix"
dspace@dspace:~$
```

ภาพที่ 4-32 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Apache Maven

#### 4.2.2 การดาวน์โหลด Library [5] [6]

##### 4.2.2.1 ทำการดาวน์โหลดโปรแกรม DSpace แล้วทำการขยายไฟล์

คำสั่ง : `cd /home`

คำสั่ง : `sudo wget http://noc.rmutp.ac.th/dspace/dspace.tar.gz`

```
dspace@dspace:/home$ sudo wget http://noc.rmutp.ac.th/dspace/dspace.tar.gz
--2016-04-10 16:16:30-- http://noc.rmutp.ac.th/dspace/dspace.tar.gz
Resolving noc.rmutp.ac.th (noc.rmutp.ac.th)... 2001:3c8:100f:1104::27, 202.29.104.
27
Connecting to noc.rmutp.ac.th (noc.rmutp.ac.th)|2001:3c8:100f:1104::27|:80... conn
ected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 231906615 (221M) [application/x-gzip]
Saving to: 'dspace.tar.gz'

100%[=====>] 231,906,615 4.95MB/s in 39s
2016-04-10 16:17:09 (5.70 MB/s) - 'dspace.tar.gz' saved [231906615/231906615]
```

ภาพที่ 4-33 แสดงการดาวน์โหลดโปรแกรม DSpace

คำสั่ง : `sudo tar zxvf dspace.tar.gz`

เพื่อทำการแตกไฟล์จาก dspace.tar.gz

4.2.2.2 การเปลี่ยนสิทธิ์ไฟล์ dspace จาก User : Root เป็น User : dspace

คำสั่ง : `sudo chown -R dspace:dspace dspace`

4.2.2.3 วิธีการตรวจสอบการเปลี่ยนสิทธิ์

คำสั่ง : `ls -la`

```
dspace@dspace:~/home$ ls -la
total 226484
drwxr-xr-x  3 root  root    4096 Apr 10 20:16 .
drwxr-xr-x 22 root  root    4096 Apr  5 16:25 ..
drwxr-xr-x  6 dspace dspace 4096 Feb 17 12:54 dspace
-rw-r--r--  1 root  root 231906615 Feb 17 12:57 dspace.tar.gz
```

ภาพที่ 4-34 แสดงการตรวจสอบสิทธิ์ของไฟล์ DSpace

4.2.3 การคอนฟิกฐานข้อมูล

4.2.3.1 การสลับ User : postgres

คำสั่ง : `sudo su postgres`

```
dspace@dspace:~/home$ sudo su postgres
postgres@dspace:~/home$
```

ภาพที่ 4-35 แสดงการสลับ User

4.2.3.2 การสร้าง User Database ให้กับ Dspace

คำสั่ง : `createuser -U postgres -d -A -P dspace`

หลังจากใช้คำสั่งแล้วต้องมีการกำหนดรหัสผ่านให้กับ User Database โดยกำหนดรหัสผ่านเป็น dspace ทั้ง 2 ครั้ง จากนั้น exit

```
postgres@dspace:~/home$ createuser -U postgres -d -A -P dspace
Enter password for new role:
Enter it again:
postgres@dspace:~/home$ exit
```

ภาพที่ 4-36 แสดงการสร้าง User Database

### 4.2.3.3 การแก้ไขไฟล์ pg\_hba.conf

คำสั่ง : `sudo nano /etc/postgresql/9.3/main/pg_hba.conf`

หลังจากที่ใส่คำสั่งแล้ว ระบบจะมีการให้ใส่ Password ยืนยัน ให้ใส่ Password ของ User

dspace

เมื่อสามารถเข้าไปแก้ไขไฟล์ได้แล้วให้เลื่อนลงมาด้านล่างสุดแล้วทำการแก้ไขไฟล์ดังนี้

- ให้ใส่เครื่องหมาย # หน้าบรรทัด

```
#local      all                postgres    peer
#local      all

# DO NOT DISABLE!
# If you change this first entry you will need to make sure that the
# database superuser can access the database using some other method.
# Noninteractive access to all databases is required during automatic
# maintenance (custom daily cronjobs, replication, and similar tasks).
#
# Database administrative login by Unix domain socket
#local      all                postgres    peer
# TYPE      DATABASE      USER        ADDRESS        METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
#local      all                all          peer
# IPv4 local connections:
host        all                all          127.0.0.1/32   md5
# IPv6 local connections:
host        all                all          ::1/128        md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local      replication  postgres    peer
#host       replication  postgres    127.0.0.1/32   md5
#host       replication  postgres    ::1/128        md5
```

ภาพที่ 4-37 แสดงการแก้ไขไฟล์โดยการใส่เครื่องหมาย # ในบางคำสั่ง

- ให้เพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์

```

local          all          dspace          md5

# DO NOT DISABLE!
# If you change this first entry you will need to make sure that the
# database superuser can access the database using some other method.
# Noninteractive access to all databases is required during automatic
# maintenance (custom daily cronjobs, replication, and similar tasks).
#
# Database administrative login by unix domain socket
local all dspace md5
#local all postgres peer

# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# "local" is for unix domain socket connections only
#local all all peer
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local replication postgres peer
#host replication postgres 127.0.0.1/32 md5
#host replication postgres ::1/128 md5

```

ภาพที่ 4-38 แสดงการเพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์ pg\_hba.conf

- หลังจากได้ทำการแก้ไขไฟล์เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการบันทึกไฟล์ Ctrl+x แล้ว Y
- หลังจากบันทึกไฟล์เรียบร้อยแล้วให้ทำการ Restart Service postgresql  
คำสั่ง : `sudo service postgresql restart`

```

dspace@Dspace:~$ sudo service postgresql restart
* Restarting PostgreSQL 9.3 database server
...done.
dspace@Dspace:~$ █

```

ภาพที่ 4-39 แสดงการ Restart Service postgresql

#### 4.2.3.4 การสร้าง Database

คำสั่ง : `createdb -U dspace -E UNICODE dspace`

```

dspace@dspace:~/home$ createdb -U dspace -E UNICODE dspace
Password:

```

ภาพที่ 4-40 แสดงการสร้าง Database

#### 4.2.3.5 การเพิ่ม Path ใหม่ให้ DSpace

คำสั่ง : `sudo nano /etc/tomcat7/server.xml`

หลังจากที่สามารถเข้าไปแก้ไขไฟล์ได้แล้วให้เลื่อนลงมาด้านล่างสุด เพื่อทำการเพิ่ม Path ให้กับไฟล์ ดังนี้

```
<Context path="" docBase="/dspace/webapps/xmlui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/xmlui" docBase="/dspace/webapps/xmlui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/sword" docBase="/dspace/webapps/sword" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/oai" docBase="/dspace/webapps/oai" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/jspui" docBase="/dspace/webapps/jspui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/solr" docBase="/dspace/webapps/solr" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
```

```
<Host name="localhost" appBase="webapps"
  unpackWARs="true" autoDeploy="true">
```

```
<Context path="" docBase="/dspace/webapps/xmlui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/xmlui" docBase="/dspace/webapps/xmlui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/sword" docBase="/dspace/webapps/sword" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/oai" docBase="/dspace/webapps/oai" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/jspui" docBase="/dspace/webapps/jspui" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
<Context path="/solr" docBase="/dspace/webapps/solr" reloadable="false" cachingAllowed="true"/>
```

```
<!-- SingleSignOn valve, share authentication between web applications
  Documentation at: /docs/config/valve.html -->
```

```
<!--
<valve className="org.apache.catalina.authenticator.SingleSignon" />
-->
```

```
<!-- Access log processes all example.
  Documentation at: /docs/config/valve.html
```

```
Note: The pattern used is equivalent to using pattern="common" -->
<valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" directory="logs"
  prefix="localhost_access_log." suffix=".txt"
  pattern="%h %l %u %t &quot;%r&quot; %s %b" />
```

```
</Host>
</Engine>
</Service>
</Server>
```

ภาพที่ 4-41 แสดงการเพิ่ม path ให้กับ DSpace

## 4.3 การติดตั้ง DSpace

### 4.3.1 การสร้าง Directory และการ Download Software ให้กับ DSpace

คำสั่ง : `sudo mkdir /dspace`

- ทำการเปลี่ยนสิทธิ์ไฟล์ dspace จาก User : Root เป็น User : dspace

คำสั่ง : `sudo chown dspace:dspace /dspace -R`

- ไปยัง Directory /dspace

คำสั่ง : `cd /dspace`

- ทำการ Download Software จาก <http://qithub.com/DSpace/DSpace.git>

คำสั่ง : `git clone https://github.com/DSpace/DSpace.git`

```
dspace@dspace:~$ cd /dspace
dspace@dspace:/dspace$ git clone https://github.com/DSpace/DSpace.git
Cloning into 'dspace'...
remote: Counting objects: 123770, done.
remote: Total 123770 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 123770
Receiving objects: 100% (123770/123770), 119.78 MiB | 3.11 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (61444/61444), done.
Checking connectivity... done.
dspace@dspace:/dspace$
```

ภาพที่ 4-42 แสดงการ Download Software ให้กับ DSpace

#### 4.3.1.1 การกำหนดเวอร์ชันให้กับ DSpace

- ไปยัง Directory /DSpace

คำสั่ง : `cd DSpace`

- ทำการกำหนดเวอร์ชันให้กับ dspace

คำสั่ง : `git checkout -b dspace-source dspace-5.5`

```
dspace@dspace:/dspace$ cd DSpace
dspace@dspace:/dspace/DSpace$ git checkout -b dspace-source dspace-5.4
switched to a new branch 'dspace-source'
dspace@dspace:/dspace/DSpace$
```

ภาพที่ 4-43 แสดงการกำหนดเวอร์ชันให้กับ DSpace

#### 4.3.1.2 การเปลี่ยน theme ให้กับ DSpace

- การ Download theme

คำสั่ง : `git config --global url."https://github.com/".insteadOf git://github.com/`

```
dspace@Dspace:/dspace/Dspace$ git config --global url."https://github.com/".insteadOf git://github.com/
dspace@Dspace:/dspace/Dspace$ █
```

ภาพที่ 4-44 แสดงการ Download theme ให้กับ DSpace

- เป็นการแก้ไขไฟล์ `xmlui.xconf`

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/Dspace/dspace/config/xmlui.xconf`

หลังจากที่ใส่คำสั่งเรียบร้อยแล้วให้ทำการแก้ไขไฟล์ โดยเลื่อนลงมาด้านล่างสุดในหัวข้อ

themes ดังนี้

- ทำการยกเลิก Script เก่าของ theme

คำสั่ง : `<!-- <theme name="Atmire Mirage Theme" regex=".*" path="Mirage/" /> -->`

- ทำการเพิ่ม Script ใหม่

คำสั่ง : `<theme name="Mirage 2" regex=".*" path="Mirage2/" />`

```
<themes>
  <!-- Example configuration -->
  <!-- <theme name="Test Theme 1" handle="123456789/1" path="theme1/" /> -->
  <!-- <theme name="Test Theme 2" regex="community-list" path="theme2/" /> -->
  <!-- Mirage theme, @mire contributed theme, default since DSpace 3.0 -->
  <!-- <theme name="Atmire Mirage Theme" regex=".*" path="Mirage/" /> -->
  <theme name="Mirage 2" regex=".*" path="Mirage2/" />
  <!-- Reference theme, the default Manakin XMLUI layout up to DSpace 1.8 -->
  <!-- <theme name="Default Reference Theme" regex=".*" path="Reference/" /> -->
  <!-- Classic theme, inspired by the JSP UI -->
  <!-- <theme name="Classic" regex=".*" path="Classic/" /> -->
  <!-- The Kubrick theme -->
  <!-- <theme name="Kubrick" regex=".*" path="Kubrick/" /> -->
  <!--
  For information on configuring the mobile theme, see:
  dspace-xmlui/src/main/webapp/themes/mobile/readme.txt
  -->
</themes>
```

ภาพที่ 4-45 แสดงการ เพิ่ม-ลบ Script ของ theme



### 4.3.1.3 การทำ Compile dspace

คำสั่ง : `mvn package -Dmirage2.on=true`

`dspace@dspace:/dspace/DSpace$ mvn package -Dmirage2.on=true`

