

โครงการประกวดแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practices)

การบูรณาการการจัดการความรู้สู่ชุมชนและประชาคมอาเซียน ระดับอุดมศึกษา

- การบูรณาการการจัดการเรียนการสอน การบูรณาการวิจัย/งานสร้างสรรค์
- การบูรณาการบริการวิชาการแก่สังคม การบูรณาการการทำนุบำรุง

ศิลปวัฒนธรรม

ชื่อเรื่อง/แนวปฏิบัติที่ดี การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์

ชื่อ-นามสกุลผู้นำเสนอ นายสุทธิพงษ์ คำแปง

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

เบอร์โทรศัพท์ 0 282 9009-15 ต่อ 6765

เบอร์โทรสาร 0 280 7919

E-mail address suttipong.k@rmutp.ac.th

บทสรุปผู้บริหาร

ในปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศแบบดิจิทัล เป็นที่นิยมเป็นอย่างมากเพราะมีความง่ายในการจัดการกับข้อมูลสารสนเทศได้ง่าย เช่น การจัดเก็บ การแก้ไข การสืบค้น และการอ้างอิงจากแหล่งที่มา เป็นต้น ประกอบกับในปัจจุบันการใช้งานของข้อมูลสารสนเทศสามารถใช้งานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเชื่อมต่อได้จากทุกที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงสามารถเข้าไปดำเนินการต่างๆ กับข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการได้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงได้นำ Dspace มาจัดการข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการบันทึก การแก้ไข การสืบค้น ของงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ หนังสือหายาก จุลสาร และ Dspace มีความสามารถอีกอย่างคือสามารถอ้างอิงระบบจัดเก็บเอกสารแบบ ดับลินคอร์เมทาตา (Dublin Core Metadata) คือ ใช้เมทาตาทาในการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลในเว็บเช่นเดียวกับการทำรายการ (Catalog) ของหนังสือว่ามีใครเป็นเจ้าของผลงานนั้น งานนั้นชื่ออะไร มีหัวเรื่อง และคำสำคัญในการสืบค้นอย่างไร

ประวัติหน่วยงาน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มดำเนินการจัดตั้งเป็นโครงการจัดตั้งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2548 โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร จารูวาระกุล เป็นประธานโครงการจัดตั้งสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีสำนักงานชั่วคราว ตั้งอยู่ที่อาคาร 1 ชั้น 4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เทเวศร์ ต่อมาเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ได้มี

กฎกระทรวงจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ให้เป็นสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหลักในการจัดหา พัฒนา ดูแล รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานต่างๆ ในสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีศูนย์วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 แห่ง ได้แก่ ศูนย์ไซโตเวซ ศูนย์พัฒนชยการพระนคร ศูนย์เทเวศร์ และศูนย์พระนครเหนือ การดำเนินงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีภารกิจดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1: (e-Learning) การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ยุทธศาสตร์ที่ 2: (e-Management) การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการให้บริการทางการศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 3: (e-Manpower) การผลิตและพัฒนาคุณภาพผู้จบการศึกษาให้มีสมรรถนะทาง ICT เพื่อพัฒนาประเทศ

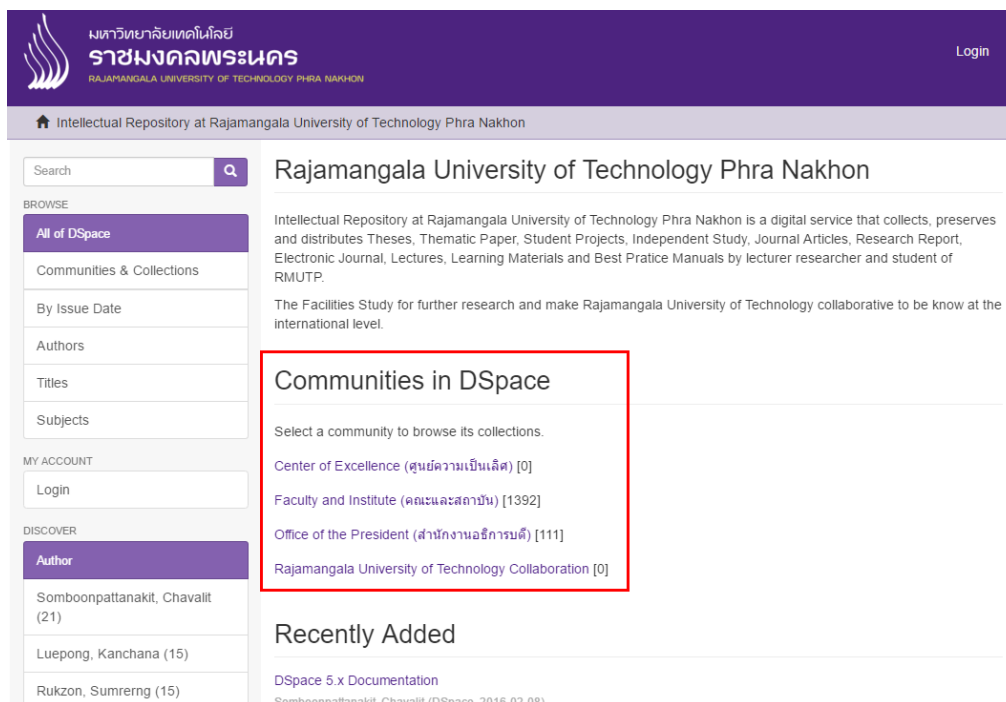
แนวทางการดำเนินงานตามหลัก (PDCA)

การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวสามารถแยกออกเป็นขั้นตอนตามหลัก PDCA ได้ดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผน (Plan)

ศึกษาและทดสอบการใช้งานหาข้อดีข้อด้อยก่อนนำไปใช้งานจริง เนื่องจาก Dspace เป็นโปรแกรม Open Source ที่เหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก อาจเกิดจุดบกพร่องของโปรแกรมได้

ตัวอย่างการใช้งาน Dspace



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลพระนคร
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

Login

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Search

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 and Best Practice Manuals by lecturer researcher and student of RMUTP.

The Facilities Study for further research and make Rajamangala University of Technology collaborative to be know at the international level.

Communities in DSpace

Select a community to browse its collections.

- Center of Excellence (ศูนย์ความเป็นเลิศ) [0]
- Faculty and Institute (คณะและสถาบัน) [1392]
- Office of the President (สำนักงานอธิการบดี) [111]
- Rajamangala University of Technology Collaboration [0]

Recently Added

DSpace 5.x Documentation
Somboonpattanakit, Chavallit (DSpace, 2016-02-08)

BROWSE

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

MY ACCOUNT

- Login

DISCOVER

- Author
- Somboonpattanakit, Chavallit (21)
- Luepong, Kanchana (15)
- Rukzon, Sumrerng (15)

แสดงกลุ่มของ Communities

- สามารถดูกลุ่มของ Collection ได้ว่ามีกี่กลุ่มซึ่งในแต่ละกลุ่มของ Collection นั้นจะมีจำนวนบทความบ่งบอกเป็นตัวเลขที่อยู่ด้านหลังของ Collection

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชภัฏนคร
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon / Faculty and Institute (คณะและสถาบัน) / Faculty of I

Search

Search DSpace
 This Community

BROWSE

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

MY ACCOUNT

Login

DISCOVER

- Author**
- Rukzon, Sumrerng (9)
- แสงสุวรรณ, จักรพันธ์ (9)

Faculty of Industrial Education

BROWSE BY

Search within this community and its collections:

Collections in this community

- Best Practice Manuals [0]
- Electronic Journal [0]
- Independent Study [0]
- Journal Articles [14]
- Learning Materials [0]
- Lectures [0]
- Research Report [60]
- Student Projects [0]
- Thematic Paper [0]
- Theses [9]

Recent Submissions

Utilization of paper waste as aggregate in lightweight interlocking block from kaolin top soil
Singsuwan Warasinee (2015-08-19)
The objective of this research is to study about physical, mechanical, and thermal insulation pi
Kaolin top soil interlocking block mixed with milk carton waste. The ratio of cement: aggregates ...

Contrast enhancement using bi-histogram equalization via 2-D discrete wavelet transform
Trongtirakul, Thaweesak; Phanthuna, Nattapong (2015-06-11)

แสดงกลุ่มของ Collection

- รายการบทความที่อยู่ใน Collection

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลพระนคร
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon / Faculty and Institute (คณะและสถาบัน) / Faculty of Indu
/ Journal Articles

Search

● Search DSpace
● This Collection

BROWSE

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

MY ACCOUNT
Login

Journal Articles

BROWSE BY
By Issue Date Authors Titles Subjects

Search within this collection:
Go

Recent Submissions

Construction of simple vibration experiment package
ทองคุณต์, วีรพล; อภิชาติบรรลือ, อูไร; สุขสวัสดิ์, บัณฑิต (2014-07-09)
The objectives of this research are to construct and determine the quality and efficiency of a simple v package. This experiment package design was based on free body diagram of content and main know

Systematic literature review and meta-analysis of key features in educational robotics
วัฒนาปีย์, ปาโรษะ; โกษิยาภรณ์, ชุลลศักดิ์; โพธิ์นาค, ดวงกมล (2014-07-08)
This article aims to synthesize literatures in Educational Robotics and presents key features of s review and structured meta-analysis of the literature. Population consists of 247 papers from 10 ...

Comparison of ability in classifying content by students' knowledge level between teachers who learn t and teachers who attend computer training courses
พรเจริญ, รุ่งอรุณ; อภิชาติบรรลือ, อูไร; สุขสวัสดิ์, บัณฑิต (2013-08-16)
There are three main purposes of this research. The first is to compare teachers' ability in clas students' knowledge level before and after learning. The second is to study difference of pretest and .

A study of the needs for instruction development of faculty of science and technology in Rajamangala I Technology Phra Nakhon according to the perception of students and teachers
หัตถ์, พิษญาภา (2013-08-16)
The purpose of this research was to study the needs in the instruction development of the Facu

แสดงรายการบทความที่อยู่ในกลุ่มของ Collection

- หน้าของระบบการค้นหา ซึ่งสามารถใส่คำค้นหาได้จากชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมณฑลพระนคร
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

Login

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Bhuapisit

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 and Best Practice Manuals by lecturer researcher and student of RMUTP.

The Facilities Study for further research and make Rajamangala University of Technology collaborative to be know at the international level.

Communities in DSpace

Select a community to browse its collections.

Center of Excellence (ศูนย์ความเป็นเลิศ) [0]

Faculty and Institute (คณะและสถาบัน) [1392]

แสดงการใส่รายการค้นหา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมณฑลพระนคร
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

Login

Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon / Search

BROWSE

All of DSpace

Communities & Collections

By Issue Date

Authors

Titles

Subjects

MY ACCOUNT

Login

DISCOVER

Author

Bhuapisit. Patcharinporn (2)

Search

All of DSpace

Bhuapisit

Go

Show Advanced Filters

Now showing items 1-2 of 2

No Thumbnail

A Study of Competencies of Community Enterprise (OTOP) Entrepreneurs in the Central Region of Thailand toward ASEAN Economic Community

Bhuapisit, Patcharinporn; Supadilokluk, Rachitra; Taiwan, Anong; Chaiwan, Watcharaporn (2015-11-30)

The objectives of this research is to study the current competencies, assess competency requirement of community enterprise (OTOP) entrepreneurs in the central region of Thailand and provide them guidelines toward ASEAN ...

No Thumbnail

Sustainable development of administrative management for Floating Market

Bhuapisit, Patcharinporn; Supadilokluk, Rachitra; Taiwan, Anong; Chaiwan, Watcharaporn (2014-06-23)

แสดงผลการค้นหา

- การดาวน์โหลดไฟล์บทความ จะประกอบด้วยละเอียดของบทความนั้นๆ โดยจะมีข้อมูล ผู้แต่ง วัน เดือน ปี และหมวดหมู่ของบทความ

แสดงการดาวน์โหลดไฟล์บทความ

ระยะที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (Do)

การติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์

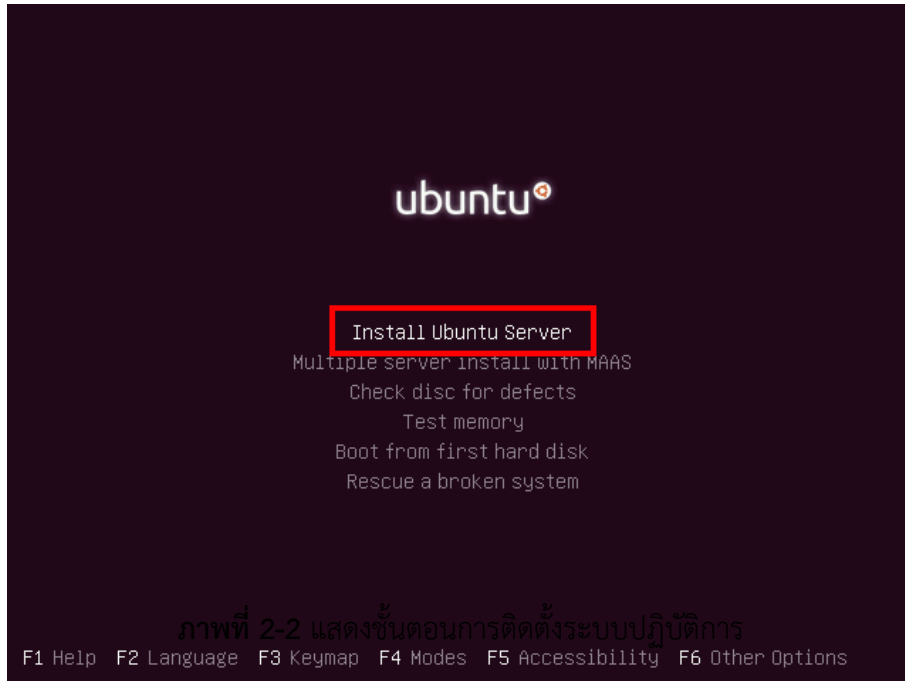
2.1. การติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Ubuntu 14.04.3)

หลังจากที่ใส่แผ่น หรืออิมเมจของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ให้เลือกภาษาที่จะใช้ในการติดตั้ง