```
[INFO] -----
[INFO] Reactor Summary:
[INFO]
[INFO] DSpace Parent Project ..... SUCCESS [6.028s]
[INFO] DSpace Services Framework :: API and Implementation ..... SUCCESS [5.426s]
[INFO] DSpace Kernel :: API and Implementation ..... SUCCESS [18.813s]
[INFO] DSpace Addon Modules ..... SUCCESS [0.179s]
[INFO] DSpace Kernel :: Additions and Local Customizations ..... SUCCESS [4.452s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) ..... SUCCESS [7.364s]
[INFO] DSpace XML-UI Mirage2 Theme ..... SUCCESS [0.258s]
[INFO] DSpace XML-UI Mirage2 Theme :: Local Customisations ..... SUCCESS [2:23.386s]
[INFO] DSpace XML-UI (Manakin) :: Local Customizations .. SUCCESS [9.310s]
[INFO] DSpace JSP-UI ..... SUCCESS [2.183s]
[INFO] DSpace JSP-UI :: Local Customizations ..... SUCCESS [4.536s]
[INFO] DSpace RDF ..... SUCCESS [3.824s]
[INFO] DSpace RDF :: Local Customizations ..... SUCCESS [4.306s]
[INFO] DSpace REST :: API and Implementation ..... SUCCESS [3.979s]
[INFO] DSpace REST :: Local Customizations ..... SUCCESS [4.433s]
[INFO] DSpace SWORD ..... SUCCESS [1.198s]
[INFO] DSpace SWORD :: Local Customizations ..... SUCCESS [3.379s]
[INFO] DSpace SWORD v2 ..... SUCCESS [1.233s]
[INFO] DSpace SWORD v2 :: Local Customizations ..... SUCCESS [4.161s]
[INFO] Apache Solr webapp ..... SUCCESS [9.789s]
[INFO] DSpace SOLR :: Local Customizations ..... SUCCESS [3.734s]
[INFO] DSpace OAI-PMH ..... SUCCESS [1.632s]
[INFO] DSpace OAI-PMH :: Local Customizations ..... SUCCESS [5.343s]
[INFO] DSpace Assembly and Configuration ..... SUCCESS [23.800s]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 4:34.342s
[INFO] Finished at: Thu Feb 18 16:18:13 ICT 2016
[INFO] Final Memory: 76M/243M
[INFO] -----
```

ภาพที่ 4-46 แสดงผลการ Compile DSpace

หลังจาก Compile dspace เรียบร้อยแล้วให้ไปยัง Path ดังนี้ เพื่อทำการ Build file

คำสั่ง : `cd /dspace/DSpace/dspace/target/dspace-installer/`

คำสั่ง : `sudo ant fresh_install`

### 4.3.1.4 การเปลี่ยนสิทธิ์ tomcat7

คำสั่ง : `sudo chown tomcat7:tomcat7 /dspace -R`

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

#### 4.3.1.5 การเพิ่มหน่วยความจำให้ dspece [8]

คำสั่ง : `sudo nano /etc/default/tomcat7`

```
# Run Tomcat as this user ID. Not setting this or leaving it blank will use the
# default of tomcat7.
TOMCAT7_USER=tomcat7

# Run Tomcat as this group ID. Not setting this or leaving it blank will use
# the default of tomcat7.
TOMCAT7_GROUP=tomcat7

# The home directory of the Java development kit (JDK). You need at least
# JDK version 1.5. If JAVA_HOME is not set, some common directories for
# OpenJDK, the Sun JDK, and various J2SE 1.5 versions are tried.
#JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/openjdk-6-jdk

# You may pass JVM startup parameters to Java here. If unset, the default
# options will be: -Djava.awt.headless=true -Xmx128m -XX:+UseConcMarkSweepGC
#
# Use "-XX:+UseConcMarkSweepGC" to enable the CMS garbage collector (improved
# response time). If you use that option and you run Tomcat on a machine with
# exactly one CPU chip that contains one or two cores, you should also add
# the "-XX:+CMSIncrementalMode" option.
JAVA_OPTS="-Djava.awt.headless=true -Xmx4096m -XX:+UseConcMarkSweepGC"

# To enable remote debugging uncomment the following line.
# You will then be able to use a java debugger on port 8000.
#JAVA_OPTS="{JAVA_OPTS} -Xdebug -Xrunjdwp:transport=dt_socket,address=8000,server=y,suspend=n"

# Java compiler to use for translating JavaServer Pages (JSPs). You can use all
# compilers that are accepted by Ant's build.compiler property.
#JSP_COMPILER=javac
```

ภาพที่ 4-47 แสดงผลการเพิ่มหน่วยความจำให้ DSpace

#### 4.3.2 การสร้าง User ให้ระบบ Dspace

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace create-administrator`

หลังจากที่ได้ทำการใส่คำสั่งเรียบร้อยแล้ว ระบบจะให้มีการใส่ข้อมูลดังนี้

- E-mail address :
- First name :
- Last name :
- Password :
- Is the above data correct (Y or N) :

```
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace create-administrator
Creating an initial administrator account
E-mail address: test@rmutp.ac.th
First name: test
Last name: test1
Password will not display on screen.
Password:
Again to confirm:
Is the above data correct? (y or n): y
Administrator account created
root@dspace:/home/dspace# █
```

ภาพที่ 4-48 แสดงการสร้าง User ให้ระบบ DSpace

จากนั้นให้ทำการรีสตาร์ทเซอร์วิส Apache2 และ tomcat7

คำสั่ง : `sudo service apache2 restart`

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

#### 4.3.3 การทดสอบระบบ DSpace

โดยให้ทำการใส่ที่อยู่ของระบบ เช่น `dspace.rmutp.ac.th:8080/xmlui`

หรือ `xxx.xxx.xxx.xxx:8080/xmlui`

The screenshot shows the DSpace login interface. At the top, there is a dark blue header with the DSPACE logo and a 'Login' button. Below the header is a navigation bar with 'DSpace Home / Sign in'. The main content area is titled 'Sign in to DSpace'. On the left, there is a login form with a red border. It contains an 'E-Mail Address: \*' field with the value 'test@rmutp.ac.th', a 'Password: \*' field with masked characters, a 'Forgot your password?' link, and a 'Sign in' button. To the right of the login form is a search bar and a 'BROWSE' section with a list of options: 'All of DSpace', 'Communities & Collections', 'By Issue Date', 'Authors', 'Titles', and 'Subjects'.

ภาพที่ 4-49 แสดงการเข้าใช้งานระบบ DSpace

## 4.4 การปรับแต่งระบบคลังปัญญา DSpace

### 4.4.1 การใช้ SSL บน Apache Http และ Https

คำสั่ง : `sudo a2enmod ssl` เป็นการ enable mod ssl

คำสั่ง : `sudo service apache2 restart`

คำสั่ง : `sudo mkdir /etc/apache2/ssl`

คำสั่ง : `sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout`

`/etc/apache2/ssl/apache.key -out /etc/apache2/ssl/apache.crt`

หลังจากใส่คำสั่งแล้ว จะปรากฏให้ใส่รายละเอียดดังนี้

- Country Name : TH ( อักษรย่อประเทศ )
- State or Province : Bangkok ( ชื่อจังหวัด )
- Locality Name : Dusit ( ชื่อเขต หรือ อำเภอ )
- Organization Name : Rmutp ( ชื่อองค์กร )
- Common Name : [repo@rmutp.ac.th](mailto:repo@rmutp.ac.th) ( ชื่อ Server )
- Email Address : [test@rmutp.ac.th](mailto:test@rmutp.ac.th) ( ชื่ออีเมล )

```
Country Name (2 letter code) [AU]:TH
State or Province Name (full name) [Some-State]:bangkok
Locality Name (eg, city) []:Dusit
Organization Name (eg, company) [Internet widgits Pty Ltd]:rmutp
Organizational Unit Name (eg, section) []:rmutp
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:repo@rmutp.ac.th
Email Address []:test@rmutp.ac.th
root@Dspace:/home/dspace#
```

ภาพที่ 4-50 แสดงการใส่รายละเอียด SSL ให้กับระบบ DSpace

จากนั้นให้ทำการแก้ไขไฟล์ server.xml โดยใช้คำสั่งดังนี้

คำสั่ง : sudo nano /etc/tomcat7/server.xml

โดยให้ทำการนำเครื่องหมายคอมเมนต์ของบันทึก <Connector port="8009" protocol="AJP/1.3" redirectPort="8443" URLEncoding="UTF-8" URIEncoding="UTF-8"/> ออก แล้วเพิ่มคำสั่ง URLEncoding="UTF-8" ดังรูป

```
<!-- Define an AJP 1.3 Connector on port 8009 -->
<Connector port="8009" protocol="AJP/1.3" redirectPort="8443" URLEncoding="UTF-8"/>
```

ภาพที่ 4-51 แสดงการยกเลิกเครื่องหมายคอมเมนต์ของคำสั่งในไฟล์ server.xml

คำสั่ง : sudo nano /etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf

หลังจากที่ใส่คำสั่งแล้วจะต้องทำการเพิ่มคำสั่งไปในไฟล์ ดังนี้

```
ServerAdmin test@rmutp.ac.th
ServerName repo.rmutp.ac.th
ServerAlias www.repo.rmutp.ac.th
ProxyPass /ignored_path !
ProxyPass / ajp://localhost:8009/
ProxyPassReverse / ajp://localhost:8009/

#       this only for browsers where you know that their ssl implementation
#       works correctly.
#       Notice: Most problems of broken clients are also related to the HTTP
#       keep-alive facility, so you usually additionally want to disable
#       keep-alive for those clients, too. Use variable "nokeepalive" for this.
#       Similarly, one has to force some clients to use HTTP/1.0 to workaround
#       their broken HTTP/1.1 implementation. Use variables "downgrade-1.0" and
#       "force-response-1.0" for this.
BrowserMatch "MSIE [2-6]" \
    nokeepalive ssl-unclean-shutdown \
    downgrade-1.0 force-response-1.0
# MSIE 7 and newer should be able to use keepalive
BrowserMatch "MSIE [17-9]" ssl-unclean-shutdown

ServerAdmin test@rmutp.ac.th
ServerName repo.rmutp.ac.th
ServerAlias www.repo.rmutp.ac.th
ProxyPass /ignored_path !
ProxyPass / ajp://localhost:8009/
ProxyPassReverse / ajp://localhost:8009/

</VirtualHost>
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

ภาพที่ 4-52 แสดงการใส่รายละเอียดเพิ่มให้กับไฟล์ default-ssl.conf ของระบบ DSpace

คำสั่ง : `sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf`

หลังจากที่ใส่คำสั่งแล้วจะต้องทำการเพิ่มคำสั่งไปในไฟล์ ดังนี้

```
ServerAdmin test@rmutp.ac.th
ServerName repo.rmutp.ac.th
ServerAlias www.repo.rmutp.ac.th
ProxyPass /ignored_path !
ProxyPass / ajp://localhost:8009/
ProxyPassReverse / ajp://localhost:8009/
```

```
# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
```

```
ServerAdmin test@rmutp.ac.th
ServerName repo.rmutp.ac.th
ServerAlias www.repo.rmutp.ac.th
ProxyPass /ignored_path !
ProxyPass / ajp://localhost:8009/
ProxyPassReverse / ajp://localhost:8009/
```

```
ProxyPass /ignored_path !
ProxyPass / ajp://localhost:8009/
ProxyPassReverse / ajp://localhost:8009/
</VirtualHost>
```

ภาพที่ 4-53 แสดงการใส่รายละเอียดเพิ่มให้กับไฟล์ 000-default.conf ของระบบ DSpace

หลังจากที่ทำการเพิ่มคำสั่งในไฟล์ default-ssl.conf และ 000-default.conf เรียบร้อยแล้วให้ทำการใส่คำสั่งดังต่อไปนี้

คำสั่ง : `sudo a2ensite default-ssl.conf`

คำสั่ง : `sudo a2enmod proxy`

คำสั่ง : `sudo service apache2 restart`

คำสั่ง : `sudo a2enmod proxy_http`

คำสั่ง : `sudo a2enmod proxy_ajp`

คำสั่ง : `sudo a2enmod rewrite`

```

root@dspace:/home/dspace#
root@dspace:/home/dspace#
root@dspace:/home/dspace# sudo a2ensite default-ssl.conf
Site default-ssl already enabled
root@dspace:/home/dspace# sudo service apache2 restart
* Restarting web server apache2
AH00558: apache2: could not reliably determine the server's fully qualified domain
name, using 203.158.232.139. Set the 'ServerName' directive globally to suppress
this message
...done.
root@dspace:/home/dspace# a2enmod proxy
Module proxy already enabled
root@dspace:/home/dspace# a2enmod proxy_http
Considering dependency proxy for proxy_http:
Module proxy already enabled
Module proxy_http already enabled
root@dspace:/home/dspace# a2enmod proxy_ajp
Considering dependency proxy for proxy_ajp:
Module proxy already enabled
Module proxy_ajp already enabled
root@dspace:/home/dspace# a2enmod rewrite
Module rewrite already enabled
root@dspace:/home/dspace#

```

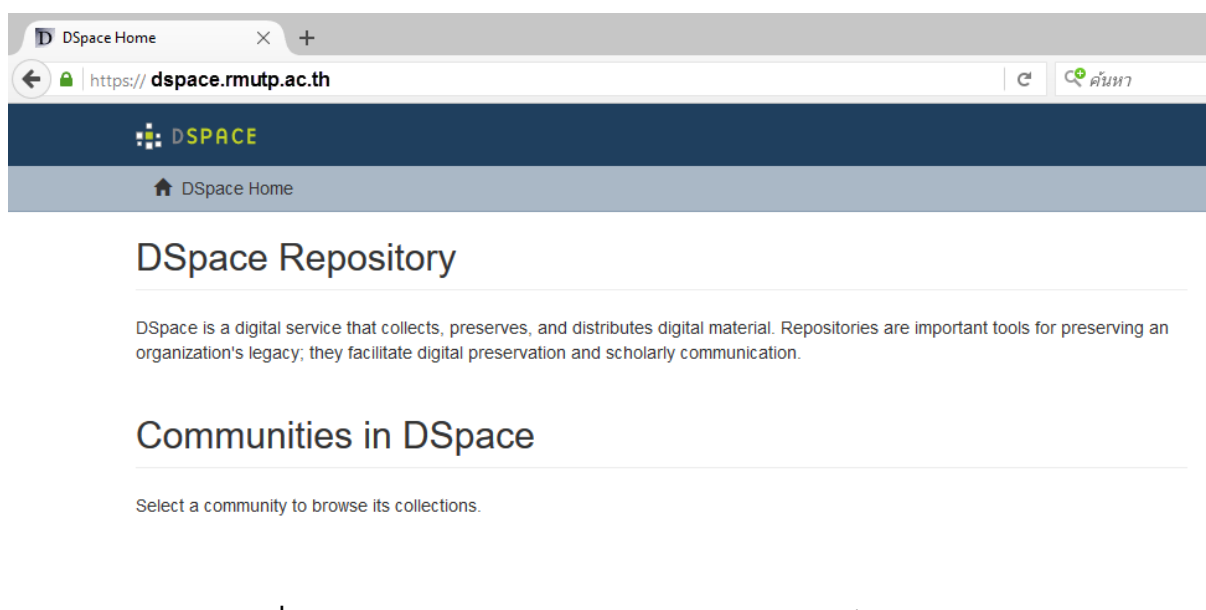
ภาพที่ 4-54 แสดงการใส่คำสั่งเพิ่มเติมเพื่อเปิด Service Proxy

จากนั้นให้ทำการ Restart Service Apache2 และ Restart Tomcat7 ด้วยคำสั่ง

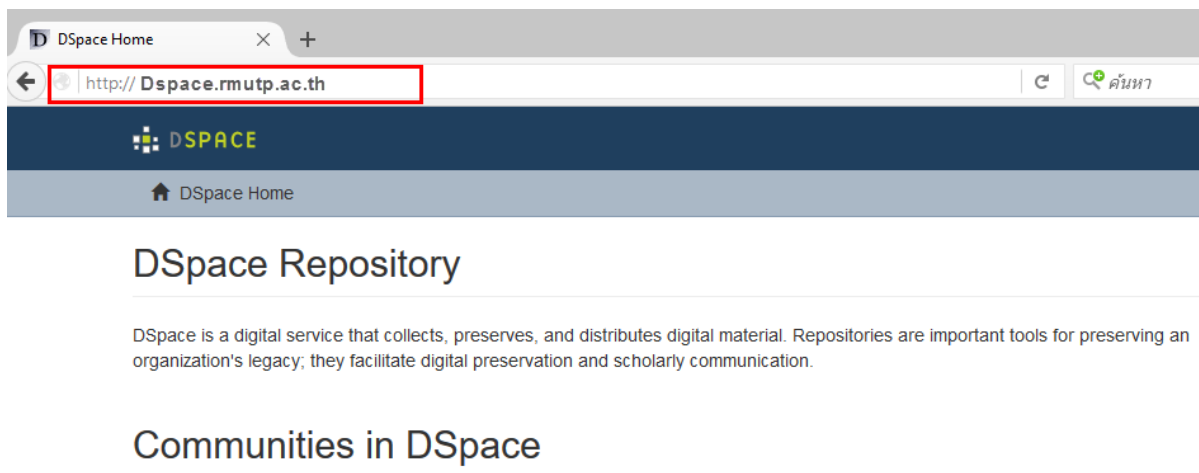
คำสั่ง : `sudo service apache2 restart`

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

หลังจากที่ทำการเพิ่มคำสั่งในไฟล์ default-ssl.conf และ 000-default.conf เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเข้าหน้าเว็บเบราว์เซอร์ ด้วย <https://ชื่อโดเมน> หรือ <http://ชื่อโดเมน>



ภาพที่ 4-55 แสดงการเข้าระบบ DSpace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ https



ภาพที่ 4-56 แสดงการเข้าระบบ DSpace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ http

#### 4.4.2 The Handle Server

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/dspace.cfg`

หลังจากที่ใส่คำสั่งเพื่อทำการแก้ไขไฟล์ `dspace.cfg` เรียบร้อยแล้วให้ทำการหาหัวข้อ

“##### Handle settings #####” แล้วให้ทำการใส่ชื่อเว็บ `dspace` ขององค์กร ดังรูป

```

# Note that this will not alter dc.identifier.uri metadata for existing
# items (only for subsequent submissions), but it will alter the URL
# in JSPUI's 'identifier' message on item record pages for existing items.
#
# If omitted, the canonical url prefix will be http://hdl.handle.net/
handle.canonical.prefix = http://repository.rmutp.ac.th/handle/
# CNRI Handle prefix
handle.prefix = 123456789

```

ภาพที่ 4-57 แสดงการแก้ไขไฟล์ `dspace.cfg` เพื่อทำ Handle



[Show simple item record](#)

## Internet

dc.contributor.author	Sutthipong Kumpang	en_US
dc.date.accessioned	2016-03-23T11:08:30Z	
dc.date.available	2016-03-23T11:08:30Z	
dc.date.issued	1992-03-21	
dc.identifier.uri	<a href="http://repository.mutp.ac.th/handle/123456789/6">http://repository.mutp.ac.th/handle/123456789/6</a>	
dc.description.provenance	Submitted by kom kaab (test@mutp.ac.th) on 2016-03-23T11:08:29Z No. of bitstreams: 1 25580923__5d84c210-9b62-45ac-b59c-9781122c2054_.pdf: 195099 bytes, checksum: ddce700ca8840dc0e19c48dc7a713df1 (MD5)	en
dc.description.provenance	Made available in DSpace on 2016-03-23T11:08:30Z (GMT). No. of bitstreams: 1 25580923__5d84c210-9b62-45ac-b59c-9781122c2054_.pdf: 195099 bytes, checksum: ddce700ca8840dc0e19c48dc7a713df1 (MD5) Previous issue date: 1992-03-21	en
dc.language.iso	TH	en_US
dc.title	Internet	en_US
dc.type	Dataset	en_US

ภาพที่ 4-58 แสดงผลการแก้ไขไฟล์ dspace.cfg เพื่อแสดงการทำ Handle

#### 4.4.3 Google and HTML sitemaps

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace generate-sitemaps`

#### 4.4.4 SOLR Statistics

การสร้าง Statistical Summary

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stats-util -i`

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stats-util -o`

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stat-general`

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stat-monthly`

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stat-report-general`

คำสั่ง : `sudo /dspace/bin/dspace stat-report-monthly`

```

root@dspace:/home/dspace#
root@dspace:/home/dspace#
root@dspace:/home/dspace#
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stats-util -i
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stats-util -o
SOLR Optimize -- Process Started:1456302421741
SOLR Optimize -- Process Finished:1456302421751
SOLR Optimize -- Total time taken:10 (ms).
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stat-general
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stat-monthly
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stat-report-general
root@dspace:/home/dspace# /dspace/bin/dspace stat-report-monthly
root@dspace:/home/dspace# █

```

ภาพที่ 4-59 แสดงการใส่คำสั่งสร้าง Statistical Summary

โดยมีวิธีการตรวจสอบโดยไปที่แถบ ADMINISTRATIVE ในหัวข้อ Statistics

## Statistics for DSpace at My University on localhost

Feb 18, 2016 to Feb 24, 2016

### General Overview

Items Archived	0
Bitstream Views	0
Item Views	0
Collection Views	0
Community Views	0
User Logins	0
Searches Performed	0
Licence Rejections	0
OAI Requests	0

### Archive Information

Content Type	Number of items
Preprint	0
Thesis or Dissertation	0

Q

**BROWSE**

- All of DSpace
- Communities & Collections
- By Issue Date
- Authors
- Titles
- Subjects

**MY ACCOUNT**

- Logout
- Profile
- Submissions

**ADMINISTRATIVE**

- Control Panel
- Statistics
- Curation Tasks

ภาพที่ 4-60 แสดงการตรวจสอบเมนู Statistics

#### 4.4.5 Performance Tuning Dspace

##### 4.4.5.1 การปรับแต่ง Memory

คำสั่ง : `sudo nano /etc/postgresql/9.3/main/postgresql.conf`

ให้ทำการหาแถบ Resource Usage หัวข้อ Memory แล้วทำการแก้ค่า Shared\_buffers จาก 128MB เป็น 256MB จากนั้น ให้ทำการ Restart service postgresql และ Restart service tomcat7

คำสั่ง : `sudo service postgresql restart`

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

```
#-----
# RESOURCE USAGE (except WAL)
#-----

# - Memory -
shared_buffers = 256MB          # min 128kB
                                # (change requires restart)
#temp_buffers = 8MB            # min 800kB
#max_prepared_transactions = 0 # zero disables the feature
                                # (change requires restart)
# Note: Increasing max_prepared_transactions costs ~600 bytes of shared memory
# per transaction slot, plus lock space (see max_locks_per_transaction).
# It is not advisable to set max_prepared_transactions nonzero unless you
# actively intend to use prepared transactions.
#work_mem = 1MB                # min 64kB
#maintenance_work_mem = 16MB  # min 1MB
#max_stack_depth = 2MB        # min 100kB
```

ภาพที่ 4-61 แสดงการเพิ่มหน่วยความจำให้ระบบ DSpace

##### 4.4.5.2 การย้าย Layout

เป็นคำสั่งย้ายแถบเมนูจากซ้ายไปขวา ซึ่งสามารถเข้าไปแก้ไขไฟล์ page-structure.xml ได้ตามคำสั่ง ดังนี้

คำสั่ง : `root@Dspace:nano /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/xsl/core/page-structure.xml`

ก่อนทำการแก้ไขไฟล์ page-structure.xml

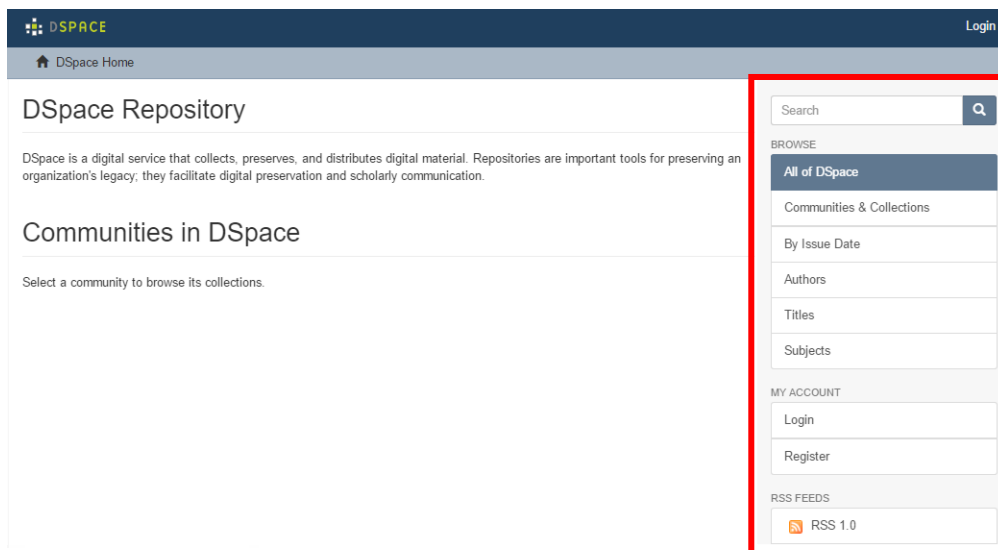
```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-9 main-content">
```

```
<xsl:apply-templates select="*[not(self::dri:options)]"/>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-xs-6 col-sm-3 sidebar-offcanvas" id="sidebar" role="navigation">
```

```
<xsl:apply-templates select="dri:options"/>
</div>
```