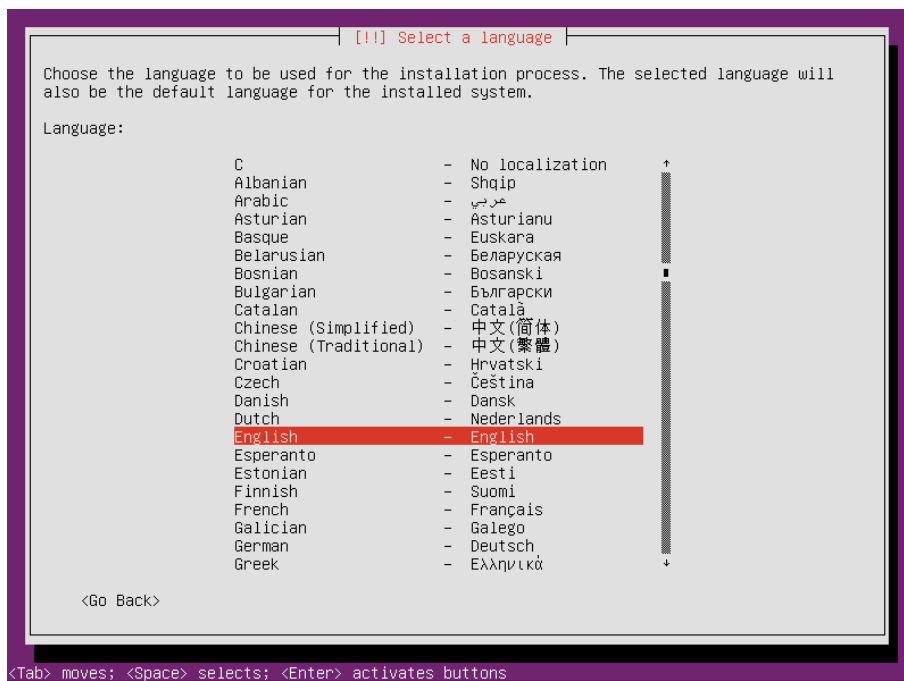
Language			
Amharic	Français	Македонски	Tamil
Arabic	Gaeilge	Malayalam	తెలుగు
Asturianu	Galego	Marathi	Thai
Беларуская	Gujarati	Burmese	Tagalog
Български	ગુજરાતી	Nepali	Türkçe
Bengali	Hindi	Nederlands	Uyghur
Tibetan	Hrvatski	Norsk bokmål	Українська
Bosanski	Magyar	Norsk nynorsk	Tiếng Việt
Català	Bahasa Indonesia	Punjabi (Gurmukhi)	中文(简体)
Čeština	Íslenska	Polski	中文(繁體)
Dansk	Italiano	Português do Brasil	
Deutsch	日本語	Português	
Dzongkha	தமிழ்	Română	
Ελληνικά	Қазақ	Русский	
English	Khmer	Sámegiellii	
Esperanto	ខ្មែរ	සිංහල	
Español	한국어	Slovenčina	
Eesti	Kurdî	Slovenščina	
Euskara	Lao	Shqip	
עברית	Lietuviškai	Српски	
Suomi	Latviski	Svenska	

ภาพที่ 2-1 แสดงขั้นตอนการเลือกภาษาที่จะใช้ในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

หลังจากที่ทำการเลือกภาษาเรียบร้อยแล้วให้ทำการ Enter ที่หัวข้อ Install Ubuntu Server

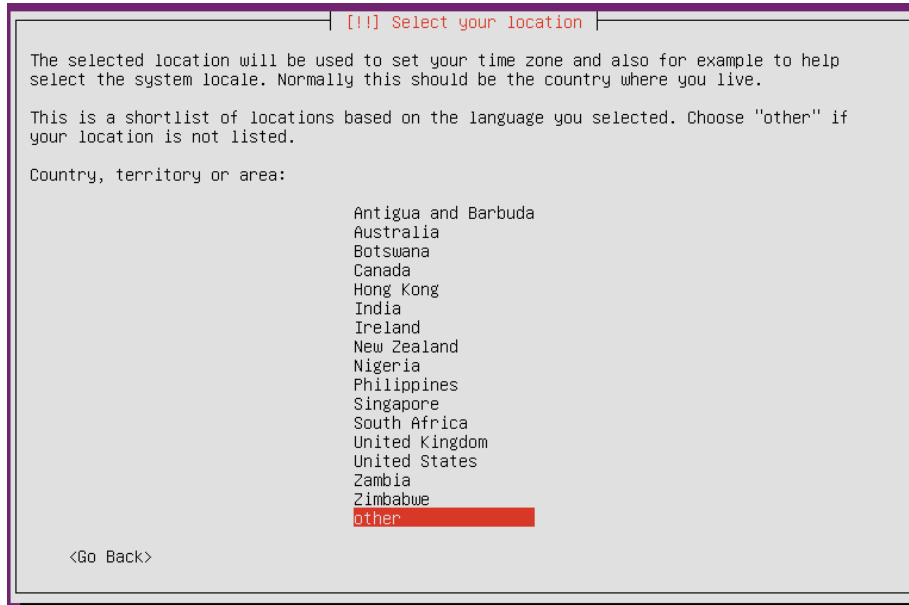


เลือกภาษาในการติดตั้ง



ภาพที่ 2-3 แสดงการเลือกภาษาในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

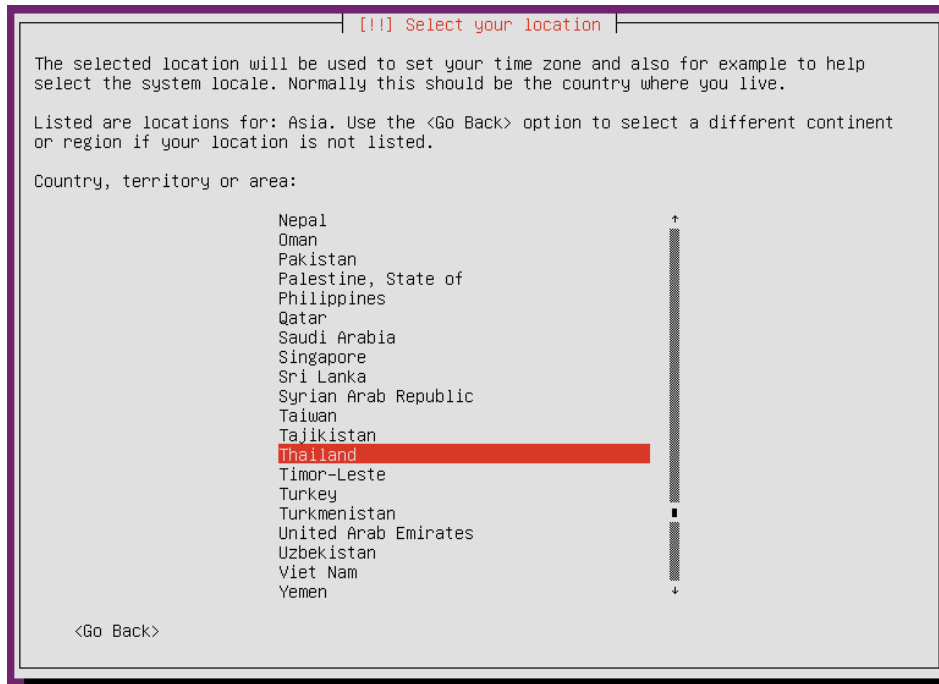
จากนั้นในหัวข้อของการเลือก Location ที่อยู่ปัจจุบัน โดยให้เลือก Other > Asia > Thailand



ภาพที่ 2-4 แสดงการเลือก Location

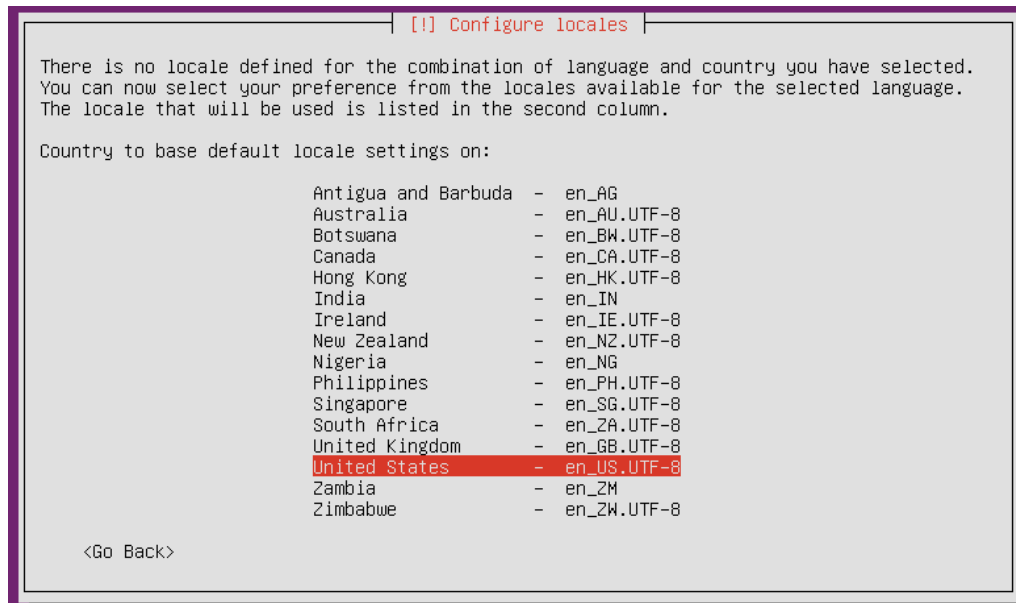


ภาพที่ 2-5 แสดงการเลือก Location Asia



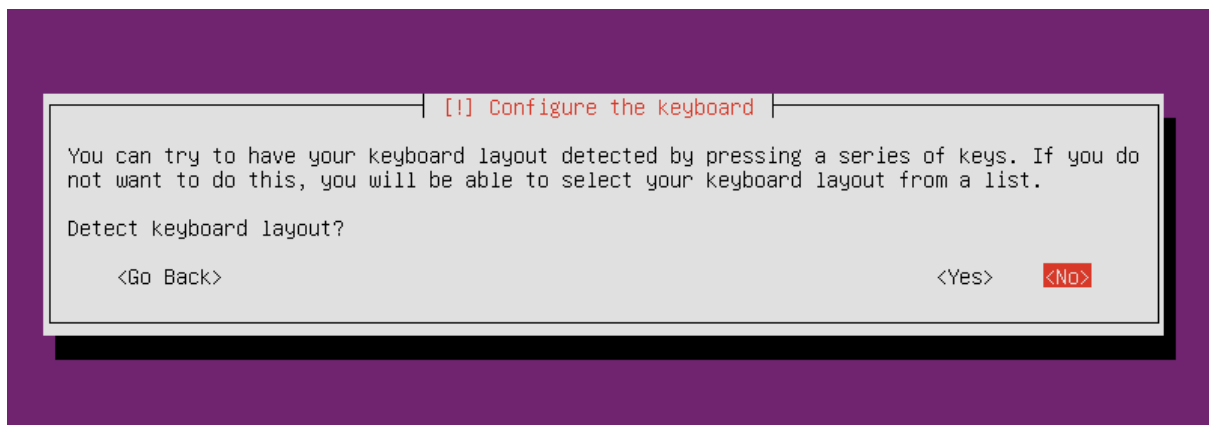
ภาพที่ 2-6 แสดงการเลือก Location Asia Thailand

หลังจากที่ได้ทำการเลือก Location เรียบร้อยแล้วให้เลือก Configure Locales เป็นขั้นตอนการเลือกการแสดงผลของตัวอักษรต่างๆ ให้เลือก United States – en_US-UTF-8



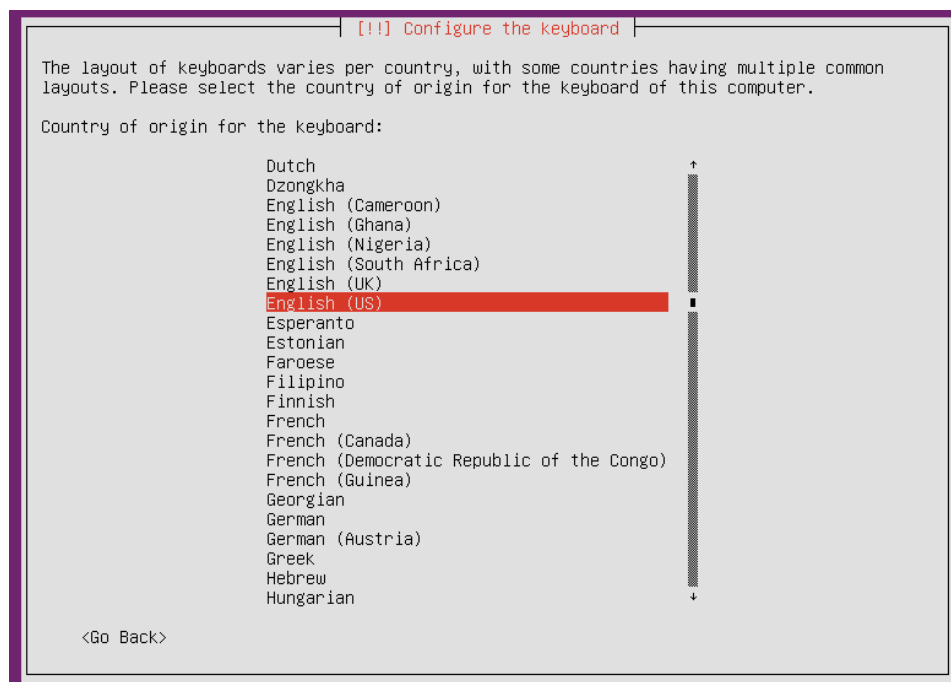
ภาพที่ 2-7 แสดงการเลือกการแสดงผลของตัวอักษร

จากนั้นจะให้ระบบปฏิบัติการ Detect Keyboard ให้เลือก “No”



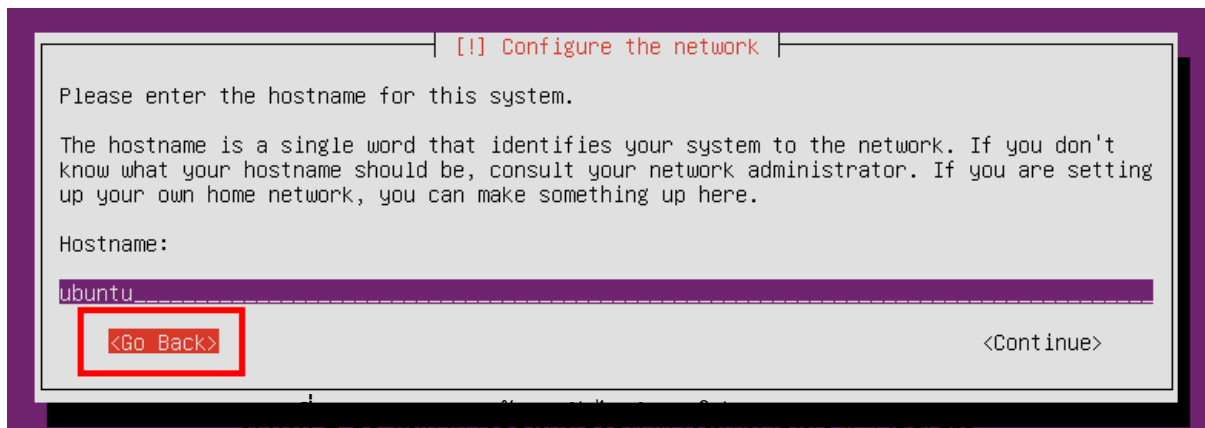
ภาพที่ 2-8 แสดงการเลือกให้ระบบปฏิบัติการเลือก Detect Keyboard

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

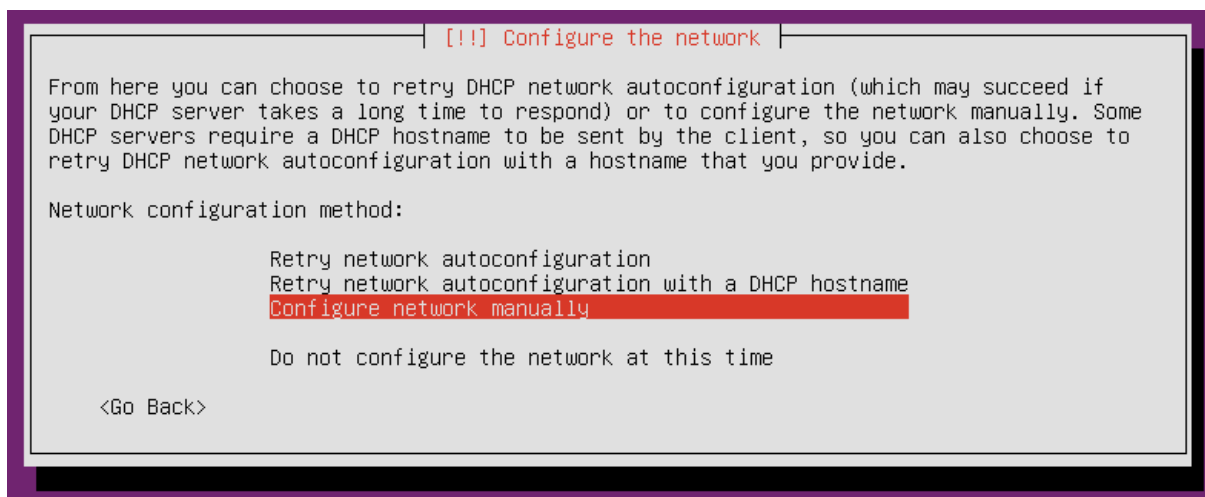


ภาพที่ 2-9 แสดงการเลือกภาษาที่จะพิมพ์บน Terminal Command

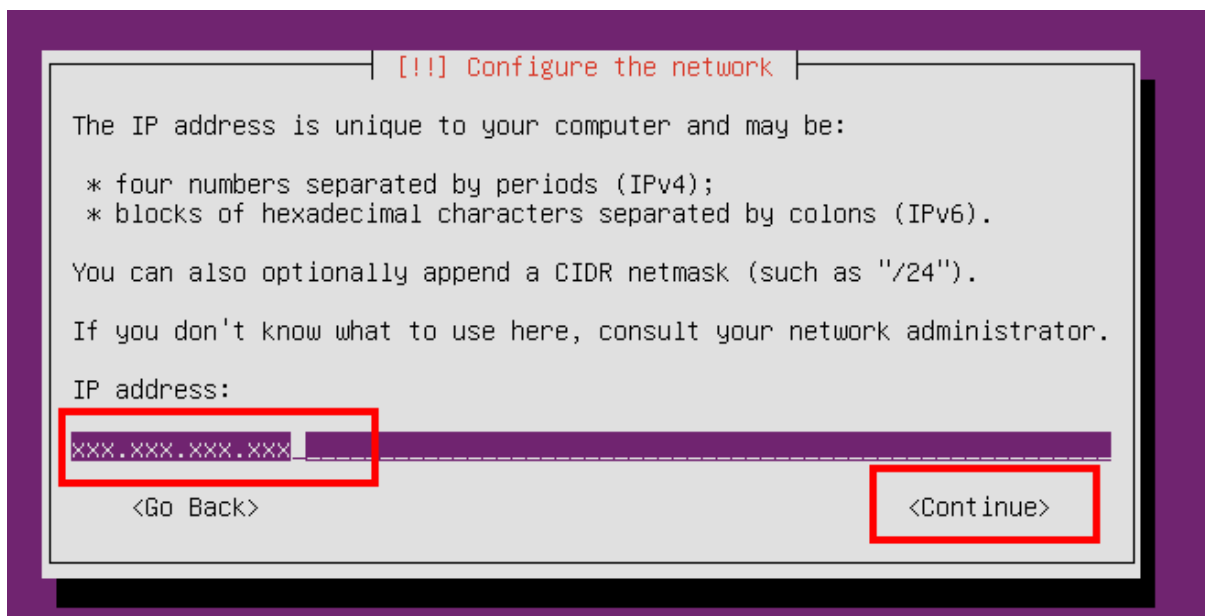
หลังจากที่ทำการเลือกภาษาเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะตั้งชื่อให้กับระบบปฏิบัติการให้เลือก <Go Back> เพื่อทำการใส่หมายเลข Ip Address เป็นแบบ Static



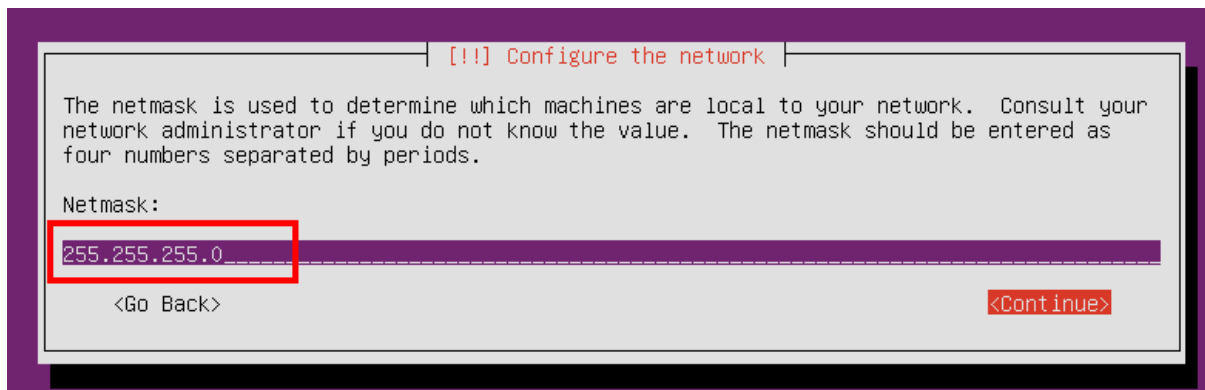
จากนั้นเลือก Configure network manually เพื่อทำการใส่หมายเลข IP Address แบบ Static



ภาพที่ 2-11 แสดงการเลือกหัวข้อ Configure Network manually



ภาพที่ 2-12 แสดงการใส่หมายเลข Ip Address



[!!] Configure the network

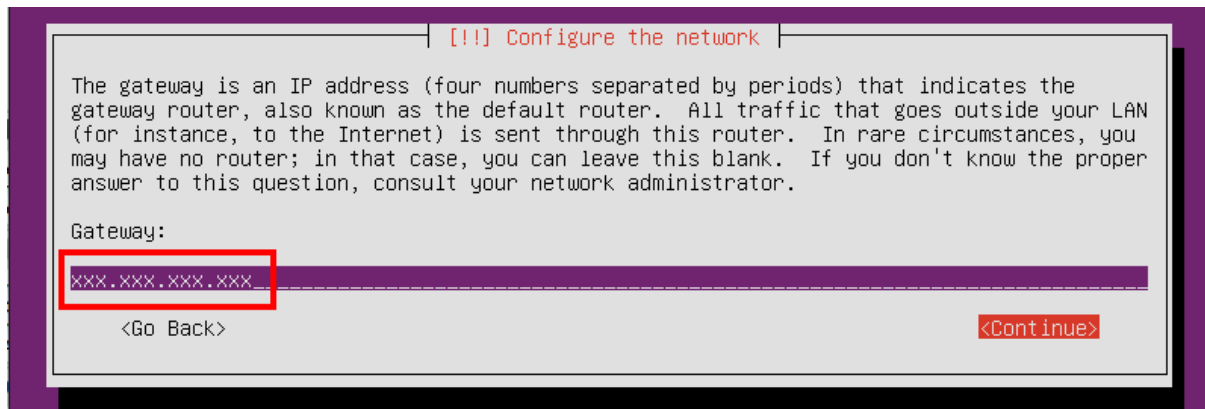
The netmask is used to determine which machines are local to your network. Consult your network administrator if you do not know the value. The netmask should be entered as four numbers separated by periods.

Netmask:

255.255.255.0

<Go Back> <Continue>

ภาพที่ 2-13 แสดงการใส่หมายเลข Netmask



[!!] Configure the network

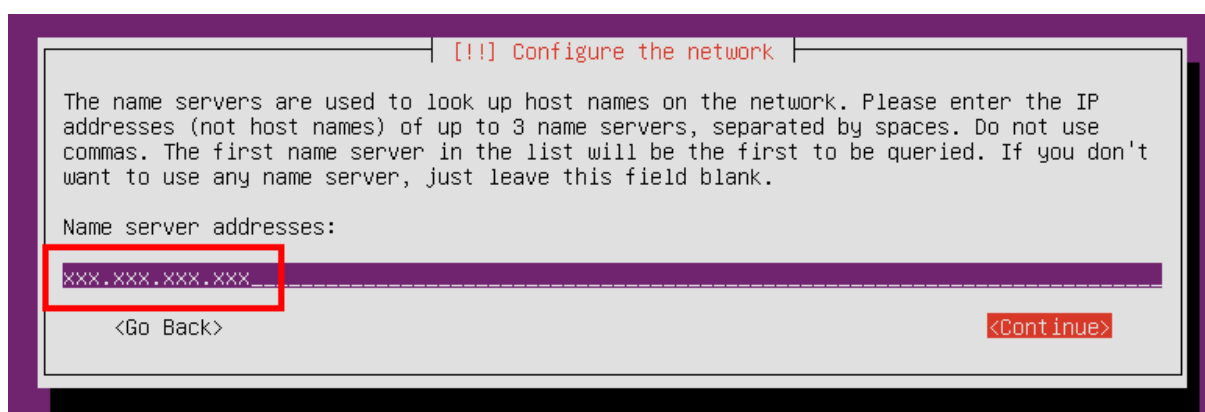
The gateway is an IP address (four numbers separated by periods) that indicates the gateway router, also known as the default router. All traffic that goes outside your LAN (for instance, to the Internet) is sent through this router. In rare circumstances, you may have no router; in that case, you can 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 2-14 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.

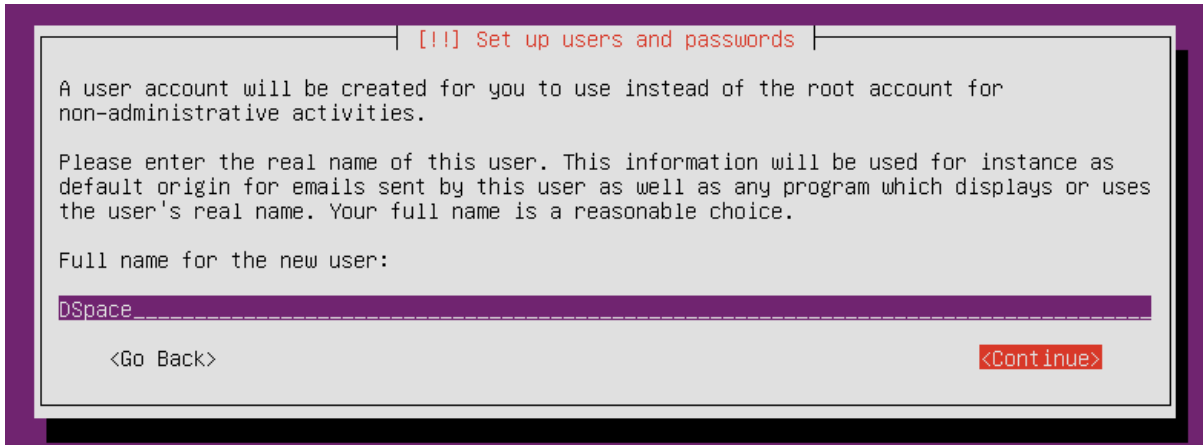
Name server addresses:

xxx.xxx.xxx.xxx

<Go Back> <Continue>

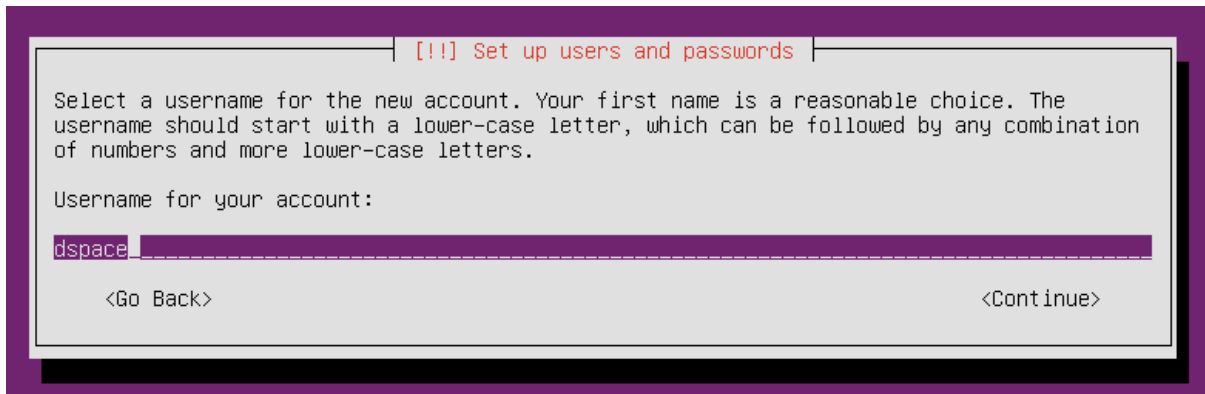
ภาพที่ 2-15 แสดงการใส่หมายเลข Name Server addresses