ภาพที่ 4-62 แสดงคำสั่งก่อนการย้าย Layout ให้ระบบ DSpace

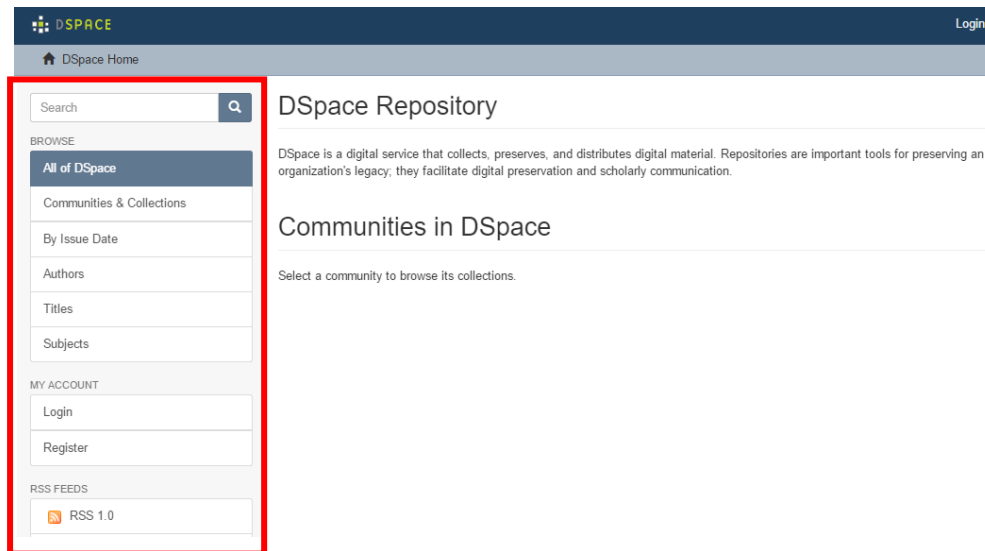
ให้ทำการแก้ไขไฟล์ page-structure.xml

ให้เอาบันทึก

```
<div class="col-xs-6 col-sm-3 sidebar-offcanvas" id="sidebar" role="navigation">
<xsl:apply-templates select="dri:options"/>
</div>
```

มาไว้ก่อนบันทึก

```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-9 main-content">
<xsl:apply-templates select="*[not(self::dri:options)]"/>
</div>
```



ภาพที่ 4-63 แสดงการย้าย Layout ให้ระบบ DSpace

#### 4.4.5.3 การเปลี่ยนสี Theme [7]

ให้ทำการเปลี่ยนสิทธิ์ในการแก้ไขไฟล์โดยเข้าไปที่

คำสั่ง : `cd /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/styles`

คำสั่ง : `sudo chmod 777 main.css`

หลังจากเปลี่ยนสิทธิ์ในการแก้ไขไฟล์แล้วให้ใช้คำสั่ง

คำสั่ง : `nano /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/styles/main.css` (สามารถเข้าไปแก้ไขไฟล์นี้ได้จาก Filezilla จะสะดวกกว่า)

เพิ่ม Script `@import url(/themes/Mirage2/styles/custom.css);` ไปท้าย `.css` ตัวแรก

```

*/@import url(../vendor/jquery-ui/themes/base/jquery-ui.css);@import url(/themes/Mirage2/styles/custom.css);html
cf8e3;padding:.2em).text-left{text-align:left}.text-right{text-align:right}.text-center{text-align:center}.text-j
bottom:1px dotted #777}.initialism{font-size:90%;text-transform:uppercase}blockquote{padding:10px 20px;margin:0 C
ng-left:15px;padding-right:15px}.container-fluid:before,.container-fluid:after{content:" ";display:table}.contair
isplay:block;width:100%;padding:0;margin-bottom:20px;font-size:21px;line-height:inherit;color:#333;border:0;borde
horizontal .radio-inline,.form-horizontal .checkbox-inline{margin-top:0;margin-bottom:0;padding-top:7px}.form-hor
mal;text-align:center;vertical-align:middle;touch-action:manipulation;cursor:pointer;background-image:none;border
:0}.nav-tabs-justified>li>a,.nav-tabs.nav-justified>li>a{margin-right:0;border-radius:4px}.nav-tabs-justified>.ac
b-content>.active{display:block;visibility:visible}.nav-tabs .dropdown-menu{margin-top:-1px;border-top-right-radi
isplay:table}.navbar-header:after{clear:both}@media (min-width: 768px){.navbar-header{float:left}}

```

ภาพที่ 4-64 แสดงการเพิ่ม Script ให้ไฟล์ Custom

สร้างไฟล์ .CSS ชื่อ custom.css แล้วทำการใส่ Script ดังนี้

```
header .navbar-default {
    background-color: #4C237F!important;
}

.trail-wrapper {
    background-color: #D5CFDE!important;
    border-bottom: 1px solid #A190BB!important;
}

.btn-primary:hover, .btn-primary:focus, .btn-primary.focus, .btn-primary:active, .btn-
primary.active, .open>.btn-primary.dropdown-toggle {
    color: #fff;
    background-color: #512D7D!important;
    border-color: #421E6F!important;
}

.btn-primary{
    color: #fff!important;
    background-color: #8461AF!important;
    border-color: #684790!important;
}

.list-group-item.active, .list-group-item.active:hover, .list-group-item.active:focus {
    z-index: 2;
    color: #fff!important;
    background-color: #8461AF!important;
    border-color: #607890!important;
}

header .navbar-brand img {
    height: 120px!important;
    margin-top: -50px;
```

```

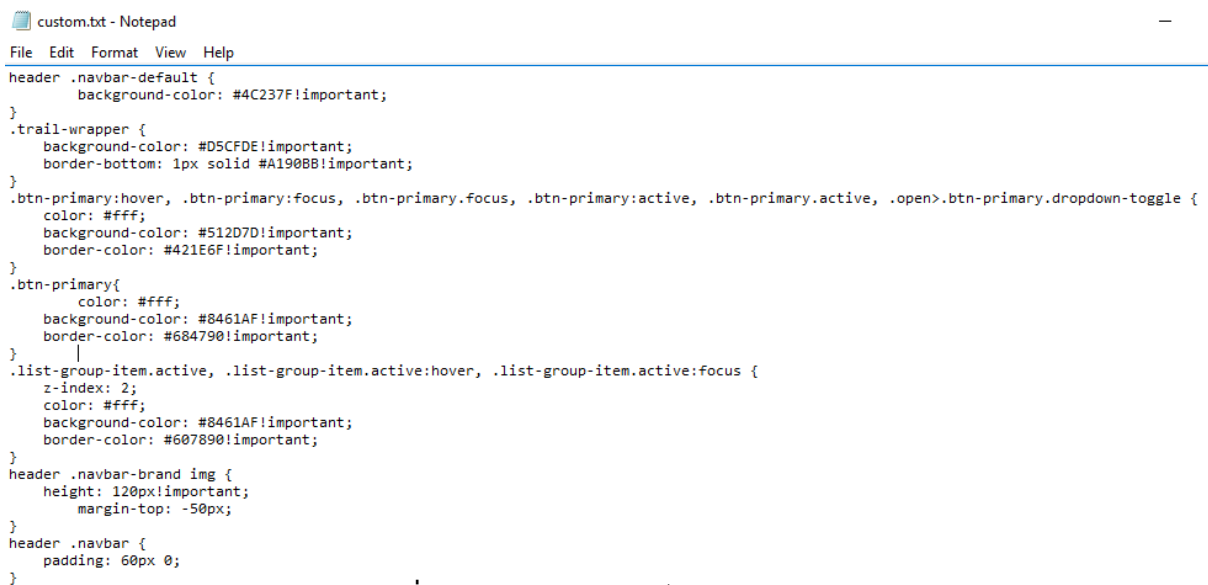
    }
    header .navbar {
        padding: 60px 0;
    }

    a {
        color: #8461AF!important;

        text-decoration: none;
    }

    a.list-group-item {
        color: #555!important;
    }

```



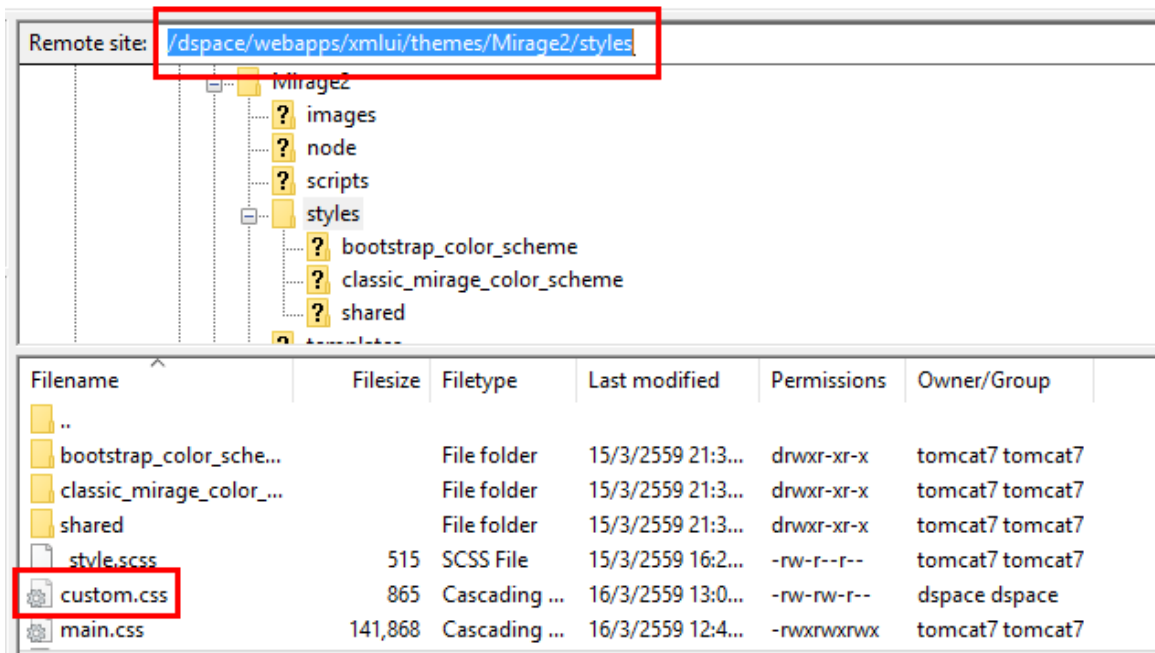
```

custom.txt - Notepad
File Edit Format View Help
header .navbar-default {
    background-color: #4C237F!important;
}
.trail-wrapper {
    background-color: #D5CFDE!important;
    border-bottom: 1px solid #A190BB!important;
}
.btn-primary:hover, .btn-primary:focus, .btn-primary.focus, .btn-primary.active, .btn-primary.active, .open>.btn-primary.dropdown-toggle {
    color: #fff;
    background-color: #512D7D!important;
    border-color: #421E6F!important;
}
.btn-primary{
    color: #fff;
    background-color: #8461AF!important;
    border-color: #684790!important;
}
.list-group-item.active, .list-group-item.active:hover, .list-group-item.active:focus {
    z-index: 2;
    color: #fff;
    background-color: #8461AF!important;
    border-color: #607890!important;
}
header .navbar-brand img {
    height: 120px!important;
    margin-top: -50px;
}
header .navbar {
    padding: 60px 0;
}

```

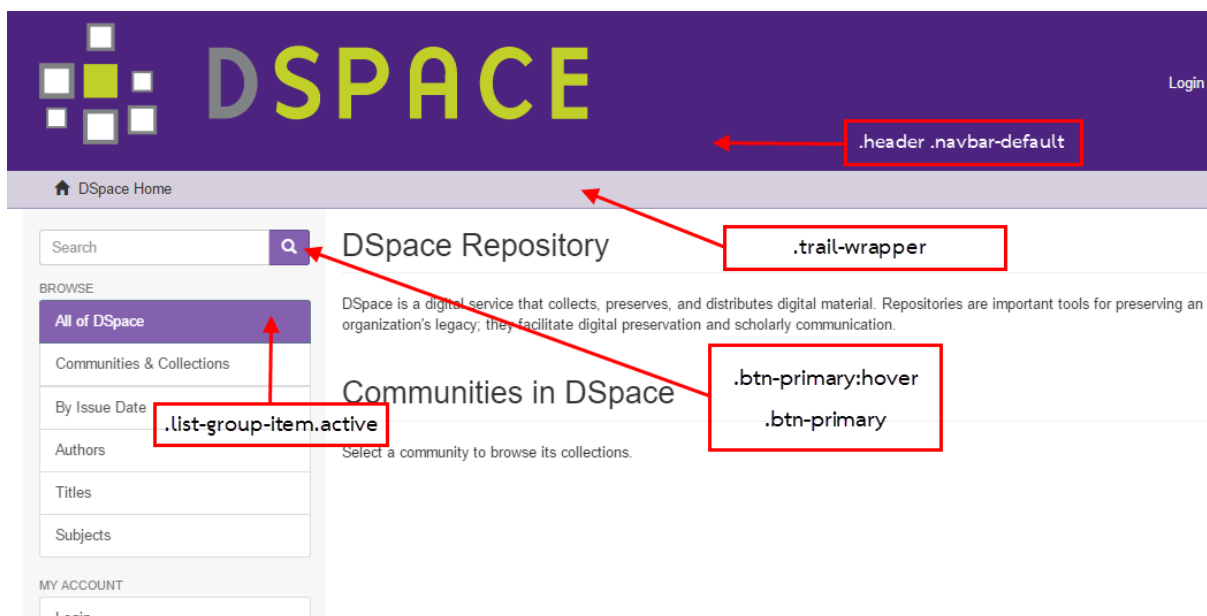
ภาพที่ 4-65 แสดงการสร้างไฟล์ custom.css

หลังจากที่ได้ทำการสร้างไฟล์เรียบร้อยแล้วให้ทำการอัปโหลดไฟล์ custom.css ไปที่  
/dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/styles



ภาพที่ 5-66 แสดงการอัปโหลดไฟล์ custom.css

หลังจากที่ทำการอัปโหลดไฟล์เรียบร้อยแล้วให้ทำการรีสตาร์ทที่หน้าเว็บ



ภาพที่ 4-67 แสดงผลการเปลี่ยนสี Theme



#### 4.4.5.4 การเปลี่ยนรูปสัญลักษณ์ให้ระบบ

ทำการเปลี่ยนสิทธิ์เพิ่มข้อมูลโดยไปที่ /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/ แล้วใช้คำสั่งในการเปลี่ยนสิทธิ์

คำสั่ง : `sudo chmod 777 images`

จากนั้นเลือกรูปแล้วอัปโหลดที่ /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/images หลังจากได้ทำการอัปโหลดรูปเรียบร้อยแล้วให้ทำการแก้ไขไฟล์ที่จะทำการเลือกรูปภาพซึ่งต้องทำการแก้ไขสิทธิ์โดย คำสั่งดังนี้

คำสั่ง : `cd /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/xsl/core`

คำสั่ง : `chmod 777 page-structure.xsl`

จากนั้นให้ทำการเปลี่ยนค่าของไฟล์ page-structure.xsl โดยให้ใส่ชื่อของรูปภาพที่จะนำมาเป็นภาพ Logo ของระบบ

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/xsl/core/page-structure.xsl`

```
<header>
<div class="navbar navbar-default navbar-static-top" role="navigation">
  <div class="container">
    <div class="navbar-header">

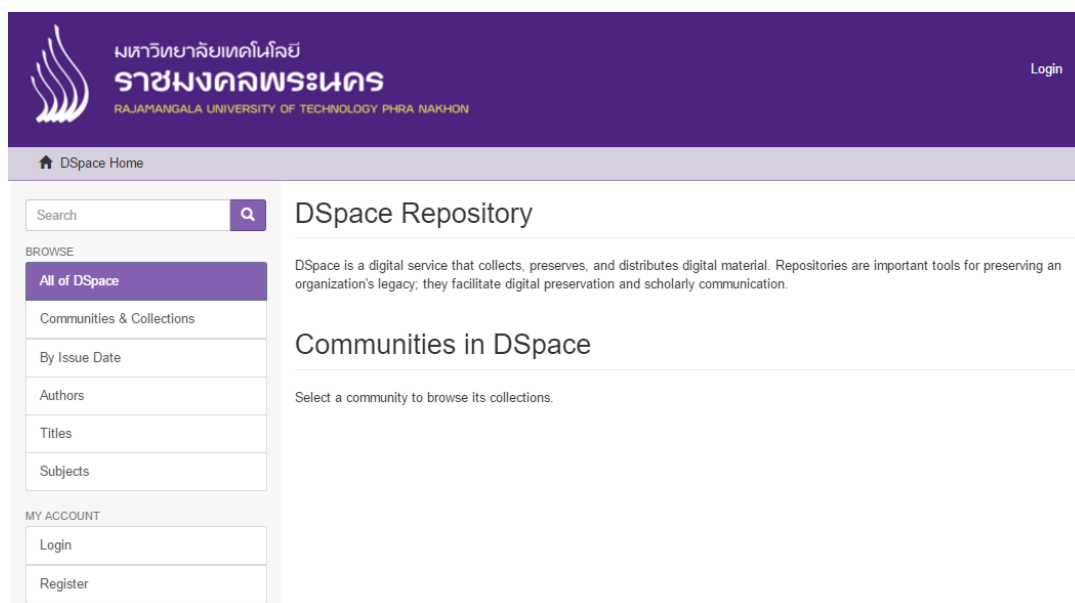
      <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="offcanvas">
        <span class="sr-only">
          <i18n:text>xmlui.mirage2.page-structure.toggleNavigation</i18n:text>
        </span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </button>

      <a href="{context-path}/" class="navbar-brand">
        
      </a>

      <div class="navbar-header pull-right visible-xs hidden-sm hidden-md hidden-lg">
        <ul class="nav nav-pills pull-left ">
```

ภาพที่ 4-68 แสดงคำสั่งการเปลี่ยนค่าของการเปลี่ยนสัญลักษณ์

จากนั้นให้ทำการรีเฟรชหน้าเว็บเบราว์เซอร์



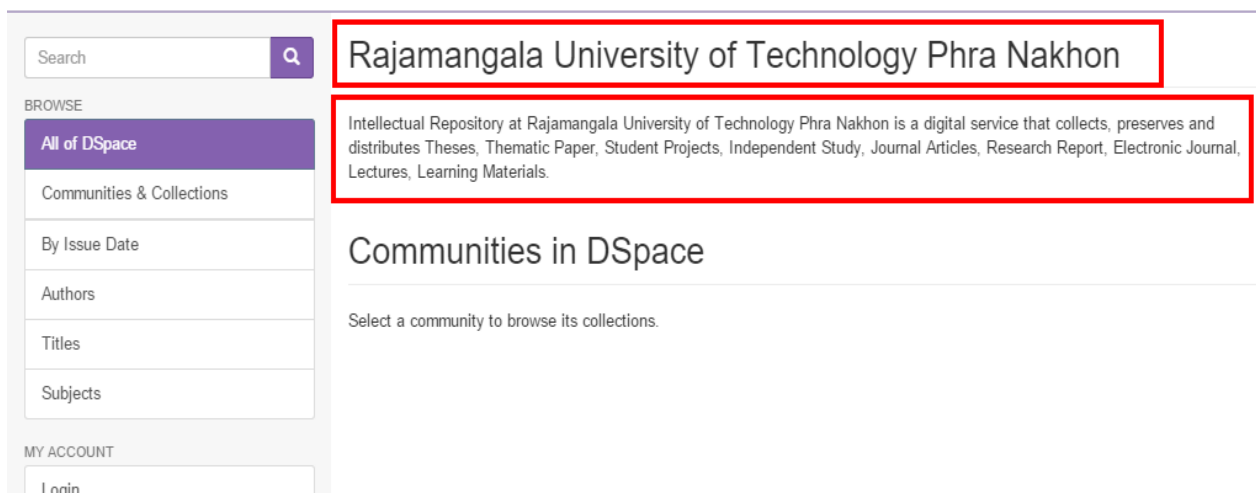
ภาพที่ 4-69 แสดงผลการเปลี่ยนตราสัญลักษณ์