หลังจากได้ทำการใส่หมายเลข Ip Address เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการใส่ชื่อ Full Name ของผู้ใช้ Server



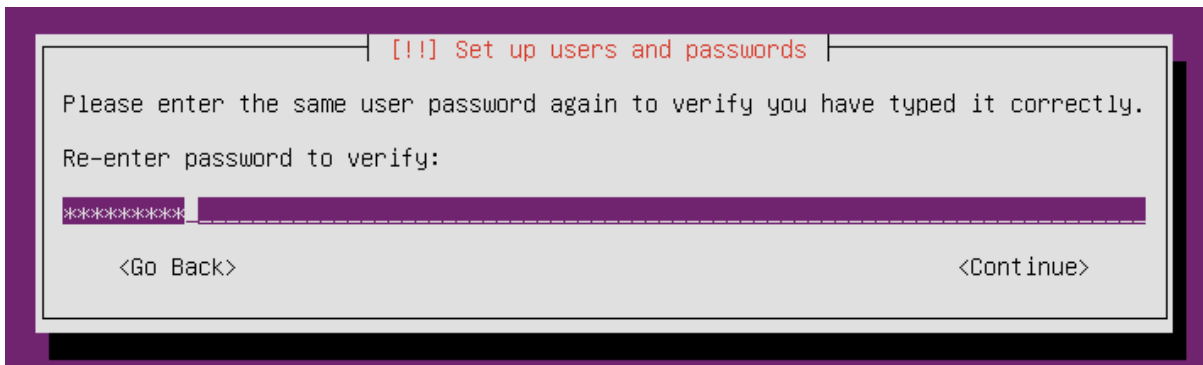
ภาพที่ 2-16 แสดงการตั้งชื่อ Full Name ของผู้ใช้ Server

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



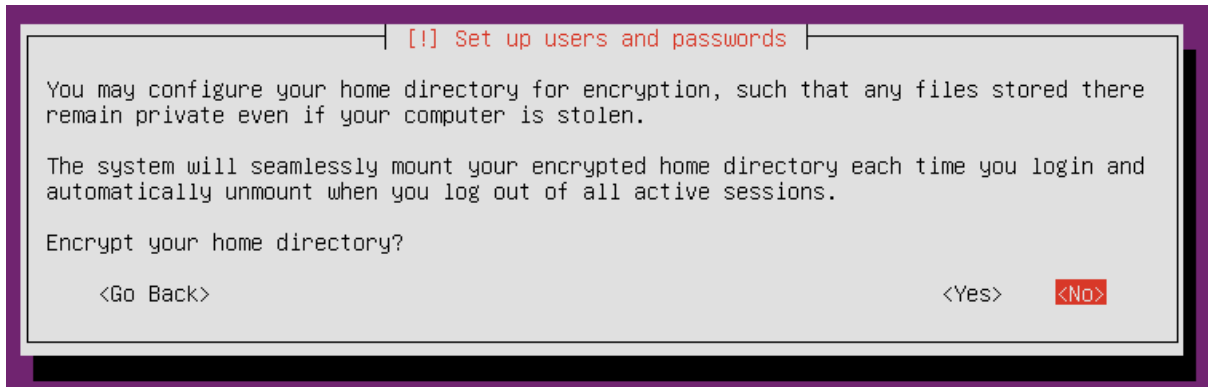
ภาพที่ 2-17 แสดงการตั้ง Username ให้กับผู้ใช้งาน

หลังจากการสร้าง Users เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตั้ง Password ให้กับ Users ที่สร้างขึ้นเป็น dspace



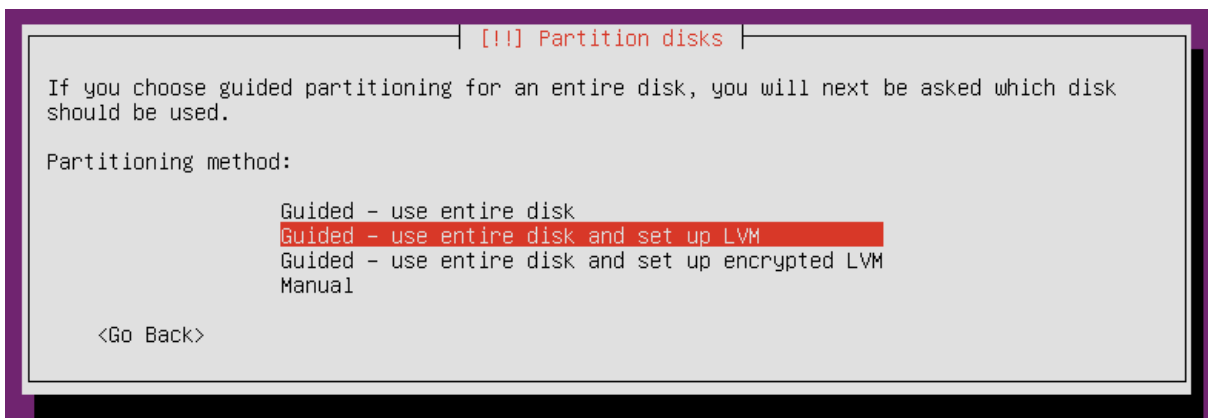
ภาพที่ 2-18 แสดงการตั้ง Password ให้กับ Users ที่สร้างขึ้นใหม่

ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนการเข้ารหัสข้อมูลที่จะเก็บใน Folder Home ถ้าไม่มีความจำเป็นที่จะเข้ารหัสข้อมูลให้เลือก “No”



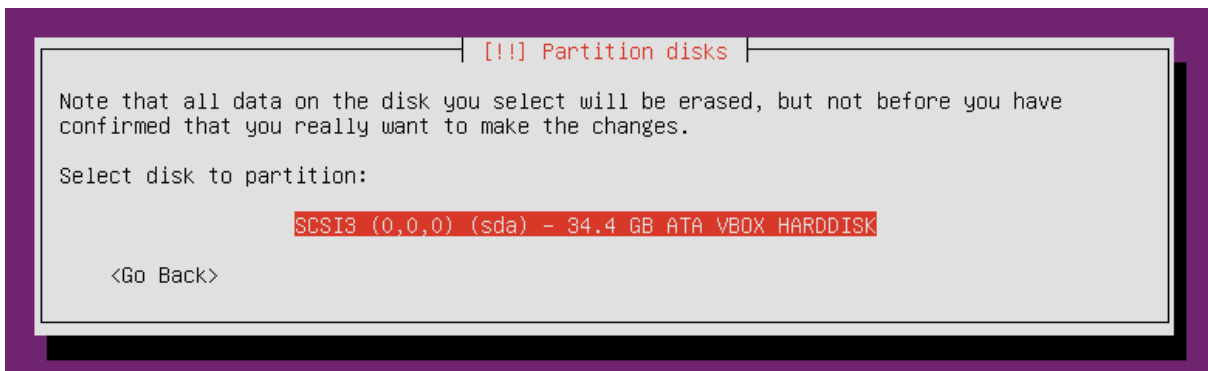
ภาพที่ 2-19 แสดงการเลือกการเข้ารหัสข้อมูล

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



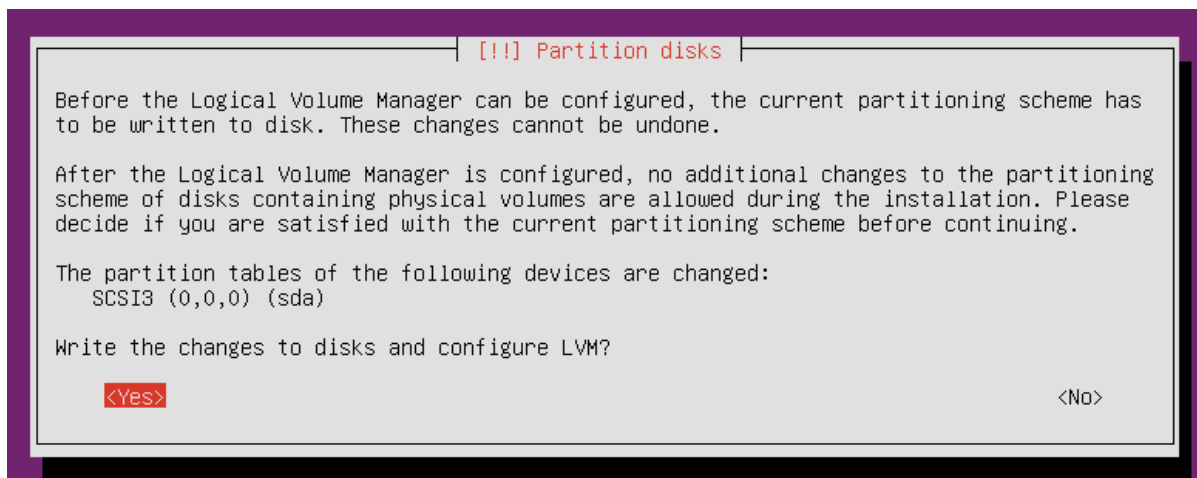
ภาพที่ 2-20 แสดงการแบ่ง Partition

หน้าี้จะเป็นการเลือก Partition ที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการให้เลือก Partition ที่ต้องการแล้วกด Enter

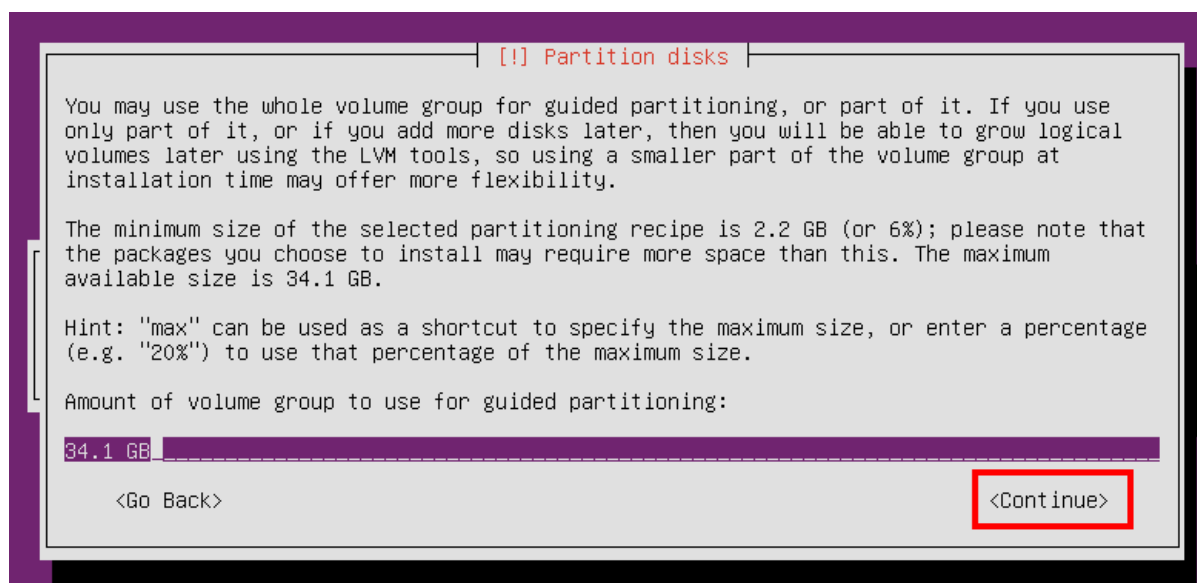


ภาพที่ 2-21 แสดงการเลือก Partition

หน้านี้เป็นหน้าสำหรับการเพิ่ม ลด ขนาดของ Partition ของระบบ ให้เลือก “Yes”

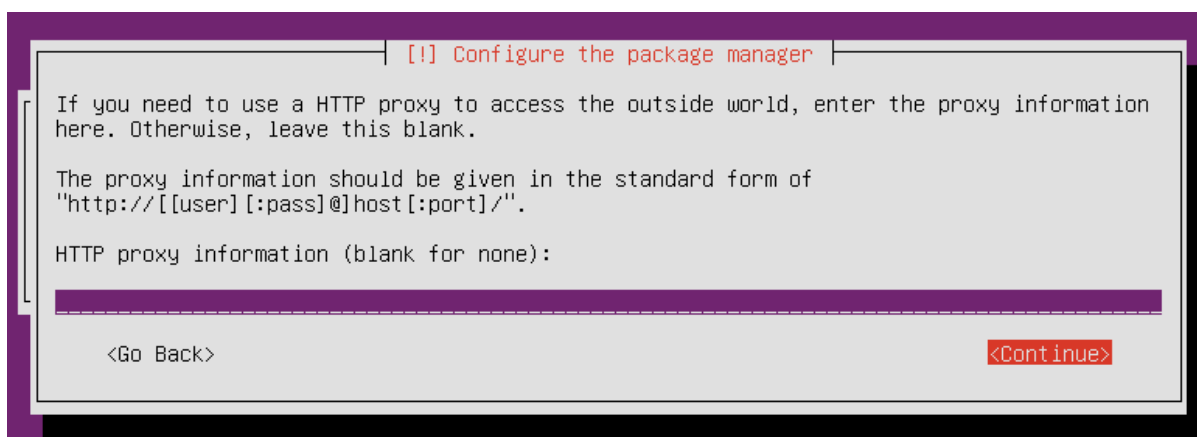


ภาพที่ 2-22 แสดงเมนูการเปลี่ยนแปลงขนาดของ Partition



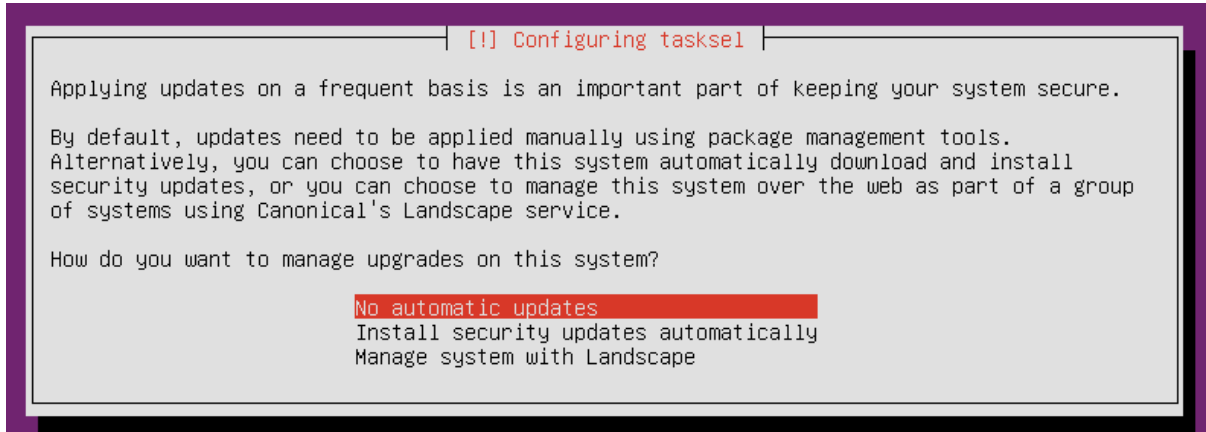
ภาพที่ 2-23 แสดงการเพิ่ม ลด ขนาดของ Partition