#### 4.4.5.5 การเพิ่มเนื้อหา

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/news-xmlui.xml`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<document xmlns="http://di.tamu.edu/DRI/1.0/" xmlns:i18n="http://apache.org/cocoon/i18n/2.1" version="1.1">
<body>
<div id="file_news_div_news" class="news" role="primary">
<head>Rajamangala University of Technology Phra Nakhon </head>
<p>Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon is a digital service that collects,
preserves and distributes Theses, Thematic Paper, Student Projects, Independent Study, Journal Articles, Research Report,
Electronic Journal, Lectures, Learning Materials.</p>
</div>
</body>
<options/>
<meta>
<userMeta/>
<pageMeta/>
<repositoryMeta/>
</meta>
</document>
```

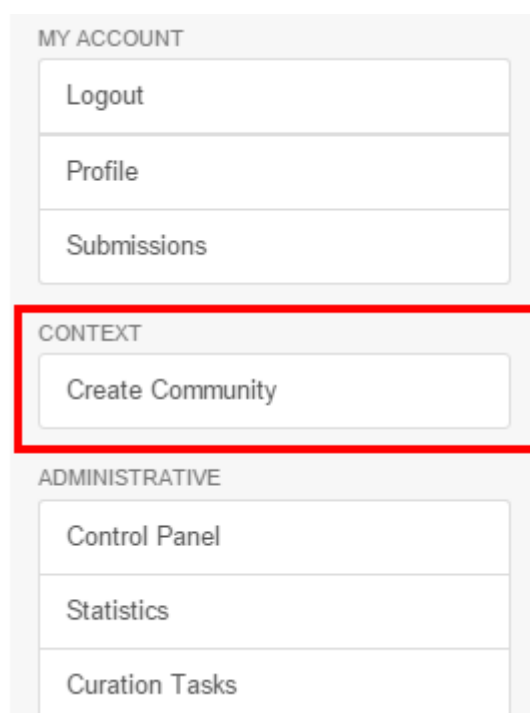
ภาพที่ 4-70 แสดงการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace



ภาพที่ 4-71 แสดงผลการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace

#### 4.4.5.6 การสร้าง Community

- เลือกเมนู Create Community



ภาพที่ 4-72 แสดงผลการสร้างหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ DSpace

ทำการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Community จากนั้นให้กดปุ่ม Create หลังจากนั้น ให้กดปุ่ม Return

## Edit Metadata for a New Top-Level Community



**Name:**  
Faculty and Institute (คณะและสถาบัน)

**Short Description:**  
|

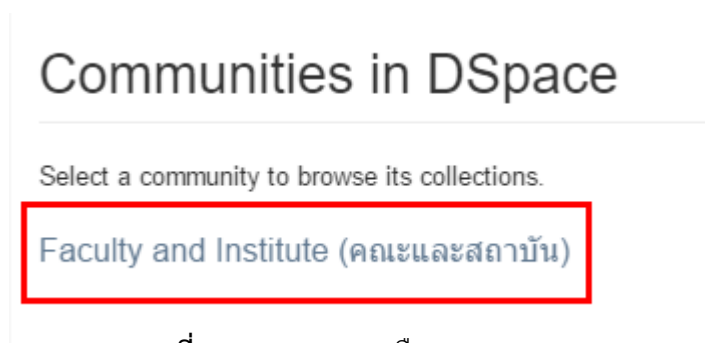
**Introductory text (HTML):**

**Copyright text (HTML):**

ภาพที่ 4-73 แสดงการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Community

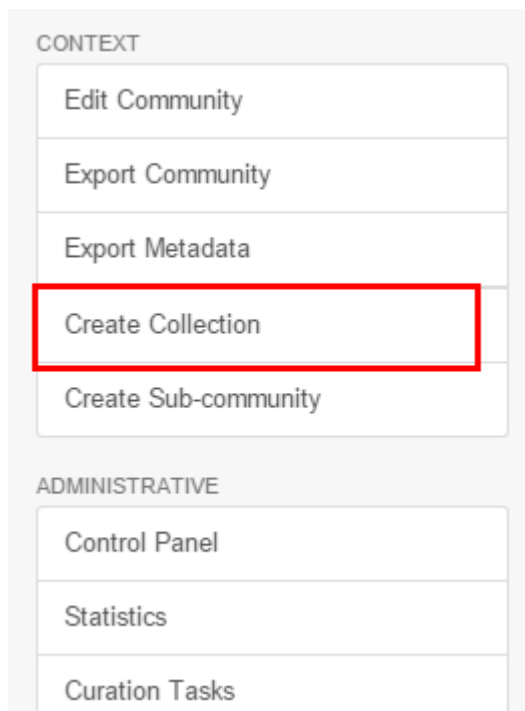
### 4.4.5.7 การสร้าง Collection

ให้ทำการเลือก Community ที่ต้องการให้มี Collection จากนั้นให้ทำการเลือกเมนู Create Collection บริเวณแถบ Context



ภาพที่ 4-74 แสดงการเลือก Community

จากนั้นให้ทำการเลือกเมนู Create Collection บริเวณแถบ Context



ภาพที่ 4-75 แสดงการสร้าง Collection

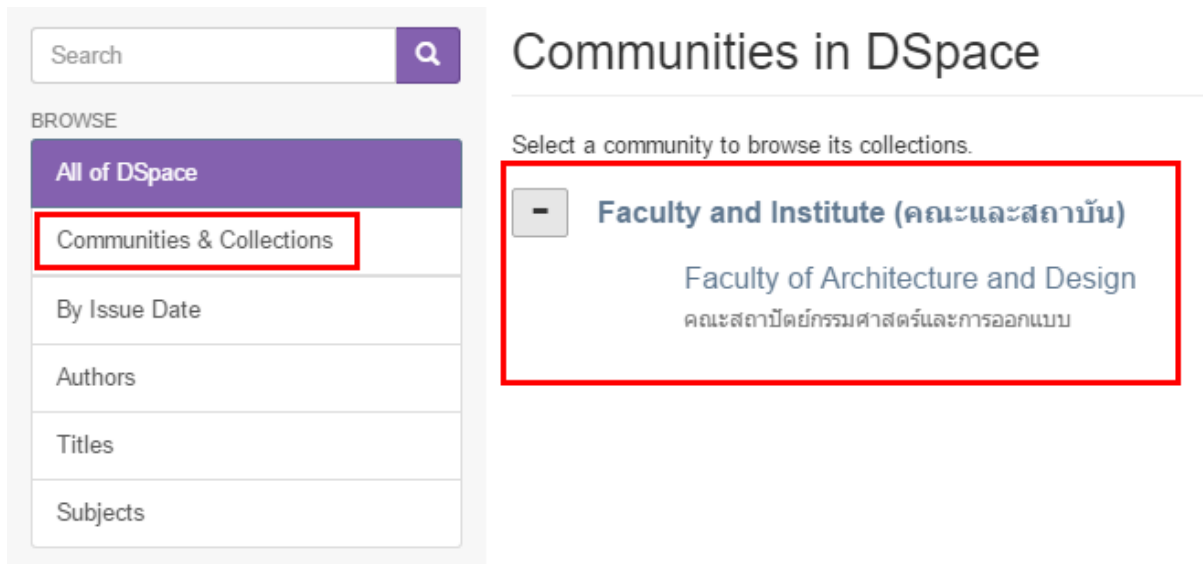
ทำการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Collection จากนั้นให้กดปุ่ม Create หลังจากนั้น ให้กดปุ่ม Return

### Enter Metadata for a New Collection of Faculty and Institute (คณะและสถาบัน)

<b>Name:</b>	Faculty of Architecture and Design
<b>Short Description:</b>	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
<b>Introductory text (HTML):</b>	
<b>Copyright text (HTML):</b>	

ภาพที่ 4-76 แสดงการใส่ข้อมูลการสร้าง Collection

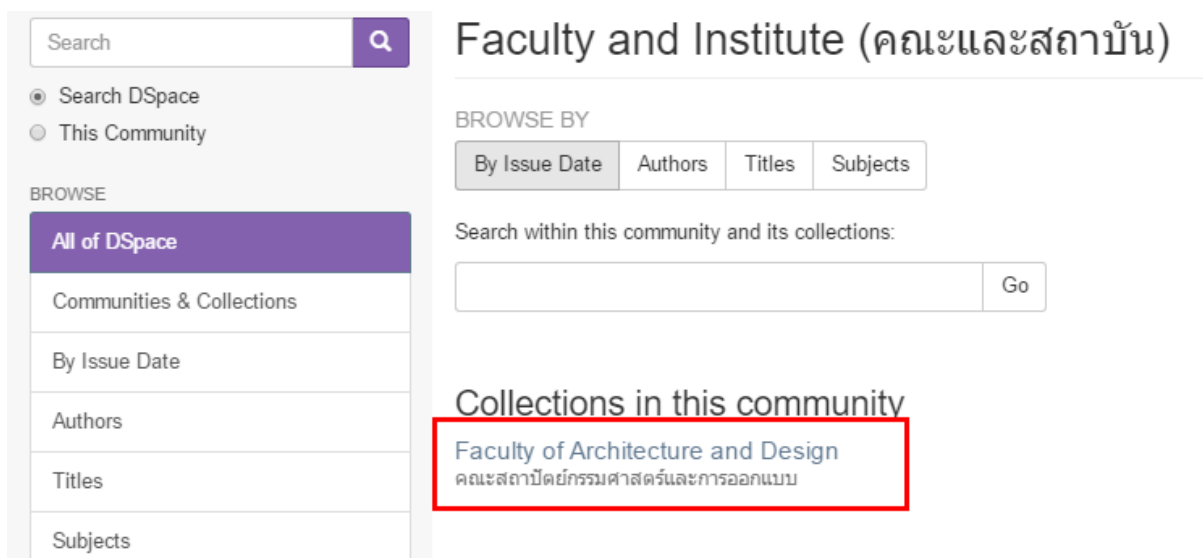
หลังจากที่ได้ทำการ Create Community และ Create Collection จะสังเกตได้ว่า Community จะเป็นหัวข้อใหญ่ และ Collection จะเป็นหัวข้อย่อยที่อยู่ด้านใน Community เช่น Community เป็นคณะ ซึ่งในคณะจะต้องมีหลายๆสาขาวิชาก็คือ Collection เป็นต้น



ภาพที่ 4-77 แสดงผลการสร้าง Community และ Collection

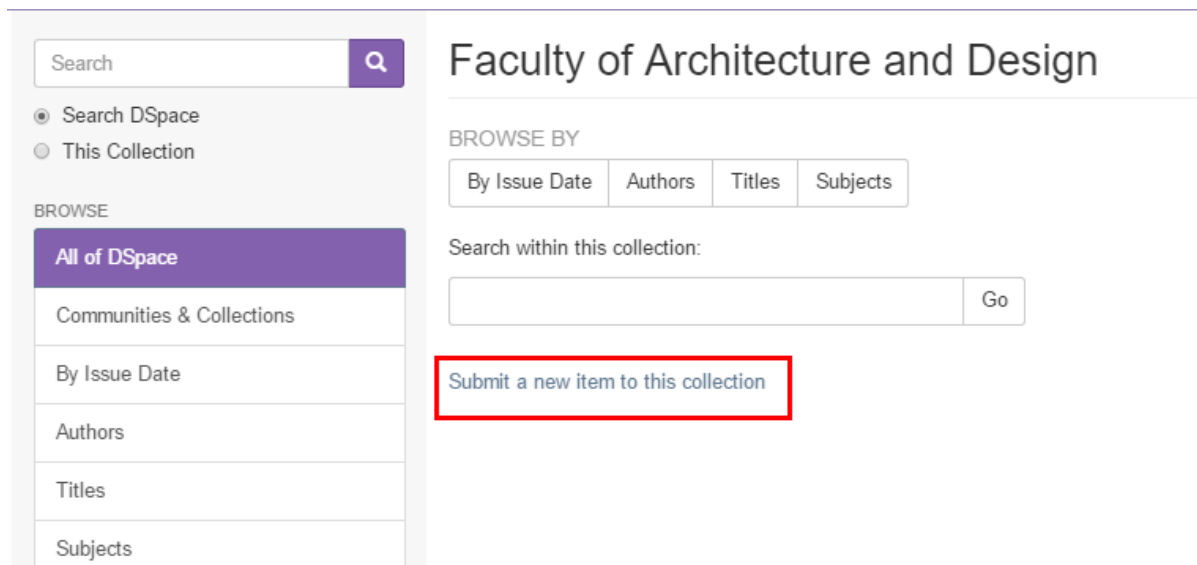
#### 4.4.5.8 การเพิ่มบทความ

ให้ทำการเลือก Collection ที่จะเพิ่มบทความ



ภาพที่ 4-78 แสดงการเลือก Collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ

หลังจากที่ได้ทำการเลือก Collection แล้วให้ทำการคลิกที่ Submit a new item to this Collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ



ภาพที่ 4-79 แสดงการ Submit เพื่อเพิ่มบทความ

หลังจากที่ Submit a new item to this collection เรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าจอให้กรอกรายละเอียดของบทความ ซึ่งจะปรากฏหัวข้อ Author ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 ช่อง ให้กรอกข้อมูลของ Last name และ First name ซึ่งเราสามารถรวมเป็นช่องเดียวได้ ตามคำสั่งดังนี้

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/input-forms.xml`

จากนั้นให้ทำการเปลี่ยนค่าของไฟล์ ทั้งหมด 2 จุด

1. ให้ทำการค้นหาคำสั่งที่ชื่อ `<form name="traditional">` และทำการเปลี่ยนค่าที่อยู่ในช่อง `<input-type>name</input-type>` เป็น `<input-type>onebox</input-type>`

```
<form name="traditional">
  <page number="1">
    <field>
      <dc-schema>dc</dc-schema>
      <dc-element>contributor</dc-element>
      <dc-qualifier>author</dc-qualifier>
      <repeatable>true</repeatable>
      <label>Authors</label>
      <input-type>onebox</input-type>
      <hint>Enter the names of the authors of this item.</hint>
      <required></required>
    </field>
```

ภาพที่ 4-80 แสดงการเปลี่ยนค่าในหัวข้อ form name="tradition"

2. ให้ทำการค้นหาบันทึกที่ชื่อ `<form name="one">` และทำการเปลี่ยนค่าที่อยู่ในช่อง `<input-type>name</input-type>` เป็น `<input-type>onebox</input-type>`

หลังจากได้ทำการเปลี่ยนค่าในไฟล์ `input-forms.xml` เรียบร้อยแล้วให้ทำการ Restart Service Tomcat7

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

จากนั้นจะสังเกตเห็นได้ว่าช่องใส่ชื่อจะรวมเป็น 1 ช่อง และทำการใส่รายละเอียดให้กับบทความ

## Item submission

Describe
Describe
Upload
Review
License
Complete

### Describe Item

**Authors:**

Enter the names of the authors of this item.

**Title: \***

Enter the main title of the item.

**Other Titles:**

If the item has any alternative titles, please enter them here.

**Date of Issue: \***

Year	Month	Day
1990	January ▾	21

ภาพที่ 4-81 แสดงการใส่รายละเอียดให้กับบทความ



#### 4.4.5.9 การเพิ่มประเภทหมวดหมู่ให้กับบทความ

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/input-forms.xml`

หลังจากที่ใช้คำสั่งข้างต้นแล้วให้ทำการค้นหาบันทึกที่ชื่อว่า

`<value-pairs value-pairs-name="common_types" dc-term="type">` แล้วทำการเพิ่มหมวดหมู่ด้วยคำสั่ง

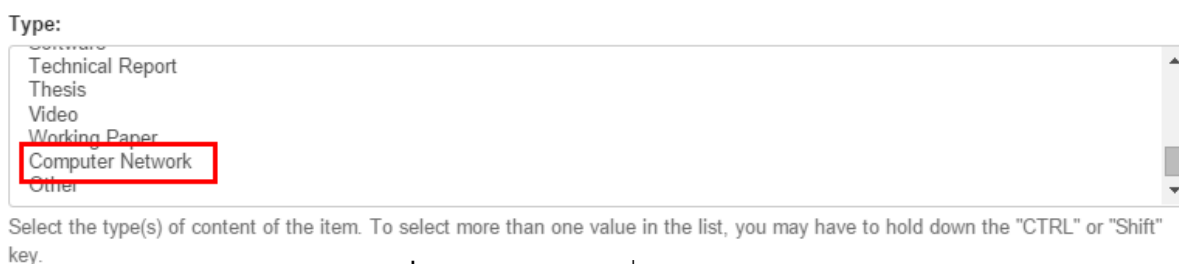
```
<pair>
  <displayed-value>ชื่อหมวดหมู่ที่ต้องการเพิ่ม</displayed-value>
  <stored-value>ชื่อหมวดหมู่ที่ต้องการเพิ่ม</stored-value>
</pair>
```

หลังจากได้ทำการเปลี่ยนค่าในไฟล์ `input-forms.xml` เรียบร้อยแล้วให้ทำการ Restart Service Tomcat7

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