หลังจากนี้จะเป็นขั้นตอนการ Install system ให้รอจนกระทั่ง ขึ้นหน้าที่ให้กรอก Proxy โดยช่องนี้ให้ปล่อยว่างไว้ ไปที่ Continue แล้วกด Enter



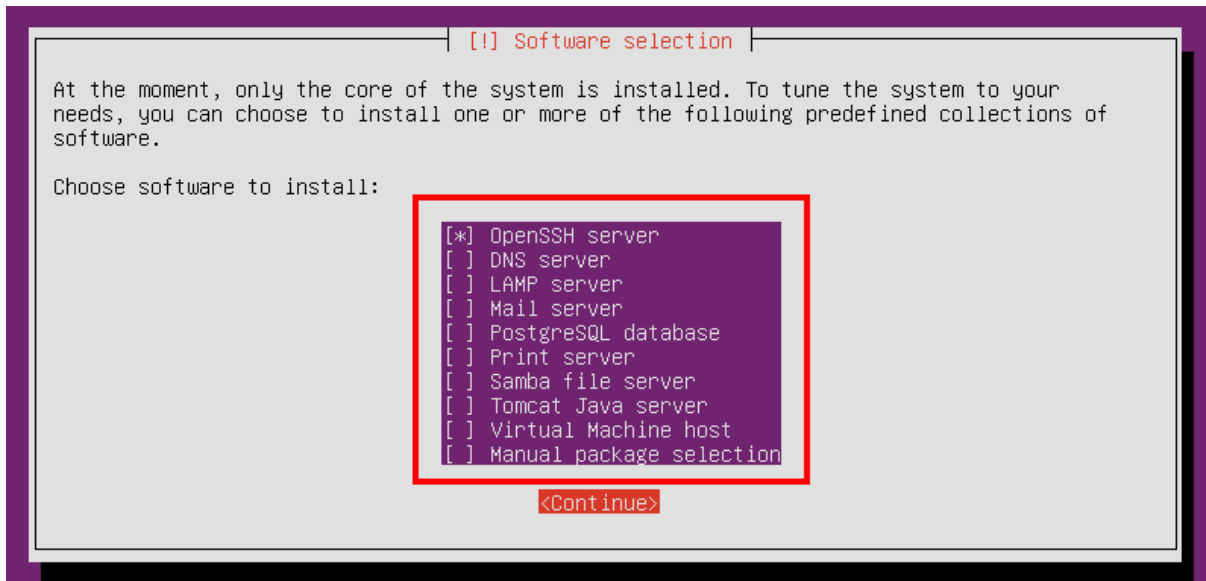
ภาพที่ 2-24 แสดงการใส่ Proxy

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



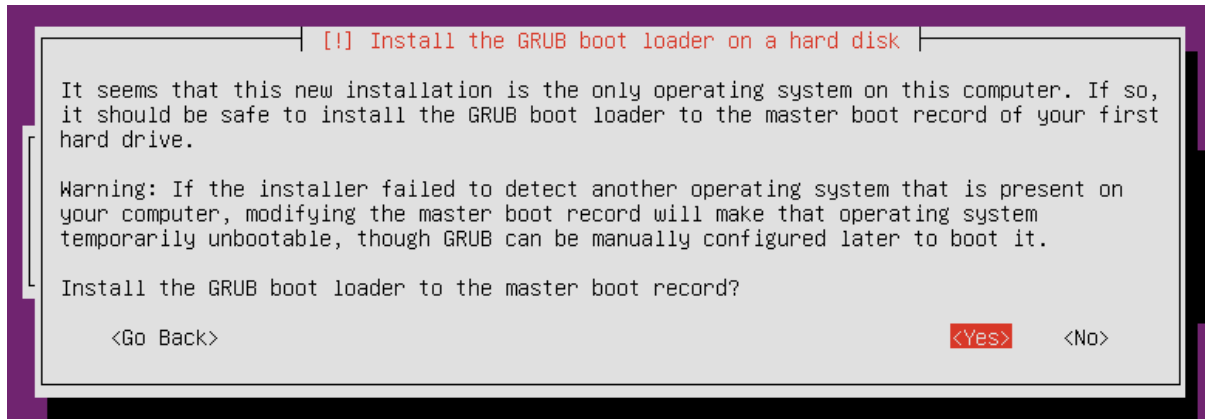
ภาพที่ 2-25 แสดงเมนูการ Update ระบบ

ในหน้านี้จะเป็นการเลือกลงโปรแกรมที่ต้องการใช้ ให้กด Space bar ในช่องที่ต้องการ

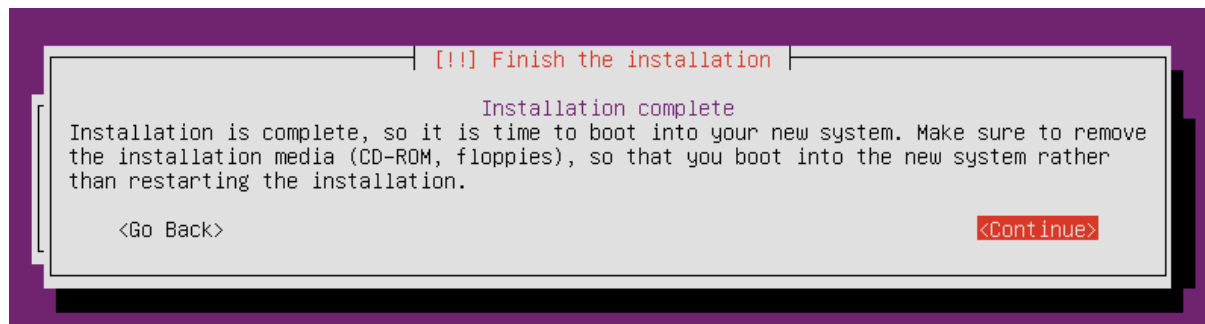


ภาพที่ 2-26 แสดงเมนูการติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม

หลังจากเลือกและติดตั้งโปรแกรมเสริมแล้วหน้านี้จะให้เลือกว่า จะให้สร้าง GRUB หรือไม่
ให้กด Yes แล้วกด Enter



ภาพที่ 2-27 แสดงเมนูการติดตั้ง GRUB



ภาพที่ 2-28 แสดงการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

2.2. การสร้าง User

2.2.1. การสร้าง User ที่ชื่อ dspace

คำสั่ง : `useradd dspace`

คำสั่ง : `passwd dspace`

2.3. การเตรียมความพร้อมก่อนการติดตั้งระบบคลังปัญญา DSpace

2.3.1. ทำการอัปเดตระบบปฏิบัติการ

คำสั่ง : `sudo apt-get update`

2.3.2. ทำการอัเกรดระบบปฏิบัติการ

คำสั่ง : `sudo apt-get upgrade`

2.3.3. ทำการอัปเดต autoremove

คำสั่ง : `sudo apt-get autoremove`

2.3.4. ทำการอัปเดต grub

คำสั่ง : `sudo update-grub`

การติดตั้ง Dependency Software

3.1. การตรวจสอบ Dependency Software

3.1.1. 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 3-1 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Java ,Tomcat7 ,Apache2

3.1.2. ทำการเช็คเวอร์ชันของโปรแกรม

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 3-2 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 3-3 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 3-4 แสดงการเช็คเวอร์ชันโปรแกรม Apache Maven

3.2. การดาวน์โหลด Library

3.2.1. 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 3-5 แสดงการดาวน์โหลดโปรแกรม dspace

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

เพื่อทำการแตกไฟล์จาก dspace.tar.gz

3.2.2. การเปลี่ยนสิทธิ์ไฟล์ dspace จาก User : Root เป็น User : dspace

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

3.2.3. 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 3-6 แสดงการตรวจสอบสิทธิ์ของไฟล์ dspace

3.3. การคอนฟิกฐานข้อมูล

3.3.1. การสลับ User : postgres

คำสั่ง : `sudo su postgres`

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

ภาพที่ 3-7 แสดงการสลับ User

3.3.2. 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 3-8 แสดงการสร้าง User Database

3.3.3. 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 peer
```

```
# 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 3-9 แสดงการแก้ไขไฟล์โดยการใส่ # 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 md5
#host replication postgres ::1/128 md5
```

- 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 3-11 แสดงการ Restart Service postgresql

3.3.4. การสร้าง Database

คำสั่ง : createdb -U dspace -E UNICODE dspace

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

ภาพที่ 3-12 แสดงการสร้าง Database

3.3.5. 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 3-13 แสดงการเพิ่ม path ให้กับ dspace

การติดตั้ง Dspace

4.1. 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://github.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 4-1 แสดงการ Download Software ให้กับ dspace

4.1.1. 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 4-2 แสดงการกำหนดเวอร์ชันให้กับ dspace

4.1.2. การเปลี่ยน theme ให้กับ dspace

- การ Download theme

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

ภาพที่ 4-3 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 4.4 แสดงการ เพิ่ม-ลบ Script ของ theme

4.1.3. 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 4-5 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`

4.1.4. การเปลี่ยนสิทธิ์ tomcat7

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

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

4.1.5. การเพิ่มหน่วยความจำให้ dspece

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 4-6 แสดงผลการเพิ่มหน่วยความจำให้ dspace

4.2. 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 4-7 แสดงการสร้าง User ให้ระบบ dspace

จากนั้นให้ทำการรีสตาร์ทเซอร์วิส Apache2 และ tomcat7

คำสั่ง : `sudo service apache2 restart`

คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

4.3. 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 this 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 fields for 'E-Mail Address: *' (containing 'test@rmutp.ac.th') and 'Password: *' (with masked characters). Below the password field is a link for 'Forgot your password?' and a 'Sign in' button. On the right, there is a search bar and a 'BROWSE' section with a list of categories: 'All of DSpace', 'Communities & Collections', 'By Issue Date', 'Authors', 'Titles', and 'Subjects'.

ภาพที่ 4-8 แสดงการเข้าใช้งานระบบ dspace

การปรับแต่งระบบ Dspace

5.1. 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 (ชื่อ Server)
- Email Address : 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 5-1 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" URLEncoding="UTF-8"/>` ออกแล้วเพิ่มคำสั่ง `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 5-2 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 workaroud
# 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 5-3 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 5-4 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

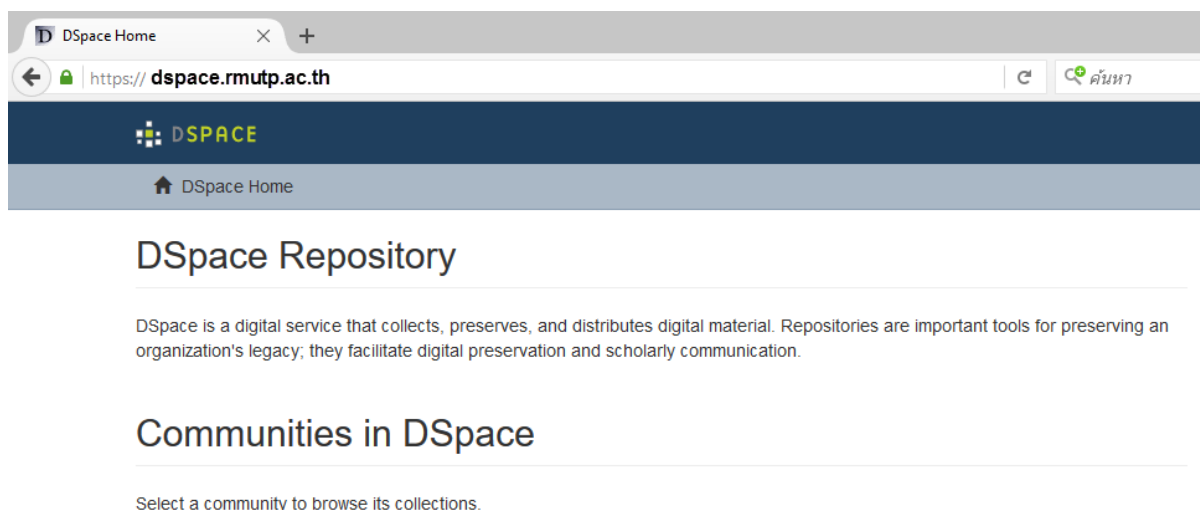
```
root@dspace:/home/dspace#  
root@dspace:/home/dspace#  
root@dspace:/home/dspace# sudo a2ensite default-ssl.conf  
Site default-ssl already enabled  
root@dspace:/home/dspace# sudo service apache2 restart  
* Restarting web server apache2  
AH00558: apache2: could not reliably determine the server's 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 5-4 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 5-5 แสดงการเข้าระบบ Dspace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ https



DSpace Repository

DSpace is a digital service that collects, preserves, and distributes digital material. Repositories are important tools for preserving an organization's legacy; they facilitate digital preservation and scholarly communication.

Communities in DSpace

Select a community to browse its collections.

ภาพที่ 5-6 แสดงการเข้าระบบ Dspace ผ่านทางหน้าเว็บแบบ http

5.2. 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 5-7 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	http://repository.rmutp.ac.th/handle/123456789/6	
dc.description.provenance	Submitted by kom kaab (test@rmutp.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 5-8 แสดงผลการแก้ไขไฟล์ `dspace.cfg` เพื่อแสดงผลการทำ Handle

5.3. Google and HTML sitemaps

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

5.4. 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:14530502421741  
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 5-9 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

Navigation menu (ADMINISTRATIVE): Control Panel, **Statistics**, Curation Tasks

ภาพที่ 5-10 แสดงการตรวจสอบเมนู Statistics

5.5. Performance Tuning Dspace

5.5.1. 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 5-11 แสดงการเพิ่มหน่วยความจำให้ระบบ Dspace

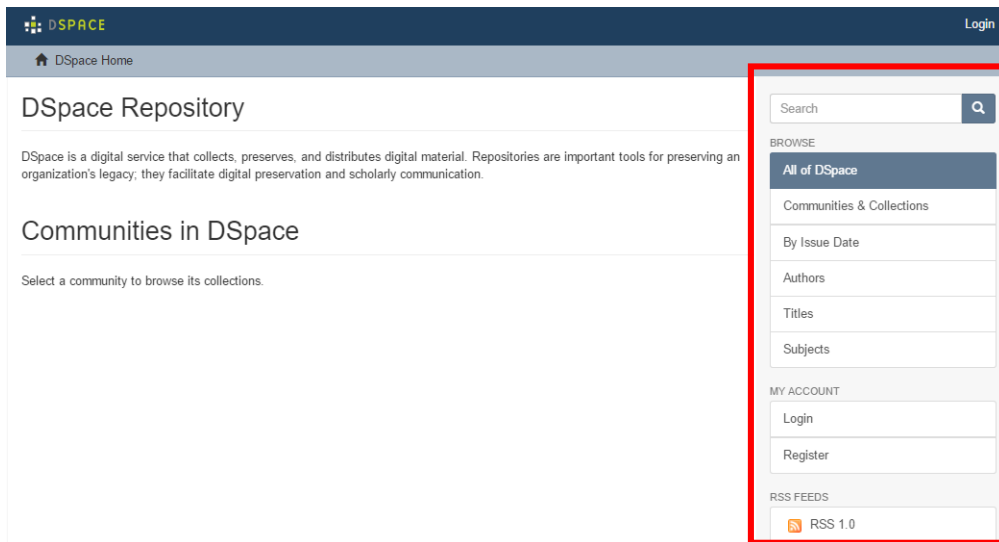
5.5.2. การย้าย Layout

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 5-12 แสดงคำสั่งก่อนการย้าย Layout ให้ระบบ Dspace

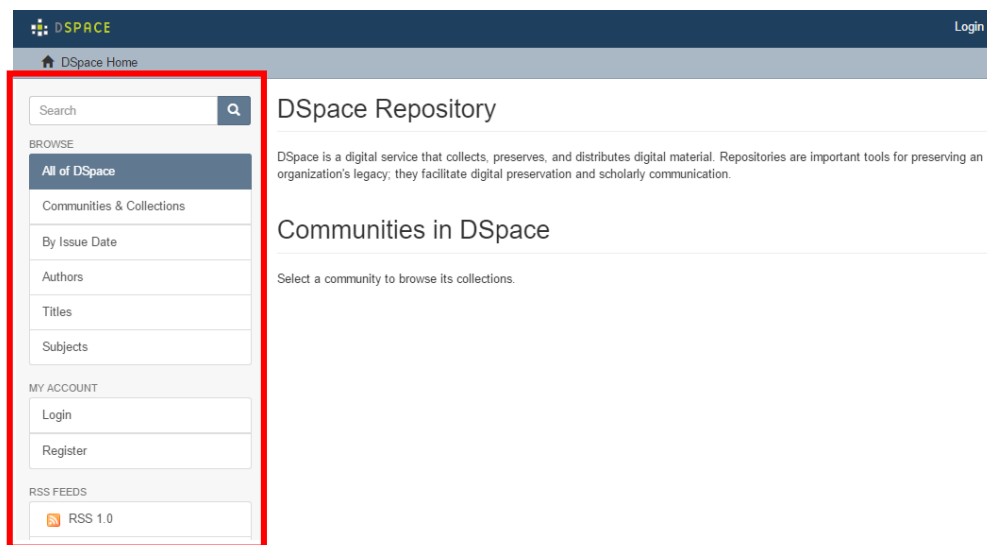
ให้ทำการแก้ไขไฟล์ page-structure.xml

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 5-13 แสดงการย้าย Layout ให้ระบบ Dspace

5.5.3. การเปลี่ยนสี Theme

ให้ทำการเปลี่ยนสีธีมในการแก้ไขไฟล์โดยเข้าไปที่

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

คำสั่ง : sudo chmod 777 main.css

หลังจากเปลี่ยนสีธีมในการแก้ไขไฟล์แล้วให้ใช้คำสั่ง

คำสั่ง : nano /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/styles/main.css (สามารถเข้าไปแก้ไขไฟล์

นี้ได้จาก 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-just
bottom:1px dotted #777}.initialism{font-size:90%;text-transform:uppercase}blockquote{padding:10px 20px;margin:0 0
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;border
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 5-14 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;
```

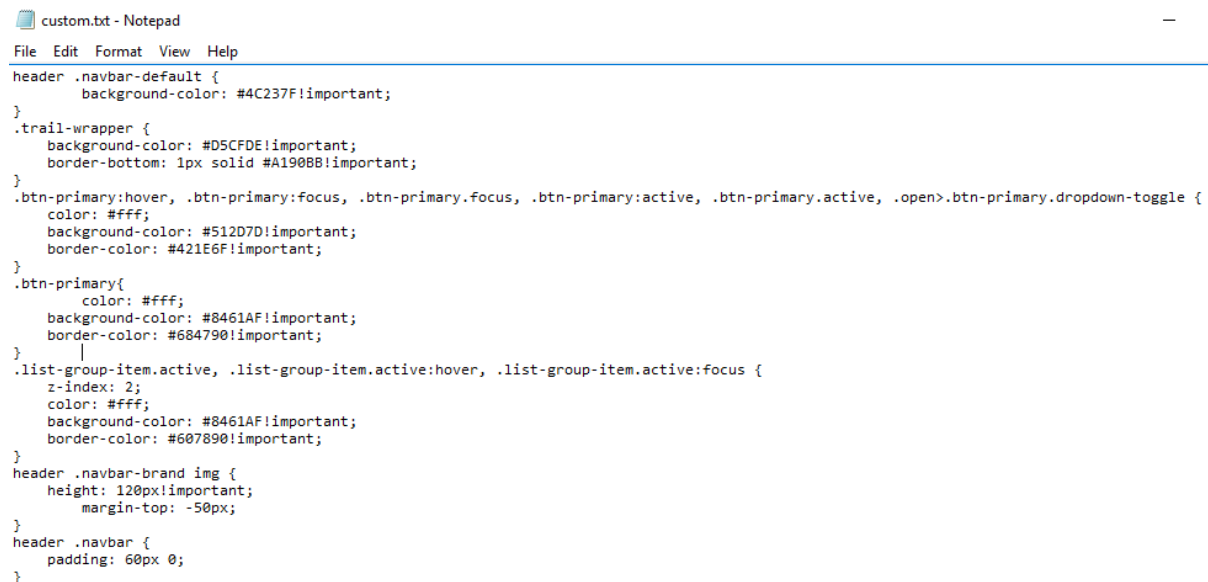
```
    border-color: #684790!important;
```

```
}
```

```

.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;
}

```



The screenshot shows a Notepad window titled "custom.txt - Notepad" with a menu bar (File, Edit, Format, View, Help). The code in the window is as follows:

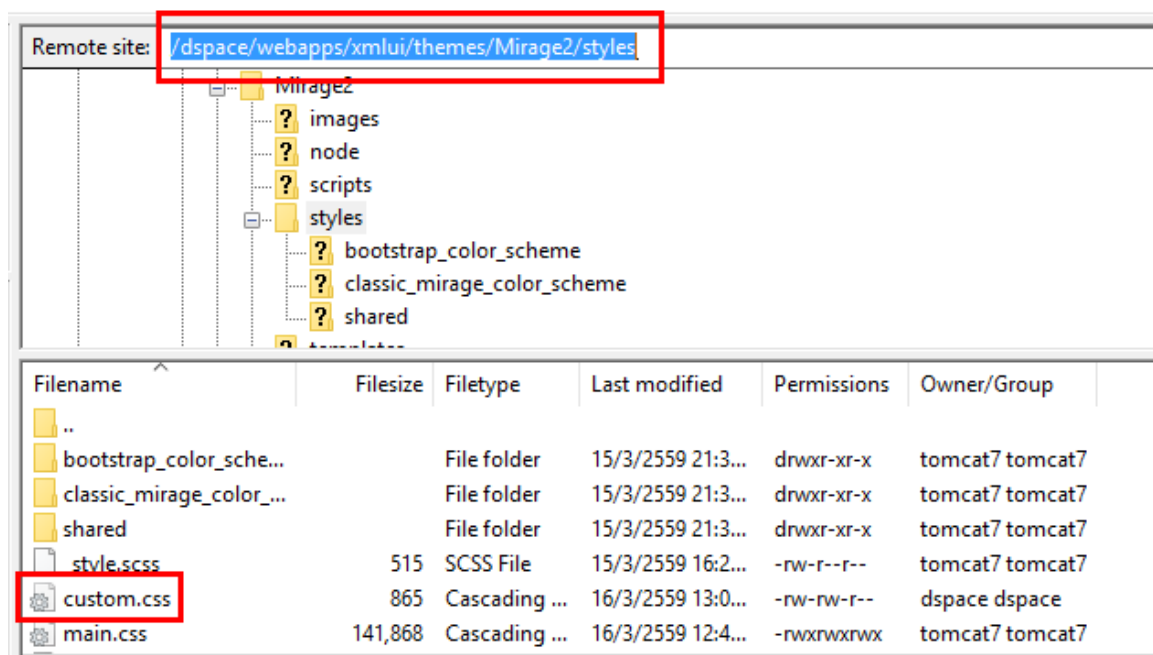
```

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;
}

```

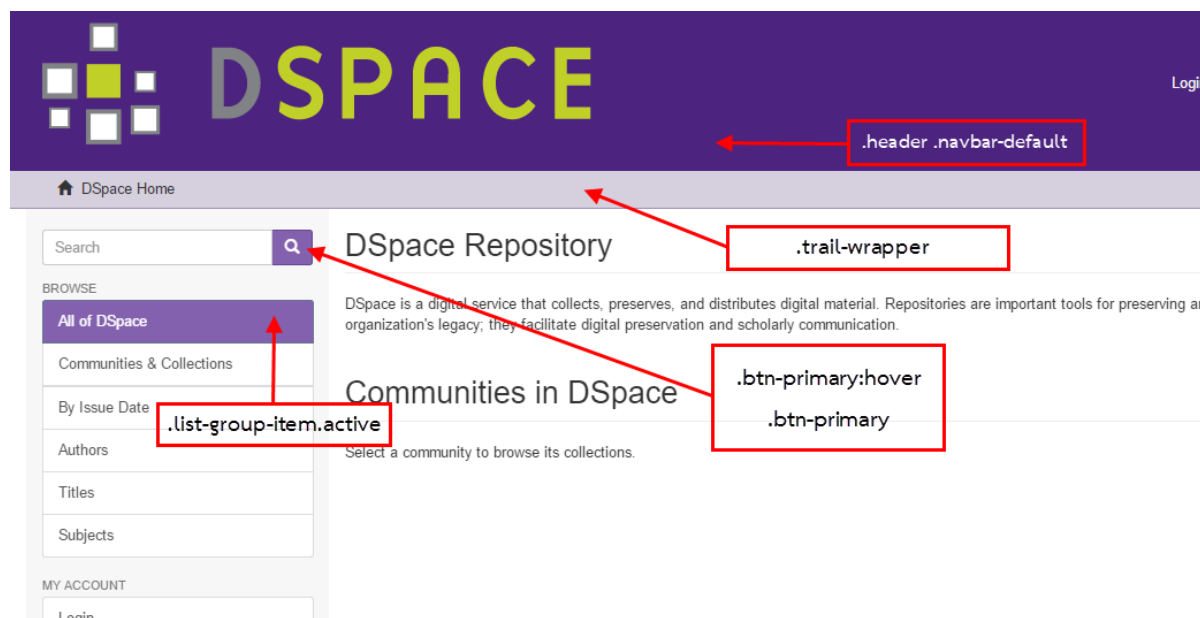
ภาพที่ 5-15 แสดงการสร้างไฟล์ custom.css

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



ภาพที่ 5-16 แสดงการอัปโหลดไฟล์ custom.css

หลังจากที่ทำการอัปโหลดไฟล์เรียบร้อยแล้วให้ทำการรีสตาร์ทที่หน้าเว็บ



ภาพที่ 5-17 แสดงผลการเปลี่ยนสี Theme

5.5.4. การเปลี่ยนรูปสัญลักษณ์ให้ระบบ

ทำการเปลี่ยนสิทธิ์แฟ้มข้อมูลโดยไปที่ /dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/ แล้วใช้คำสั่งในการเปลี่ยนสิทธิ์

คำสั่ง : `sudo chmod 777 images`

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

หลังจากได้ทำการอัปโหลดรูปเรียบร้อยแล้วให้ทำการแก้ไขไฟล์ที่จะทำการเลือกรูปภาพซึ่งต้องทำการแก้ไขสิทธิ์โดยคำสั่งดังนี้

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">

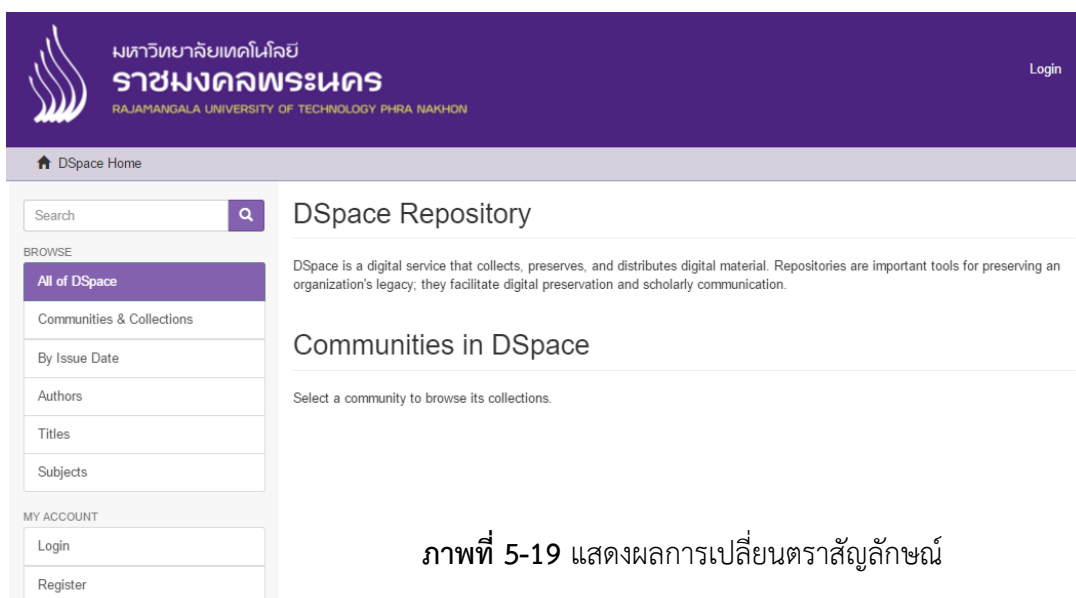
      <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="offcanvas">
        <span class="sr-only">
          <i18n:text>xmlui.mirage2.page-structure.toggleNavigation</i18n:text>
        </span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></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 5-18 แสดงคำสั่งการเปลี่ยนค่าของการเปลี่ยนสัญลักษณ์

จากนั้นให้ทำการรีเฟรชหน้าเว็บเบราว์เซอร์



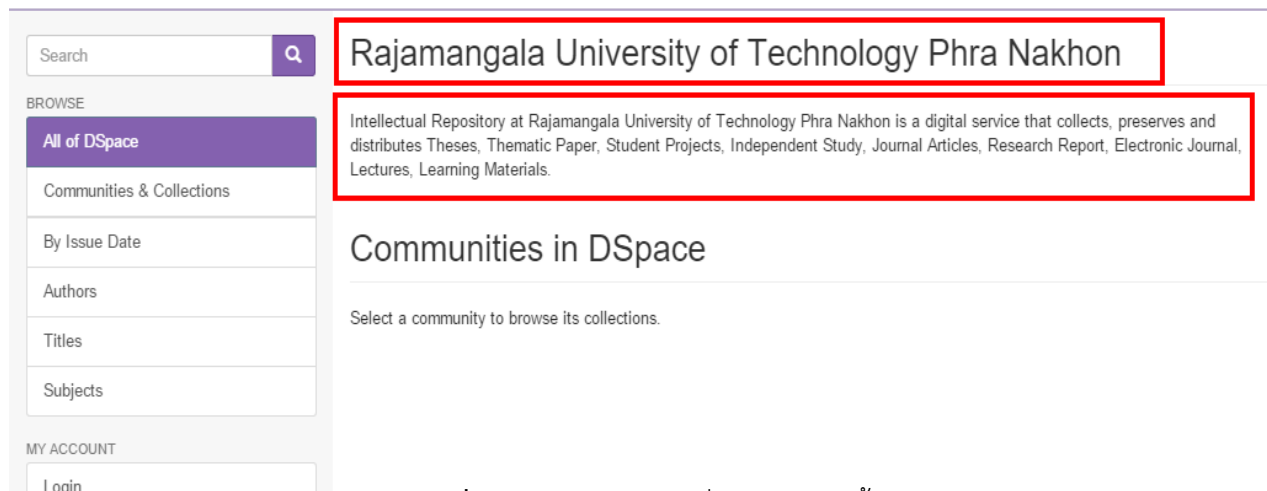
ภาพที่ 5-19 แสดงผลการเปลี่ยนตราสัญลักษณ์

5.5.5. 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" n="news" nod="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>
```

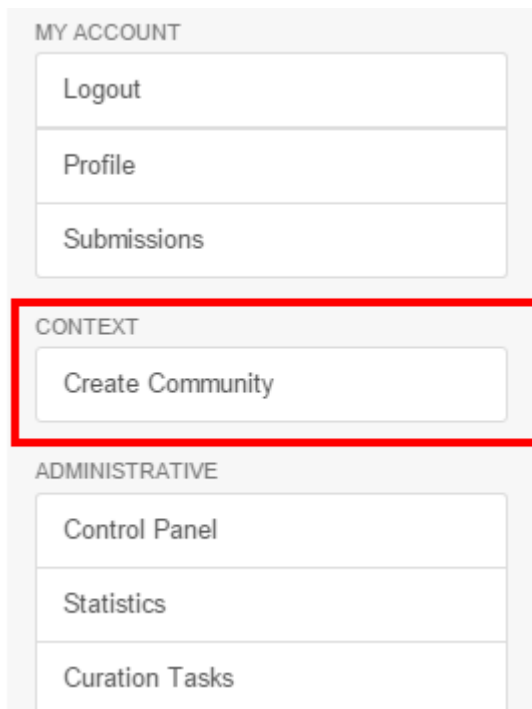
ภาพที่ 5-20 แสดงการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ Dspace



ภาพที่ 5-21 แสดงผลการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ Dspace

5.5.6. การสร้าง Community

- เลือกเมนู Create Community



ภาพที่ 5-22 แสดงผลการเพิ่มหัวข้อและเนื้อหาให้ระบบ Dspace

ทำการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Community จากนั้นให้กดปุ่ม Create หลังจากนั้น ให้กดปุ่ม Return

Edit Metadata for a New Top-Level Community

A screenshot of the 'Edit Metadata for a New Top-Level Community' form. The form is enclosed in a red border and contains the following fields:

- Name:** Faculty and Institute (คณะและสถาบัน)
- Short Description:** |
- Introductory text (HTML):** (empty text area)
- Copyright text (HTML):** (empty text area)

ภาพที่ 5-23 แสดงการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Community

5.5.7. การสร้าง Collection

ให้ทำการเลือก Community ที่ต้องการให้มี Collection จากนั้นให้ทำการเลือกเมนู Create Collection บริเวณแถบ Context

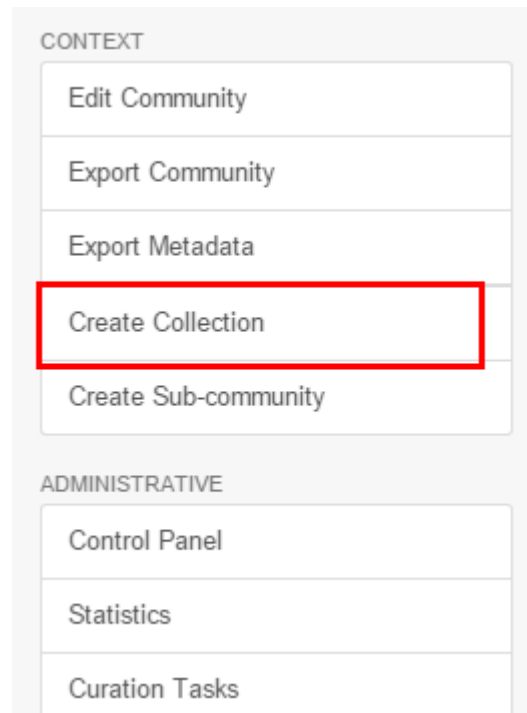
Communities in DSpace

Select a community to browse its collections.

Faculty and Institute (คณะและสถาบัน)

ภาพที่ 5-24 แสดงการเลือก Community

จากนั้นให้ทำการเลือกเมนู Create Collection บริเวณแถบ Context

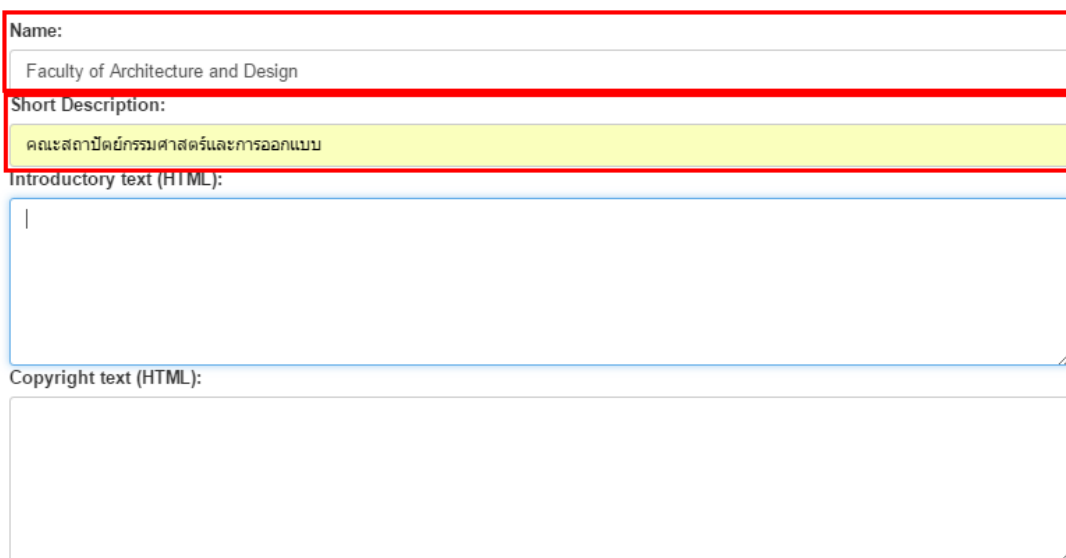


The image shows a vertical menu titled 'CONTEXT' with several options: 'Edit Community', 'Export Community', 'Export Metadata', 'Create Collection', and 'Create Sub-community'. The 'Create Collection' option is highlighted with a red rectangular box. Below the 'CONTEXT' menu is an 'ADMINISTRATIVE' section with options: 'Control Panel', 'Statistics', and 'Curation Tasks'.

ภาพที่ 5-25 แสดงการสร้าง Collection

ทำการใส่ข้อมูลเพื่อสร้าง Collection จากนั้นให้กดปุ่ม Create หลังจากนั้น ให้กดปุ่ม Return

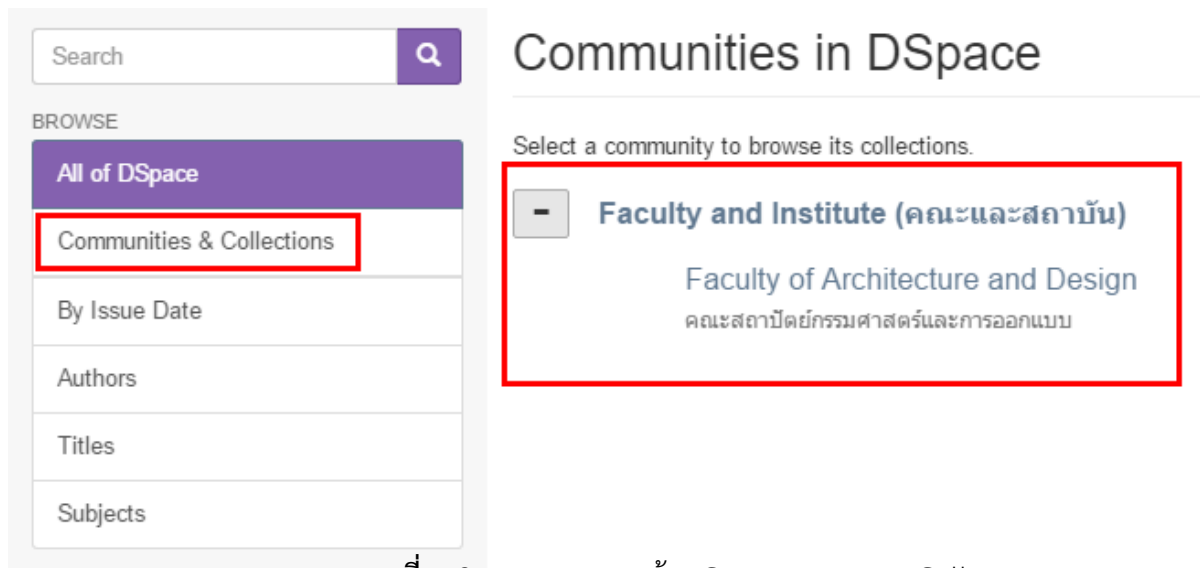
Enter Metadata for a New Collection of Faculty and Institute (คณะและสถาบัน)



The image shows a form for entering metadata for a new collection. The form has several fields: 'Name:' with the value 'Faculty of Architecture and Design', 'Short Description:' with the value 'คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ', 'Introductory text (HTML):' with a large empty text area, and 'Copyright text (HTML):' with another large empty text area. The 'Name' and 'Short Description' fields are highlighted with a red rectangular box.

ภาพที่ 5-26 แสดงการสร้าง Collection

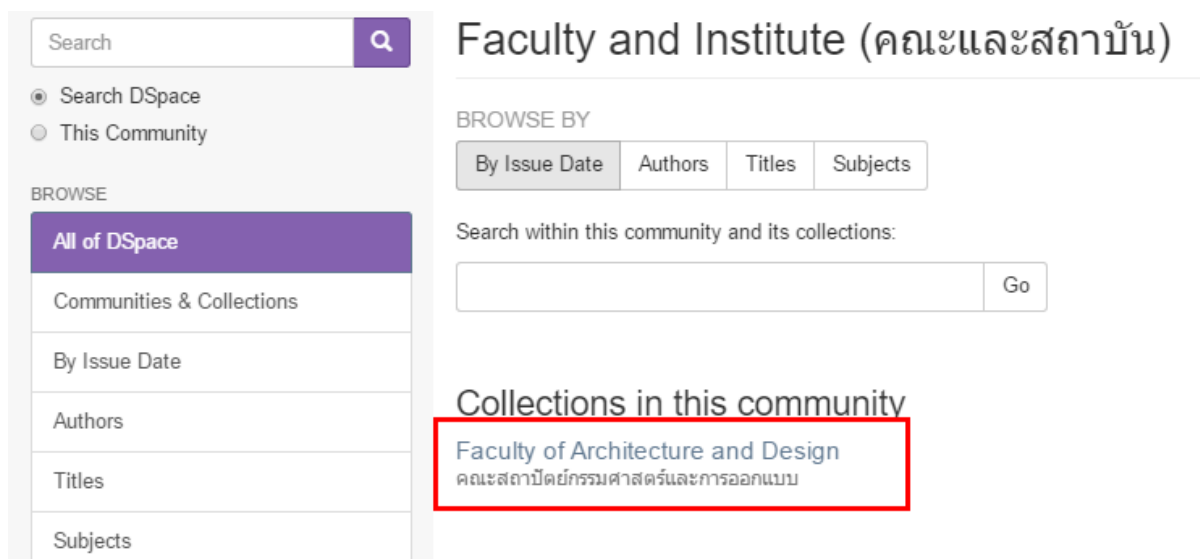
หลังจากที่ได้ทำการ Create Community และ Create Collection จะสังเกตได้ว่า Community จะเป็นหัวข้อใหญ่ และ Collection จะเป็นหัวข้อย่อยที่อยู่ด้านใน Community เช่น Community เป็นคณะ ซึ่งในคณะจะต้องมีหลายๆ สาขาวิชาก็คือ Collection เป็นต้น



ภาพที่ 5-27 แสดงผลการสร้าง Community และ Collection

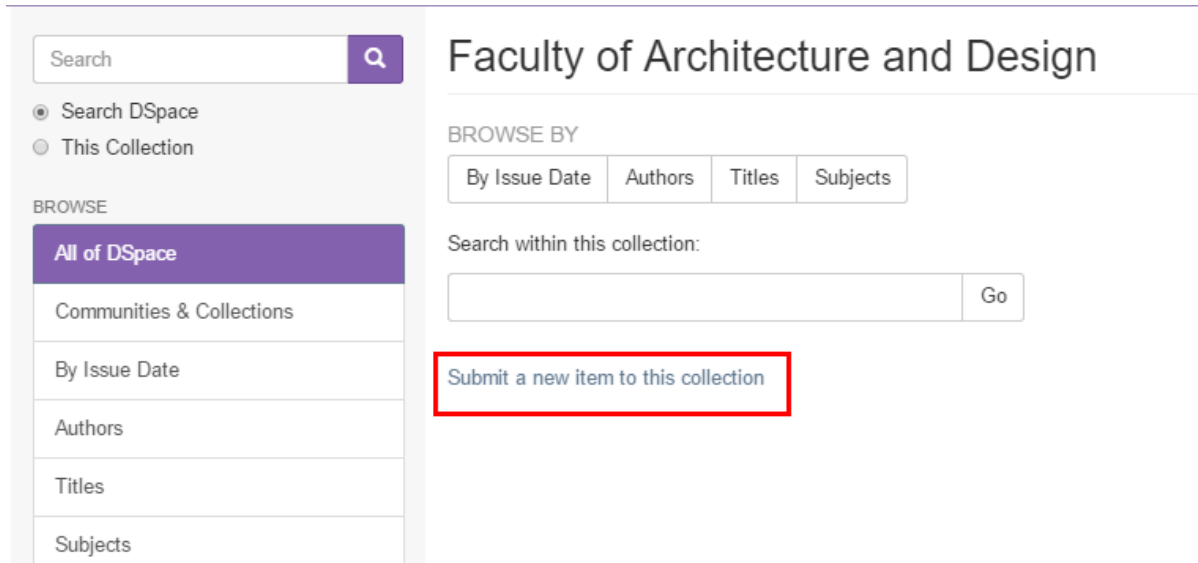
5.5.8. การเพิ่มบทความ

ให้ทำการเลือก Collection ที่จะเพิ่มบทความ



ภาพที่ 5-28 แสดงการเลือก Collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ

หลังจากที่ได้ทำการเลือก Collection แล้วให้ทำการคลิกที่ Submit a new item to this Collection เพื่อทำการเพิ่มบทความ



ภาพที่ 5-29 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 5-30 แสดงการเปลี่ยนค่าในหัวข้อ form name="tradition"

2. ให้ทำการค้นหาคำสั่งที่ชื่อ `<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`

จากนั้นจะสังเกตเห็นว่าช่องใส่ชื่อจะรวมเป็น 1 ช่อง และทำการใส่รายละเอียดให้กับบทความ

Item submission

Describe Describe Upload Review License Complete

Describe Item

Authors:

Sutthipong Kumpang

Add

Enter the names of the authors of this item.

Title: *

TestPaper

Enter the main title of the item.

Other Titles:

Add

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

Date of Issue: *

Year

1990

Month

January

Day

21

ภาพที่ 5-31 แสดงการใส่รายละเอียดให้กับบทความ

5.5.9. การเพิ่มประเภทหมวดหมู่ให้กับบทความ

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

หลังจากที่ใช้คำสั่งข้างต้นแล้วให้ทำการค้นหาคำที่ชื่อว่า

`<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

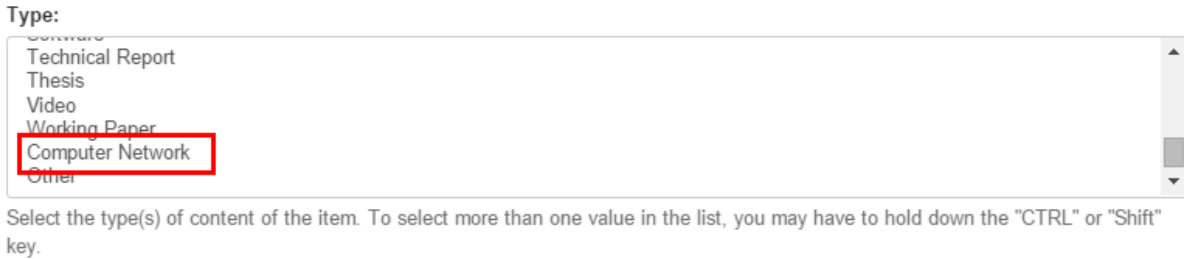
คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

```

<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 5-32 แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มหมวดหมู่บทความ



ภาพที่ 5-33 แสดงการเพิ่มหมวดหมู่บทความ

5.5.10. การเพิ่มหมวดหมู่ภาษาให้กับบทความ

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

หลังจากที่ใช้คำสั่งข้างต้นแล้วให้ทำการค้นหาคำว่า

`<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

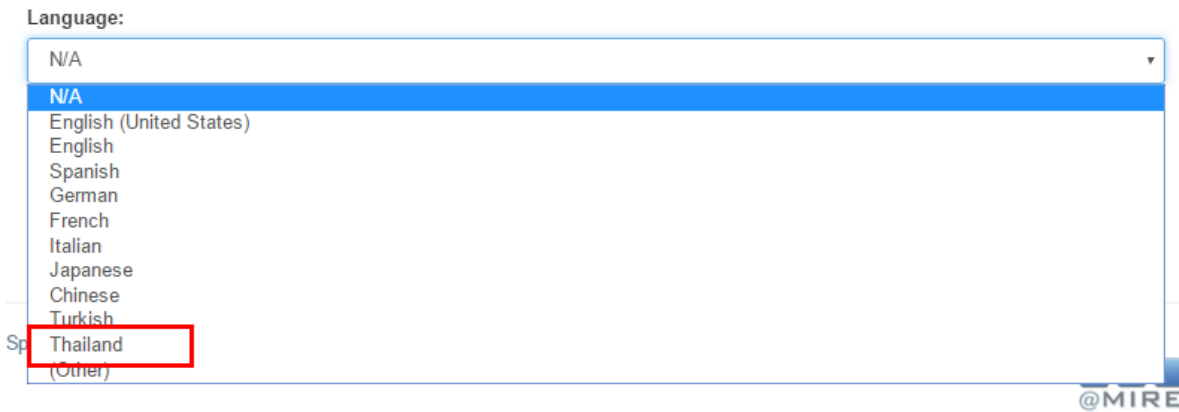
คำสั่ง : `sudo service tomcat7 restart`

```

<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>

```

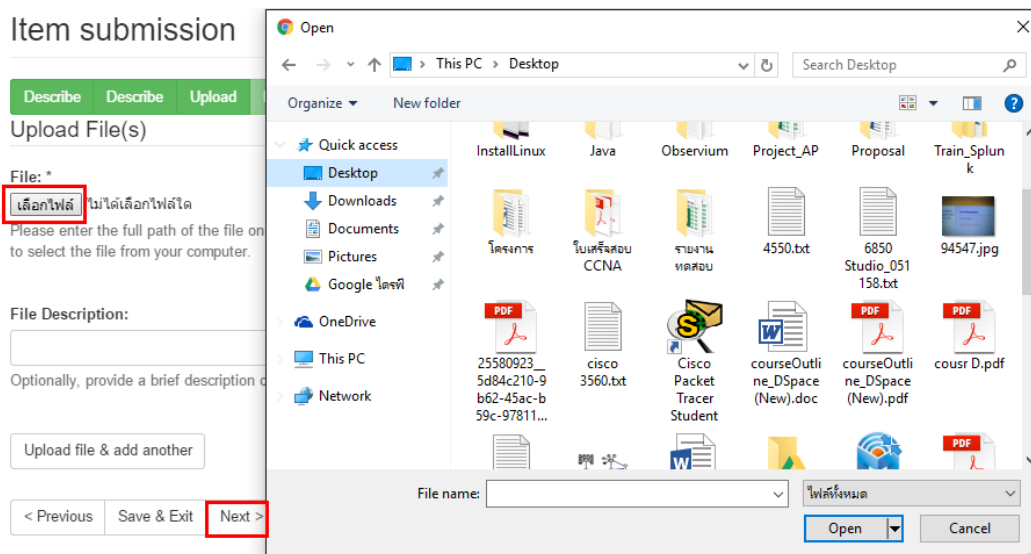
ภาพที่ 5-34 แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มภาษาให้กับบทความ



ภาพที่ 5-35 แสดงการแก้ไขไฟล์เพื่อเพิ่มภาษาให้กับบทความ

5.5.11. การอัปโหลดบทความ

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



ภาพที่ 5-36 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 5-37 แสดงการ Upload ไฟล์สำเร็จ

การแสดงจำนวนบทความที่อยู่ใน 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 5-38 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 5-39 แสดงจำนวนบทความใน Communities

5.5.12. การ Config email send (SMTP)

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

หลังจากที่ใช้คำสั่งเพื่อเข้ามาปรับแต่งไฟล์แล้ว ให้ทำการแก้ไขไฟล์โดยให้ใส่รายละเอียดในหมวดหมู่ ##### Email settings ##### ดังนี้

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

mail.server.password = **xxxxxxxx** (เป็น Password ของผู้ส่ง)

mail.server.port = **465**

mail.from.address = **ir@rmutp.ac.th**

feedback.recipient = **ir@rmutp.ac.th**

mail.admin = **ir@rmutp.ac.th**

alert.recipient = **ir@rmutp.ac.th**

registration.notify = **ir@rmutp.ac.th**

mail.allowed.referrers = **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 = 
# 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 5-40 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 5-41 แสดงการแก้ไข และเพิ่มที่อยู่ระบบเพื่อทำการส่งเมล

หลังจากแก้ไขทำการแก้ไข และเพิ่มที่อยู่ระบบเพื่อทำการส่งเมลแล้วให้ทำการนำเครื่องหมาย # ออกจาก
ด้านหน้าประโยค

```
# 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 5-42 แสดงการนำเครื่องหมาย # ออกเพื่อทำการเปิดพอร์ต

5.6. AIP Backup and restore

5.6.1. 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#  
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 5-43 แสดงการใช้คำสั่ง Backup

5.6.2. 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 -f -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
5
  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.crosswalkObjecttoOtherAdminMD(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.invoke(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 5-44 แสดงการใช้คำสั่ง Restore

5.6.3. Security change password database

คำสั่ง : sudo -u dSPACE psql dSPACE

- ให้ใส่ Password

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

ภาพที่ 5-45 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 5-46 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 5-47 แสดงการใช้คำสั่งเปลี่ยน Password ของ database

ระยะที่ 3 ตรวจสอบ (Check)

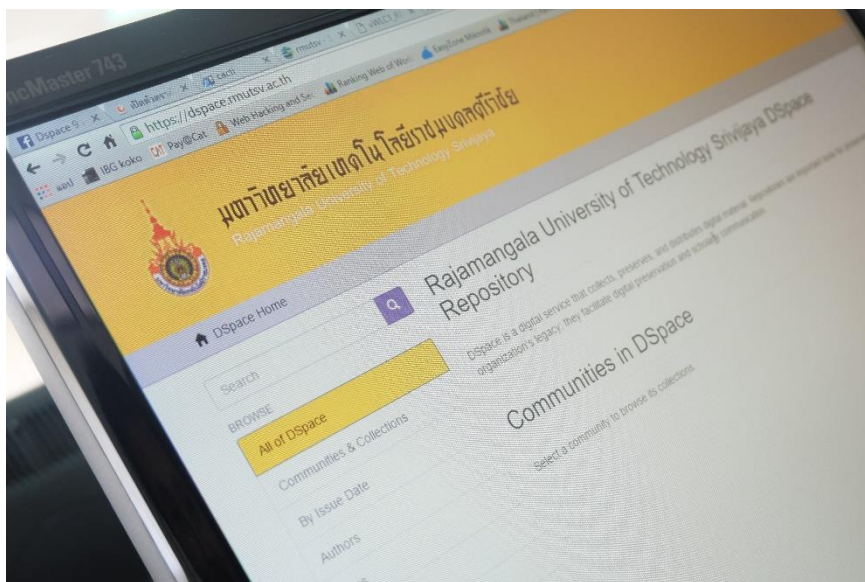
1. ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ SSL VPN Server หลังจากเปิดให้บริการ
2. ตรวจสอบคุณภาพในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้
3. ตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ SSL VPN Server

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Action)

Dspace เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมากหรือ สถาบันการศึกษาต่างๆ การส่ง (submit) ผลงานจากหลายๆ หน่วยงานที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่า ชุมชน (community) โดยผู้ส่งผลงาน (submitters) จากหลาย หน่วยงานในองค์กร ลงทะเบียนการส่ง ใส่เมทาดาทา ก่อนที่ผลงาน

จะถูกเก็บในคลังเอกสารจะต้องผ่านการประเมิน โดยผู้ประเมิน (reviewer) สามารถตีคืนผลงานที่พิจารณาเห็นว่าไม่เหมาะสม ผู้รับรอง (approver) เป็นผู้ตรวจสอบกระบวนการส่งผลงาน







ผลกระทบที่เป็นประโยชน์หรือการสร้างคุณค่า

1. สามารถจัดเก็บเอกสารดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ ได้
2. สามารถจัดเก็บเอกสารดิจิทัลในระยะยาวได้
3. ระบบสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายได้
4. เป็น Open Souce หมายความว่าไม่มีค่าใช้จ่ายของลิขสิทธิ์ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์พัฒนาให้เหมาะสมกับองค์กรที่นำไปใช้
5. ง่ายต่อการใช้งาน
6. มีการระบุเอกลักษณ์ของข้อมูล ซึ่งทำให้ง่ายต่อการสืบค้น
7. สามารถปรับแต่งส่วนต่างๆ ให้เหมาะสมกับหน่วยงานหรือองค์กรได้