```
<pair>
  <displayed-value>working Paper</displayed-value>
  <stored-value>working Paper</stored-value>
</pair>
<pair>
  <displayed-value>Computer Network</displayed-value>
  <stored-value>Computer Network</stored-value>
</pair>
<pair>
  <displayed-value>other</displayed-value>
  <stored-value>other</stored-value>
</pair>
```

ภาพที่ 4-82 แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มหมวดหมู่บทความ



ภาพที่ 4-83 แสดงการเพิ่มหมวดหมู่บทความ

#### 4.4.5.10 การเพิ่มหมวดหมู่ภาษาให้กับบทความ

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/input-forms.xml`

หลังจากที่ใช้คำสั่งข้างต้นแล้วให้ทำการค้นหาบันทึกที่ชื่อว่า

```
<value-pairs value-pairs-name="common_iso_languages" dc-term="language_iso">
```

แล้วทำการเพิ่มหมวดหมู่ด้วยคำสั่ง

```
<pair>
```

```
  <displayed-value>ภาษาที่ต้องการเพิ่ม</displayed-value>
```

```
  <stored-value>ตัวย่อของภาษาที่ต้องการเพิ่ม</stored-value>
```

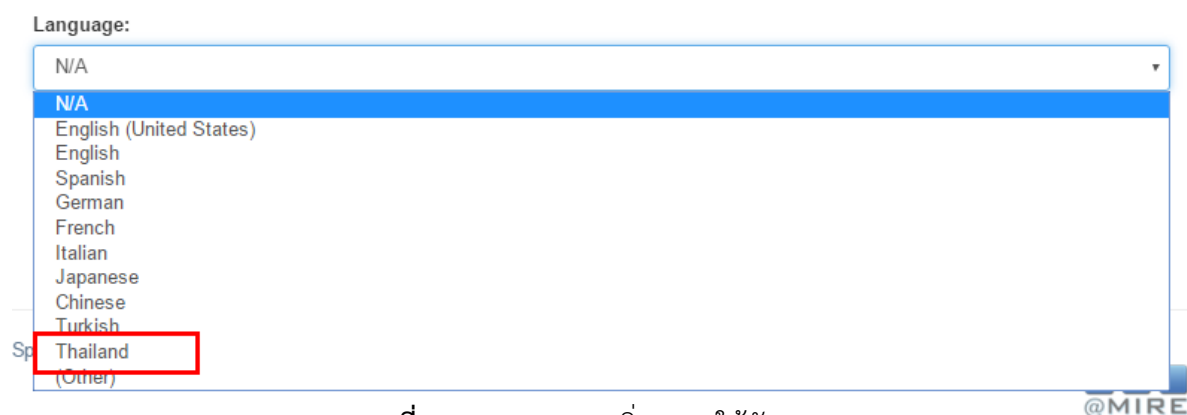
```
</pair>
```

หลังจากได้ทำการเปลี่ยนค่าในไฟล์ input-forms.xml เรียบร้อยแล้วให้ทำการ Restart Service Tomcat7

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

```
<pair>
  <displayed-value>Turkish</displayed-value>
  <stored-value>tr</stored-value>
</pair>
<pair>
  <displayed-value>Thailand</displayed-value>
  <stored-value>TH</stored-value>
</pair>
<pair>
  <displayed-value>(Other)</displayed-value>
  <stored-value>other</stored-value>
</pair>
```

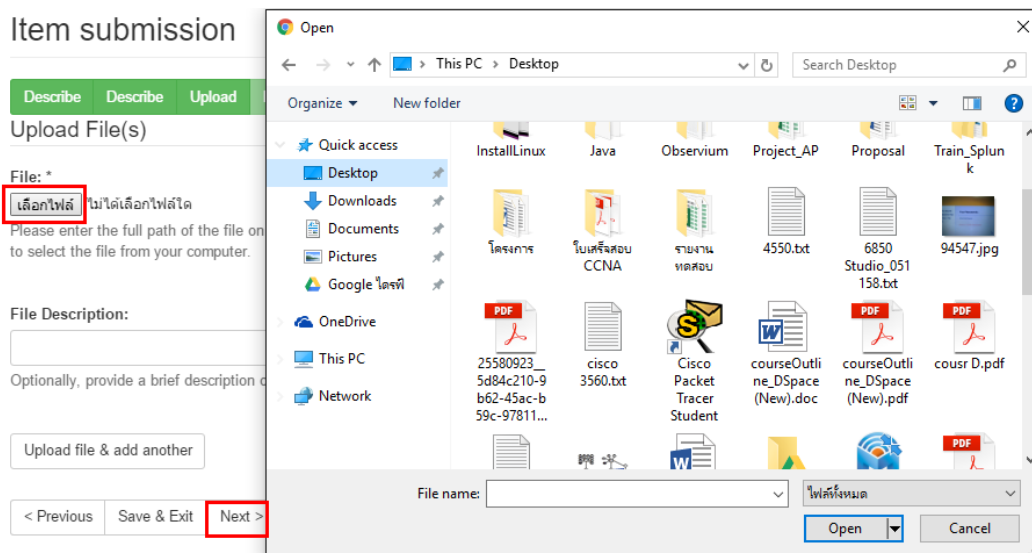
ภาพที่ 4-84 แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มภาษาให้กับบทความ



ภาพที่ 4-85 แสดงการเพิ่มภาษาให้กับบทความ

#### 4.4.5.11 การอัปโหลดบทความ

- ให้ทำการเลือก Community และเลือก Collection
- คลิกที่ Submit a new item to this collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ
- ใส่รายละเอียดให้กับบทความจนกระทั่งถึงแถบ Upload
- ทำการเลือกไฟล์ที่ต้องการ



ภาพที่ 4-86 แสดงการเลือกไฟล์ที่ต้องการ Upload

- ทำการใส่เครื่องหมายถูกที่ช่อง I Grant the License
- คลิกเลือกที่ปุ่ม Complete submission

You also agree that DSU may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation.

You represent that the submission is your original work, and that you have the right to grant the rights contained in this license. You also represent that your submission does not, to the best of your knowledge, infringe upon anyone's copyright.

If the submission contains material for which you do not hold copyright, you represent that you have obtained the unrestricted permission of the copyright owner to grant DSU the rights required by this license, and that such third-party owned material is clearly identified and acknowledged within the text or content of the submission.

IF THE SUBMISSION IS BASED UPON WORK THAT HAS BEEN SPONSORED OR SUPPORTED BY AN AGENCY OR ORGANIZATION OTHER THAN DSU, YOU REPRESENT THAT YOU HAVE FULFILLED ANY RIGHT OF REVIEW OR OTHER OBLIGATIONS REQUIRED BY SUCH CONTRACT OR AGREEMENT.

DSU will clearly identify your name(s) as the author(s) or owner(s) of the submission, and will not make any alteration, other than as allowed by this license, to your submission.

If you have questions regarding this license please contact the system administrators.

Distribution license:

I Grant the License

< Previous Save & Exit Complete submission

ภาพที่ 4-87 แสดงการ Upload ไฟล์สำเร็จ

การแสดงผลจำนวนบทความที่อยู่ใน Community

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/dspace.cfg`

โดยให้แก้ไขไฟล์ในหัวข้อ Settings for item count (strength) information ในบันทึก

`webui.strengths.show = false` เป็น `webui.strengths.show = true`

```
##### Settings for item count (strength) information #####
# whether to display collection and community strengths
# (Since DSpace 4.0, this config option is used by XMLUI, too.
# XMLUI only makes strengths available to themes if this is set to true!
# To show strengths in the XMLUI, you also need to create a theme which displays them)
webui.strengths.show = true

# if showing strengths, should they be counted in real time or
# fetched from cache?
#
# Counts fetched in real time will perform an actual count of the
# database contents every time a page with this feature is requested,
# which will not scale. The default behaviour is to use a cache (see
# ItemCounter configuration)
#
# The default is to use a cache
#
# webui.strengths.cache = true
```

ภาพที่ 4-88 แสดงการแก้ไขไฟล์ dspace.cfg

## Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon is a digital service that collects, preserves and distributes Theses, Thematic Paper, Student Projects, Independent Study, Journal Articles, Research Report, Electronic Journal, Lectures, Learning Materials.

### Communities in DSpace

Select a community to browse its collections.

Faculty and Institute (คณะและสถาบัน) [2]

ภาพที่ 4-89 แสดงจำนวนบทความใน Communities

#### 4.4.5.12 การ Config email send (SMTP)

คำสั่ง : `sudo nano /dspace/config/dspace.cfg`

หลังจากที่ใช้คำสั่งเพื่อเข้ามาปรับแต่งไฟล์แล้ว ให้ทำการแก้ไขไฟล์โดยให้ใส่รายละเอียดในหมวดหมู่

##### Email settings ##### ดังนี้

`mail.server.username = xx@rmutp.ac.th` (เป็นชื่อ E-Mail ของผู้ส่ง)

`mail.server.password = xxxxxxxxx` (เป็น Password ของผู้ส่ง)

`mail.server.port = 465`

mail.from.address = [xx@rmutp.ac.th](mailto:xx@rmutp.ac.th)  
 feedback.recipient = [xx@rmutp.ac.th](mailto:xx@rmutp.ac.th)  
 mail.admin = [ir@rmutp.ac.th](mailto:ir@rmutp.ac.th)  
 alert.recipient = [ir@rmutp.ac.th](mailto:ir@rmutp.ac.th)  
 registration.notify = [ir@rmutp.ac.th](mailto:ir@rmutp.ac.th)  
 mail.allowed.referrers = [repository.rmutp.ac.th](http://repository.rmutp.ac.th)

```
##### Email settings #####
# SMTP mail server
mail.server = smtp.example.com
# SMTP mail server authentication username and password (if required)
mail.server.username = ir@rmutp.ac.th
mail.server.password = xxxxxxxx
# SMTP mail server alternate port (defaults to 25)
mail.server.port = 465
# From address for mail
mail.from.address = ir@rmutp.ac.th
# Name of a pre-configured Session object to be fetched from a directory.
# This overrides the Session settings above. If none can be found, then DSpace
# will use the above settings to create a Session.
#mail.session.name = Session
# Currently limited to one recipient!
feedback.recipient = ir@rmutp.ac.th
# General site administration (webmaster) e-mail
mail.admin = ir@rmutp.ac.th
# Recipient for server errors and alerts
alert.recipient = ir@rmutp.ac.th
# Recipient for new user registration emails
registration.notify = ir@rmutp.ac.th
# Set the default mail character set. This may be overridden by providing a line
# inside the email template "charset: <encoding>", otherwise this default is used.
mail.charset = UTF-8
# A comma-separated list of hostnames that are allowed to refer browsers to email forms.
# default behaviour is to accept referrals only from dspace.hostname
mail.allowed.referrers = repository.rmutp.ac.th
```

ภาพที่ 4-90 แสดงการแก้ไขไฟล์ Dspace.cfg เพื่อจัดการ SMTP

จากนั้นให้ทำการแก้ไขคำสั่งเดิมแล้วทำการใส่ที่อยู่ของระบบ ซึ่งมีดังนี้

```
##### Basic information #####
# Dspace installation directory
dspace.dir = /dspace

# Dspace host name - should match base URL. Do not include port number.
#dspace.hostname = localhost
dspace.hostname = dspace.rmutp.ac.th

# Dspace base host URL - Include port number etc
#dspace.baseUrl = http://localhost:8080
dspace.baseUrl = http://dspace.rmutp.ac.th:8080

# Dspace base URL. Include port number etc., but NOT trailing slash
# Change to xmlui if you wish to use the xmlui as the default, or remove
# "/jspui" and set webapp of your choice as the "ROOT" webapp in
# the servlet engine.
#dspace.url = http://localhost:8080/xmlui
dspace.url = http://dspace.rmutp.ac.th

# Optional: DSpace URL for mobile access
# This
#dspace.mobileurl = http://mobile.example.com

# Name of the site
#dspace.name = DSpace at My University
Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

# Default language for metadata values
default.language = en_US
```

ภาพที่ 4-91 แสดงการแก้ไข และเพิ่มที่อยู่ระบบเพื่อทำการส่งอีเมล

หลังจากแก้ไขทำการแก้ไข และเพิ่มที่อยู่ระบบเพื่อทำการส่งเมลแล้วให้ทำการนำเครื่องหมาย

# ออกจากด้านหน้าประโยค

```
# Pass extra settings to the Java mail library. Comma-separated, equals sign between
# the key and the value. For example:
mail.extraproperties = mail.smtp.socketFactory.port=465, \
mail.smtp.socketFactory.class=javax.net.ssl.SSLSocketFactory, \
mail.smtp.socketFactory.fallback=false
```

ภาพที่ 4-92 แสดงการนำเครื่องหมาย # ออกเพื่อทำการเปิดพอร์ต

#### 4.4.6 AIP Backup and restore

##### 4.4.6.1 การ Backup

คำสั่ง : sudo /dspace/bin/dspace packager -d -a -t AIP -e test@rmutp.ac.th -i

123456789/0 export.zip

```

root@dspace:/home# /dSPACE/bin/dSPACE packager -d -a -t AIP -e test@rmutp.ac.th -i 123456789/0 export.zip
Disseminating DSPACE SITE [ hdl=123456789/0 ] to export.zip
Also disseminating all child objects (recursive mode)..
This may take a while, please check your logs for ongoing status while we process each package.

CREATED a total of 5 dissemination package files.

would you like to view a list of all files that were created? [y/n]: y

```

```

CREATED package file: /home/export.zip
CREATED package file: /home/COMMUNITY@123456789-2.zip
CREATED package file: /home/COLLECTION@123456789-3.zip
CREATED package file: /home/ITEM@123456789-4.zip
CREATED package file: /home/ITEM@123456789-5.zip
root@dSPACE:/home# █

```

### ภาพที่ 4-93 แสดงการใช้คำสั่ง Backup

#### 4.4.6.2 การ Restore

คำสั่ง : /dSPACE/bin/dSPACE packager -r -a -f -t AIP -e test@rmutp.ac.th -i 123456789/0  
export.zip

```

root@dSPACE:/home# /dSPACE/bin/dSPACE packager -r -a -t AIP -e test@rmutp.ac.th -i 123456789/0 export.zip
Ingesting package located at export.zip
Also ingesting all referenced packages (recursive mode)..
This may take a while, please check your logs for ongoing status while we process each package.
org.dSPACE.content.crosswalk.CrosswalkInternalException: org.dSPACE.content.packager.PackageException: Group Anonymous already exist
s
    at org.dSPACE.content.crosswalk.RoleCrosswalk.ingest(RoleCrosswalk.java:341)
    at org.dSPACE.content.crosswalk.RoleCrosswalk.ingest(RoleCrosswalk.java:259)
    at org.dSPACE.content.packager.METSManifest.crosswalkXmd(METSManifest.java:1193)
    at org.dSPACE.content.packager.METSManifest.crosswalkObjectOtherAdminMD(METSManifest.java:1106)
    at org.dSPACE.content.packager.AbstractMETSIngester.ingestObject(AbstractMETSIngester.java:453)
    at org.dSPACE.content.packager.AbstractMETSIngester.ingest(AbstractMETSIngester.java:228)
    at org.dSPACE.content.packager.AbstractPackageIngester.ingestAll(AbstractPackageIngester.java:145)
    at org.dSPACE.app.packager.Packager.ingest(Packager.java:515)
    at org.dSPACE.app.packager.Packager.main(Packager.java:427)
    at sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke0(Native Method)
    at sun.reflect.NativeMethodAccessorImpl.invoke(NativeMethodAccessorImpl.java:57)
    at sun.reflect.DelegatingMethodAccessorImpl.invoke(DelegatingMethodAccessorImpl.java:43)
    at java.lang.reflect.Method.invoke(Method.java:606)
    at org.dSPACE.app.launcher.ScriptLauncher.runOneCommand(ScriptLauncher.java:226)
    at org.dSPACE.app.launcher.ScriptLauncher.main(ScriptLauncher.java:78)
Caused by: org.dSPACE.content.packager.PackageException: Group Anonymous already exists
    at org.dSPACE.content.packager.RoleIngester.ingestDocument(RoleIngester.java:272)
    at org.dSPACE.content.packager.RoleIngester.ingest(RoleIngester.java:478)
    at org.dSPACE.content.crosswalk.RoleCrosswalk.ingest(RoleCrosswalk.java:337)
    ... 14 more
org.dSPACE.content.crosswalk.CrosswalkInternalException: org.dSPACE.content.packager.PackageException: Group Anonymous already exist

```

### ภาพที่ 4-94 แสดงการใช้คำสั่ง Restore

#### 4.4.6.3 Security change password database

คำสั่ง : sudo -u dSPACE psql dSPACE

- ให้ใส่ Password เถ่า

```

root@dSPACE:/home/dSPACE#
root@dSPACE:/home/dSPACE# sudo -u dSPACE psql dSPACE
Password: █

```

### ภาพที่ 4-95 แสดงการใช้คำสั่งเข้าไปแก้ไข psql ของ User

- ใส่คำสั่งในการเปลี่ยน Password

คำสั่ง : alter user “dspace” with password ‘Password ที่ต้องการเปลี่ยน’;

คำสั่ง : \q

```
psql (9.3.11)
Type "help" for help.

dspace=> alter user "dspace" with password 'test';
ALTER ROLE
dspace=> \q
```

ภาพที่ 4-96 แสดงการใช้คำสั่งเปลี่ยน Password ของ User

หลังจากนั้นให้ทำการไปเปลี่ยน Password ของไฟล์ dspace.cfg

คำสั่ง : sudo nano /dspace/config/dspace.cfg

```
##### Database settings #####

# URL for connecting to database
db.url = jdbc:postgresql://localhost:5432/dspace

# JDBC Driver
db.driver = org.postgresql.Driver

# Database username and password
db.username = dspace
db.password = test
```

ภาพที่ 4-97 แสดงการใช้คำสั่งเปลี่ยน Password ของ database



## บทที่ 5

### ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ระบบคลังปัญญา DSpace เป็นระบบที่ใช้ในการ บันทึก แก้ไข การสืบค้น งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ซึ่งได้มีการใช้งานมาระยะหนึ่งแล้วพบว่าทุกครั้งที่ปัญหาในการใช้งาน เช่น การเพิ่มงานวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการแก้ไขข้อมูลของงานวิจัย วิทยานิพนธ์ ไม่สามารถทำได้เนื่องจากขาดบุคลากรวิชาชีพคอมพิวเตอร์ และแพลตฟอร์ม DSpace มีการปรับเปลี่ยนรุ่นซึ่งต้องพัฒนาระบบอยู่เสมอ

การใช้งานระบบคลังปัญญา DSpace ยังพบว่ามีปัญหาซึ่งอาจเกิดจากผู้ปฏิบัติงานไม่รู้หรือไม่เข้าใจในระบบคลังปัญญา DSpace ดังกล่าว ผู้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานระบบคลังปัญญา DSpace จึงตระหนัก และคิดหาแนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อสรุปดังนี้

#### 5.1 ปัญหาและอุปสรรค

1. ขาดการประชาสัมพันธ์ทำให้มีผู้ส่งผลงานและผู้ใช้น้อยเกินไป
2. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความชำนาญในการใช้งานระบบคลังปัญญา DSpace จึงทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ระบบมีความยุ่งยากในการติดตั้ง และพัฒนาเพราะมีแอปพลิเคชันหลายตัวร่วมกัน
4. การขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งลินุกซ์และจาวา ซึ่งระบบมีการพัฒนาอยู่เสมอ

#### 5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ทำการปรับรุ่นของระบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสอน และให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีการจัดทำศูนย์รวมความรู้เกี่ยวกับระบบคลังปัญญา DSpace
3. จัดประชุมเพื่อแนะนำ และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบคลังปัญญา DSpace
4. หาข้อมูล และความรู้เพื่อนำมาใช้ในการตั้งค่าระบบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
5. ควรพัฒนาระบบร่วมกันระหว่างนักคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ เนื่องจากจะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

### 5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนา

1. ควรสนับสนุนให้มีการใช้สถิติต่าง ๆ จากระบบคลังปัญญา DSpace ในการวิเคราะห์การใช้งานของบุคลากรการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2. มีการตรวจสอบเวอร์ชันของระบบให้เป็นปัจจุบันเพื่อรองรับต่อการใช้งานอยู่เสมอ

3. ปรับปรุง และจัดเก็บข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบคลังปัญญา DSpace เช่น วิธีการติดตั้งระบบ วิธีการปรับปรุงการตั้งค่าต่าง ๆ ฯลฯ

4. ตรวจสอบ และปรับปรุงระบบคลังปัญญา DSpace ในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ และทันสมัย

5. ควรสนับสนุนให้มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบคลังปัญญา DSpace ให้กับเจ้าหน้าที่ ๆ เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะ และการใช้งานระบบคลังปัญญาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. มีการสำรองข้อมูลให้กับระบบคลังปัญญา DSpace เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดจากการโจมตี หรือเหตุการณ์ไม่คาดฝันกรณีเครื่องแม่ข่ายเสียหาย

## บรรณานุกรม

- [1] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ดิสเปซ (DSpace). 2011  
Available at : <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3113-dspace>  
Accessed January 19, 2019
- [2] ผศ.สุพล พรหมมาพันธุ์. DSpace คลังสมองการจัดการความรู้. 2017. Available at :  
<http://www.cioworldmagazine.com/supon-phrommaphan-digital-repository-system/>  
Accessed January 19, 2019
- [3] Bram Willemse. Dublin Core Metadata. 2016. Available at : <http://dublincore.org/>  
Accessed December 25, 2018
- [4] Matei Cezar. Installation of Ubuntu 16.04 Server Edition. 2016.  
Available at : <https://www.tecmint.com/installation-of-ubuntu-16-04-server-edition/>  
Accessed December 25, 2018
- [5] Chris Wilper, last modified by Tim Donohue. DSpace 5.x Documentation. 2016.  
Available at :  
<https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC5x/Functional+Overview#FunctionalOverview-Full-textsearch> Accessed December 25, 2018
- [6] Vimal Kumar. Install DSpace 5.x on Ubuntu 16.04 LTS. 2017. Available at :  
<http://dspacegeek.blogspot.com/2017/04/install-dspace-5x-on-ubuntu-16-04.html>  
Accessed May 25, 2019
- [7] Tim Donohue. JSPUI Configuration and Customization. 2017. Available at :  
<https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC6x/JSPUI+Configuration+and+Customization>  
Accessed December 25, 2018
- [8] Created by Tim Donohue. Performance Tuning DSpaceon. 2018. Available at :  
<https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC5x/Performance+Tuning+DSpace>  
Accessed February 18, 2019

## ประวัติผู้จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน

ชื่อ - นามสกุล : นายสุทธิพงษ์ คำแพง  
ชื่อคู่มือปฏิบัติงาน : ระบบคลังปัญญา DSpace  
หน่วยงาน : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมนังคละพระนคร

### ประวัติส่วนตัว

เกิดเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2529 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 160/93 หมู่บ้านพฤษภาวิไล 70 พระราม 5  
- สิรินคร ตำบลบางสีทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11130

### ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนังคละพระนคร  
ปีการศึกษา 2550

ระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีการศึกษา 2561

### ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี  
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนังคละพระนคร