

ระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง
สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ธนาชัย พุทธิพร

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการสารสนเทศ
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

CONFIGURATION MANAGEMENT
FOR A LARGE COMPUTER LABORATORY
AT FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY

THANACHAI PUTTIPORN

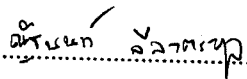
A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT
FOR THE MASTER DEGREE OF SCIENCE IN INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATICS BURAPHA UNIVERSITY

2017

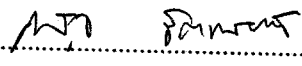
COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

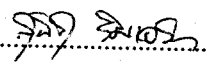
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางานนิพนธ์
ของ นายธนาชัย พุทธิพร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

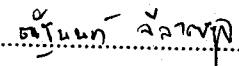
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐนันท์ ลีลาตระกูล)

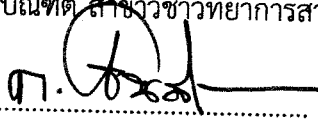
คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ดร.ภารุจ รัตนวรพันธ์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิสา ริมเจริญ)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐนันท์ ลีลาตระกูล)

คณะวิทยาการสารสนเทศ อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ ชินสาร)

วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของผศ.ดร.ณัฐนนท์ ลีลาตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำงานนิพนธ์ อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานอีกด้วย ผู้จัดทำงานนิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณพี่วีระพันธ์ ดวงจิตร ผู้จัดการฝ่ายไอที (Infra) บริษัทคาลโซนิค คันทเซ (ประเทศไทย) จำกัด ที่คอยให้คำปรึกษา ช่วยแนะนำการติดตั้งและใช้งานระบบ System Center 2012 R2 Configuration Manager เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณพี่เกรียงศักดิ์ ปานโพธิ์ทอง และพี่สิทธิพงษ์ นิมีไทย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่คอยช่วยเหลือ และสนับสนุนเรื่องเซิร์ฟเวอร์ เน็ตเวิร์ค และการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณวรเชษฐ์ บัวสุวรรณ ที่ช่วยแนะนำและให้ความรู้เรื่อง Active Directory และ Group Policy เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการสารสนเทศ รุ่น 1 ทุกคน ที่ช่วยเป็นแรงผลักดันในการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ผู้จัดทำงานนิพนธ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานนิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรทางการศึกษา และผู้สนใจทั่วไป ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ต่อไป

ธนาชัย พุทธิพร

58910117: สาขาวิชา: วิทยาการสารสนเทศ; วท.ม. (วิทยาการสารสนเทศ)

คำสำคัญ: การแก้ไขปัญหาการทำงานล่าช้าของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ / การบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ / SCCM 2012 R2

ธนาชัย พุทธิพร: ระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา. คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: ญัฐนนท์ สีสাত্রสกุล, Ph.D., 208 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

งานนิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) มาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 59 เครื่อง เพื่อแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการทำงานล่าช้า และลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ โดยผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้วิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า (ซึ่งเกิดจากโปรเซส (Process) CompatTelRunner, Runtime Broker และเซอร์วิส Superfetch) เมื่อโปรเซสดังกล่าวถูกทดลองปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ระยะเวลาการเรียกใช้งานซอฟต์แวร์ก็เร็วขึ้นด้วย หลังจากผู้จัดทำงานนิพนธ์แก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ช้าแล้ว ผู้จัดทำงานนิพนธ์ใช้ระบบ SCCM 2012 R2 สำหรับ 1) deploy ซอฟต์แวร์ 2) ติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 3) อัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 และ 4) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ deploy ซอฟต์แวร์จำนวน 8 ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรับการ deploy ได้ทั้ง 8 ซอฟต์แวร์ (ระยะเวลาในการ deploy ขึ้นอยู่กับขนาดของซอฟต์แวร์) นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่มีขนาดไฟล์ 3.66 GB ผ่านระบบ SCCM 2012 R2 ซึ่งสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ได้ทั้ง 59 เครื่อง โดยใช้เวลาเพียง 42.56 นาที พร้อมทั้งระบบ SCCM 2012 R2 ยังสามารถอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ได้ทุกเครื่องคิดเป็น 100% ส่วนการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ทำได้ 58 เครื่อง คิดเป็น 98.30% โดยผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ตรวจสอบเครื่องที่พบปัญหา พบว่าสามารถอัปเดตได้ ซึ่งน่าจะเกิดจากระบบ SCCM 2012 R2 ที่ยังไม่อัปเดตผลให้เป็นปัจจุบัน

จากการทดลองปิดโปรเซสที่ไม่จำเป็นและทดลองใช้ระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) กับคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง ระบบ SCCM 2012 R2 ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้เร็วขึ้น และช่วยลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาได้

58910117: MAJOR: INFORMATICS; M.Sc (INFORMATICS)

KEYWORDS: TROUBLESHOOTING DELAYED PC PERFORMANCE IN THE COMPUTER
LABORATORY / SOFTWARE INSTALLATION MANAGEMENT / SCCM 2012 R2

THANACHAI PUTTIPORN: CONFIGURATION MANAGEMENT FOR A LARGE
COMPUTER LABORATORY AT FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY.
ADVISORY COMMITTEE: NUTTHANON LEELATHAKUL, Ph.D., 208 P. 2017.

In this thesis, we present a configuration management system (using Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM 2012 R2)) for a large computer laboratory at Faculty of Informatics, Burapha University. Our goal is to troubleshoot the sluggish lab's computers, and to reduce the time to manage and install softwares in the laboratory. We have analyzed the problems that slowed the computer down (i.e., CompatTelRunner, Runtime Broker and Superfetch Services). When the processes are killed, the computers ran a lot of faster. For managing softwares in the computer, we use SCCM 2012 R2 for 1) deploying the softwares, 2) installing Windows 10, 3) updating Windows 10, and 4) updating Windows Defender antivirus software. We also deployed a total of 8 software packages. All are deployed successfully. (The deployment time depends on the size of the software.) We also installed Windows 10 operating system with a file size of 3.66 GB via SCCM 2012 R2 on all 59 PCs, with only 42.56 minutes.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.5 ระยะเวลาในการจัดทำงานนิพนธ์	3
2 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ระบบ ระบบ Active Directory	4
2.1.1 โครงสร้างของ Active Directory	7
2.2 การกำหนดนโยบายหรือข้อบังคับต่าง ๆ (Group Policy)	12
2.2.1 การสร้าง Group Policy	13
2.3 Profile Mandatory	14
2.4 งานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบ SCCM 2012 R2	15
3 วิธีการดำเนินโครงการ	16
3.1 การวางแผนการทำงานนิพนธ์ (System planning)	16
3.1.1 การศึกษารูปแบบกระบวนการจัดการบริหารซอฟต์แวร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ	16
3.1.2 การวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า	16
3.1.3 แผนงานในการดำเนินงาน	17
3.2 การออกแบบระบบ (System design)	18
3.2.1 การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	18
3.2.2 การออกแบบตารางการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน และหลังปฏิบัติงานนิพนธ์	19
3.2.3 การออกแบบเครือข่าย	20
3.2.4 การออกแบบโครงสร้างระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)	21

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.2.5 การใช้งานระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)	26
3.3 การติดตั้งและการตั้งค่าระบบ Active Directory	30
3.4 การติดตั้งและตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2	30
3.5 การทดสอบระบบ SCCM 2012 R2 (Testing)	32
4 ผลการดำเนินงาน	33
4.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า	33
4.2 ผลการทำแบบสอบถามการใช้ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา	35
4.3 ผลการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์	35
4.3.1. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน	36
4.3.2. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)	37
4.3.3. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ	38
4.3.4. ผลการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory	39
4.3.5. ผลการทดสอบ Profile Mandatory	40
4.4 ผลการทำงานของระบบ SCCM 2012 R2	43
4.4.1 ผลการ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	44
4.4.2 ผลการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	46
4.4.3 ผลการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	47
4.4.4 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	48
4.4.5 ผลการเรียกดูรายงาน	50
5 อภิปรายและสรุปผล	51
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	56
ภาคผนวก ข การติดตั้งและตั้งค่าระบบ Active Directory	61

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ค การเพิ่ม Organization Unit	71
ภาคผนวก ง การกำหนดนโยบาย (Group Policy)	73
ภาคผนวก จ การทำ Profile Mandatory	77
ภาคผนวก ฉ การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database site)	84
ภาคผนวก ช การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์หลัก (Primary site)	95
ภาคผนวก ซ การสร้าง Boundary	127
ภาคผนวก ฌ การสร้างกลุ่มคอมพิวเตอร์ใน SCCM (Device collections)	134
ภาคผนวก ฎ การติดตั้ง Agent ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Client setting)	142
ภาคผนวก ฏ การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่ Collection เครื่องคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการ	162
ภาคผนวก ฏ การเปิดใช้ PXE on Distribution Point	173
ภาคผนวก ฐ การตั้งค่าส่วนการ deploy ระบบปฏิบัติการ (Operating system deployment)	183
ภาคผนวก ท การควบคุมจากทางระยะไกล (Helpdesk remote assistance)	207
ประวัติย่อของพนักงานนิพนธ์	208

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ระยะเวลาในการจัดทำวิทยานิพนธ์	3
3-1 ตารางทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน	19
3-2 ตารางทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)	19
3-3 ตารางทดสอบระยะเวลาติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ	19
3-4 ตารางการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory	20
3-5 ตารางทดสอบ Profile Mandatory	20
3-6 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ AD	22
3-7 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM	22
3-8 ตารางแสดงการกำหนดชื่อเครื่องและไอพี	23
3-9 ตารางกำหนดการตั้งค่าสำหรับโดเมน	23
3-10 ตารางกำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์	24
3-11 ตารางกำหนดบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่าน	25
3-12 ตารางแสดงรายละเอียดช่วงไอพีคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	25
3-13 ตารางรายละเอียดการติดตั้งระบบ Active Directory	30
3-14 ตารางรายละเอียดการติดตั้งและการตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2	31
4-1 สรุปผลการทำแบบสอบถาม	35
4-2 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติพร้อมใช้งานก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ	36
4-3 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติพร้อมใช้งานหลังการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ	36
4-4 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน	36
4-5 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานก่อนการแก้ไขเครื่องซ้ำ	37
4-6 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานหลังการแก้ไขเครื่องซ้ำ	37
4-7 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)	37
4-8 ระยะเวลาการติดตั้งซอฟต์แวร์	38
4-9 การรับนโยบายจาก Active Directory	39
4-10 การทดสอบ Profile Mandatory.....	41
4-11 ระยะเวลาการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการ	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 Domain and Forest	5
2-2 Object Active Directory	6
2-3 Class โดเมน informatics.lab	7
2-4 Class Organizational units	7
2-5 Attributes ของบัญชีผู้ใช้	8
2-6 Container ภายใต้โดเมน informatics.lab	9
2-7 OU Lab-413 ของคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	9
2-8 เครื่องมือช่วย Computer Management tool บนเครื่องคอมพิวเตอร์	10
2-9 Active Directory User and Computer บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์	11
2-10 Security Group สำหรับเก็บอ็อบเจกต์คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	12
2-11 Group Policy Management Console (GPMC)	13
2-12 สร้างไฟล์ไว้ที่เดสก์ท็อป	14
2-13 ไฟล์ที่สร้างไว้ที่หน้าเดสก์ท็อปหายไป	15
3-1 การออกแบบระบบ Active Directory	21
3-2 การออกแบบโครงสร้าง SCCM 2012 R2.....	21
3-3 การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านระบบ SCCM 2012 R2	26
3-4 การ Deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้	27
3-5 การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2.....	27
3-6 การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender	28
3-7 การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการผ่านระบบ SCCM 2012 R2	29
3-8 การเรียกดูรายงาน	29
4-1 การทำงานของฮาร์ดดิสก์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องช้า	34
4-2 การทำงานของฮาร์ดดิสก์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องช้าค่อย ๆ ลดลง	34
4-3 การรับกลุ่มนโยบายจาก Active Directory	40
4-4 สร้างไฟล์ไว้ที่เดสก์ท็อป	41
4-5 สร้างไฟล์ใน My Documents	42
4-6 ไฟล์ที่สร้างไว้ที่หน้าเดสก์ท็อปหายไป	42
4-7 ไฟล์ที่สร้างไว้ใน My Documents หายไป	43
4-8 การ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	44
4-9 เพอร์เซ็นต์การ deploy ทั้ง 8 ซอฟต์แวร์	45
4-10 ตรวจสอบซอฟต์แวร์ผ่าน Software Center	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-11 คอมพิวเตอร์ที่พบปัญหาการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender	47
4-12 การตรวจสอบการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ที่เครื่อง	48
4-13 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 จากระบบ SCCM 2012 R2	49
4-14 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่เครื่องคอมพิวเตอร์	49
4-15 การดูรายงานสเปคอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ห้องปฏิบัติการ	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้บริการด้านการเรียนการสอน รายวิชา ภายในและภายนอกคณะ ปัจจุบันคณะวิทยาการสารสนเทศมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 6 ห้อง (ทุกเครื่องติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10)

จากการสำรวจหรือสอบถามจากผู้ใช้งาน นิสิต อาจารย์ผู้สอน ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้รับแจ้ง ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ภายในห้องปฏิบัติการหลายเรื่อง เช่น ระยะเวลาที่ใช้สำหรับการโหลด ระบบปฏิบัติการวินโดวส์มากเกินไป ระยะเวลาเรียกใช้และใช้ซอฟต์แวร์นานกว่าปกติ และผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่พบปัญหาวิเคราะห์ คาดว่าน่าจะเกิดจาก ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. เมื่อเปิดเครื่องแล้วระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน พบว่าฮาร์ดดิสก์มีการทำงาน เขียนและอ่านข้อมูลอยู่ตลอดเวลา การทำงานของฮาร์ดดิสก์เป็น 100 % (Active time)
2. เมื่อเปิดเครื่องแล้วระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน พบว่า CPU มีสถานะการทำงาน อยู่ 100 % เป็นเวลานานกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป
3. เมื่อเปิดเครื่องแล้วระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน พบว่ามีการทำงานของ Service ของบางซอฟต์แวร์ทำงานตลอดเวลา ทั้งที่ไม่ได้เรียกใช้งาน

ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์ประยุกต์แบบเดิมใช้วิธีการแบบ โคลน (Clone) ผ่านระบบเครือข่ายแลนซึ่งมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บไฟล์ต้นฉบับ (Master) ไว้สำหรับใช้ ติดตั้งให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ทำการติดตั้งทุกภาคเรียนการศึกษา เพื่อป้องกันการ แพร่กระจายของไวรัส ปรับปรุงระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และเพิ่มซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการใช้งานใน แต่ละภาคเรียนการศึกษา (โดยส่วนใหญ่แล้วเจ้าหน้าที่จะไม่ลบซอฟต์แวร์ของภาคเรียนการศึกษาก่อน หน้าออก) การโคลนแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงต่อคอมพิวเตอร์ 60 เครื่อง และโคลนได้มากที่สุดครั้งละ 20 เครื่องพร้อมกัน แต่คณะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประมาณ 360 เครื่อง ทำให้เจ้าหน้าที่ใช้ เวลาโคลนจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าว งานนิพนธ์นี้จึงเสนอระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) และการทำงานของระบบ Active Directory เพื่อแก้ปัญหาข้างต้น และเพื่อลดเวลาในการเข้าแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พบ ปัญหา โดยระบบ SCCM 2012 R2 สามารถช่วยลดเวลาในขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการและ ซอฟต์แวร์ของเจ้าหน้าที่ สามารถตั้งค่าระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สามารถติดตั้งซอฟต์แวร์ประยุกต์ ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถปรับปรุงระบบปฏิบัติการวินโดวส์ได้ จากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ส่วนกลาง การทำงานของ SCCM 2012 R2 จำเป็นต้องพึ่งพาเรื่องระบบ Active Directory ซึ่งมีความสามารถดูแลระบบบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้ บัญชีคอมพิวเตอร์ จากส่วนกลาง ยังสามารถ

ตรวจสอบตัวตน กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานทรัพยากร กำหนดนโยบาย (Policy) เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และผู้ใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อช่วยให้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้เร็วขึ้น
2. เพื่อช่วยลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

1. ทำให้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการมีความสามารถในการใช้งานได้ดีขึ้น
 - ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานดีขึ้น
 - มี RAM เหลือพร้อมใช้งานมากขึ้น
2. ทำให้ลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ
3. ทำให้เข้าใจระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์
4. ทำให้เข้าใจระบบ Active Directory

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

งานนิพนธ์นี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาและออกแบบการติดตั้งระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2) และระบบ Active Directory โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

2. ศึกษาและออกแบบการติดตั้งระบบ Active Directory โดยกำหนดบัญชีผู้ใช้ และนโยบายที่เหมาะสมกับคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
3. การทำแบบสอบถามอาจารย์ที่ใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ในส่วนของการลดภาระการทำงานของจำนวนซอฟต์แวร์ที่มีจำนวนมากของคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
4. ศึกษาและออกแบบการติดตั้งระบบบริหารจัดการการตั้งค่าแบบศูนย์กลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2)
5. การติดตั้งซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมายจำนวน 1 ห้องปฏิบัติการ
6. การประเมินผลการใช้ SCCM 2012 R2 โดยใช้ตารางดังต่อไปนี้
 - ตารางทดสอบระยะเวลาติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
 - ตารางทดสอบระยะเวลาติดตั้งซอฟต์แวร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
 - ตารางทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน
 - ตารางทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้งาน)
 - ตารางการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory
 - ตารางการทดสอบ Profile Mandatory

บทที่ 2

ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การควบคุมการติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และซอฟต์แวร์จากส่วนกลาง เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการบำรุงดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และยังมีส่วนช่วยลดเรื่องความปลอดภัยที่เกิดจาก ไวรัส ช่องโหว่ต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์

งานนิพนธ์นี้นำระบบบริหารจัดการการตั้งค่าแบบศูนย์กลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2) และ Active Directory เพื่อช่วย 1) กำหนดนโยบาย (Policy) 2) ควบคุมการติดตั้งซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3) โดยระบบ SCCM 2012 R2 จะต้องทำงานคู่กับ Active Directory เสมอ ดังนั้นผู้จัดทำงานนิพนธ์จึงจำเป็นต้องศึกษาการออกแบบโครงสร้างของการทำงานของ Active Directory พร้อมกับศึกษาขั้นตอนการทำงานของ SCCM 2012 R2

2.1 ระบบ Active Directory

Active directory ช่วยให้ผู้ใช้และระบบจัดการกับบัญชีผู้ใช้, คอมพิวเตอร์, ปริ้นเตอร์ จากจุดศูนย์กลางได้ ผู้ดูแลระบบนิยมนำมาช่วยลดภาระการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้ (เช่น ชื่อ-นามสกุล, อีเมล, เบอร์โทรศัพท์) และเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานตามนโยบายขององค์กร เช่น ผู้ดูแลระบบสามารถนำไปเป็นเครื่องมือสำหรับกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ในเซิร์ฟเวอร์และกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2.1.1 โครงสร้างของ Active Directory

โครงสร้างของ Active Directory มีดังนี้

2.1.1.1 โดเมน (Domain)

โดเมนใน Active Directory หมายถึงกลุ่มของ Computer, User, Group, Shared folder, Printer อยู่ภายในไดเรกทอรีฐานข้อมูลเดียวกัน และมีนโยบายความปลอดภัยเดียวกัน

2.1.1.2 Domain Controller

Domain controller (DC) คือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูล ของ Active Directory (AD) และ DC มีหน้าที่ตรวจสอบตัวตนของผู้ใช้ก่อนที่จะให้สิทธิ์เข้าถึงทรัพยากรและบริการต่าง ๆ ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่อยู่ภายใต้การดูแลของ AD เช่น เมื่อมีผู้ใช้เข้าสู่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่อยู่ใน AD เดียวกัน ระบบ DC จะตรวจสอบว่าบัญชีผู้ใช้นั้นอยู่ฐานข้อมูลของ AD หรือไม่ และมีรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่ ถ้าบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง DC จะยอมให้เข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ ภายในโดเมน (Domain) ได้ หรือเรียกอีกอย่างว่าผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ (Authenticated) โดยในแต่ละโดเมนนั้นจะต้องมีเซิร์ฟเวอร์ที่มีหน้าที่เป็น DC อย่างน้อย 1 เครื่อง

2.1.1.3 Root Domain

Root domain คือ โดเมนแรกที่ถูกสร้างขึ้นใน Active directory และไม่มีโดเมนอื่นอยู่ในระดับที่สูงกว่า ตัวอย่าง Root domain เช่น informatics.lab โดยมีข้อสังเกตคือ Root Domain นั้นจะไม่มีโดเมนอื่นอยู่ระดับที่สูงกว่า

2.1.1.4 Child Domain

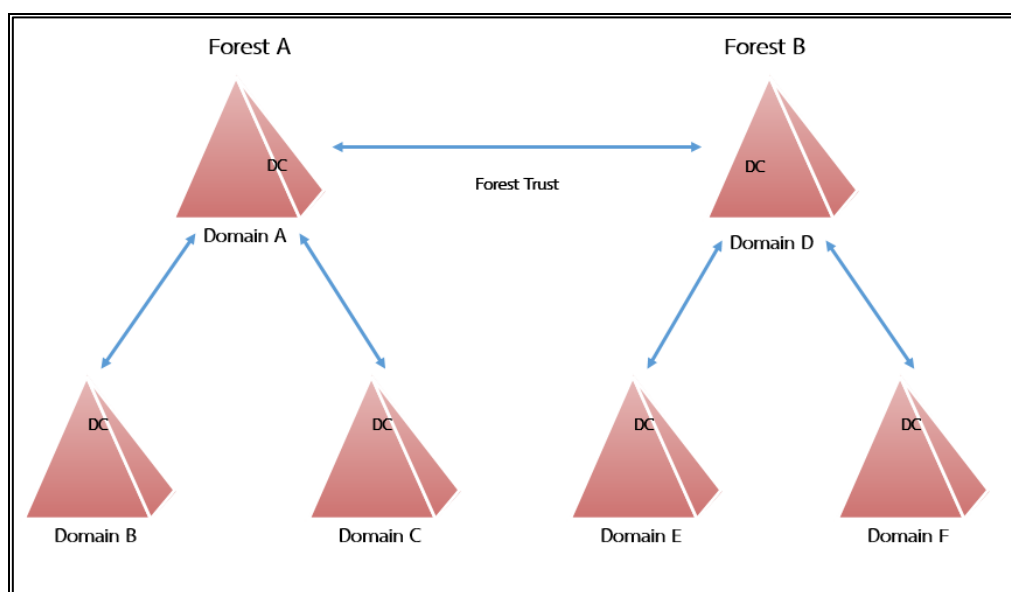
Child domain คือ โดเมนย่อยที่ถูกสร้างอยู่ภายใต้ Root Domain เช่น มีเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเซิร์ฟเวอร์ชื่อว่า sccm อยู่ภายใต้ Root Domain ชื่อว่า informatics.lab เครื่องนั้นจะมีชื่อโดเมนย่อยว่า sccm.informatics.lab หาก Root Domain กำหนดนโยบายใด ๆ ก็ตามนโยบายนั้นจะส่งไปยังโดเมนย่อย เช่นกัน

2.1.1.5 Domain Tree (ต้นไม้โดเมน)

Domain Tree คือ โครงสร้างโดเมนที่เกิดจากการรวมกันของ Root Domain และ Child Domain เป็นการจัดเรียงตามลำดับชั้น คล้ายกับ Domain Name Service (DNS)

2.1.1.6 Domain Forest

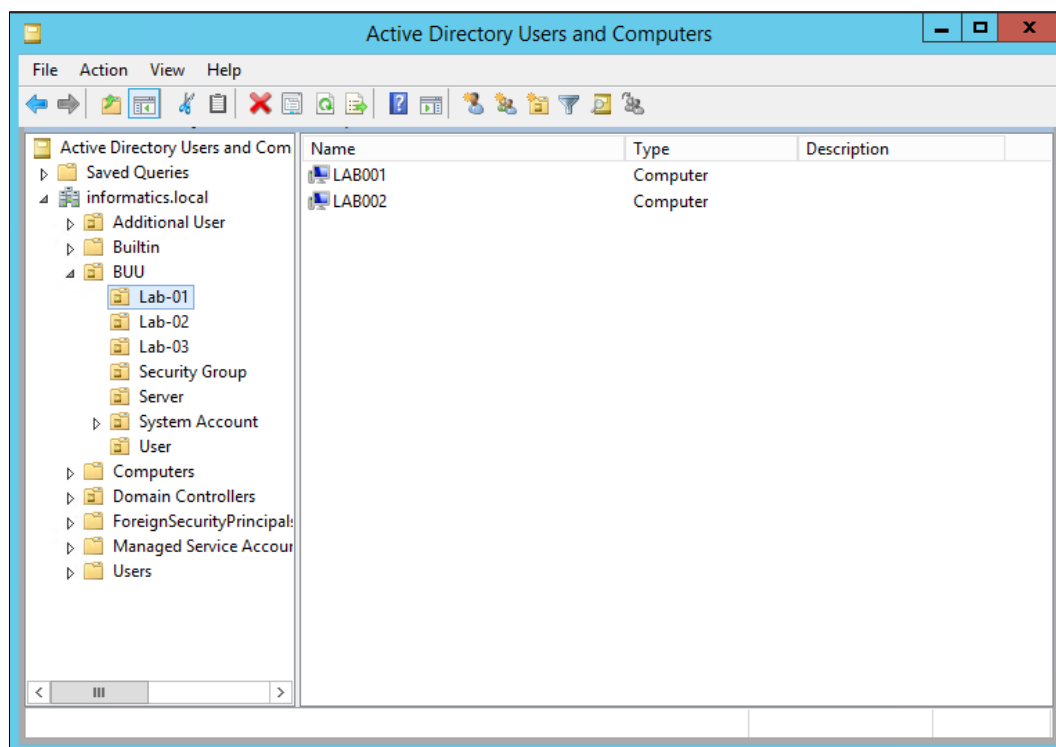
Domain Forest คือ โครงสร้างของโดเมนที่เกิดจากการรวมกันของต้นไม้โดเมน ตั้งแต่สองต้นไม้โดเมนขึ้นไป โดยแต่ละโดเมนจะมีการเชื่อมโยงกันผ่านทาง Trust Relationship แบบสองทาง (2 way trust) ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 Domain and Forest

2.1.1.7 Object

Object ที่อยู่ใน Active Directory เช่น Organizational unit (OU), Lab-01, Server, User ฯลฯ

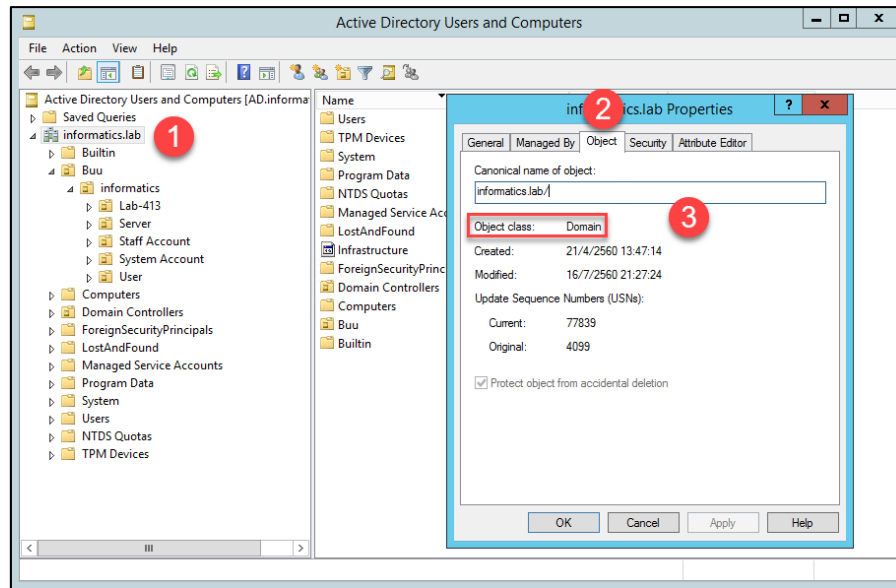


ภาพที่ 2-2 Object Active Directory

ภาพที่ 2-2 แสดง Object Organizational unit (OU) ของ Lab-01 ที่เก็บ Computer ในห้องปฏิบัติการไว้ภายใต้โดเมน informatics.lab

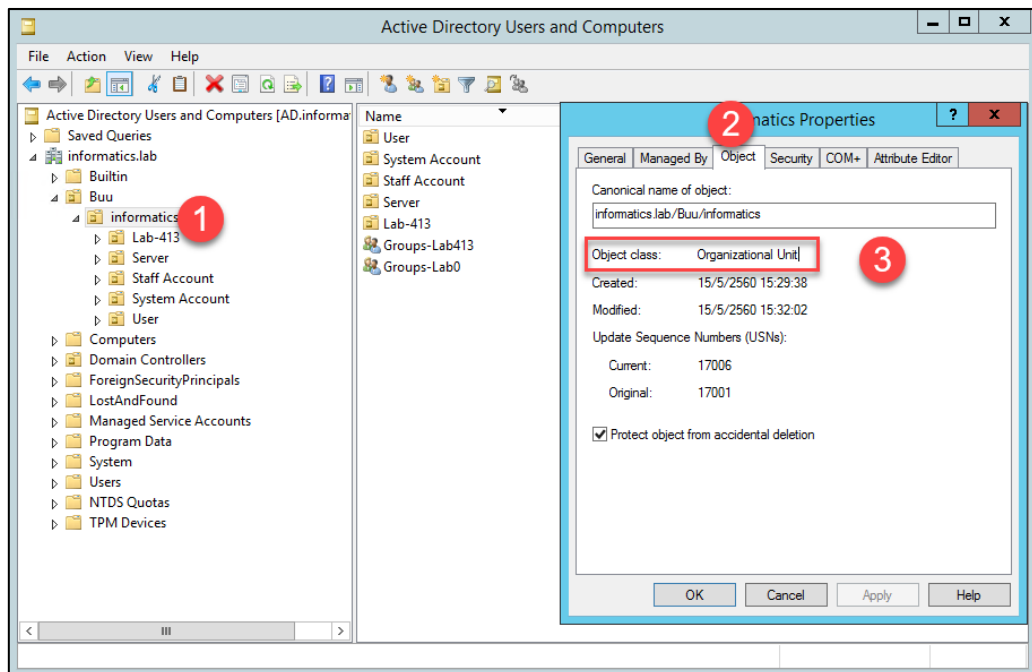
2.1.1.8 Class

Class ทำหน้าที่บอกชนิดของอ็อบเจกต์ เช่น Attributes, Containers, Site, Organizational units (OU), User account, Computer account, Group เป็นต้น



ภาพที่ 2-3 Class โดเมน informatics.lab

ภาพที่ 2-3 เมื่อคลิกขวาเพื่อเลือก Properties ที่โดเมน informatics.lab แล้วเลือก Object Active Directory จะแสดง Object class เป็นค่า Domain ซึ่งหมายความว่าอ็อบเจกต์ informatics.lab เป็นชนิด Domain

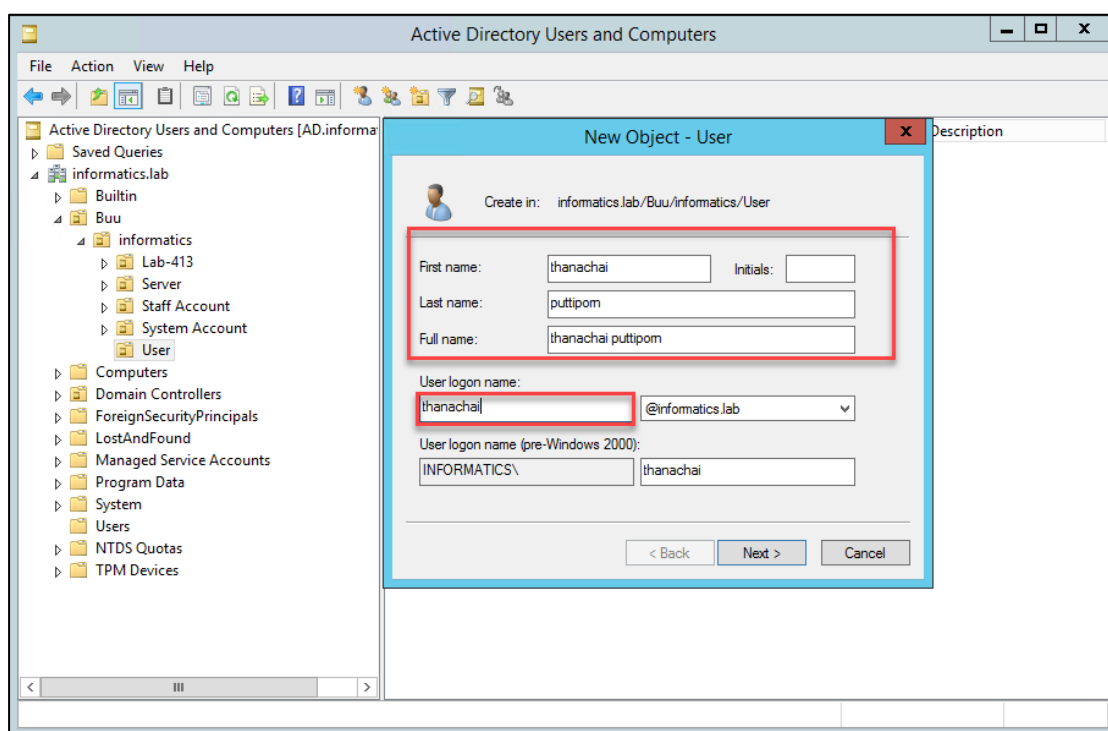


ภาพที่ 2-4 Class Organizational units

ภาพที่ 2-4 เมื่อคลิกขวาเพื่อเลือก Properties ที่อ็อบเจกต์ informatics แล้วเลือก Object Active Directory จะแสดง Object class เป็นค่า Organizational unit ซึ่งหมายความว่าอ็อบเจกต์ informatics เป็นชนิด Organizational unit (OU)

2.1.1.9 Attributes

Attributes เป็นค่าที่ใช้บอกคุณลักษณะของอ็อบเจกต์ เช่น บัญชีผู้ใช้และพาสเวิร์ด จะเป็นอ็อบเจกต์ของบัญชีผู้ใช้



ภาพที่ 2-5 Attributes ของบัญชีผู้ใช้

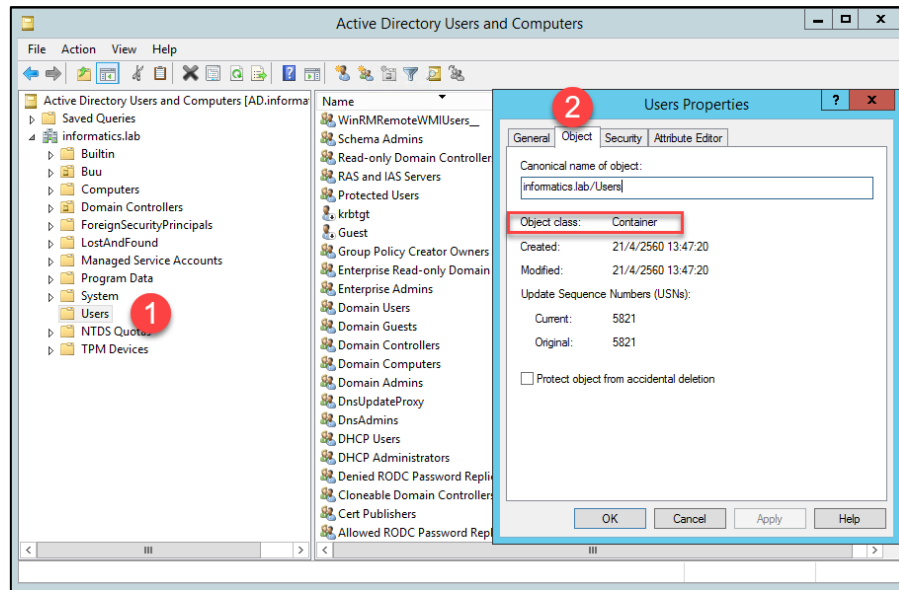
ภาพที่ 2-5 ผู้ดูแลระบบสร้างบัญชีผู้ใช้โดยกำหนดค่า Attributes Value ชื่อ Full name ให้เป็น thanachai puttiporn (ดังแสดงในกรอบสีแดง) และกรอบสีแดงด้านล่าง User logon name แสดงค่าของบัญชีผู้ใช้สำหรับการล็อกออน ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้กับ Attributes ชื่อ

2.1.1.10 Schema

Schema เป็นข้อกำหนดต่าง ๆ ที่กำหนดว่า อ็อบเจกต์แต่ละประเภทจะมีคุณลักษณะ (Attributes) อะไรบ้าง เช่น อ็อบเจกต์กลุ่ม (Group) มีคุณลักษณะคือ Group name, Group scope และ Group type เป็นต้น

2.1.1.11 Containers

Containers คล้ายกับโฟลเดอร์จะสร้างมาให้พร้อมกับการติดตั้ง Active directory โดยจะใช้เก็บ อ็อบเจกต์ต่าง ๆ ไว้ โดยจะมีอยู่ 3 ประเภท คือ 1. Domains, 2.Sites, 3. Organizational Units (OU)

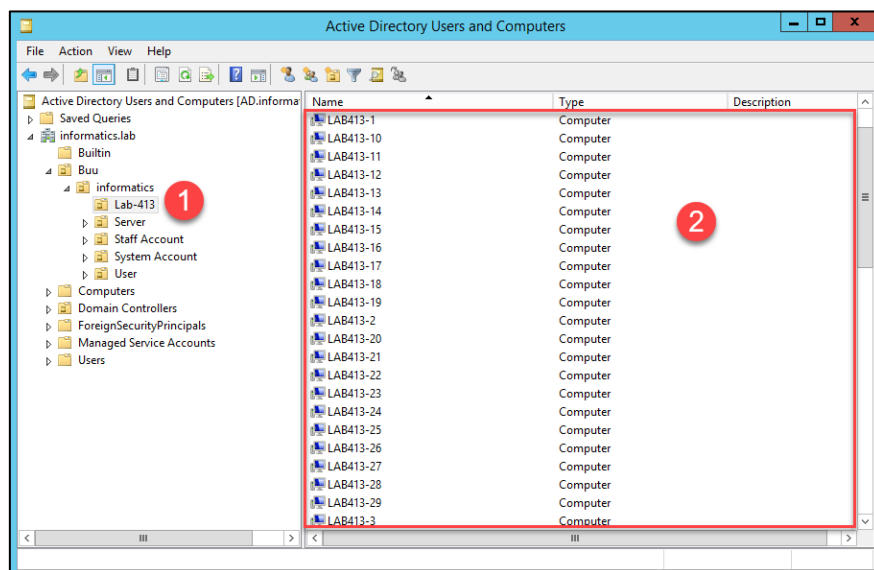


ภาพที่ 2-6 Container ภายใต้โดเมน informatics.lab

ภาพที่ 2-6 แสดง Container ชื่อ User ในระบบ Active directory โดยเมื่อคลิกขวาที่หมายเลข 1 แล้วเลือก Properties จะสามารถตรวจสอบค่า Object class ได้ (ซึ่งก็คือ Container)

2.1.1.12 Organizational Units (OU)

Organizational Units (OU) ใช้เก็บอ็อบเจกต์ต่าง ๆ เช่น Computer, User, Printer หรือจะเก็บ OU ก็ได้ แต่ไม่สามารถเก็บอ็อบเจกต์ จากโดเมนอื่นได้ ดังภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 OU Lab-413 ของคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 2-7 แสดง OU ชื่อ Lab-413 ที่เก็บอ็อบเจกต์คอมพิวเตอร์ (ภายในกรอบสีแดงที่ 2 ขวามือ)

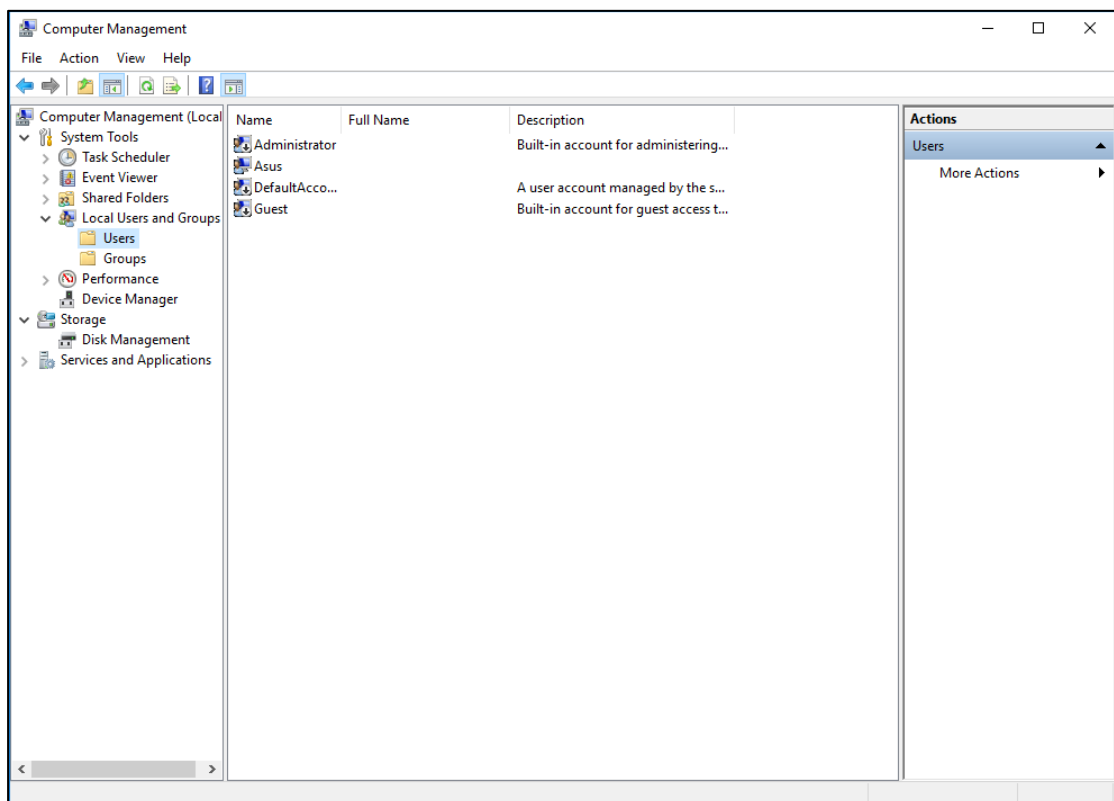
2.1.1.13 User Account

User Account เป็นอ็อบเจกต์ ที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ คือ ชื่อผู้ใช้ (Username), รหัสผ่าน (password), สมาชิก (member) user account มี 2 ประเภท (Domain user account และ Local User Account)

Domain User Account นั้นถูกเก็บและจัดการโดย Active Directory โดยจะเก็บอยู่ในฐานข้อมูลของโดเมนในไฟล์ชื่อ NTDS.DIT ซึ่งไฟล์นี้จะเก็บในโดเมนคอนโทรลเลอร์ทุกตัวที่เกี่ยวข้อง

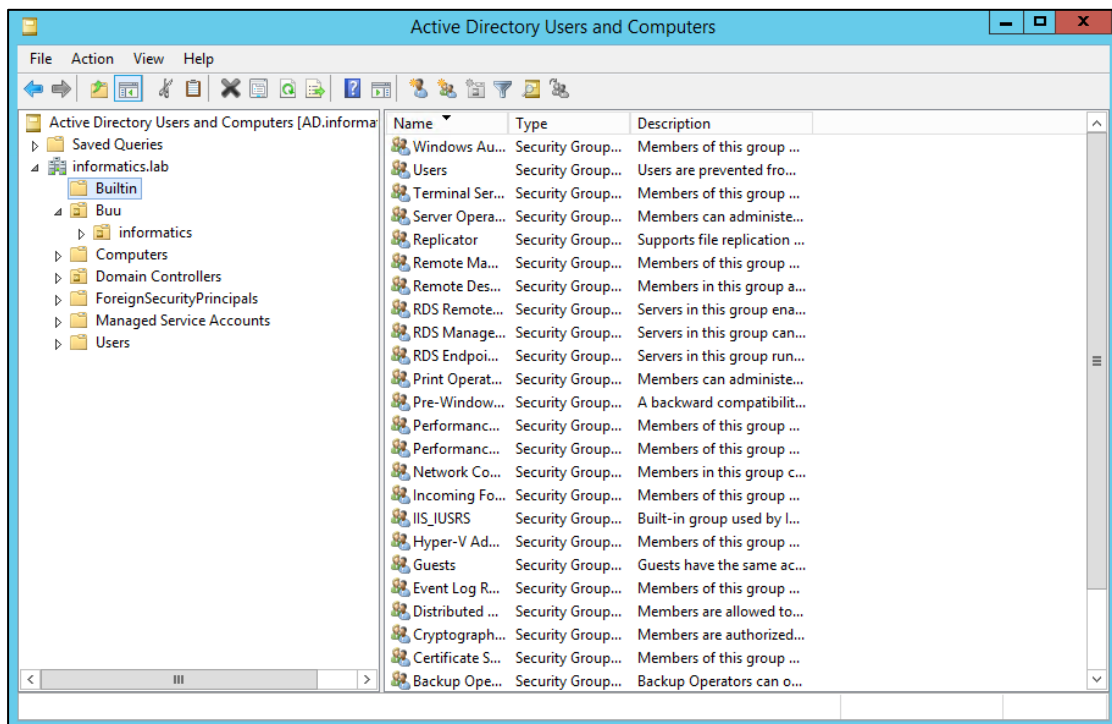
Local User Account เป็น User Account สมาชิกของเซิร์ฟเวอร์หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเก็บและจัดการแบบ Local โดยจะเก็บในฐานข้อมูลในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ในไฟล์ชื่อ SAM (Security Account Manager) ซึ่งไฟล์นี้จะถูกจัดเก็บอยู่ในโฟลเดอร์ % System root%\Windows\System30\config\

การจัดการ User Account นั้น ถ้าเป็น Domain User Account จะใช้เครื่องมือที่ชื่อ Active Directory Users and Computers แต่ถ้าเป็น Local User Account จะใช้เครื่องมือที่ชื่อ Computers Management



ภาพที่ 2-8 เครื่องมือช่วย Computer Management tool บนเครื่องคอมพิวเตอร์

ภาพที่ 2-8 แสดงเครื่องมือ Computer Management เป็นเครื่องมือที่สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้ที่เป็น Local User Account ได้



ภาพที่ 2-9 Active Directory User and Computer บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ภาพที่ 2-9 แสดงเครื่องมือ Active Directory User and Computer ที่มีมาให้พร้อมกับการติดตั้งโดเมนเซิร์ฟเวอร์ และเป็นเครื่องมือที่สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้ที่เป็น Domain User Account ได้

2.1.1.14 Computer Account

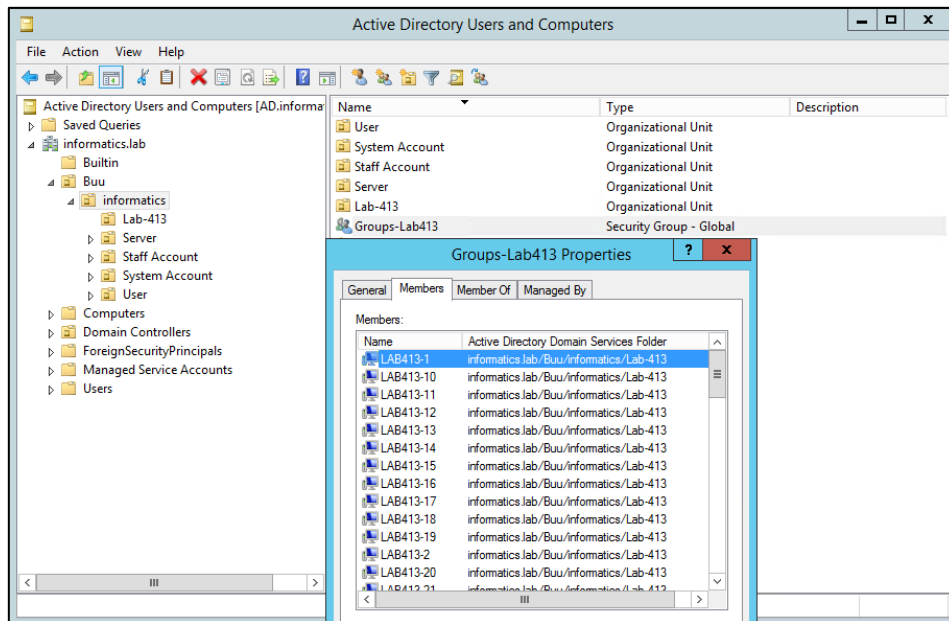
หากผู้ดูแลระบบต้องการเก็บอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ใน Active Directory ที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นสมาชิกในโดเมน ผู้ดูแลระบบต้องเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าเป็นสมาชิกในโดเมน เพื่อให้คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะผูกกับบัญชีเครื่อง เพื่อใช้ในการระบุตัวตนของเครื่องนั้น ๆ โดยที่บัญชีแต่ละบัญชีต้องไม่ซ้ำกัน หลังจากทีคอมพิวเตอร์เป็นสมาชิกในโดเมนแล้ว Computer Account จะถูกจัดการโดย Active Directory ผ่านเครื่องมือ Active Directory Users and Computers

2.1.1.15 Group

Group เป็นอ็อบเจกต์ที่สมาชิกอาจเป็น 1) ผู้ใช้ 2) เครื่องคอมพิวเตอร์ 3) กลุ่มอื่น ๆ โดย Group นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การกำหนดสิทธิ์ให้แก่ผู้ใช้ทั้งกลุ่ม ประเภทของ Group มี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. Distribution Group เป็นกลุ่ม ที่ใช้ได้เฉพาะกับอีเมล สำหรับการรับ-ส่งอีเมลเท่านั้น

2. Security Group เป็นกลุ่ม ที่ใช้สำหรับกำหนดสิทธิ์และกำหนด Permission ในการใช้งานทรัพยากรต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์หรือผู้ใช้ในกลุ่มนั้น ๆ



ภาพที่ 2-10 Security Group สำหรับเก็บอ็อบเจกต์คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 2-10 แสดงกลุ่มรูปแบบชนิด Security ที่ผู้ดูแลระบบสร้างขึ้น ชื่อ Group-Lab413 เป็นกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

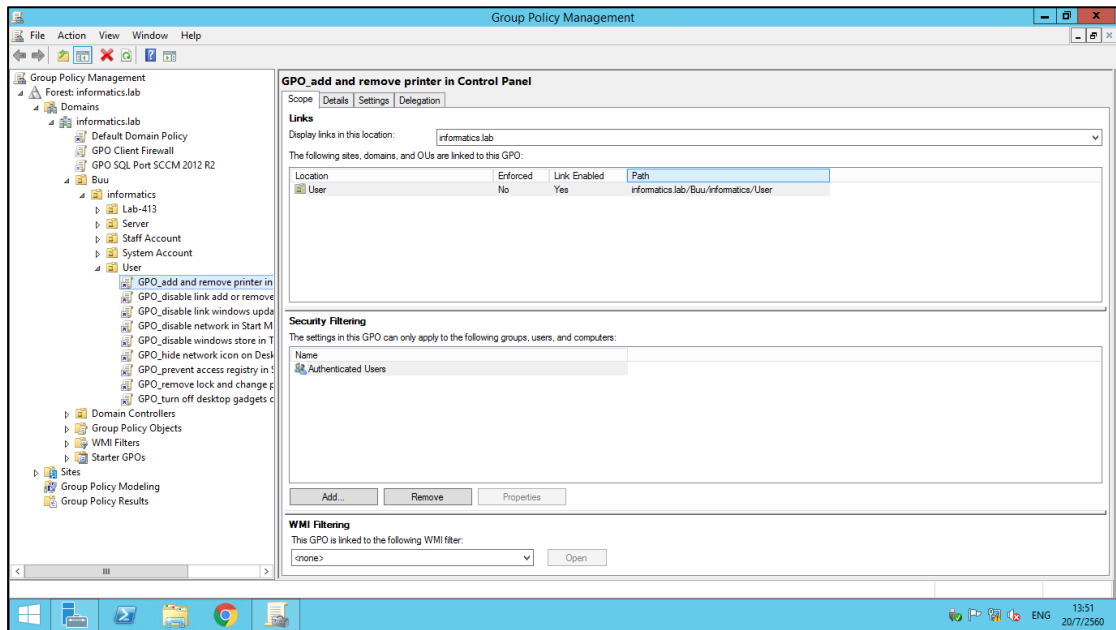
2.2 การกำหนดนโยบายหรือข้อบังคับต่าง ๆ (Group Policy)

Group Policy คือนโยบายหรือข้อบังคับต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลระบบต้องการให้ผู้ใช้งานทั้งหมดหรือบางส่วนต้องปฏิบัติตาม ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนด Policy ในเรื่องต่าง ๆ เช่น ห้ามผู้ใช้แก้ไข Registry ห้ามผู้ใช้งานติดตั้งซอฟต์แวร์ ห้ามใช้งาน flash drive เป็นต้น Group Policy ทำหน้าที่ตั้งแต่เริ่มตั้งแต่ล็อกออนเข้าสู่โดเมน เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งาน Group Policy แยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Domain Controller
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานรวมถึงเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ

2.2.1 การสร้าง Group Policy

Group Policy Management Console (GPMC) เป็นเครื่องมือที่มีช่วยจัดการและกำหนดนโยบายได้อย่างสะดวก และยังมีคุณลักษณะพิเศษในการจัดการ เช่น การทำรายงานเกี่ยวกับนโยบาย ดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2-11 Group Policy Management Console (GPMC)

Group Policy Management Console (GPMC) สามารถกำหนดนโยบาย (Group Policy) เมื่อผู้ดูแลระบบสร้างนโยบายเสร็จ Active Directory จะมีอ็อบเจกต์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเรียกว่า “Group Policy Object” (GPO) ซึ่งใช้เก็บค่าการกำหนดสิ่งต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่มผู้ใช้ โดยค่าดังกล่าวมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. Computer Configuration กำหนดค่าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น กำหนดให้มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (printer, storage) เป็นต้น
2. User Configuration กำหนดค่าให้กับบัญชีผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ เช่น การห้ามใช้งานเครื่องมือ Registry การห้ามติดตั้งซอฟต์แวร์ เป็นต้น

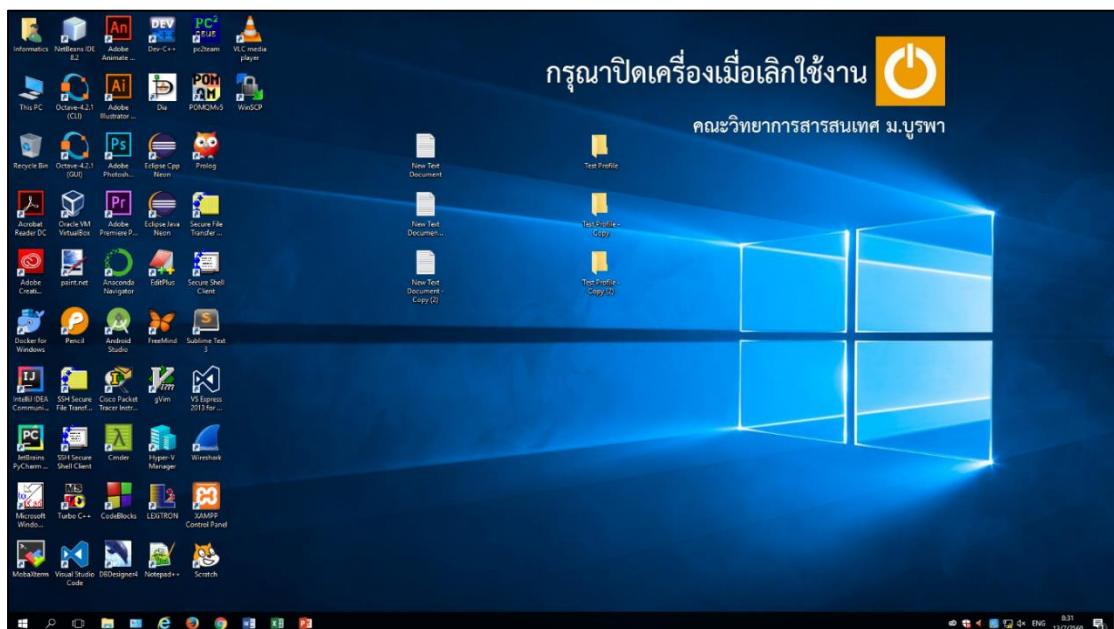
GPO ที่สร้างใน Group Policy นำไปใช้งานได้ในโครงสร้างของ Active Directory จะมี GPO ที่ถูกสร้างขึ้นมาโดยอัตโนมัติชื่อว่า Default Domain Policy กับ Default Domain Controller Policy

Default domain controller policy เป็น GPO ที่ส่งผลกับทุก ๆ ผู้ใช้หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในโดเมน เช่น กำหนดให้รหัสผ่านมีอายุ 90 วัน และกำหนดความยาวรหัสผ่าน

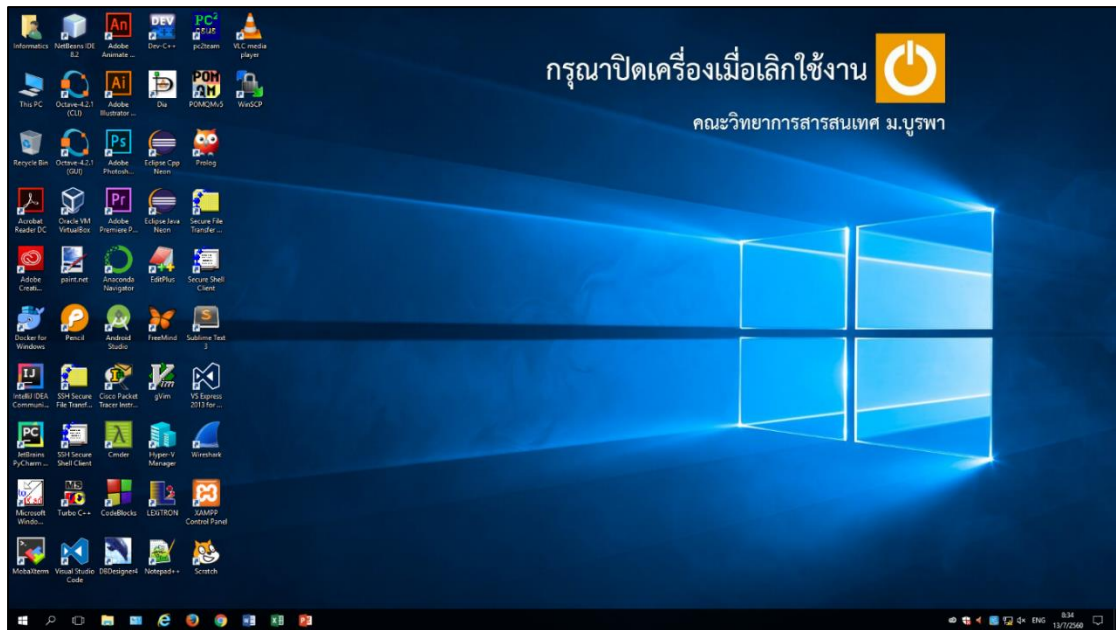
2.3 Profile Mandatory

การทำ Profile Mandatory คือ การกำหนดบัญชีผู้ใช้ในระบบ Active Directory ให้ใช้ Profile มาตรฐาน (เช่น Wallpaper, Icon และ Folder เป็นต้น) หลังจากกำหนด Profile มาตรฐานแล้ว ผู้ดูแลระบบจะกำหนดตำแหน่งที่เก็บ Profile นี้ให้กับบัญชีผู้ใช้งานระบบ Active Directory

เมื่อผู้ใช้ Sign In บัญชีผู้ใช้ที่กำหนดเป็น Profile Mandatory ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ (ที่ได้ Join Domain กับระบบ Active Directory) เรียบร้อยแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการดาวน์โหลด Profile มาตรฐานที่กำหนดไว้ระบบ Active Directory ไปเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์นั้น โดยผู้ใช้งานอาจทำการเพิ่ม ปรับแก้ หรือลบ บางสิ่งบางอย่างบน Desktop หรือใน My Documents แต่หลังจากผู้ใช้ Sign In เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง ผู้ใช้จะพบว่าสิ่งที่ได้แก้ไขจะหายไป (ทุกอย่างจะ Roll back กลับไปเหมือนใน Profile มาตรฐาน) ดังภาพที่ 2-12 และภาพที่ 2-13



ภาพที่ 2-12 สร้างไฟล์ไว้ที่เดสก์ท็อป



ภาพที่ 2-13 ไฟล์ที่สร้างไว้ที่หน้าเดสก์ท็อปหายไป

2.4 งานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบ SCCM 2012 R2

ผู้อ่านสามารถอ่านเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ SCCM 2012 R2 เรื่องอื่น ๆ ที่ใช้ในงานนิพนธ์นี้ เช่น โครงสร้างการออกแบบการทำงานของระบบ SCCM 2012 R2 และโครงสร้างลำดับชั้นการทำงาน SCCM 2012 R2 ได้ในงานนิพนธ์ของ วีระพันธ์ ดวงจิตร (2560)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในบทนี้ ผู้เขียนงานนิพนธ์จะกล่าวถึงการดำเนินโครงการ การกำหนดนโยบายให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ การทำแบบสำรวจการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการช้า และการควบคุมการใช้งานซอฟต์แวร์ โดยใช้ระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) ของบริษัทไมโครซอฟต์

3.1 การวางแผนการทำงานนิพนธ์ (System planning)

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ศึกษารูปแบบการติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการซอฟต์แวร์และหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

3.1.1 การศึกษารูปแบบกระบวนการจัดการบริหารซอฟต์แวร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ศึกษาการติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าเจ้าหน้าที่ใช้วิธีการโคลนระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์ โดยติดตั้งและเก็บไฟล์ต้นฉบับ (Master) ไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการติดตั้งผ่านเครือข่าย หากมีคอมพิวเตอร์ที่ต่างรุ่นกันจำเป็นต้องทำไฟล์ต้นฉบับ (Master) ที่สามารถเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นคอมพิวเตอร์นั้น ๆ

การติดตั้งผ่านเครือข่ายต้องใช้คนในการสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์บูท (Boot) ผ่านระบบเครือข่ายแต่ละเครื่อง และเมื่อทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในห้องปฏิบัติการมีระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์เหมือนกันทุกเครื่อง โดยการติดตั้งผ่านเครือข่ายนั้นจะสามารถทำได้ครั้งละ 20 เครื่องพร้อมกัน

เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจะถูกติดตั้งซอฟต์แวร์ Deep Freeze ไว้เพื่อคงสภาพระบบปฏิบัติการวินโดวส์และซอฟต์แวร์ให้เหมือนเดิม หากผู้ใช้แก้ไขการตั้งค่าหรือติดตั้ง/ถอนซอฟต์แวร์ใดก็ตาม การแก้ไขนั้นจะไม่ถูกเก็บไว้เมื่อถูกปิดเครื่องและเปิดใหม่ ดังนั้นหากผู้ดูแลระบบต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มระหว่างเทอมนั้นจะต้องทำการติดตั้งทีละเครื่อง และใช้คนในการติดตั้งเป็นจำนวนมาก

3.1.2 การวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทราบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการช้า จากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่มีปัญหามาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น

1. Lansweeper โปรแกรมสำรวจซอฟต์แวร์ทั้งหมดภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
2. System Explorer โปรแกรมตรวจสอบการทำงานของโปรเซส (Process) ต่าง ๆ ที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์

3. NetCrunch WMI Tools โปรแกรมการวิเคราะห์เซอร์วิส (Services) ที่ทำงานให้เครื่องคอมพิวเตอร์

4. TCP VIEWER โปรแกรมตรวจสอบการทำงานของเน็ตเวิร์ค (Network) ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ว่ามีการรับหรือส่งข้อมูลออกไปสู่อินเทอร์เน็ตภายนอกหรือไม่

5. Task Manager โปรแกรมตรวจสอบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ในระหว่างที่เครื่องทำงานมีการอ่านหรือเขียนจากเซอร์วิส (Services) ใดบ้างที่ทำให้ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) มีการทำงานมากขึ้นและทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ช้าลง

3.1.3 แผนงานในการดำเนินงาน

3.1.3.1 การวางแผนการทำงานนิพจน์ (System planning)

- 1) การศึกษารูปแบบกระบวนการจัดการบริหารซอฟต์แวร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ
- 2) การวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า

3.1.3.2 การออกแบบระบบ (System Design)

- 1) การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 2) การออกแบบตารางการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพจน์

3) ออกแบบระบบเครือข่าย

4) การออกแบบโครงสร้างระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)

5) การใช้งานระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)

5.1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านทางระบบ SCCM 2012 R2

5.2 การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

5.3 การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2

5.4 การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender

5.5 การรีโมตไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ SCCM 2012 R2

5.6 การเรียกดูรายงาน

3.1.3.3 การติดตั้งและตั้งค่าระบบ Active Directory

- 1) การเพิ่ม Organization Unit
- 2) การกำหนดกลุ่มนโยบาย (Group Policy)
- 3) การทำ Profile Mandatory

3.1.3.4 การติดตั้งและตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2

- 1) การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database site)
- 2) การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์หลัก (Primary site)
- 3) การสร้าง Boundary
- 4) การสร้างกลุ่มคอมพิวเตอร์ใน SCCM 2012 R2 (Device collections)
- 5) การติดตั้ง Agent ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Client setting)

- 6) การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่ Collection เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
 - 7) การเปิดใช้ PXE on Distribution Point
 - 8) การตั้งค่าส่วนการ Deploy ระบบปฏิบัติการ (Operating system deployment)
 - 9) การตั้งค่าส่วนการควบคุมจากทางระยะไกล (Helpdesk remote assistance)
- 3.1.3.5 ทดสอบระบบ SCCM 2012 R2

3.2 การออกแบบระบบ (System design)

สำหรับการออกแบบของระบบ ทางผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้แบ่งการทำงานออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
2. การออกแบบตารางการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์
3. การออกแบบเครือข่าย
4. การออกแบบโครงสร้างระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)
5. การใช้งานระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)

3.2.1 การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นการออกแบบสำรวจตามจำนวนซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อใช้สำรวจปริมาณการใช้และไม่ใช้ซอฟต์แวร์แต่ละชนิดของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านในคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำไปสรุปผลจำนวนของการใช้งานซอฟต์แวร์แต่ละชนิด และพิจารณาการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ไม่มีผู้ใช้งาน ดังแสดงในภาคผนวก ก.

3.2.2 การออกแบบตารางการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์

การประเมินผลการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพก่อนและหลังการปฏิบัติงานนิพนธ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมาย โดยประเมินดังนี้

1. ทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน ดังตารางที่ 3-1
2. ทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้) ดังตารางที่ 3-2
3. ทดสอบระยะเวลาที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ ดังตารางที่ 3-3
4. ทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory ดังตารางที่ 3-4
5. ทดสอบ Profile Mandatory ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-1 ตารางทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน

ระบบปฏิบัติการ	ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ เวลาที่ใช้ (วินาที)	หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ เวลาที่ใช้ (วินาที)	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3-2 ตารางทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์	ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ เวลาที่ใช้ (วินาที)	หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ เวลาที่ใช้ (วินาที)	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
1				
2				
3				

ตารางที่ 3-3 ตารางทดสอบระยะเวลาติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์	ขนาดไฟล์ (MB)	ระบบเดิม เวลาที่ใช้ (นาที)	ระบบ SCCM 2012 R2 เวลาที่ใช้ (นาที)
1				
2				

ตารางที่ 3-4 ตารางการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory

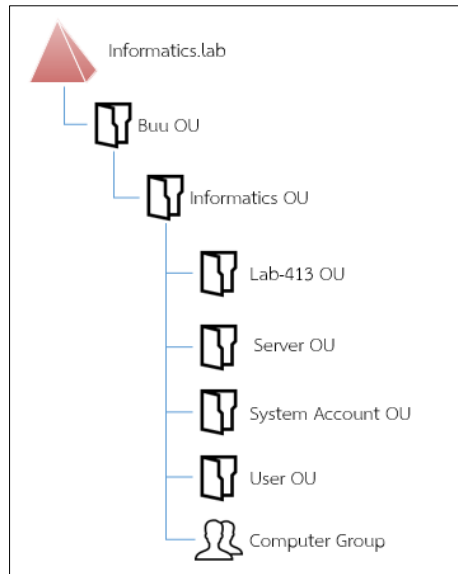
ลำดับ	รายการกลุ่มนโยบาย (Group Policy)	Computer									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1											
2											
3											

ตารางที่ 3-5 ตารางทดสอบ Profile Mandatory

ลำดับ	ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนครั้งที่ทดสอบ Profile Mandatory		
		1	2	3
1	Lab413-10			
2	Lab413-20			
3	Lab413-30			
4	Lab413-40			
5	Lab413-50			
6	Lab413-60			

3.2.3 การออกแบบเครือข่าย

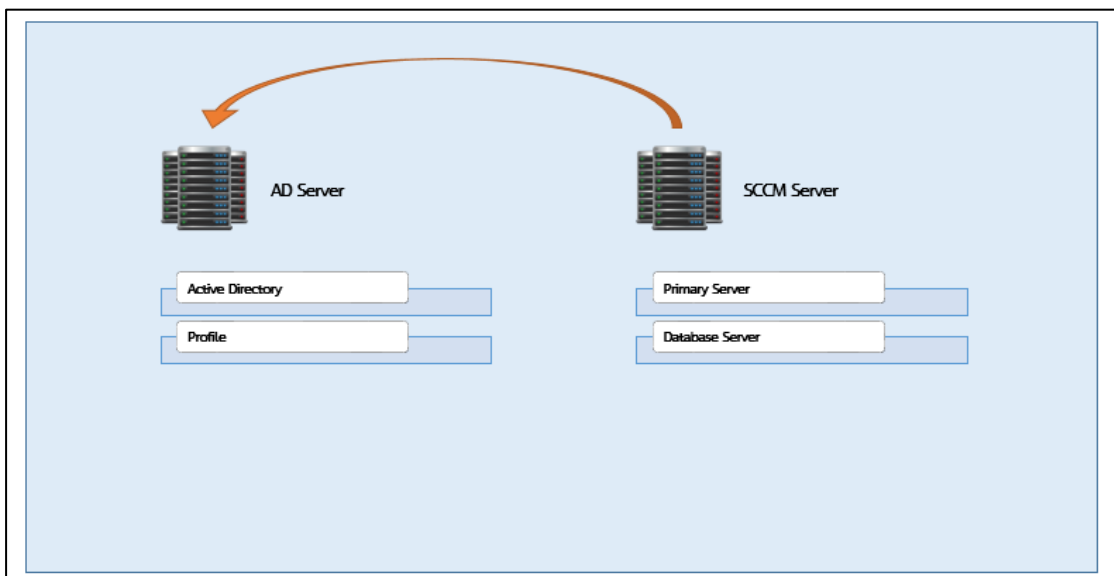
ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เริ่มออกแบบระบบเครือข่ายเพื่อให้ทำงานสอดคล้องกับระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2) โดยโครงสร้างของระบบที่ต้องทำการออกแบบคือการออกแบบระบบ Active Directory การออกแบบระบบ Active Directory คือการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น บัญชีผู้ใช้งาน บัญชีคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยการแบ่งเป็นกลุ่มได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 413 เป็นห้องปฏิบัติการเดียวที่ถูกใช้ทดสอบครั้งนี้ และกลุ่มผู้ใช้ เพื่อให้ง่ายต่อการกำหนดกลุ่มนโยบาย (Group Policy) ที่ส่งผลต่อคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการนั้น ๆ และกลุ่มผู้ใช้ ดังภาพที่ 3-1 การออกแบบ Active Directory สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา



ภาพที่ 3-1 การออกแบบระบบ Active Directory

3.2.4 การออกแบบโครงสร้างระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)

การออกแบบโครงสร้างระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2) ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์จำนวน 2 เครื่อง ประกอบด้วย เครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับ Active Directory และเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับ SCCM 2012 R2 ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 การออกแบบโครงสร้าง SCCM 2012 R2

รายละเอียดของแต่ละเซิร์ฟเวอร์จากภาพที่ 3-2 ประกอบไปด้วย

1. AD Server คือเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับ Active Directory ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ บัญชีผู้ใช้ (User) บัญชีคอมพิวเตอร์ (Computer) และการกำหนดกลุ่มนโยบาย (Group Policy) อีกทั้งยังทำหน้าที่ในการกำหนดและเก็บโปรไฟล์ (Profile) สำหรับบัญชีผู้ใช้ในการทำงานคอมพิวเตอร์

2. SCCM Server คือเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการคำสั่งและเป็นทีเก็บไฟล์ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่จะทำการ Deploy ไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ และทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บรายละเอียดของเครื่องผู้ใช้เช่น สเปคของเครื่องคอมพิวเตอร์ รุ่น ยี่ห้อ และซอฟต์แวร์อัปเดต เวอร์ชันต่าง ๆ

3.2.4.1 รายละเอียดเครื่องเซิร์ฟเวอร์

รายละเอียดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 แสดงรายละเอียดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ AD และส่วนที่ 2 แสดงรายละเอียดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM ดังตารางที่ 3-6 และตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-6 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ AD

AD Server (เครื่องบริการจัดการ ผู้ใช้งานและกำหนดนโยบาย)	
ระบบปฏิบัติการ	ไมโครซอฟต์วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2012 R2
หน่วยความจำ	8 GB
ฮาร์ดดิสก์	C : 100 GB

ตารางที่ 3-7 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM

SCCM Server (เครื่องหลักในการบริหารจัดการระบบ SCCM 2012 R2)	
ระบบปฏิบัติการ	ไมโครซอฟต์วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2012 R2
หน่วยความจำ	16 GB
ฮาร์ดดิสก์	C : 300 GB

3.2.4.2 การกำหนดชื่อเครื่องและไอพี

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้กำหนดชื่อเครื่องและไอพี สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ที่ใช้ในการติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 ดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ตารางแสดงการกำหนดชื่อเครื่องและไอพี

ชื่อเครื่อง	โดเมน	ไอพี	เซิร์ฟเวอร์
AD	Informatics.lab	10.80.5.11	Active Directory
SCCM	Informatics.lab	10.80.5.14	Primary Site

3.2.4.3 การกำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้กำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับโดเมนที่เข้าร่วม Gateway , DNS และ Subnet mask ดังตารางที่ 3-9 และตารางที่ 3-10

ตารางที่ 3-9 ตารางกำหนดการตั้งค่าสำหรับโดเมน

Domain, Gateway, DNS, Subnet mask	
ชื่อโดเมนที่เข้าร่วม	Informatics.lab
Gateway	10.80.5.11
DNS1 Server	10.80.5.11
Subnet mask	255.255.255.0

ตารางที่ 3-10 ตารางกำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์

กำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ AD	
รายละเอียดเครื่อง	เซิร์ฟเวอร์ Active Directory
สถานที่ติดตั้ง	คณะวิทยาการสารสนเทศ
ชื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์	AD
ไอพีเครื่อง	10.80.5.11
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	10.80.5.11
DNS1	10.80.5.11
บัญชีผู้ใช้	.\Administrator
รหัสผ่าน	xxxxxxxx
กำหนดการตั้งค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM	
รายละเอียดเครื่อง	เซิร์ฟเวอร์หลัก SCCM 2012 R2 (Primary Site) และ Databases Site
สถานที่ติดตั้ง	คณะวิทยาการสารสนเทศ
ชื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์	SCCM
ไอพีเครื่อง	10.80.5.14
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	10.80.5.11
DNS1	10.80.5.11
บัญชีผู้ใช้	.\Administrator
รหัสผ่าน	xxxxxxxx

3.2.4.4 การกำหนดบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2

ในส่วนของการกำหนดบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้กำหนดดังตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 ตารางกำหนดบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่าน

บัญชีผู้ใช้	*รหัสผ่าน	รายละเอียด
adminsccm	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	ใช้สำหรับปรับตั้งค่าต่าง ๆ ใน SCCM 2012 R2
admininstall	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	ใช้สำหรับติดตั้งในเครื่องผู้ใช้เพื่อเพิ่ม Agent
adminreport	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	ใช้สำหรับดึงรายงานจากฐานข้อมูล
adminremote	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	ใช้สำหรับการ Remote Desktop เครื่อง Client

3.2.4.5 กำหนดช่วงไอพีเครือข่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ใน SCCM boundaries

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้สำรวจห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา และสอบถามกับเจ้าหน้าที่ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อเป็นการยืนยันถึงช่วงไอพีของเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ดังตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 ตารางแสดงรายละเอียดช่วงไอพีคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ช่วงเครือข่าย (Range Network)	รายละเอียด (Description)
10.80.5.11	เครื่องเซิร์ฟเวอร์ AD
10.80.5.14	เครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM
10.80.48.1 – 10.80.48.255	เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ 413
10.16.68.1 – 10.16.68.255	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับทดสอบ

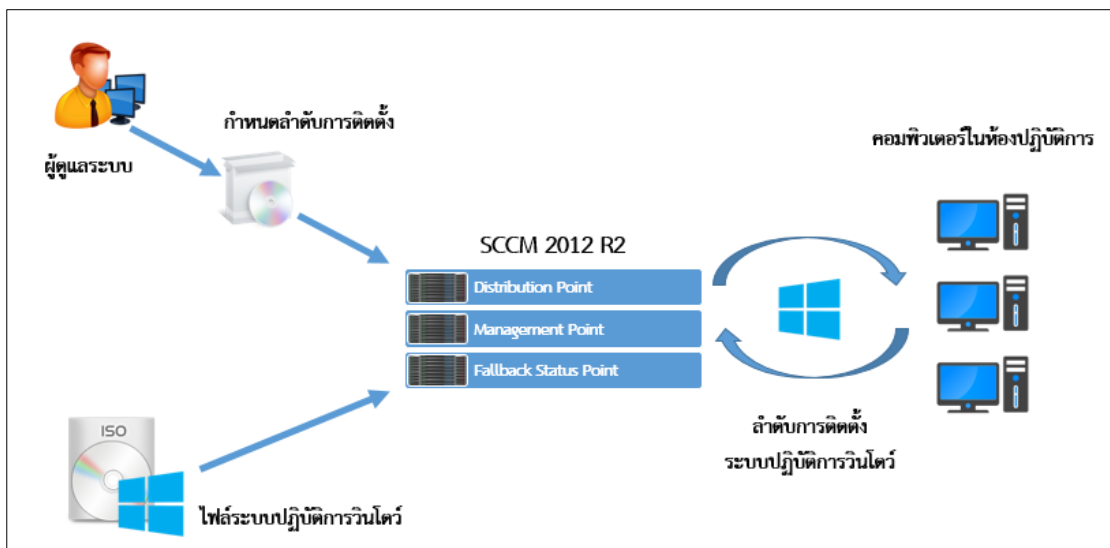
3.2.5 การใช้งานระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2)

ผู้จัดทำงานนิพนธ์แบ่งการใช้งานระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลางออก (SCCM 2012 R2) เป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านทางระบบ SCCM 2012 R2
2. การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์
3. การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2
4. การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender เครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
5. การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการผ่านระบบ SCCM 2012 R2
6. การเรียกดูรายงาน

3.2.5.1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านทางระบบ SCCM 2012 R2

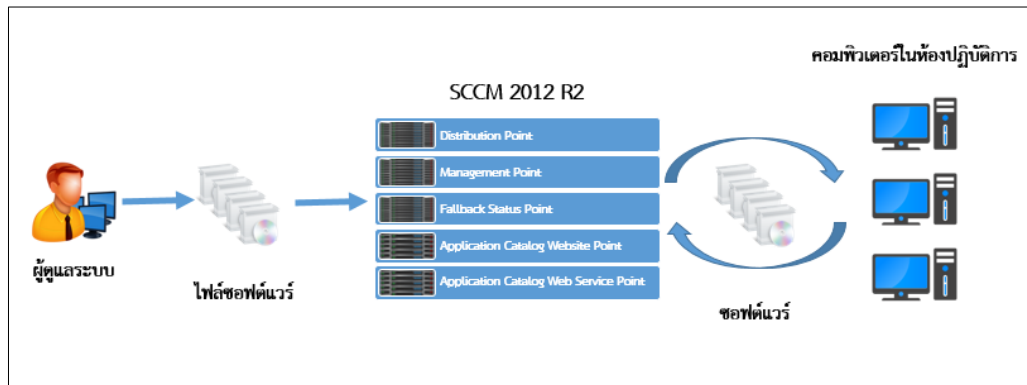
การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านทางระบบ SCCM 2012 R2 ผู้ดูแลระบบจะต้องเตรียมไฟล์ต้นฉบับคือระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 โดยนำไฟล์ต้นแบบมาไว้ในระบบ SCCM 2012 R2 แล้วสั่ง deploy ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ โดยการระบุ MAC Address ใน VLAN ที่เตรียมไว้สำหรับการ deploy ระบบปฏิบัติการ ดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ผ่านระบบ SCCM 2012 R2

3.2.5.2 การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้

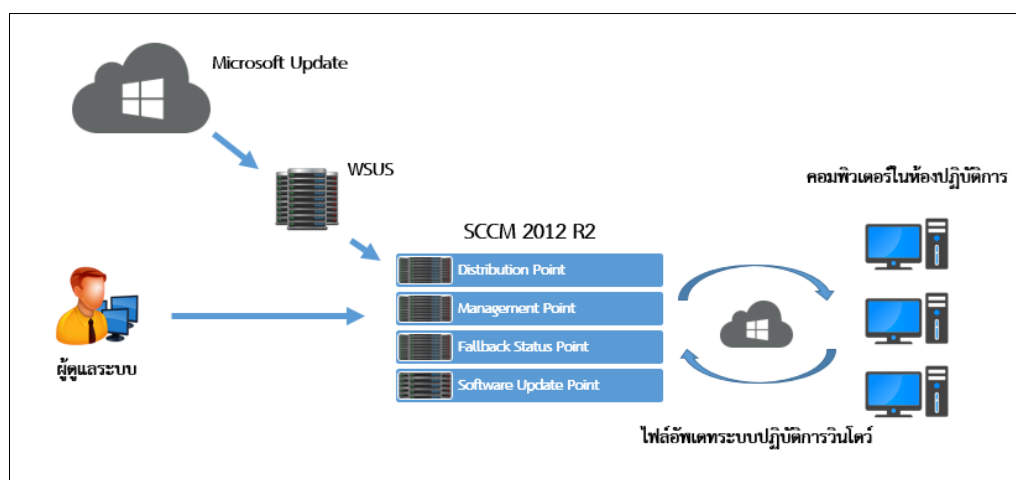
การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่เครื่องผู้ใช้ผ่านระบบ SCCM 2012 R2 ผู้ดูแลระบบต้องเตรียมไฟล์ซอฟต์แวร์ไว้ที่ระบบ SCCM 2012 R2 จากนั้นสั่ง deploy ซอฟต์แวร์ไปยังกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมาย ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 การ Deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้

3.2.5.3 การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2

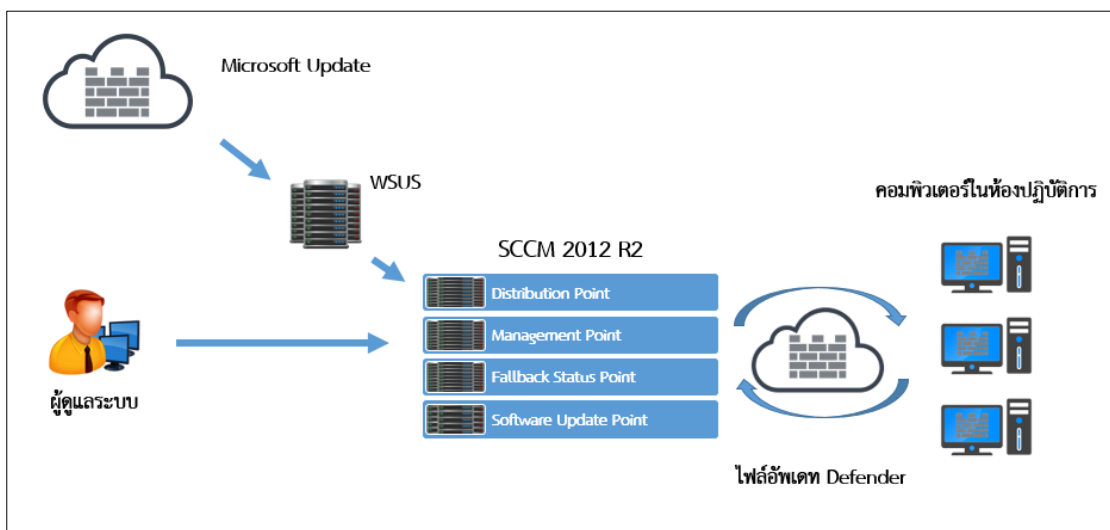
การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดค่าระยะเวลาสำหรับการอัปเดต โดยให้เซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2 ทำการดาวน์โหลดไฟล์อัปเดตจากเว็บไซต์ไมโครซอฟต์โดยตรง (ผ่าน WSUS) ผู้ดูแลระบบได้กำหนดนโยบายจากระบบ SCCM 2012 R2 ให้ทำการอัปเดตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในท้องปฏิบัติการทุกวันพฤหัสบดี เวลา 13:00 นาฬิกา ดังภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 การปรับปรุง (Update) วินโดวส์จากเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2

3.2.5.4 การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender เครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

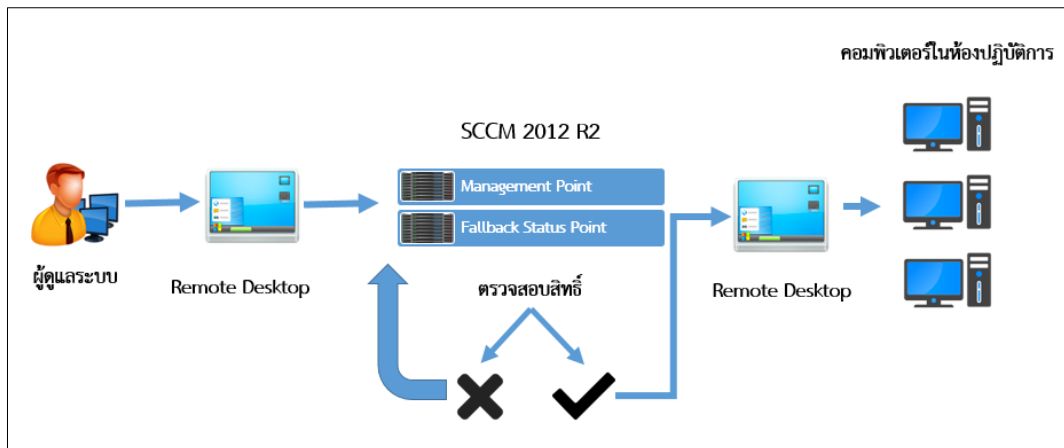
การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดค่าระยะเวลาสำหรับการอัปเดต โดยให้เซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2 ดาวน์โหลดไฟล์อัปเดตจากเว็บไซต์ไมโครซอฟต์โดยตรง (ผ่าน WSUS) ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดนโยบายจากระบบ SCCM 2012 R2 ให้ทำการอัปเดตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการทุกวัน เวลา 13:00 นาฬิกา ดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 การปรับปรุง (Update) โปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender

3.2.5.5 การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการผ่านระบบ SCCM 2012 R2

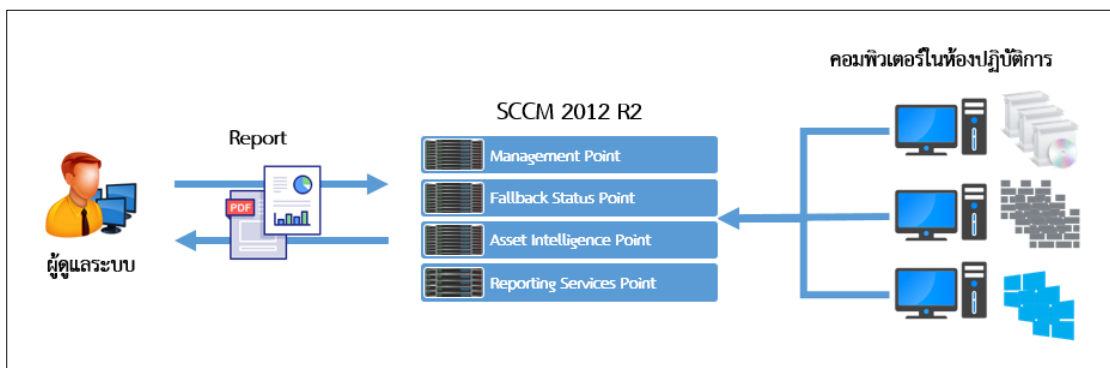
การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการผ่านระบบ SCCM 2012 R2 ผู้ดูแลระบบต้องกำหนดนโยบายและสิทธิ์การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ และเมื่อบัญชีผู้ใช้ในระบบ SCCM 2012 R2 มีสิทธิ์ในการรีโมทแล้วจะสามารถรีโมทไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมายได้ ดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 3-7 การรีโมทไปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการผ่านระบบ SCCM 2012 R2

3.2.5.6 การเรียกดูรายงาน

ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานต่าง ๆ จากระบบ SCCM 2012 R2 ได้ โดยการเรียกดูรายงานจะทำที่เครื่องหลัก (SCCM primary server) ซึ่งสามารถเรียกดูรายงานต่าง ๆ ได้เช่น รายงานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (สเปคเครื่อง, รุ่น, ยี่ห้อ) รายงานซอฟต์แวร์ รายงานการตรวจสอบสถานะการ deploy โปรแกรมซอฟต์แวร์ เป็นต้น ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 การเรียกดูรายงาน

3.3 การติดตั้งและการตั้งค่าระบบ Active Directory

การติดตั้งและการตั้งค่าระบบ Active Directory ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้จัดทำวิธีการติดตั้งและการปรับแต่งค่าต่าง ๆ ไว้ในภาคผนวกดังตารางที่ 3-13

ตารางที่ 3-13 ตารางรายละเอียดการติดตั้งระบบ Active Directory

รายละเอียด	หน้า
การติดตั้งและตั้งค่าระบบ Active Directory	61
การเพิ่ม Organization Unit	71
การกำหนดนโยบาย (Group Policy)	73
การทำ Profile Mandatory	77

3.4 การติดตั้งและตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2

การติดตั้งและการตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ต้องทำการเปิดการใช้งานเซอร์วิส (Service) ต่างๆ ที่เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นก่อนการติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 โดยเข้าไปที่ Service Manager ของวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ที่เป็นเครื่องที่จะติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 ให้ทำการเลือก roles and features ดังนี้

- Web Server (IIS)
 - WebDAV Publishing
 - Health and Diagnostics
- .Net Framework 3.5 Features
 - HTTP Activation
 - Non-HTTP Activation
- .Net Framework 4.5 Features
 - ASP.Net.4.5
 - HTTP Activation
 - Message Queuing (MSMQ) Activation
 - TCP Activation
 - TCP Port Sharing
- Background Intelligent Transfer Service (BITS)
- Remote Differential Compression
- Remote Server Administration Tools
- SMB 1.0

CIFS File Sharing support
 Windows Server Update Services
 WSUS Services
 Database
 User Interfaces and Infrastructure
 Management Tools
 IIS 6 Scripting Tools
 IIS 6 WMI Compatibility
 Security
 Windows Authentication

Windows Deployment Services

การติดตั้งและการตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้จัดทำวิธีการติดตั้งและการปรับแต่งค่าต่าง ๆ ไว้ในภาคผนวกดังตารางที่ 3-14

ตารางที่ 3-14 ตารางรายละเอียดการติดตั้งและการตั้งค่าระบบ SCCM 2012 R2

รายละเอียด	หน้า
การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database site)	84
การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์หลัก (Primary site)	95
การสร้าง Boundary	127
การสร้างกลุ่มคอมพิวเตอร์ใน SCCM (Device collections)	134
การติดตั้ง Agent ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Client setting)	142
การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่ Collection เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ	162
การเปิดใช้ PXE on Distribution Point	173
การตั้งค่าส่วนการ deploy ระบบปฏิบัติการ (Operating system deployment)	183
การควบคุมจากทางระยะไกล (Helpdesk remote assistance)	207

3.5 การทดสอบระบบ SCCM 2012 R2 (Testing)

การทดสอบระบบ SCCM 2012 R2 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ทำการทดสอบก่อนการใช้งานจริงในห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- 1 ทดสอบการ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
- 2 ทดสอบการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
- 3 ทดสอบการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
- 4 ทดสอบการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ
- 5 ทดสอบการเรียกดูรายงาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ดำเนินงานตามแผนการทำงานนิพนธ์ของระบบบริการจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager : SCCM 2012 R2) และได้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้คอมพิวเตอร์ช้า

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้นำคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา มาวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เครื่องทำงานช้า พบว่าการทำงานของฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์มีการอ่านและเขียนข้อมูลอยู่ตลอดเวลา โดยเปอร์เซ็นต์การทำงานของฮาร์ดดิสก์อยู่ที่ 100% และจะขึ้น 100% เป็นเวลานานกว่า 10 นาทีนับจากการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานดังภาพที่ 4-1 จากนั้นเปอร์เซ็นต์การทำงานของฮาร์ดดิสก์จะค่อย ๆ ลดลงดังภาพที่ 4-2 ซึ่งสาเหตุที่ทำให้การทำงานของฮาร์ดดิสก์ขึ้นถึง 100% มีดังนี้

1. CompatTelRunner เป็นโปรเซส (Process) การทำงานของการตรวจสอบความเข้ากันได้ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่จะทำการอัปเดต

2. Runtime Broker เป็นโปรเซส (Process) ที่ช่วยในการติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์และ Windows Store ซึ่งการทำงานของ Runtime Broker จะใช้ประมาณ 15% ของแรม (Ram) ทั้งหมด

3. Superfetch เป็นเซอร์วิส (Service) ที่จัดจำการใช้งานซอฟต์แวร์ที่เปิดขึ้นบ่อย ๆ และจะทำการจัดจำลงบนฮาร์ดดิสก์และแรม ซึ่งทำให้มีการอ่านและเขียนอยู่บนฮาร์ดดิสก์ตลอดเวลา

จากสาเหตุข้างต้น ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ปิดเซอร์วิส (Service) และโปรเซส (Process) แล้วพบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์มีการทำงานของฮาร์ดดิสก์ไม่ถึง 100% :และทำให้ระยะเวลาที่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และพร้อมใช้งานลดลงอย่างเห็นได้ชัด ดังตารางที่ 4-4 ผลการทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน

The screenshot shows the Windows Task Manager Performance tab. The 'Disk' usage is highlighted in red at 100%. The following table represents the data shown in the task list:

Name	CPU	Memory	Disk	Network
Antimalware Service Executable	9.3%	100.3 MB	1.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: Unistack Service ...	0.1%	2.7 MB	0.2 MB/s	0 Mbps
System	0.3%	0.1 MB	0.2 MB/s	0 Mbps
Windows Explorer	0.2%	18.4 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Equitrac Messaging Client (32 b...	0.1%	10.2 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Deep Freeze service (32 bit)	0.1%	8.1 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local System (18)	0.1%	17.1 MB	0.1 MB/s	0.1 Mbps
Document Routing Engine plat...	0.2%	2.3 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: DCOM Server Pro...	0%	5.3 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local Service (Net...	0%	12.0 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Intel(R) Dynamic Application L...	0%	0.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Deep Freeze DF Locker	0%	0.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
Spooler SubSystem App	0%	5.0 MB	0 MB/s	0 Mbps
Local Security Authority Process	0%	3.8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local Service (No ...	0%	9.4 MB	0 MB/s	0 Mbps
Runtime Broker	0%	1.4 MB	0 MB/s	0 Mbps

ภาพที่ 4-1 การทำงานของฮาร์ดดิสก์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องช้า

The screenshot shows the Windows Task Manager Performance tab. The 'Disk' usage is highlighted in orange at 80%. The following table represents the data shown in the task list:

Name	CPU	Memory	Disk	Network
Microsoft Compatibility Telemetry	2.2%	16.8 MB	2.9 MB/s	0 Mbps
Runtime Broker	0%	14.5 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Search	0%	62.8 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
System	0.2%	0.1 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local Service (Network Restrict...	0%	13.2 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
COM Surrogate	0%	2.1 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Service Host: Windows Image Acquisition (...)	0%	1.7 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
appmodel (2)	0%	7.1 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
Local Security Authority Process (2)	0%	3.8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Paint	0.1%	8.2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Shell Experience Host	0%	21.5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Windows Explorer	0.1%	15.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
WMI Provider Host	0%	1.8 MB	0 MB/s	0 Mbps
Service Host: Local System (17)	0%	15.8 MB	0 MB/s	0 Mbps
wsappx (2)	0%	3.6 MB	0 MB/s	0 Mbps
Desktop Window Manager	0.2%	18.6 MB	0 MB/s	0 Mbps

ภาพที่ 4-2 การทำงานของฮาร์ดดิสก์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาเครื่องช้าค่อย ๆ ลดลง

4.2 ผลการทำแบบสอบถามการใช้ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะ วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

การทำแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำรวจปริมาณการใช้และไม่ใช้ซอฟต์แวร์แต่ละชนิดของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน ผลการสำรวจดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการทำแบบสอบถาม

ตารางสรุป	จำนวน	
จำนวนผู้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม	10	คน
จำนวนซอฟต์แวร์ทั้งหมด	78	รายการ
จำนวนซอฟต์แวร์ที่คัดออกจากรายการติดตั้งเดิม	24	รายการ
จำนวนซอฟต์แวร์ที่ใช้และจำเป็นต้องติดตั้ง	54	รายการ

จากตารางที่ 4-1 ผู้จัดทำงานนิพนธ์สรุปได้ว่าการทำแบบสอบถามกับอาจารย์ผู้สอนจำนวน 10 ท่านมีจำนวนซอฟต์แวร์ที่มาได้ใช้งานจำนวน 24 ซอฟต์แวร์จาก 78 ซอฟต์แวร์ แต่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ยังติดตั้งอยู่ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้ใช้งานเหล่านั้นทำให้เปลืองพื้นที่บนฮาร์ดดิสก์ในคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้าอีกด้วย

4.3 ผลการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์

ผลการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังปฏิบัติงานนิพนธ์ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้แบ่งผลการทดสอบออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- 4.3.1. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน
- 4.3.2. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)
- 4.3.3. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ
- 4.3.4. ผลการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory
- 4.3.5. ผลการทดสอบ Profile Mandatory

4.3.1. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้จับเวลาตั้งแต่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์จนถึงเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน (ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้าและหลังการแก้ไขเครื่องช้า) โดยทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง และนำเวลาทั้ง 3 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ยดังตารางที่ 4-2 และตารางที่ 4-3 พร้อมทั้งบอกถึงจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงของระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-2 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานการก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า

ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10	เวลาครั้งที่ 1 (min)	เวลาครั้งที่ 2 (min)	เวลาครั้งที่ 3 (min)	Avg. (Min)
ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า	14.49	4.11	7.53	8.71

ตารางที่ 4-3 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานการหลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า

ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10	เวลาครั้งที่ 1 (min)	เวลาครั้งที่ 2 (min)	เวลาครั้งที่ 3 (min)	Avg. (Min)
หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า	2.00	1.57	2.00	1.86

ตารางที่ 4-4 ระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน

ระบบปฏิบัติการ	ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า เวลาที่ใช้ (นาที)	หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า เวลาที่ใช้ (นาที)	ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
Windows 10	8.71	1.86	78.65

จากตารางที่ 4-4 ทำให้ผู้จัดทำงานนิพนธ์ สรุปได้ว่าระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งานก่อนการแก้ไขเครื่องช้าคิดเป็นค่าเฉลี่ย 8.71 นาที และระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งานหลังการแก้ไขเครื่องช้าคิดเป็นค่าเฉลี่ย 1.86 นาที ลดลง 78.65%

4.3.2. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทดสอบระยะเวลาที่เรียกใช้ซอฟต์แวร์และจับเวลาก่อนการแก้ไข ปัญหาเครื่องช้า และหลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า เป็นจำนวน 3 ครั้ง และนำเวลาการทดสอบทั้ง 3 ครั้งหาเฉลี่ยดังตารางที่ 4-5 และตารางที่ 4-6 พร้อมทั้งบอกถึงจำนวนเปอร์เซ็นต์การลดลงของ ระยะเวลาที่ต้องรอก่อนซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-5 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานก่อนการแก้ไขเครื่องช้า

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์ ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า	เวลาครั้งที่ 1 (sec)	เวลาครั้งที่ 2 (sec)	เวลาครั้งที่ 3 (sec)	Avg. (sec)
1	Word	6.40	5.3	5.36	5.69
2	Excel	7.08	5.38	5.37	5.94
3	PowerPoint	6.16	5.53	4.53	5.41
4	Scratch	5.27	4.92	4.23	4.81

ตารางที่ 4-6 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งานหลังการแก้ไขเครื่องช้า

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์ หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า	เวลาครั้งที่ 1 (sec)	เวลาครั้งที่ 2 (sec)	เวลาครั้งที่ 3 (sec)	Avg. (sec)
1	Word	4.93	4.36	4.18	4.49
2	Excel	5.47	4.89	4.82	5.06
3	PowerPoint	2.93	3.56	3.14	3.21
4	Scratch	3.78	4.05	3.61	3.81

ตารางที่ 4-7 ระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้)

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์	ก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า เวลาที่ใช้ (วินาที)	หลังการแก้ไขปัญหาเครื่องช้า เวลาที่ใช้ (วินาที)	ลดลง (เปอร์เซ็นต์)
1	Word	5.69	4.49	21.09
2	Excel	5.94	5.06	14.81
3	PowerPoint	5.41	3.21	40.67
4	Scratch	4.81	3.81	20.79

จากตารางที่ 4-7 ผู้จัดทำงานนิพนธ์ สรุปได้ว่าหลังจากทำการแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ระยะเวลาการเรียกใช้งานซอฟต์แวร์ ลดลงจากก่อนการแก้ไขปัญหาเครื่องซ้ำ โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้เวลาดาวน์โหลดมากที่สุดคือ ซอฟต์แวร์ PowerPoint ใช้เวลาดาวน์โหลด 40.67% และซอฟต์แวร์ที่ใช้เวลาดาวน์โหลดน้อยที่สุดคือซอฟต์แวร์ Excel ใช้เวลาดาวน์โหลด 14.81%

4.3.3. ผลการทดสอบระยะเวลาที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 4-8 แสดงระยะเวลาการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง โดยผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้จับเวลาที่ใช้ติดตั้งซอฟต์แวร์แบบระบบเดิม (ใช้ 1 คนติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ 59 เครื่อง) และจับเวลาที่ใช้ติดตั้งซอฟต์แวร์โดยใช้ระบบ SCCM 2012 R2

ตารางที่ 4-8 ระยะเวลาการติดตั้งซอฟต์แวร์

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์	ขนาดไฟล์ (MB)	ระบบเดิม เวลาที่ใช้ (นาที)	ระบบ SCCM 2012 R2 เวลาที่ใช้ (นาที)
1	WinSCP	10.3	8	2
2	Putty	2.91	9	1
3	Node.js	12.1	54	1
4	StarUML	47.8	20	5
5	VLC	49.3	39	2
6	Gimp	112	22	9
7	MySQL Workbench	58	50	6
8	MySQL Server	172	64	20

ตารางที่ 4-8 แสดงว่าระยะเวลาที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ ภายหลังจากการใช้ระบบ SCCM 2012 R2 น้อยกว่าระบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจากระบบ SCCM 2012 R2 ใช้ระบบเน็ตเวิร์ค (Network) ในการติดตั้งซอฟต์แวร์ซึ่งมีความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลอยู่ที่ 10 Gbps และสามารถถ่ายโอนข้อมูลซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการด้วยความเร็ว 1 Gbps

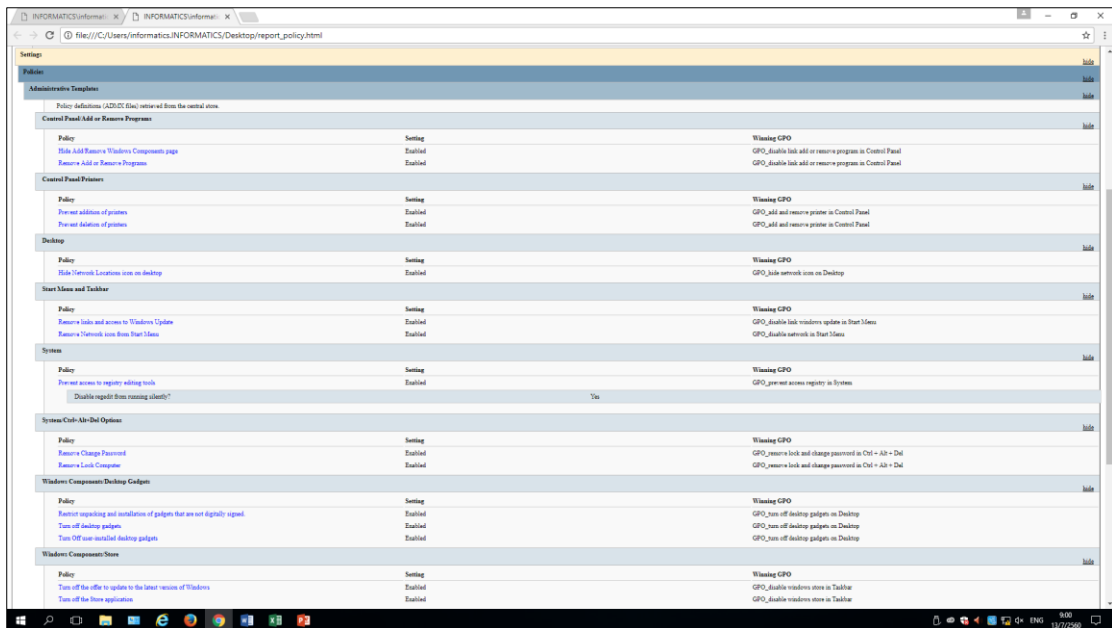
4.3.4. ผลการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory

ผลการทดสอบการรับนโยบายจาก Active Directory ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการกำหนดนโยบายกลุ่ม (Group Policy) จากระบบ Active Directory และทำการสุ่มทดสอบการรับนโยบาย โดยสุ่ม 10 เครื่อง จาก 59 เครื่อง ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 การรับนโยบายจาก Active Directory

ลำดับ	รายการกลุ่มนโยบาย (Group Policy)	Computer									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Prevent addition of printers	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Prevent deletion of printers	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Remove links and access to Windows Update	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Remove Network icon from Start Menu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Turn off the Store application	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Hide Network Locations icon on desktop	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Prevent access to registry editing tools	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Remove Change Password	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	Remove Lock Computer	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Turn off desktop gadgets	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

ตารางที่ 4-9 แสดงว่าทุกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ถูกสุ่มเลือกจำนวน 10 เครื่อง สามารถรับกลุ่มนโยบายจากระบบ Active Directory ได้ทุกเครื่อง ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบผลลัพธ์ได้ดังภาพที่ 4-3



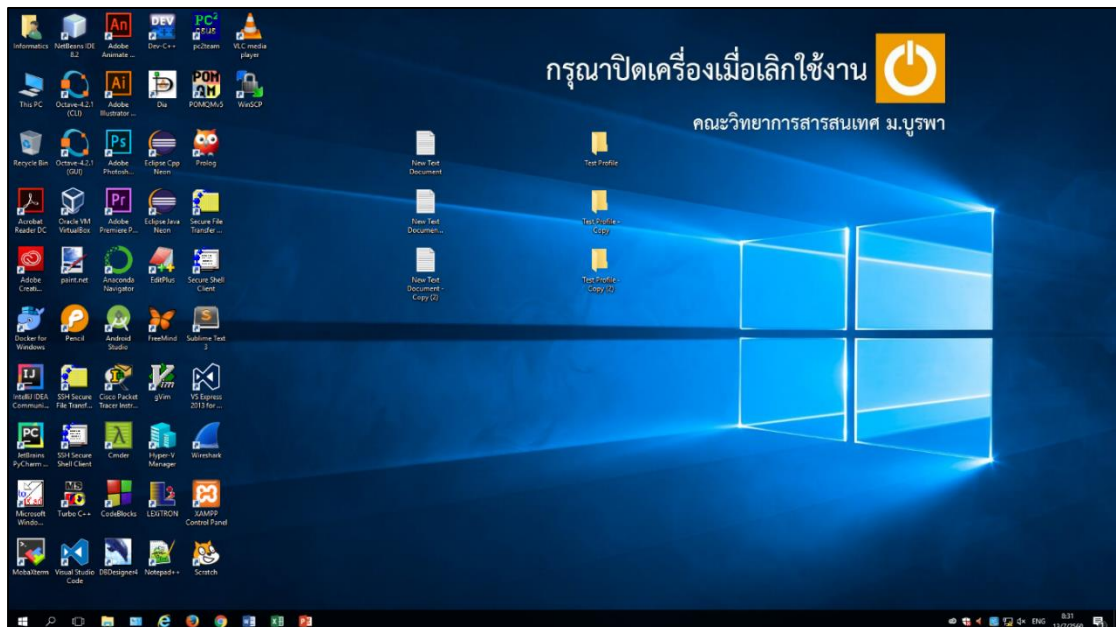
ภาพที่ 4-3 การรับกลุ่มนโยบายจาก Active Directory

4.3.5. ผลการทดสอบ Profile Mandatory

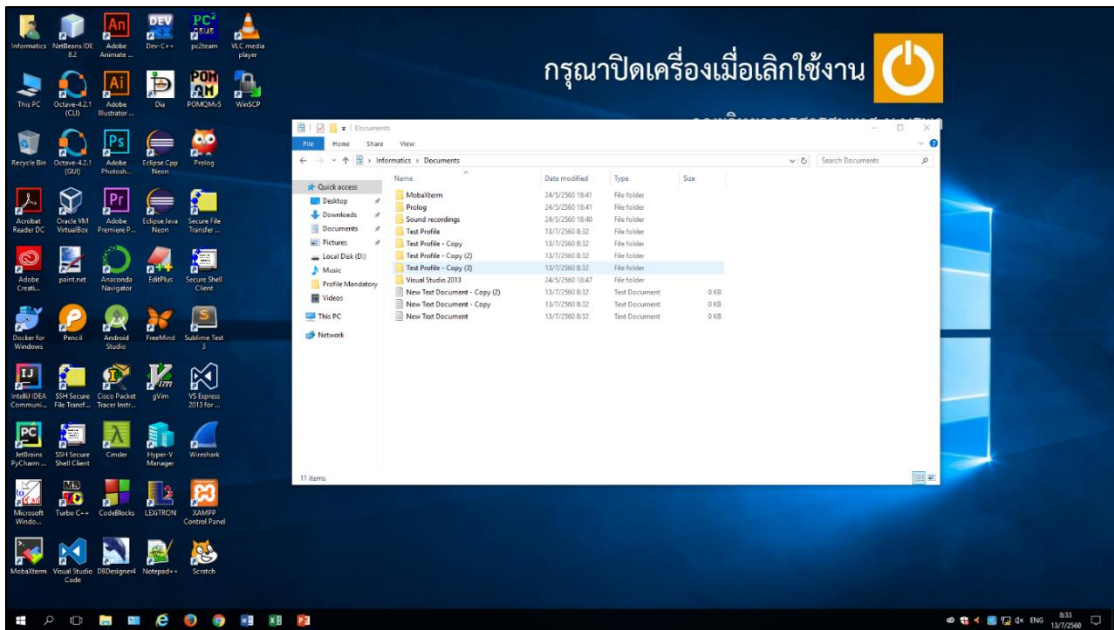
ผู้จัดทำงานนิพนธ์ทดสอบด้วยการ sign in บัญชีผู้ใช้ที่เป็น Profile Mandatory และสร้างไฟล์งานต่าง ๆ ไว้ที่หน้าเดสก์ท็อปและใน My Documents ดังภาพที่ 4-4 และภาพที่ 4-5 จากนั้น Sign Out บัญชีผู้ใช้ออกจากคอมพิวเตอร์แล้ว Sign In บัญชีผู้ใช้ที่กำหนดเป็น Profile Mandatory อีกครั้ง พบว่าไฟล์งานต่าง ๆ ที่ไว้หน้าเดสก์ท็อป (Desktop) และใน My Documents นั้นหายไป ดังภาพที่ 4-6 และภาพที่ 4-7 แสดงว่าการทำงานของ Profile Mandatory นั้นสำเร็จ โดยผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้สุ่มทดสอบจำนวน 6 เครื่องจากทั้งหมด 59 เครื่อง ทดสอบเครื่องละ 3 ครั้งดังตารางการทดสอบที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 การทดสอบ Profile Mandatory

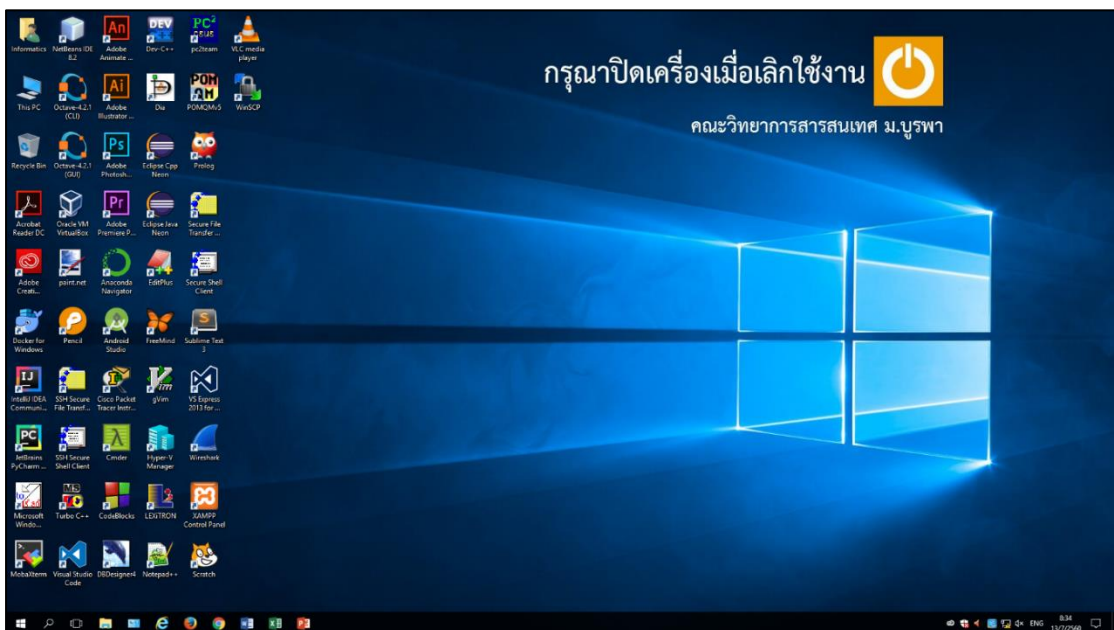
ลำดับ	ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนครั้งที่ทดสอบ Profile Mandatory		
		1	2	3
1	Lab413-10	✓	✓	✓
2	Lab413-20	✓	✓	✓
3	Lab413-30	✓	✓	✓
4	Lab413-40	✓	✓	✓
5	Lab413-50	✓	✓	✓
6	Lab413-60	✓	✓	✓



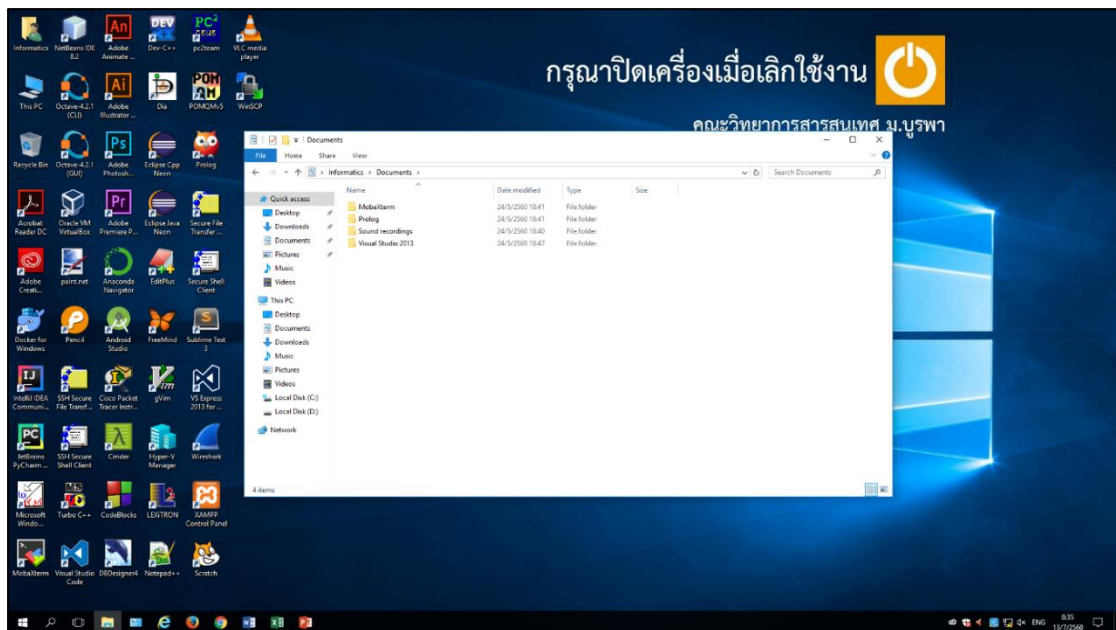
ภาพที่ 4-4 สร้างไฟล์ไว้ที่เดสก์ท็อป



ภาพที่ 4-5 สร้างไฟล์ใน My Documents



ภาพที่ 4-6 ไฟล์ที่สร้างไว้ที่หน้าเดสก์ที่อพหายไป



ภาพที่ 4-7 ไฟล์ที่สร้างไว้ใน My Documents หายไป

4.4 ผลการทำงานของระบบ SCCM 2012 R2

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้แบ่งผลการทดสอบของระบบ SCCM 2012 R2 ดังนี้

4.4.1 ผลการ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

4.4.2 ผลการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

4.4.3 ผลการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

4.4.4 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

4.4.5 ผลการเรียกดูรายงาน

4.4.1 ผลการ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ผู้เขียนงานนิพนธ์ทดสอบ deploy ซอฟต์แวร์จากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ SCCM 2012 R2 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ จำนวน 59 เครื่อง โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ deploy ได้แก่

1. WinSCP
2. Putty
3. Node.js
4. StarUML
5. VLC
6. Gimp
7. MySQL Workbench
8. MySQL Server

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เตรียมซอฟต์แวร์ข้างต้นที่จะ deploy ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการไว้ที่ระบบ SCCM 2012 R2 และทำการสั่ง deploy ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการดังภาพที่ 4-8

The screenshot shows the SCCM console interface with a table of applications. The 'GIMP' application is selected, and its details are shown below the table.

Icon	Name	Deployment Types	Deployments	Status
	GIMP	1	2	Active
	MySQL Server 5.7	1	2	Active
	MySQL Workbench 6.3 CE	1	2	Active
	Node.js	1	2	Active
	PuTTY release 0.69 (64-bit)	1	2	Active
	StarUML	1	2	Active
	VLC	1	2	Active
	WinSCP	1	2	Active

Application Properties		Application Statistics		Related Objects
Software Version:		Devices with Application:	62	Content Status
Manufacturer:		Devices with Installation Failure:	0	
Superseded:	No	Users with Application:	0	
Comments:		Users with Installation Failure:	0	
		Users with Catalog Installations:	0	
		Last Update:	13/7/2560 21:06	

ภาพที่ 4-8 การ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

หลังจาก deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการแล้ว ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ตรวจสอบผลหลังจากการ deploy พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 60 เครื่องได้รับซอฟต์แวร์ครบทั้ง 8 ซอฟต์แวร์ที่ พบข้อผิดพลาด 1 เครื่องเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เสีย จึงทำให้การ deploy ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการเหลือเพียง 59 เครื่อง ดังภาพที่ 4-9

The screenshot shows the 'Deployments' console with a table of software items and a detailed view for 'MySQL Server 5.7'.

Icon	Software	Collection	Purpose	Action	Feature Type	Compliance %
	MySQL Server 5.7	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	MySQL Workbench 6.3 CE	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	GIMP	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	VLC	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	StarUML	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	Node.js	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	PuTTY release 0.69 (64-bit)	Lab413	Required	Install	Application	100.0
	WinSCP	Lab413	Required	Install	Application	100.0

MySQL Server 5.7 Status to Lab413

General

- Software: MySQL Server 5.7
- Collection: Lab413
- Feature Type: Application
- Purpose: Required
- Date Created: 1/7/2560 17:47
- Last Date Modified: 1/7/2560 17:47

Completion Statistics

Total Asset Count: 59 (Last Update: 13/7/2560 20:51:18) [View Status](#)

- Success: 59
- In Progress: 0
- Error: 0
- Requirements Not Met: 0
- Unknown: 0

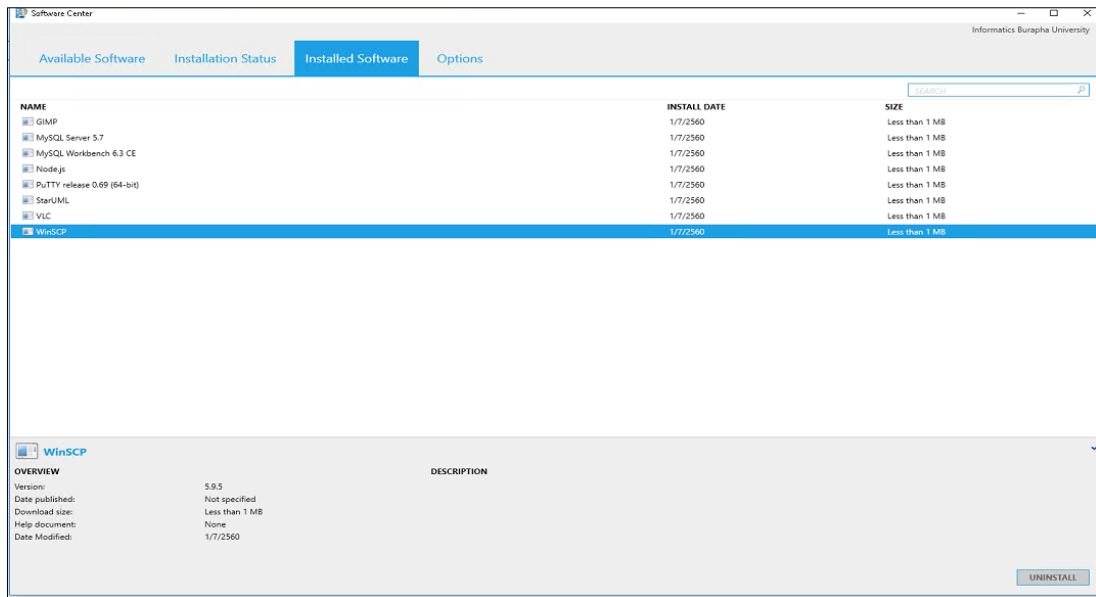
Related Objects

- Collection
- Applications
- Content Status

Content Status

ภาพที่ 4-9 เปรอ์เซ็นต์การ deploy ทั้ง 8 ซอฟต์แวร์

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการตรวจสอบการ deploy ซอฟต์แวร์ทั้ง 8 ซอฟต์แวร์ผ่านโปรแกรม Software Center ที่ติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจสอบได้รับการติดตั้งซอฟต์แวร์ครบทั้ง 8 ซอฟต์แวร์ดังภาพที่ 4-10



ภาพที่ 4-10 ตรวจสอบซอฟต์แวร์ผ่าน Software Center

4.4.2 ผลการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ทดสอบ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ผ่านระบบ SCCM 2012 R2 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ และเปรียบเทียบกับ การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 แบบระบบเดิมที่ทางคณะวิทยาการสารสนเทศใช้ติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งระบบเดิม (ระบบโคลนผ่านเครือข่าย) สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ให้กับคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการได้มากที่สุดครั้งละ 20 เครื่องและใช้เวลาแต่ละครั้งประมาณ 1 ชั่วโมง จึงทำให้การติดตั้งแบบระบบเดิมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง ต้องทำถึง 3 ครั้ง ส่วนการติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 โดยใช้ระบบ SCCM 2012 R2 สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่องได้โดยทำเพียง 1 ครั้ง และใช้เวลาที่น้อยกว่าระบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด ดังตารางที่ 4-11

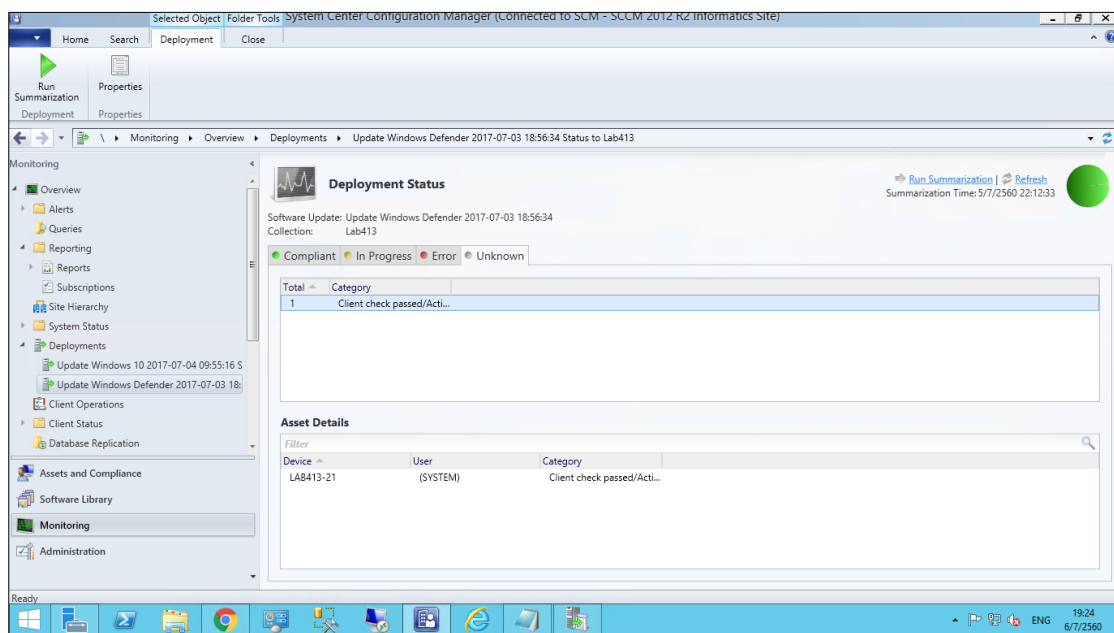
ตารางที่ 4-11 ระยะเวลาการ deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

ชื่อระบบปฏิบัติการ	ขนาดไฟล์ระบบปฏิบัติการ	ระยะเวลาที่ติดตั้ง (นาที)	
		ระบบเดิม	ระบบ SCCM 2012 R2
Windows 10 64 bit	3.66 GB	ประมาณ 180	42.56

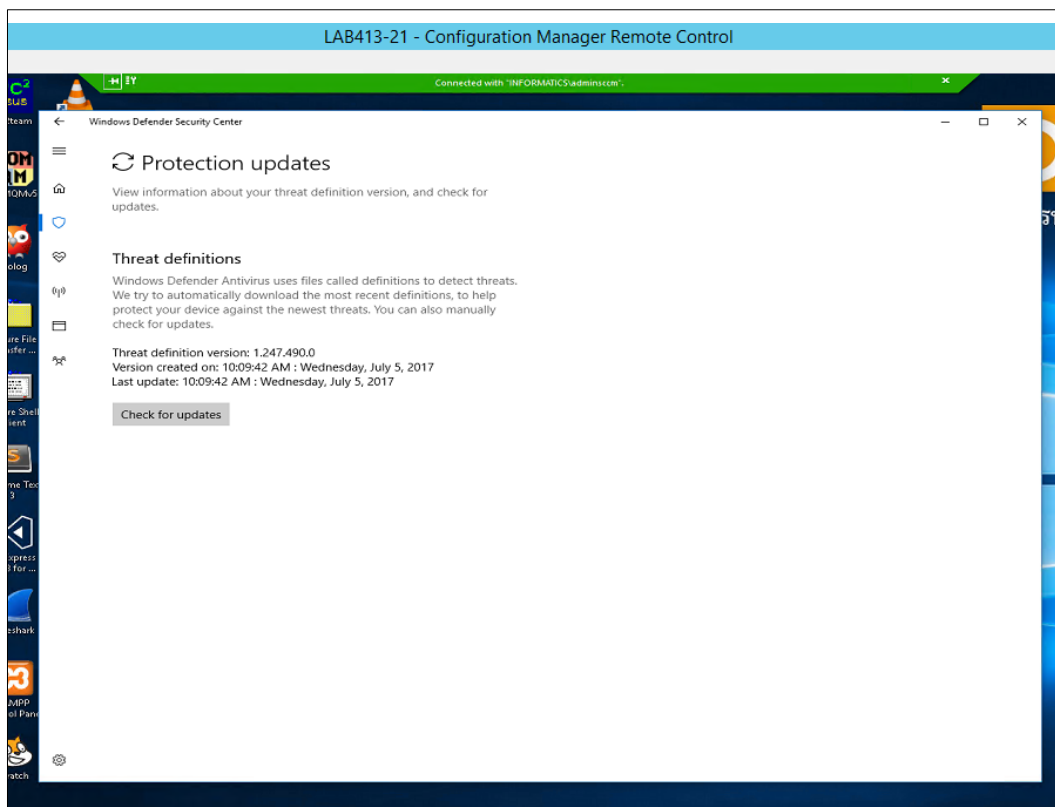
4.4.3 ผลการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการ

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ตั้งเวลาการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ในเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 59 เครื่อง ทุก ๆ วัน เวลา 13:00 นาฬิกา

ผลการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการ จำนวน 59 เครื่อง แสดงให้เห็นว่าผู้ดูแลระบบสามารถอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการได้ 58 เครื่อง จาก 59 เครื่อง ผู้จัดทำงานนิพนธ์จึงได้ตรวจสอบเครื่องที่พบปัญหา ในหน้ารายงานผลการอัปเดตโปรแกรม (Monitoring) ดังภาพที่ 4-11 และทำการรีโมทเพื่อตรวจสอบที่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง พบว่า ได้รับการอัปเดตเป็นปกติ ดังภาพที่ 4-12 จึงคาดว่าเกิดจากการที่ระบบ SCCM 2012 R2 ยังไม่ อัปเดตผลให้เป็นปัจจุบัน



ภาพที่ 4-11 คอมพิวเตอร์ที่พบปัญหาการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender

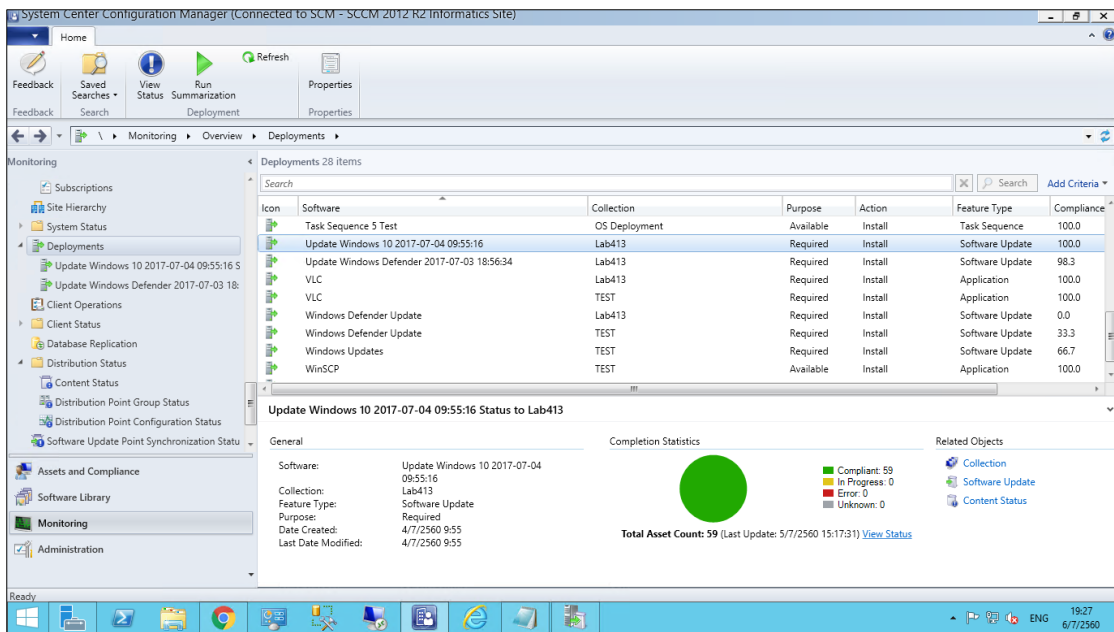


ภาพที่ 4-12 การตรวจสอบการอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ที่เครื่อง

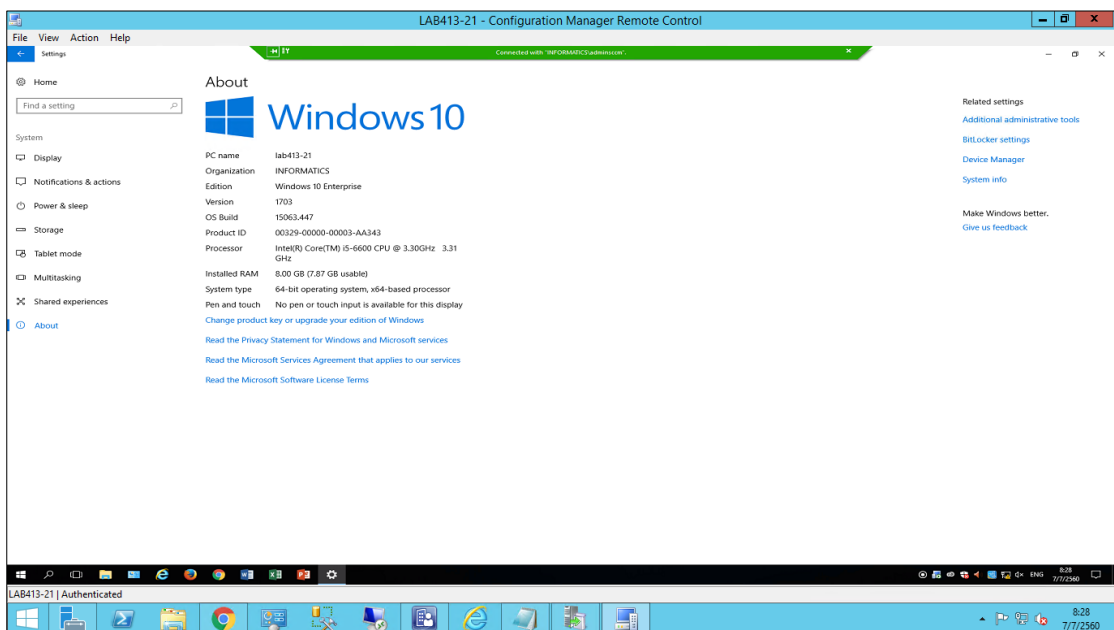
4.4.4 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

การอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง โดยการอัปเดตนี้ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ตั้งเวลาการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 13:00 นาฬิกา

ผลการส่งอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ แสดงให้เห็นว่าระบบ SCCM 2012 R2 สามารถอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการได้ครบทุกเครื่อง และเปอร์เซ็นต์การอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 จากหน้ารายงานผลของระบบ SCCM 2012 R2 อยู่ที่ 100% ดังภาพที่ 4-13 และเพื่อความมั่นใจผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ทำการตรวจสอบที่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถอัปเดตได้เป็นเวอร์ชันปัจจุบันคือ วินโดวส์ 10 เวอร์ชัน 1703 ดังภาพที่ 4-14



ภาพที่ 4-13 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 จากระบบ SCCM 2012 R2



ภาพที่ 4-14 ผลการอัปเดตระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่เครื่องคอมพิวเตอร์

4.4.5 ผลการเรียกดูรายงาน

ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้เลือกการเรียกดูรายงานสเปคอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ห้องปฏิบัติการ โดยรายงานสามารถบอกชื่อเครื่อง ระบบปฏิบัติการ โมเดล หน่วยความจำ และอื่น ๆ ได้ดังภาพที่ 4-15

Operating System	Service Pack Level	Serial Number	Asset Tag	Manufacturer	Model	Memory (KBytes)	Processor (GHz)	Total Disk Space (MB)
Microsoft Windows 10 Enterprise			SGH645RQ3L	HP	HP 280 G2 MT (Legacy)	8248092	3300	945456
Microsoft Windows 10 Enterprise			SGH645RQ4P	HP	HP 280 G2 MT (Legacy)	8248092	3300	945456
Microsoft Windows 10 Enterprise			SGH645RQ46	HP	HP 280 G2 MT (Legacy)	8248092	3300	945456
Microsoft Windows 10 Enterprise			SGH645RQ4L	HP	HP 280 G2 MT (Legacy)	8248092	3300	945456
Microsoft Windows 10			SGH645RQ45	HP	HP 280 G2 MT	8248092	3300	945456

ภาพที่ 4-15 การดูรายงานสเปคอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ห้องปฏิบัติการ

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผล

ในงานนิพนธ์นี้ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้จัดทำระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) กับคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง เพื่อช่วยทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการสามารถทำงานได้ เร็วขึ้น และช่วยลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ ของคณะ วิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาได้ โดยสรุปผลมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ช้า พบว่าเกิดจากโปรแกรม CompatTelRunner, Runtime Broker และเซอร์วิส Superfetch เมื่อผู้จัดทำงานนิพนธ์ปิดโปรแกรม และเซอร์วิสแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็วขึ้น

2. หลังจากการแก้ไขปัญหาเครื่องช้าระยะเวลาที่ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พร้อมใช้งาน ลดลงเหลือ 21.35% ของระบบเดิม

3. หลังจากการแก้ไขปัญหาเครื่องช้าระยะเวลาที่ซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (เมื่อเรียกใช้) พบว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้เร็วขึ้นตามลำดับ ดังนี้

- ระยะเวลาที่ใช้เปิดโปรแกรม PowerPoint ลดลงเหลือ 59.33% ของระบบเดิม
- ระยะเวลาที่ใช้เปิดโปรแกรม Word ลดลงเหลือ 78.91% ของระบบเดิม
- ระยะเวลาที่ใช้เปิดโปรแกรม Scratch ลดลงเหลือ 79.21% ของระบบเดิม
- ระยะเวลาที่ใช้เปิดโปรแกรม Excel ลดลงเหลือ 85.91% ของระบบเดิม

4. ภายหลังจากใช้ระบบ SCCM 2012 R2 ระยะเวลาในการติดตั้งซอฟต์แวร์แต่ละซอฟต์แวร์ น้อยกว่าระบบเดิม โดยที่ซอฟต์แวร์ MySQL Server ที่มีขนาดไฟล์ 172 MB ระบบเดิมใช้เวลาติดตั้ง 64 นาที ส่วนระบบ SCCM 2012 R2 ใช้เวลาเพียง 20 นาที ต่อคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง

5. คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (สุ่มทดลอง 10 เครื่องจาก 59 เครื่อง) สามารถรับ นโยบายจาก Active Directory ได้

6. สำหรับการทดสอบ Profile Mandatory โดยทดสอบกับคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 เครื่อง เครื่องละ 3 ครั้ง ผู้จัดทำงานนิพนธ์พบว่าคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถกลับสู่หน้า Profile มาตรฐานที่กำหนดไว้ได้

7. การ deploy 8 ซอฟต์แวร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ผู้จัดทำงานนิพนธ์ พบว่าสามารถ deploy ได้ทั้ง 8 ซอฟต์แวร์ โดยระยะเวลาในการ deploy แล้วเสร็จขึ้นอยู่กับขนาด ของแต่ละซอฟต์แวร์

8. ระบบ SCCM 2012 R2 สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 ที่มีขนาดไฟล์ 3.66 GB ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง ใช้เวลา 42.56 นาที (โดยระยะเวลา ในการ deploy แล้วเสร็จขึ้นอยู่กับขนาดของระบบปฏิบัติการและความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลของ ระบบเน็ตเวิร์ค (Network))

9. ระบบ SCCM 2012 R2 สามารถอัปเดตโปรแกรมป้องกันไวรัส Windows Defender ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ 58 เครื่องจาก 59 เครื่อง คิดเป็น 98.30% โดยมี 1 เครื่องที่ระบบ SCCM 2012 R2 แจ้งเตือนว่าไม่สามารถทำการอัปเดตได้ เมื่อผู้จัดทำงานนิพนธ์ได้ตรวจสอบเครื่องดังกล่าวพบว่าเครื่องดังกล่าวสามารถรับการอัปเดตได้ ซึ่งน่าจะเกิดจากระบบ SCCM 2012 R2 ที่ยังไม่อัปเดตผลให้เป็นปัจจุบัน

10. คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในห้องปฏิบัติการสามารถรับการอัปเดตระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ 10 ได้ คิดเป็น 100%

11. ผู้จัดทำงานนิพนธ์สามารถเรียกดูข้อมูลสเปคฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้ตรงกับเครื่องที่มีการใช้งานอยู่จริง

12. จากแบบสอบถามการใช้ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา อาจารย์ 10 ท่าน จาก 25 ท่าน ยังมีการใช้ซอฟต์แวร์จากรายการติดตั้งจำนวน 54 รายการจาก 78 รายการ

จากการทำงานของระบบบริหารจัดการการตั้งค่าจากส่วนกลาง (System Center 2012 R2 Configuration Manager: SCCM 2012 R2) กับคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการจำนวน 59 เครื่อง ผู้จัดทำงานนิพนธ์ พบว่าระบบ SCCM 2012 R2 สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็วขึ้น และระบบ SCCM 2012 R2 ช่วยลดเวลาในการบริหารจัดการการติดตั้งซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาได้ อีกทั้งระบบ SCCM 2012 R2 ยังช่วยลดจำนวนบุคลากรในการติดตั้งซอฟต์แวร์และสามารถติดตั้งซอฟต์แวร์ได้ทุกเมื่อ ที่ต้องการอีกด้วย

บรรณานุกรม

- นพดล สุขศรี บีทีเตอร์. (2557). *คู่มือติดตั้งและเทคนิคการใช้งาน Windows Server 2012 R2*. กรุงเทพมหานคร, บริษัทซีไอเคเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- วีระพันธ์ ดวงจิตร. *การจัดการกำหนดค่าซอฟต์แวร์จากส่วนกลาง กรณีศึกษา บริษัทศาลาชนิค คันทเซ (ประเทศไทย) จำกัด* [งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2560
- Ace Fekay. (2559, 24 ตุลาคม). *Windows Server 2012 AD Cloning, Snapshot Support & Preventing USN Rollbacks*. เข้าถึงได้จาก <http://blogs.msmvps.com/acefekay/category/usn-active-directory-replication/>
- Adam Gordon. (2559, 24 ตุลาคม). *SCCM 2012 R2 Upgrade Checklist/Guide*. เข้าถึงได้จาก <https://www.linkedin.com/pulse/20141105163714-5177136-sccm-2012-r2-upgrade-checklist-guide>
- Anyweb. (2560, 24 เมษายน). *Step By Step Guides - System Center 2012 R2 Configuration Manager*. เข้าถึงได้จาก <https://www.windows-noob.com/forums/topic/4045-step-by-step-guides-system-center-2012-r2-configuration-manager/>
- cs267. (2559, 9 กันยายน). *ขั้นตอนการติดตั้ง Active Directory Windows Server 2012*. เข้าถึงได้จาก <https://cs267.wordpress.com/2014/08/16/ขั้นตอนการติดตั้ง-active-directory-windows-server-2012/>
- EMCO. (2560, 1 กรกฎาคม). *EMCO MSI Package Builder - Convert EXE to MSI*. เข้าถึงได้จาก <https://emcosoftware.com/msi-package-builder/convert-exe-to-msi>
- Goft Saisopa. (2559, 9 กันยายน). *การติดตั้ง Active Directory บน Windows Server 2012/R2 (ภาษาไทย)*. เข้าถึงได้จาก <https://www.nongit.com/blog/how-to-setup-domain-controller-windows-server-2012.html>
- Loetrit Kommuangpak. (2559, 9 กันยายน). *ติดตั้ง Domain Controller บน Windows Server 2012 RC*. เข้าถึงได้จาก <http://itkbfastserve.blogspot.com/2012/06/domain-controller-windows-server-2012.html>
- Microsoft. (2559, 18 สิงหาคม). *Domain and Forest*. เข้าถึงได้จาก <https://i-msdn.sec.s-msft.com/dynimg/IC197060.gif>
- Microsoft. (2559, 18 สิงหาคม). *Recommended hardware for System Center Configuration Manager*. เข้าถึงได้จาก <https://msdn.microsoft.com/en-gb/library/mt589500.aspx>

- Prajwal Desai. (2560, 24 เมษายน). *System Center 2012 R2 Configuration Manager System Requirements*. เข้าถึงได้จาก <https://prajwaldesai.com/system-center-2012-r2-configuration-manager-system-requirements/>
- Prajwal Desai. (2560, 24 เมษายน). *SCCM 2012 R2 Step by Step Guide*. เข้าถึงได้จาก <https://prajwaldesai.com/sccm-2012-r2-step-by-step-guide/>
- Prajwal Desai. (2560, 1 กรกฎาคม). *How To Deploy Software Updates Using SCCM 2012 R2*. เข้าถึงได้จาก <https://prajwaldesai.com/deploy-software-updates-using-sccm-2012-r2/>
- Roshanbhavsar04. (2560, 14 พฤษภาคม). *How to configure WSUS on SCCM 2012 (Win Server 2012)*. เข้าถึงได้จาก <https://www.windows-noob.com/forums/topic/9030-how-to-configure-wsus-on-sccm-2012-win-server-2012/>
- SCCMentor. (2560, 24 เมษายน). *SCCM 2012 R2 Step by Step Installation Guide*. เข้าถึงได้จาก <https://sccmentor.com/2014/01/08/sccm-2012-r2-step-by-step-installation-guide/>
- Suttipan Passorn. (2559, 15 กันยายน). *วิธีติดตั้ง Domain Controller สำหรับ Windows Server 2012*. เข้าถึงได้จาก www.mvpskill.com/kb/วิธีติดตั้ง-domain-controller-สำหรับ-windows-server-2012.html
- Thai court. (2559, 20 กันยายน). *เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ Group Policy ใน Windows Server 2008 ตอนที่ 1*. เข้าถึงได้จาก <http://thaicourt.blogspot.com/2009/04/group-policy-windows-server-2008-1.html>
- Thai Diep. (2560, 3 กรกฎาคม). *Deploy Windows 10 Enterprise using System Center 2012 R2 SP1*. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=oFsKse49khU>
- Wally Mead and Aaron Czechowski. (2560, 3 กรกฎาคม). *Deploying Windows 10 Using System Center Configuration Manager*. เข้าถึงได้จาก https://mva.microsoft.com/en-US/training-courses/deploying-windows-10-using-system-center-configuration-manager-16311?l=MqgTvXQPC_5406573942

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

การออกแบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

แบบสอบถามมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- คำอธิบาย
- จุดประสงค์ในการทำแบบสอบถาม
- วิธีการแก้ปัญหา
- ชื่ออาจารย์ผู้สอน
- รายวิชาที่สอน
- ตารางสำรวจการใช้/ไม่ใช้ ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
- หมายเหตุ

ดังรูปแบบของการออกแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

แบบสอบถามการใช้งานซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานนิพนธ์ ในการเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพาในหัวข้อระบบบริหารจัดการการตั้งค่าสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ในเบื้องต้นผู้จัดทำแบบสอบถามคาดเดาว่า สาเหตุหนึ่ง (จากหลาย ๆ สาเหตุ) ที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการทำงานช้า เนื่องจากมีโปรแกรมประยุกต์มากเกินไป ผู้จัดทำแบบสอบถามจึงขอความอนุเคราะห์อาจารย์ผู้สอนทุกท่านในคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ตอบแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาประเมินการใช้งานซอฟต์แวร์ และพิจารณาลบการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้ใช้ เพื่อลดการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

จุดประสงค์ในการทำแบบสอบถาม : เพื่อแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการช้า

วิธีการแก้ปัญหา : ทำแบบสำรวจนี้เพื่อตรวจสอบว่ามีซอฟต์แวร์ใดบ้างที่ไม่มีการใช้งานแล้วยังมีการติดตั้งอยู่

ชื่ออาจารย์ผู้สอน.....
วิชา.....
วิชา.....
วิชา.....
วิชา.....

ตารางสำรวจการใช้/ไม่ใช้ ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยบูรพา

ลำดับ	รายชื่อ Software	ใช้	ไม่ใช้	หมายเหตุ
1	7Zip			
2	Adobe Illustrator CC			
3	Adobe Photoshop CC			
4	AdobeReader11			
5	Anaconda			
6	android-studio-bundle-141.2117773-windows			
7	Antivirus			
8	Appserv-win32-Update			
9	Aptana_Studio_3_Setup_Update			
10	Audacity-win-Update			
11	BB_ashampoo_burning_studio_6_free_last Update			
12	Blender-2.59-release-windows32			
13	BorlandC++5.5			
14	CAD+T			
15	CamStudio_Setup_Update			
16	Chrome EN			
17	Codeblocks-13.12-mingw			
18	DBDesigner4.0.5.6_Setup			
19	Deepfreez			
20	Devcpp4 , dev pas ,gvim			
21	Dia			
22	Docker			
23	Dotnetfx4.5			
24	DVDStyler-Update			
25	Eclipse LUNA ,Java ,C++ ,JDK ,Jre			
26	Editplus301_en			
27	Firefox EN			

ลำดับ	รายชื่อ Software	ใช้	ไม่ใช้	หมายเหตุ
28	Font ,TH Sarabun PSK, SipaFont			
29	FontLab			
30	FoxitReader7_enu_Setup last Update			
31	FreeMind			
32	Genymotion-2.5.3			
33	Gimp-2.6.11			
34	Git for windows			
35	GOMPLAYER			
36	Greenfoot			
37	IE EN			
38	IntelliJ IDEA			
39	JDK			
40	JRE			
41	K-Lite_Codec_Pack_985_Mega			
42	LEXITRON_v2 Dictionary			
43	Microsoft Office professional 2013			
	Access 2013			
	Database Compare 2013			
	Excel 2013			
	InfoPath Designer			
	InfoPath Filer			
	OneNote 2013			
	Outlook 2013			
	PowerPoint 2013			
	Publisher 2013			
	Word 2013			
44	Mslogo-6.5b			
45	MySQL Server			
46	Mysql-workbench 6.3.4			

ลำดับ	รายชื่อ Software	ใช้	ไม่ใช้	หมายเหตุ
47	Netbeans-8.1 last update			
48	Notepad++.6.8.7. last update			
49	Octave-4.0			
50	OpenOffice.org 4.1.2 (en-US)			
	Base			
	Calc			
	Draw			
	Impress			
	Math			
	Writer			
51	PacketTracer 6.2 last Update			
52	Paint.NET.4.0.6 update			
53	Pc2-9.2.4			
54	Pencil-0.4.			
55	Prolog			
56	Putty 0.66 lastupdate			
57	Pycharm Community			
58	Python-3.2.2			
59	QM For Windows			
60	Scratch			
61	SSHSecureShellClient-3.2.9			
62	StarUML			
63	Sublime3 + Package Controller + Plugin update			
	Dockblockr			
	FileDiff			
	Git			
	Sublimeinter-html-tidy			
	Sublimeinter-Java			
	Sublimeinter-php			

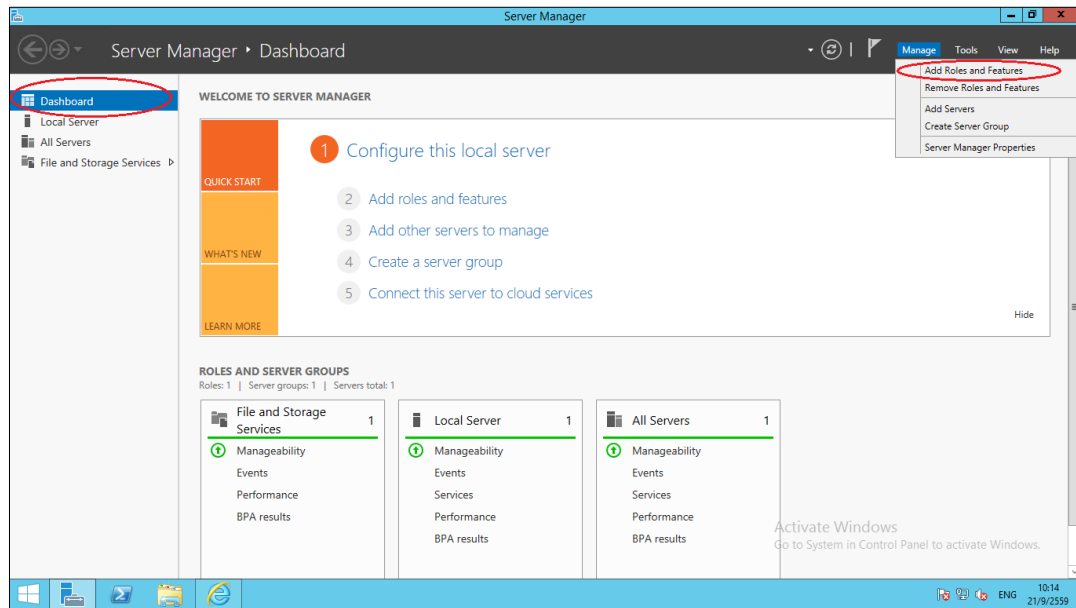
ลำดับ	รายชื่อ Software	ใช้	ไม่ใช้	หมายเหตุ
	Sublimeinter-phpcs			
	Terminal			
64	Tell me more			
65	Turbo C			
66	Ubuntu 12.04LTS			
67	Vagrant_1.7.4			
68	Vim 7.3			
69	VirtualBox-5.0-last update			
70	Visioviewer			
71	Visualstudio 2013 for Desktop Update New			
72	Windows 10			
73	Winrar			
74	Winscp			
75	Wireshark-2.0			
76	Xamp 1.8			
77	X-Lite_Win32_5.0.0			
78	RapidMinerStudio			

ภาคผนวก ข

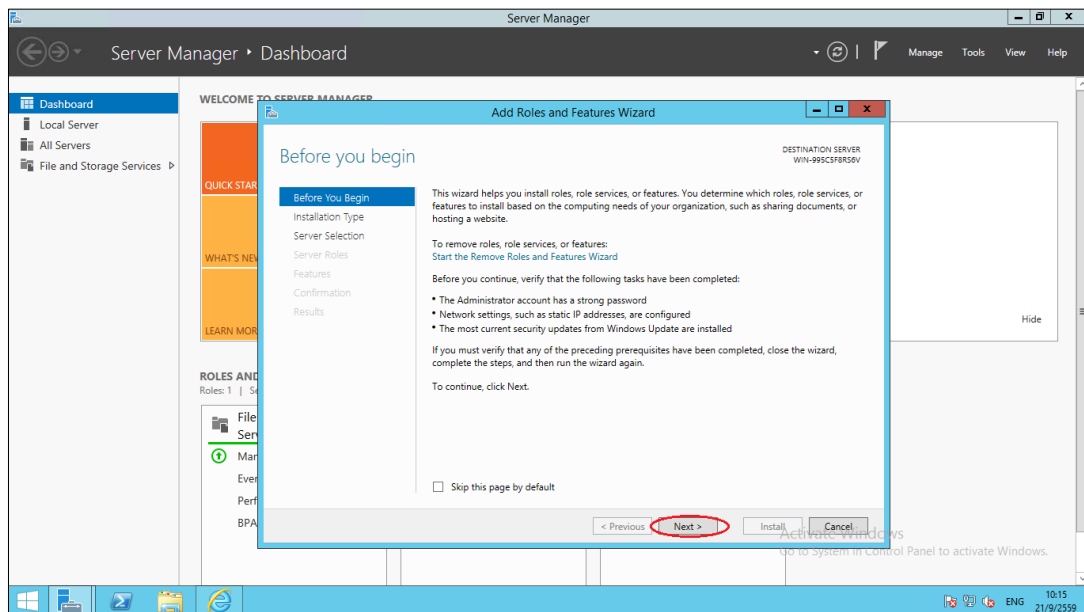
การติดตั้งและตั้งค่าระบบ Active Directory

การติดตั้งและตั้งค่าระบบ Active Directory

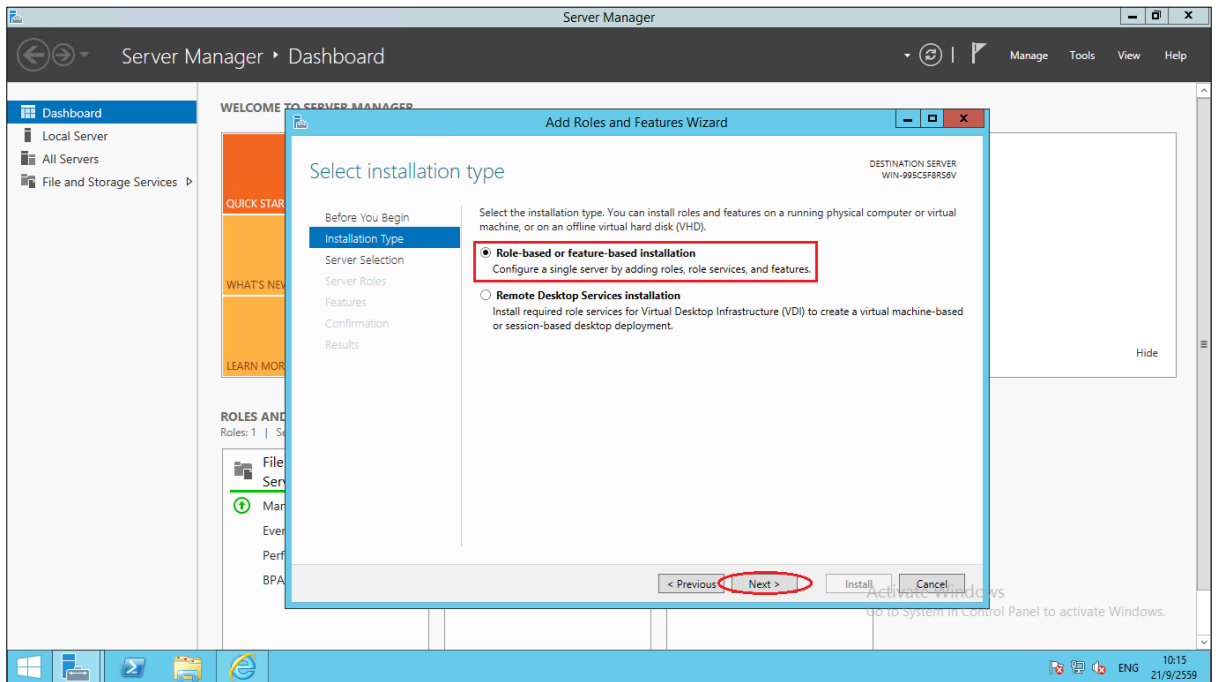
1. เข้าไปที่ Server Manager แล้วเลือก Manage>>Add rules and features



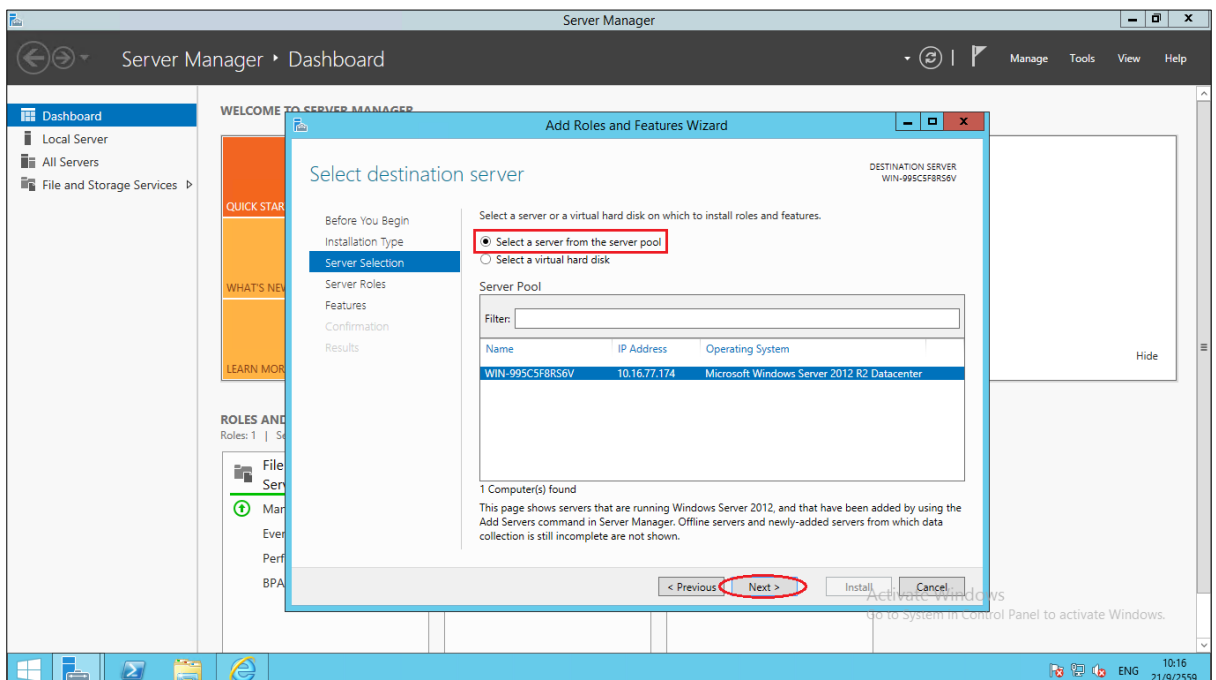
2. คลิก Next



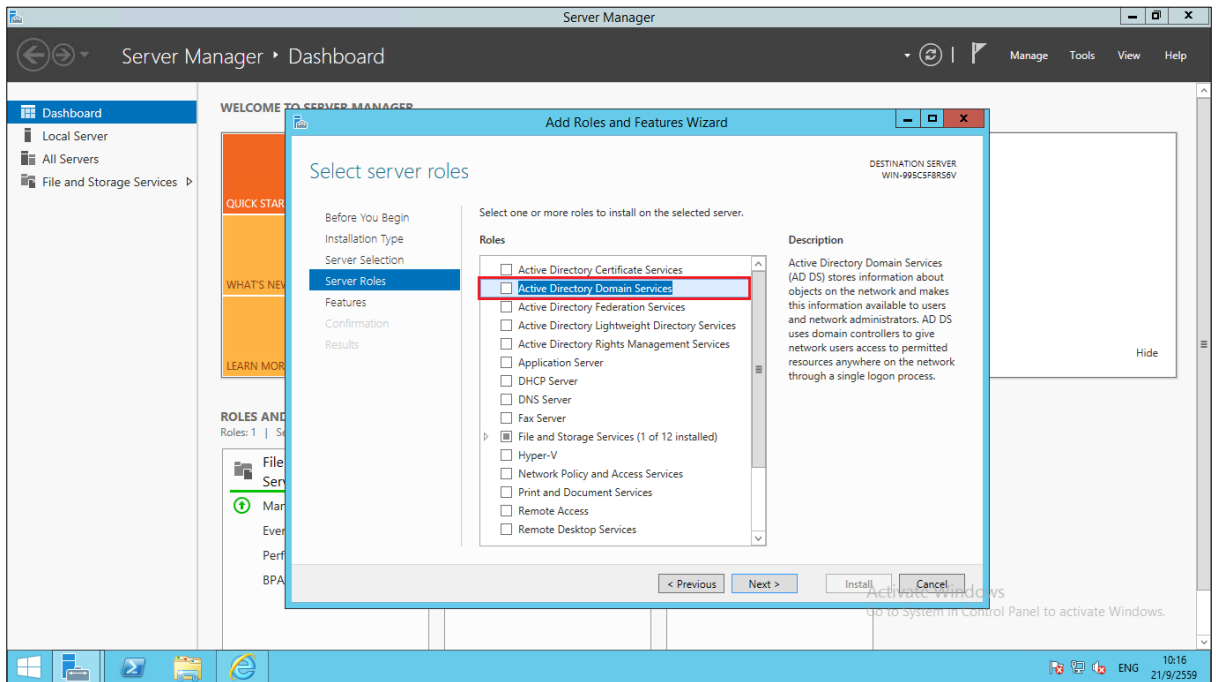
3. เลือก Role-based or feature-based installation และคลิก Next



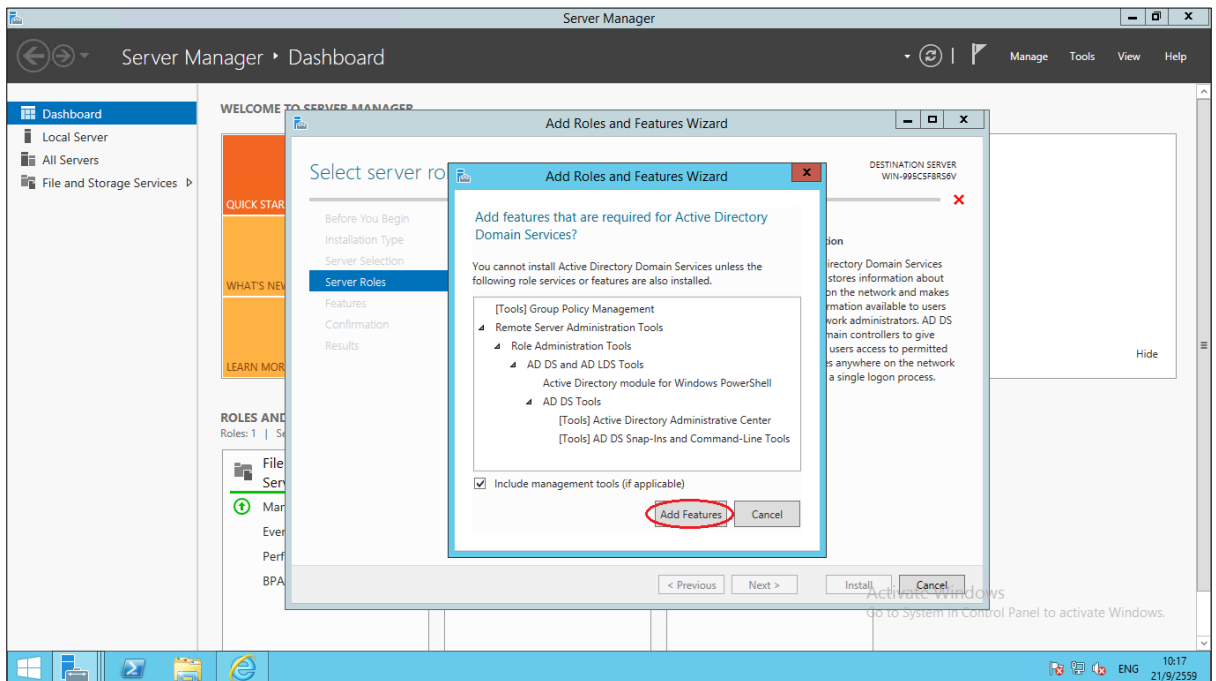
4. เลือก Select a server from the server pool และคลิก Next



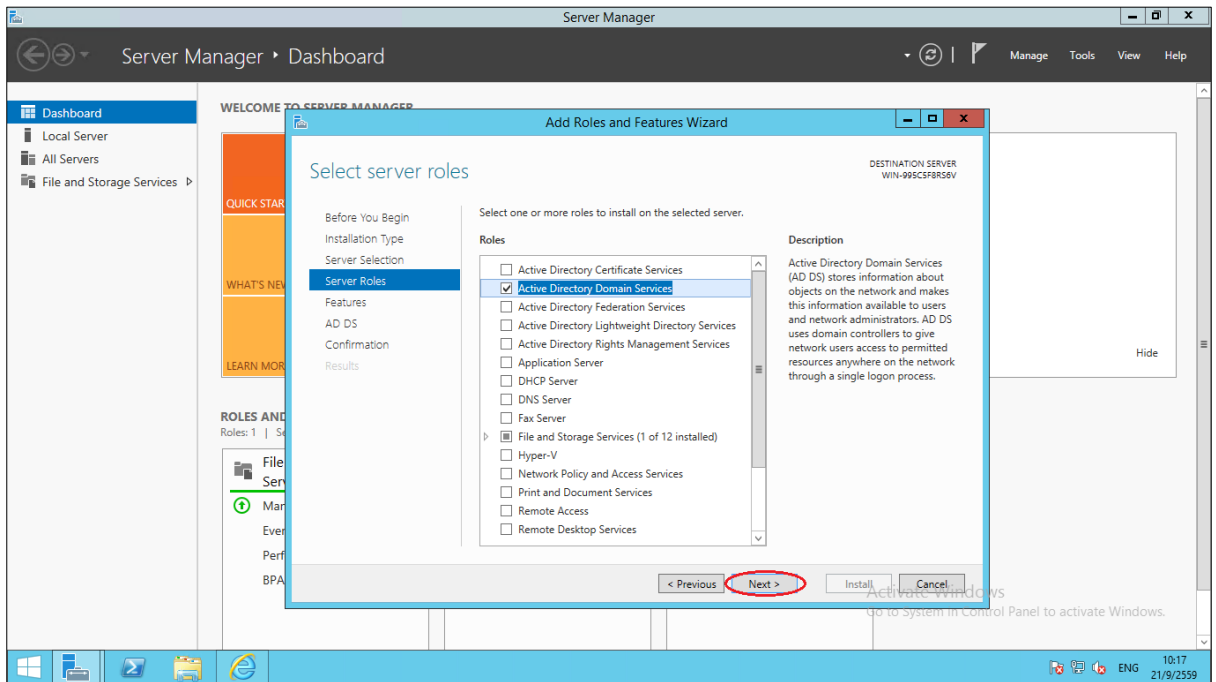
5. เลือก Active Directory Domain Services



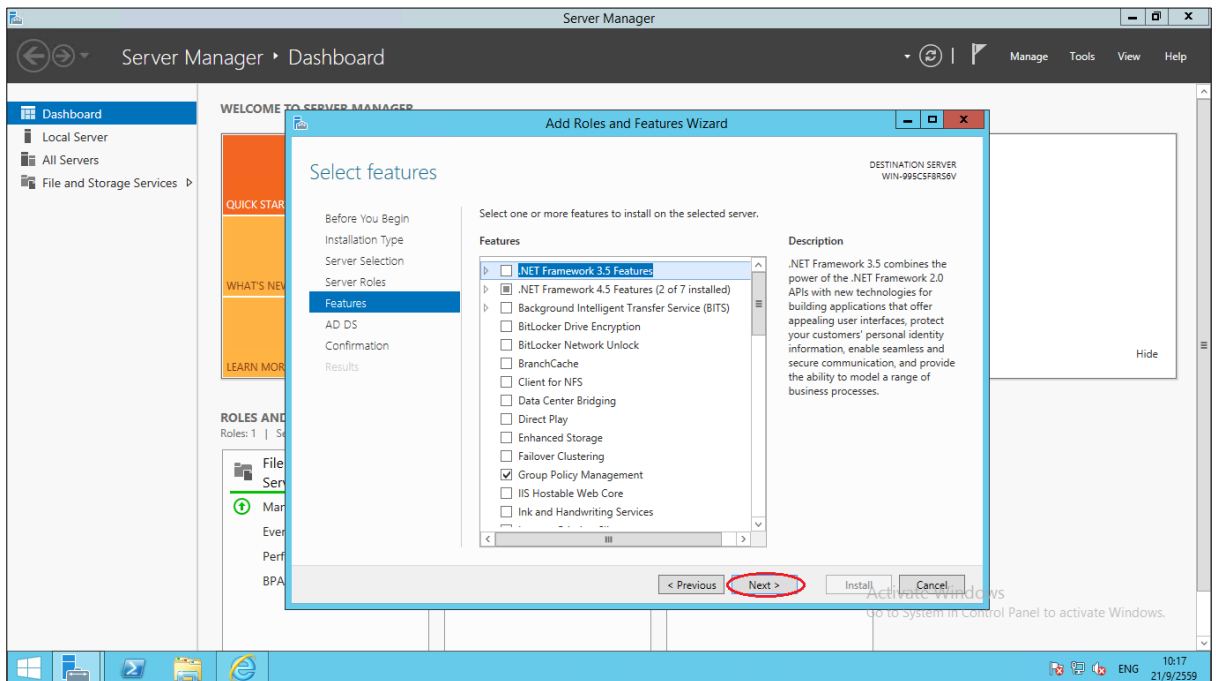
6. คลิก Add Features



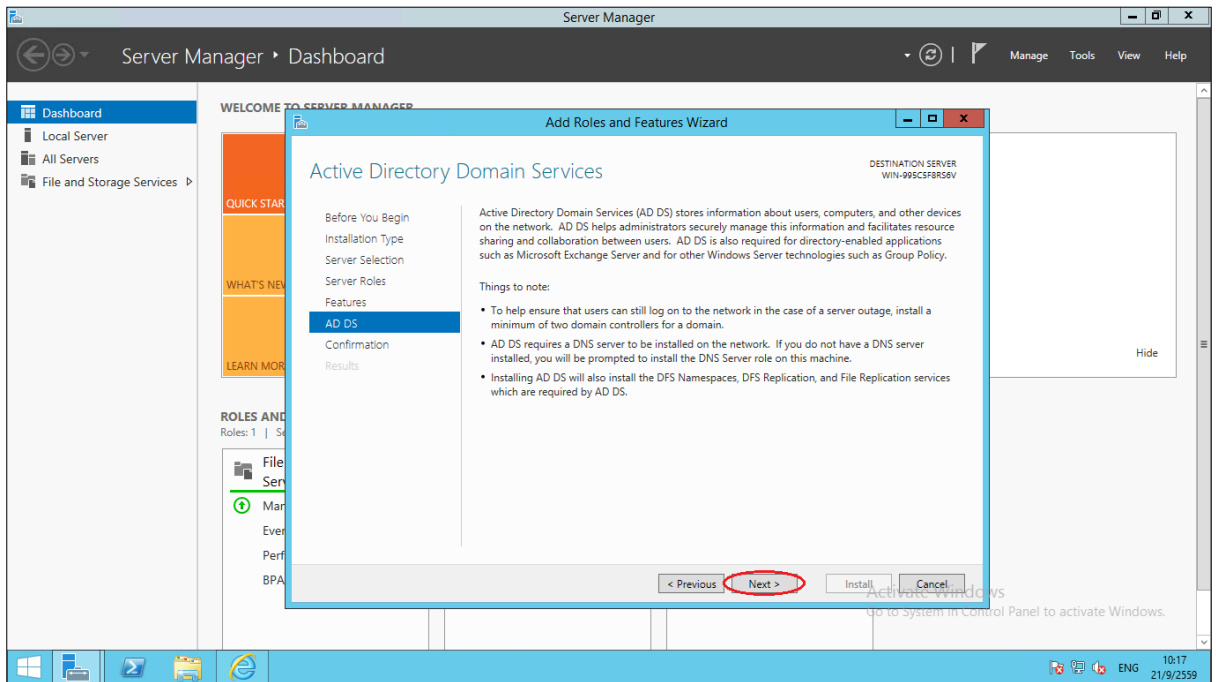
7. คลิก Next



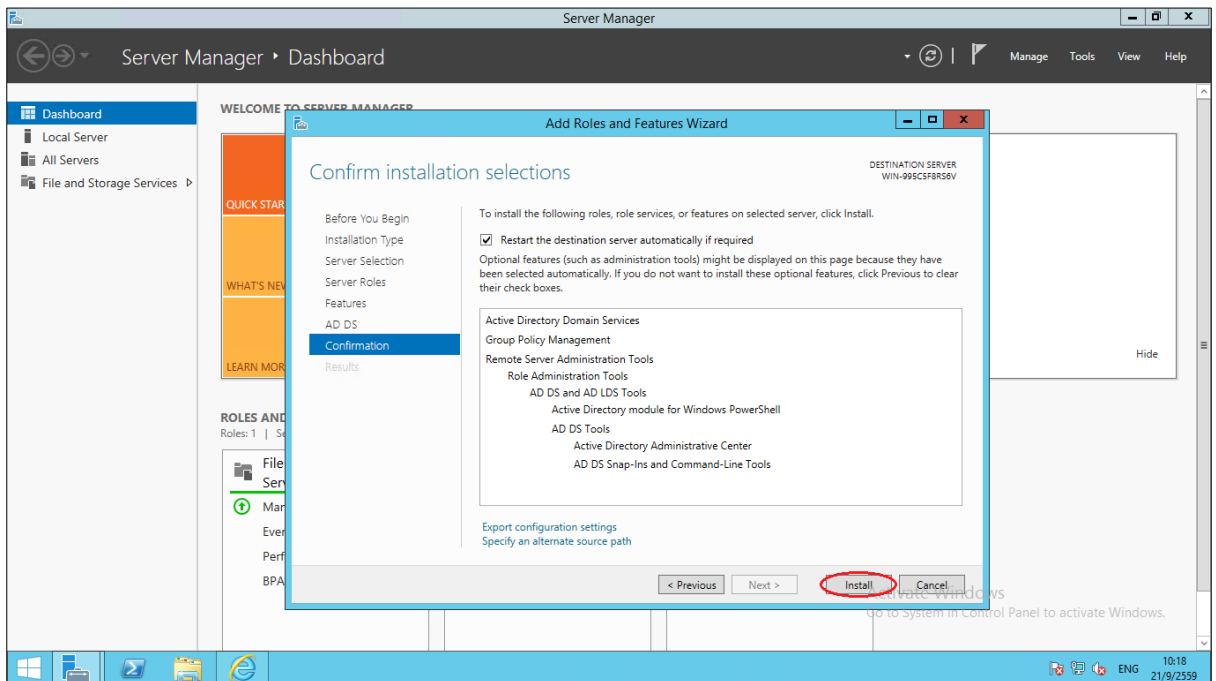
8. คลิก Next



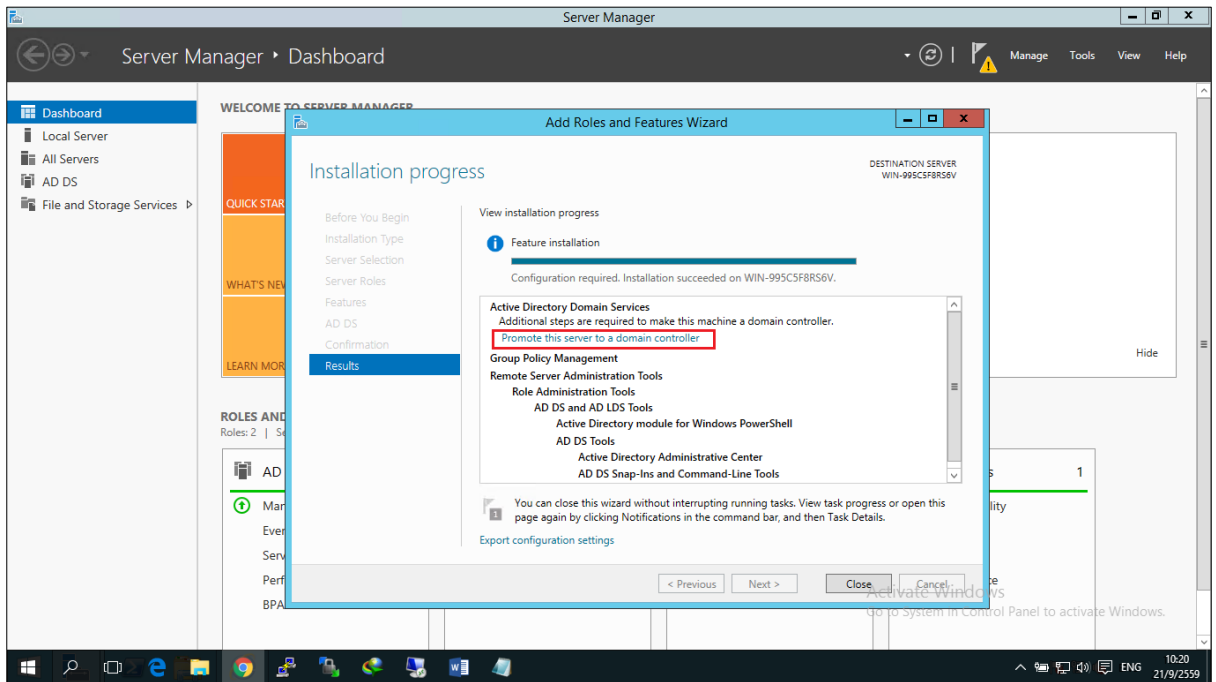
9. คลิก Next



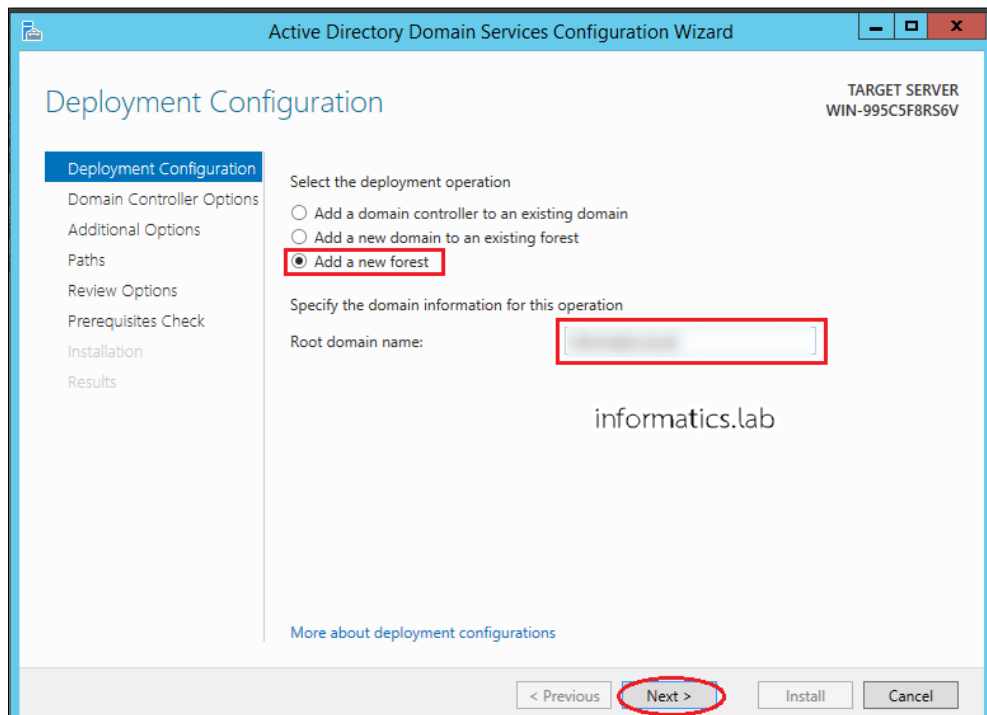
10. เลือก Restart the destination server automatically if required และคลิก Install



11. คลิก Promote this server to a domain controller



12. เลือก Add a new forest กำหนดชื่อ Root domain name และคลิก Next



13. กำหนดรหัสผ่าน และคลิก Next

The screenshot shows the 'Active Directory Domain Services Configuration Wizard' window. The title bar reads 'Active Directory Domain Services Configuration Wizard'. The main heading is 'Domain Controller Options'. On the right, it says 'TARGET SERVER WIN-995C5F8RS6V'. The left sidebar has a list of steps: Deployment Configuration, Domain Controller Options (highlighted), DNS Options, Additional Options, Paths, Review Options, Prerequisites Check, Installation, and Results. The main area contains the following options:

- Select functional level of the new forest and root domain:
 - Forest functional level: Windows Server 2012 R2
 - Domain functional level: Windows Server 2012 R2
- Specify domain controller capabilities:
 - Domain Name System (DNS) server
 - Global Catalog (GC)
 - Read only domain controller (RODC)
- Type the Directory Services Restore Mode (DSRM) password:
 - Password: [masked]
 - Confirm password: [masked]

At the bottom, there are buttons: '< Previous', 'Next >' (circled in red), 'Install', and 'Cancel'. A link 'More about domain controller options' is also present.

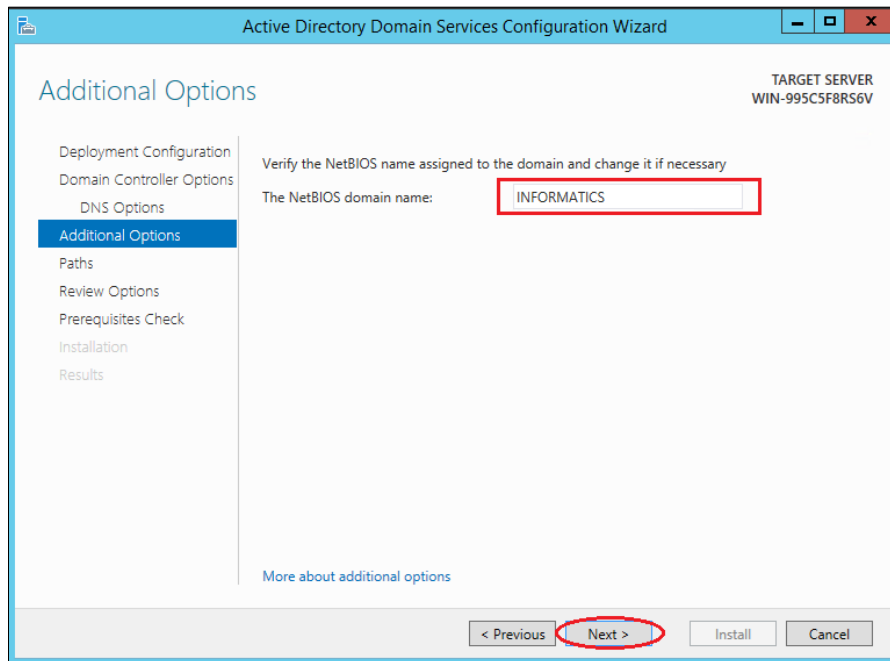
14. คลิก Next

The screenshot shows the 'Active Directory Domain Services Configuration Wizard' window. The title bar reads 'Active Directory Domain Services Configuration Wizard'. The main heading is 'DNS Options'. On the right, it says 'TARGET SERVER WIN-995C5F8RS6V'. The left sidebar has a list of steps: Deployment Configuration, Domain Controller Options, DNS Options (highlighted), Additional Options, Paths, Review Options, Prerequisites Check, Installation, and Results. The main area contains the following options:

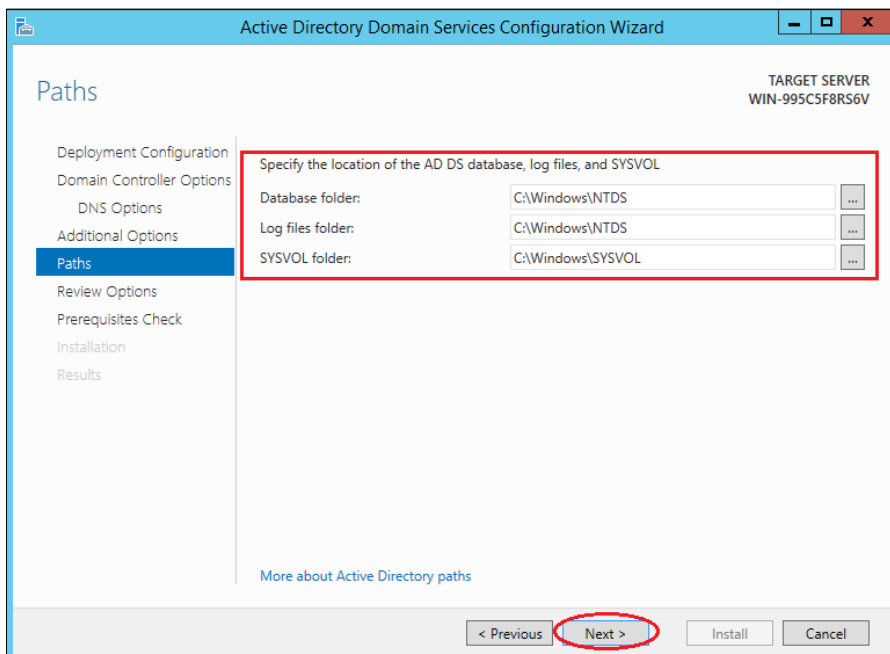
- Specify DNS delegation options:
 - Create DNS delegation

At the top, there is a yellow warning box: 'A delegation for this DNS server cannot be created because the authoritative parent zone cannot be found... Show more X'. At the bottom, there are buttons: '< Previous', 'Next >' (circled in red), 'Install', and 'Cancel'. A link 'More about DNS delegation' is also present.

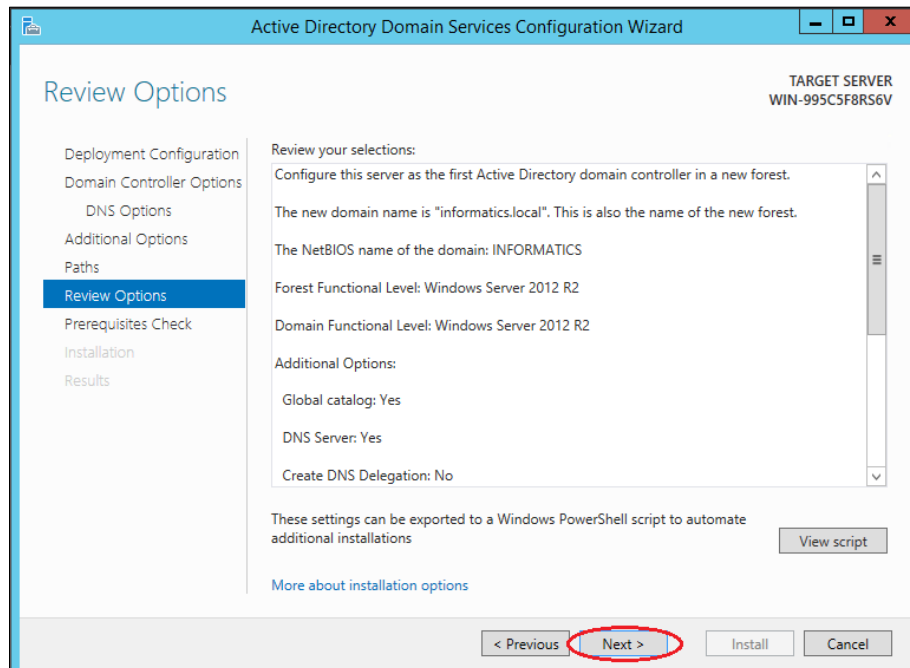
15. กำหนดชื่อ NetBIOS domain name และคลิก Next



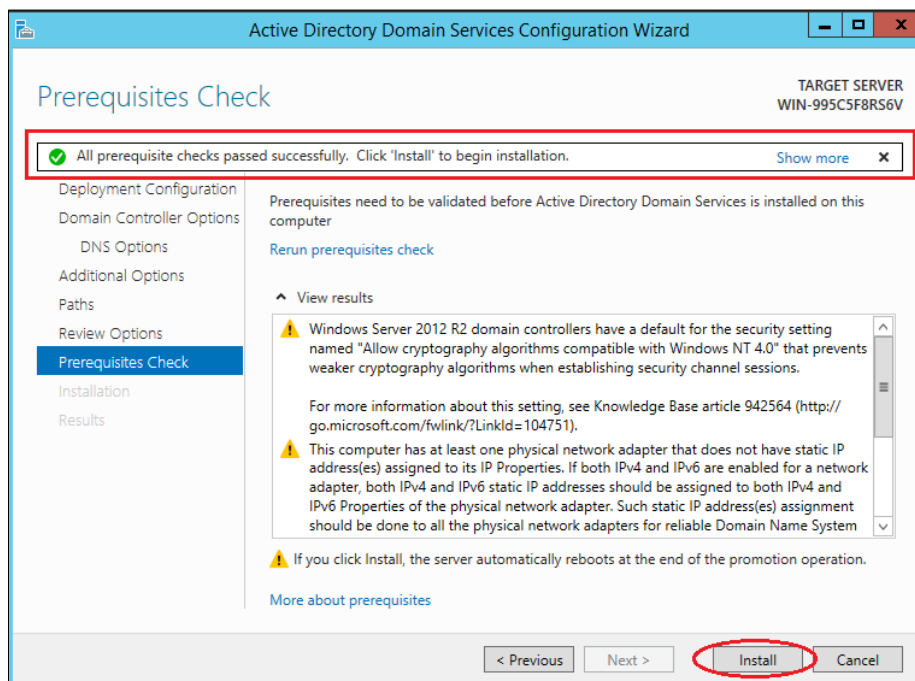
16. กำหนดตำแหน่งที่อยู่ของ Databases folder, Log files folder และ SYSVOL folder และคลิก Next



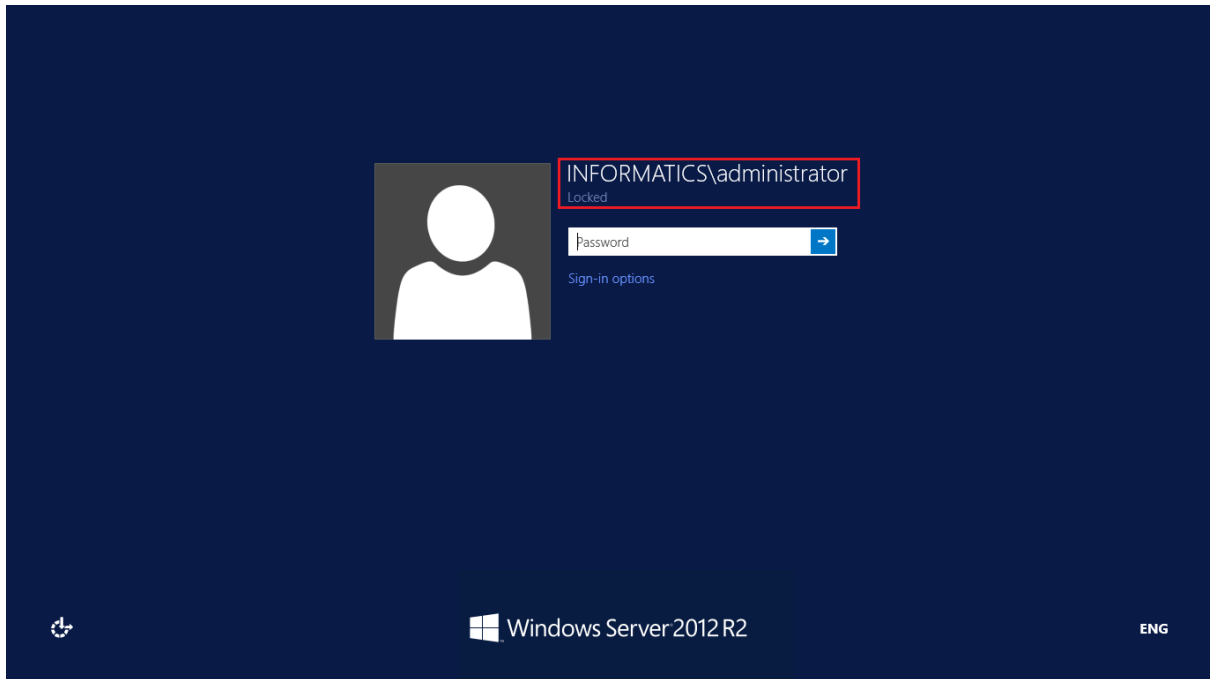
17. คลิก Next



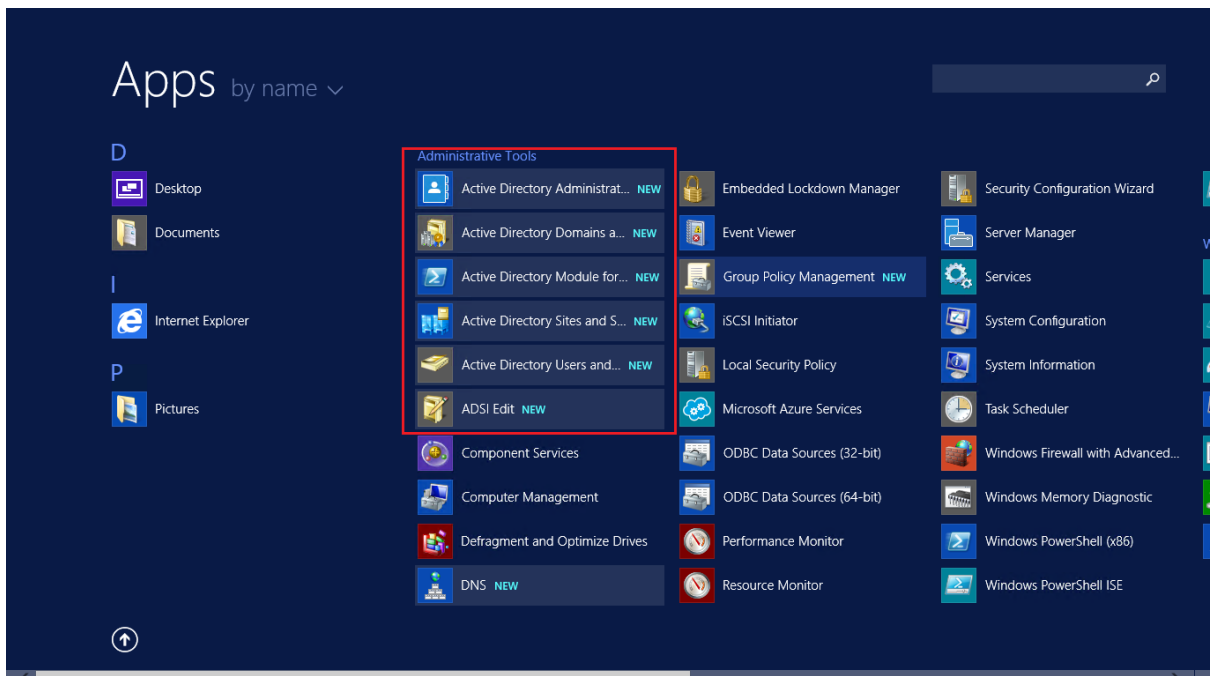
18. คลิก Install



19. Login ด้วยรหัสผ่านของ administrator



20. หลังจากตั้งค่า Active Directory จะได้โปรแกรมสำหรับจัดการตั้งภาพ

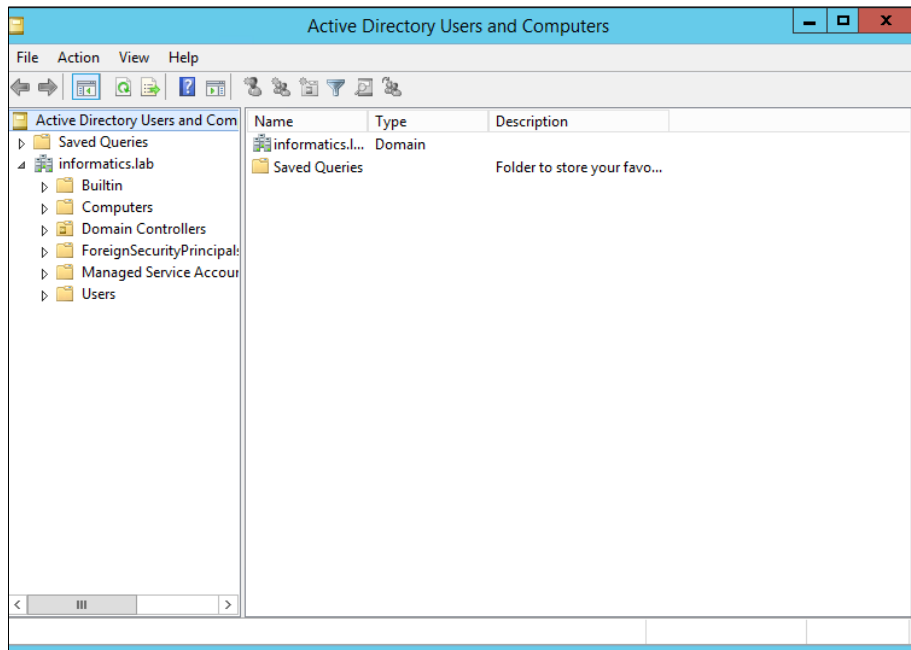


ภาคผนวก ค

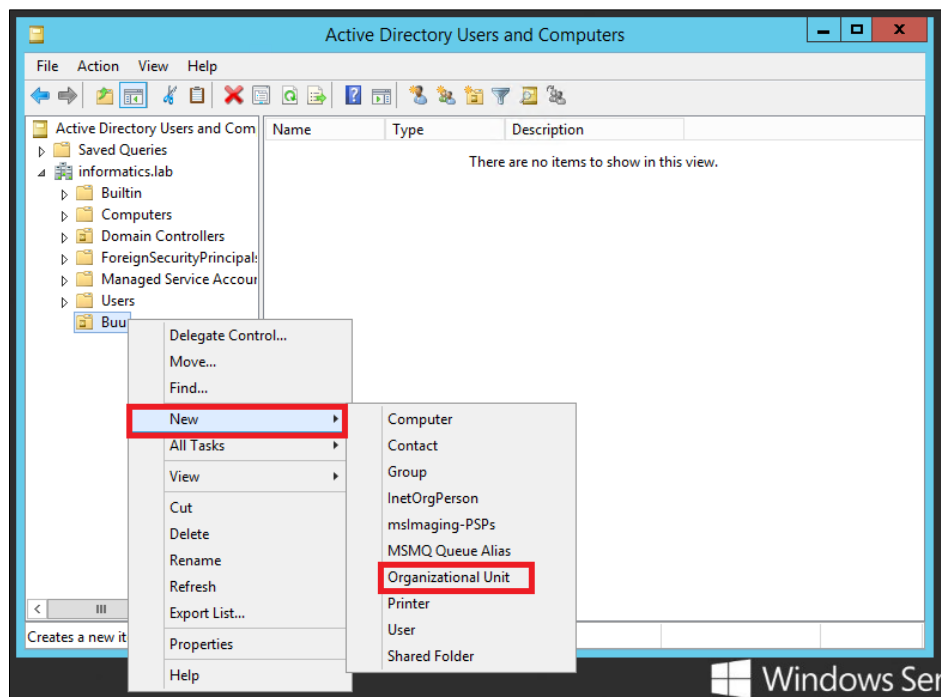
การเพิ่ม Organization Unit

การเพิ่ม Organization Unit

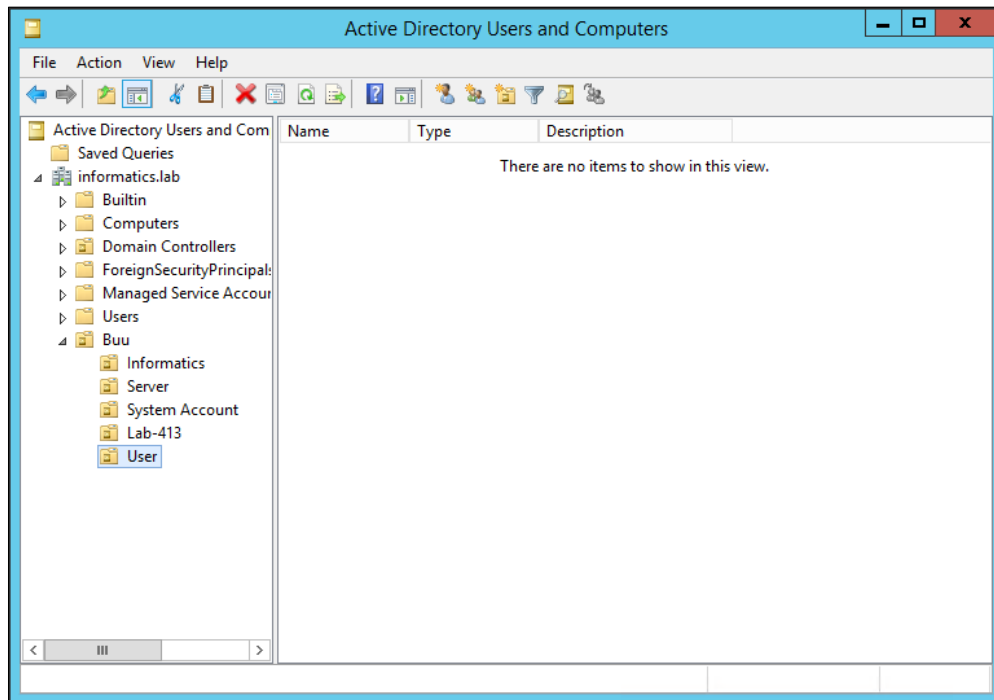
1. เรียกโปรแกรม Active Directory Users and Computers ขึ้นมา



2. คลิกขวาเลือก New จากนั้นเลือก Organizational Unit และกำหนดชื่อ



3. ผลการกำหนด OU ดังภาพ

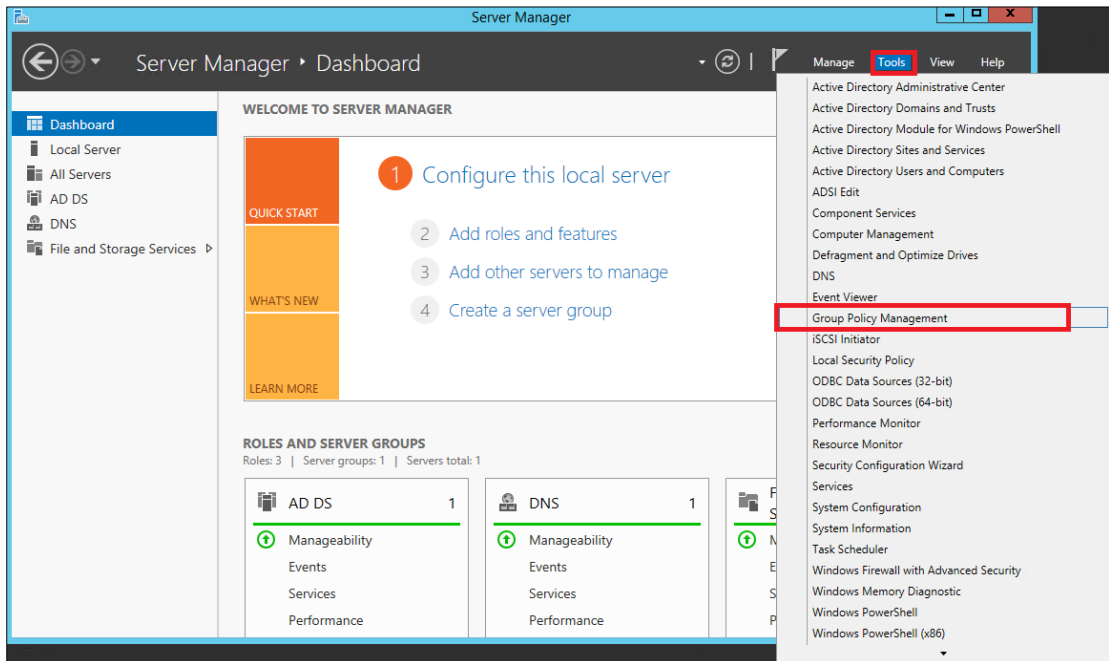


ภาคผนวก ง

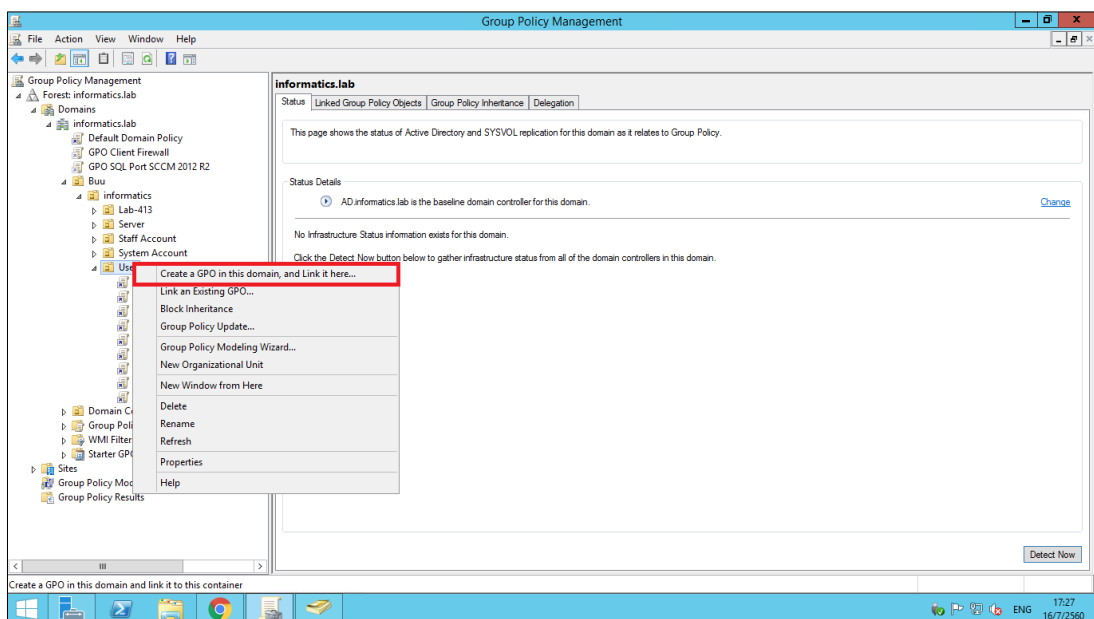
การกำหนดนโยบาย (Group Policy)

การกำหนดนโยบาย (Group Policy)

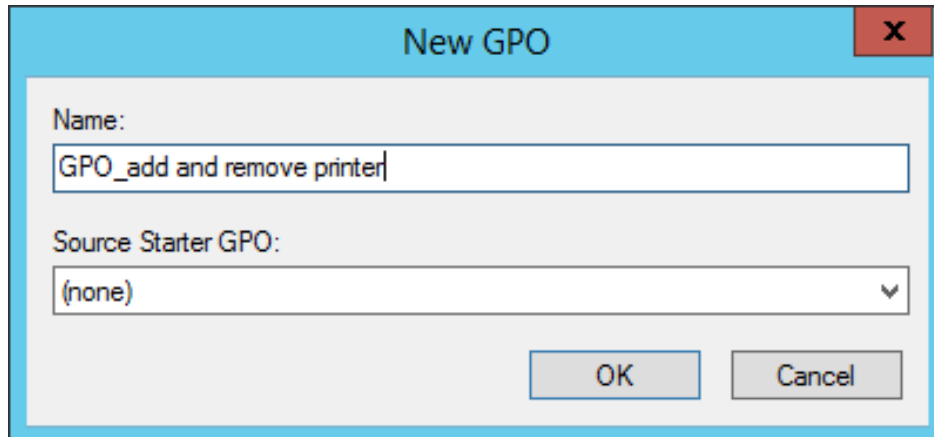
1. เข้าไปที่ Server Manager แล้วเลือก Tools และคลิกเลือก Group Policy Management



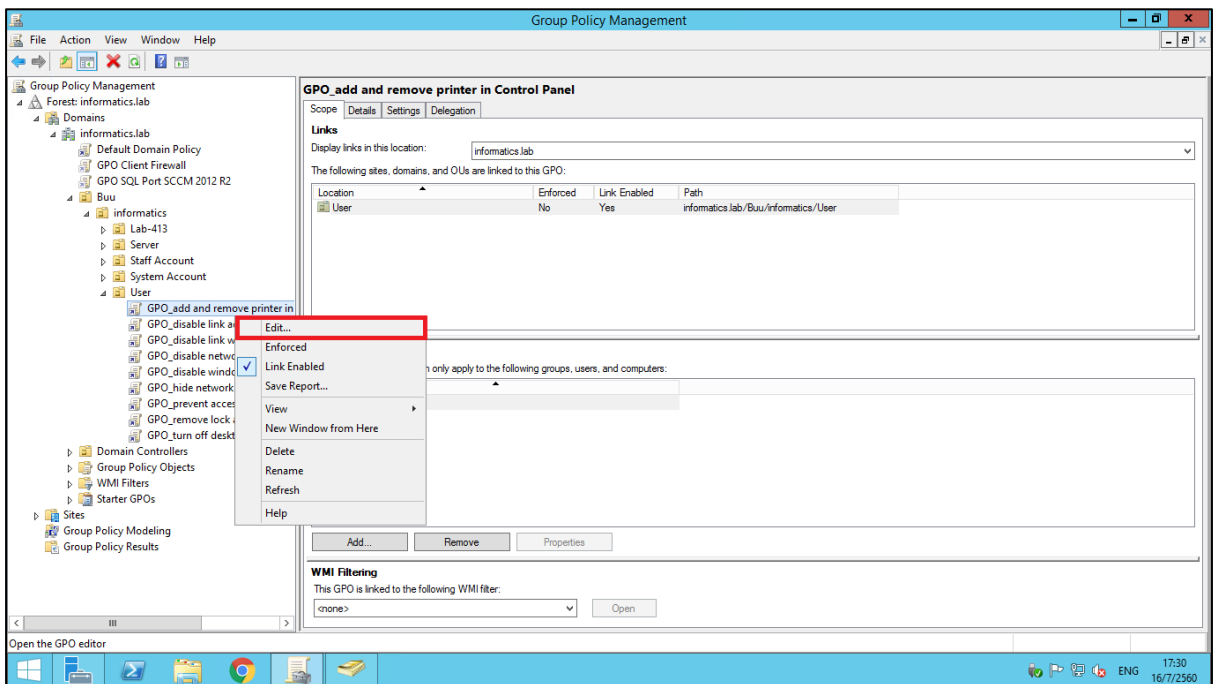
2. คลิกขวาที่ OU ที่ต้องการกำหนด Group Policy และเลือก Create a GPO in this domain, and Link it here



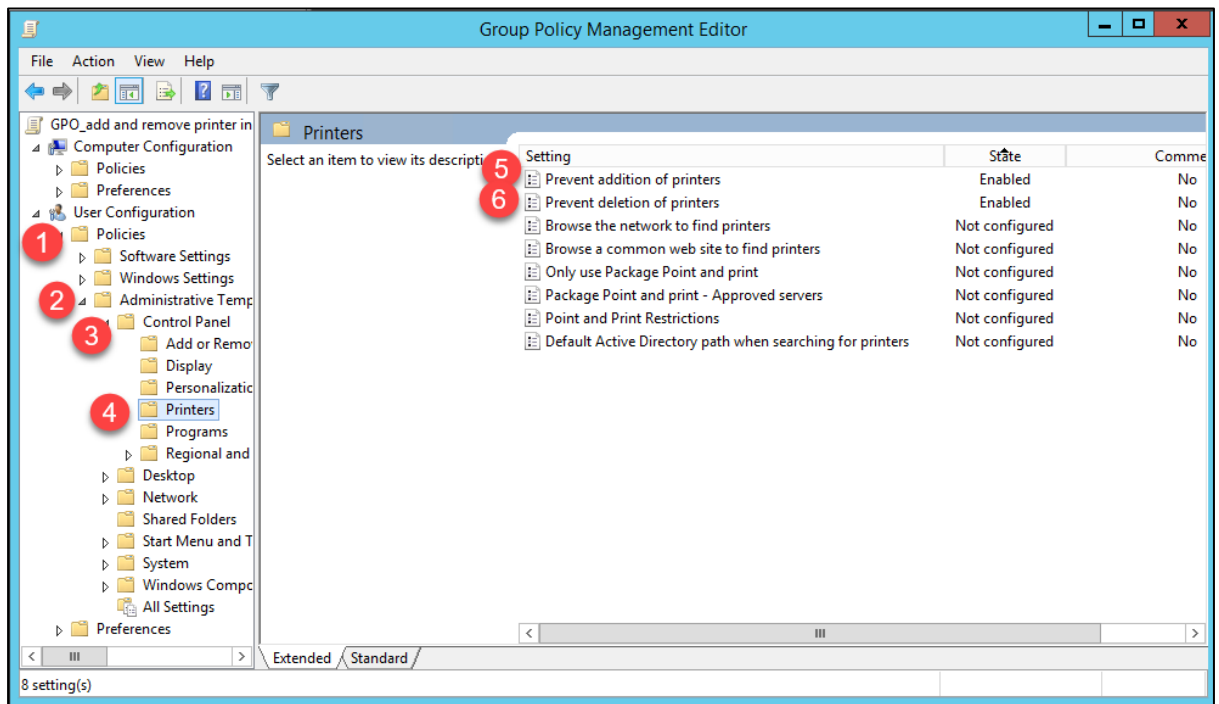
3. กำหนดชื่อของ Group Policy



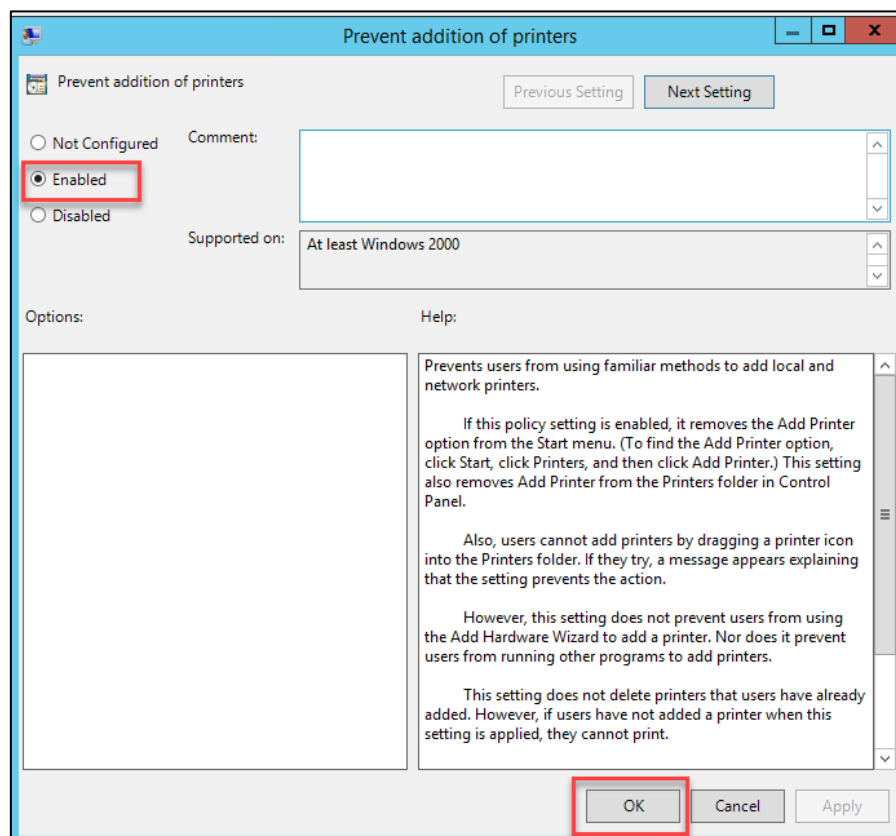
4. คลิกขวาเลือก Edit ที่ Group Policy ที่สร้าง



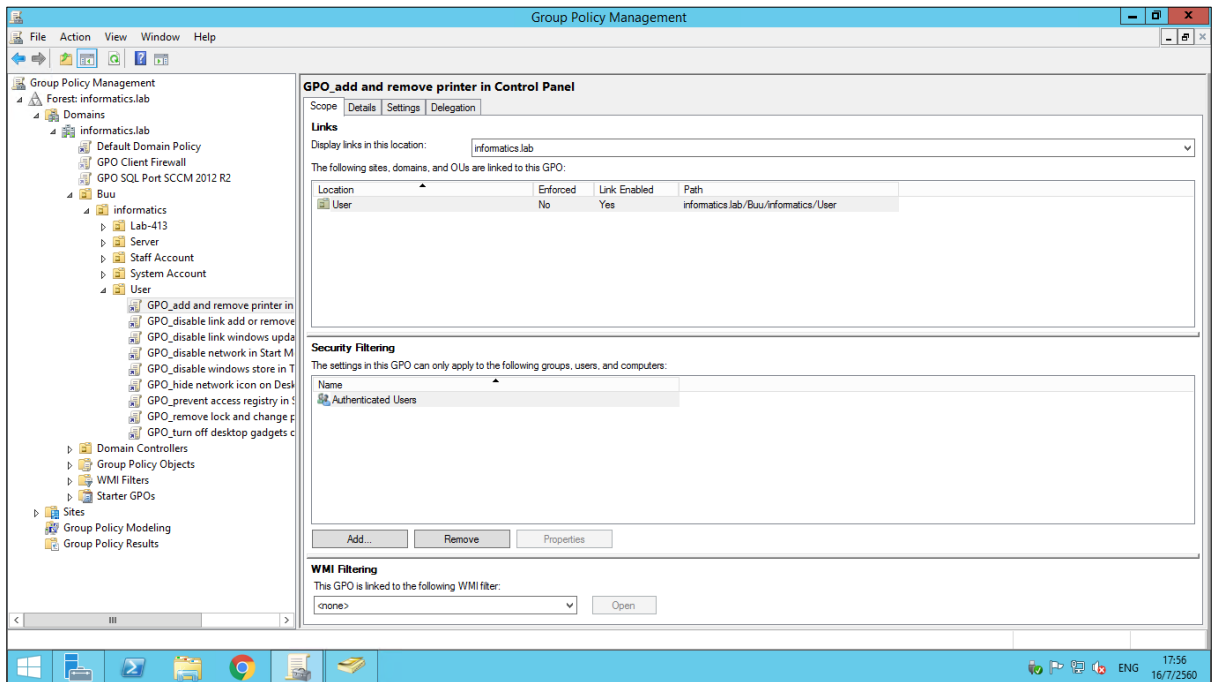
5. เลือกตามหมายเลขที่กำหนด ในที่นี้กำหนด Policy คือ ห้ามเพิ่มและลบ printer



6. คลิกเลือก Policy และเลือก Enable และกด OK



7. หลังการกำหนด Policy แล้วผลลัพธ์ดังภาพ

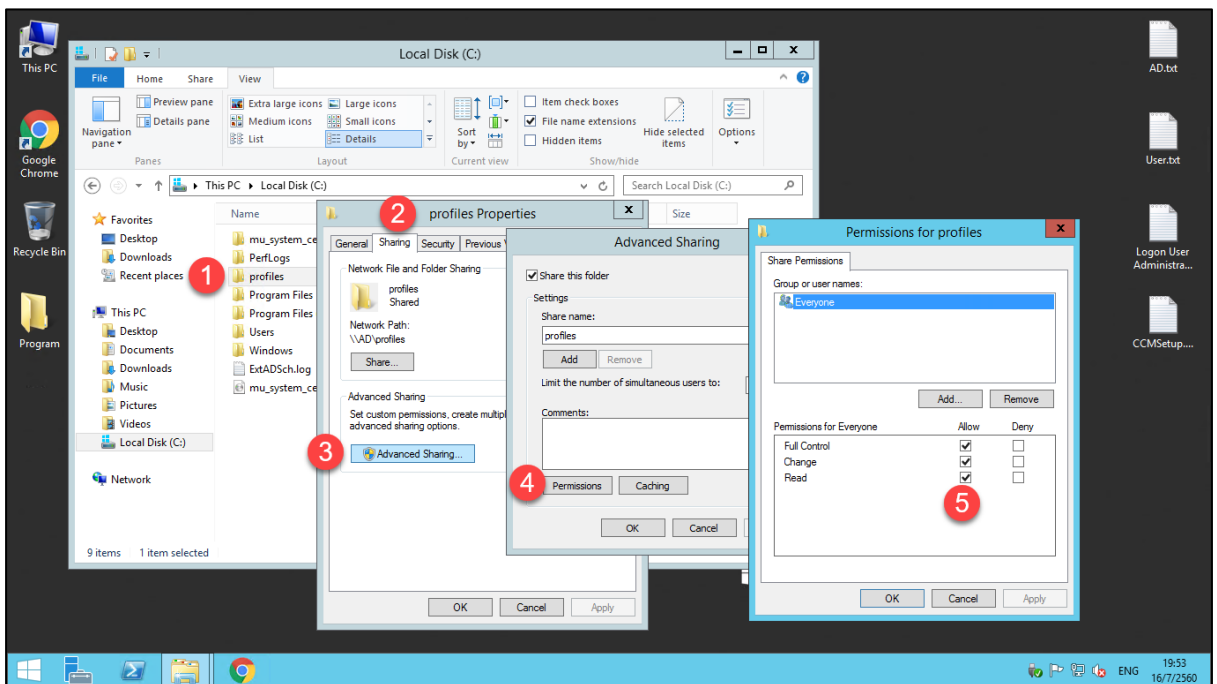


ภาคผนวก จ

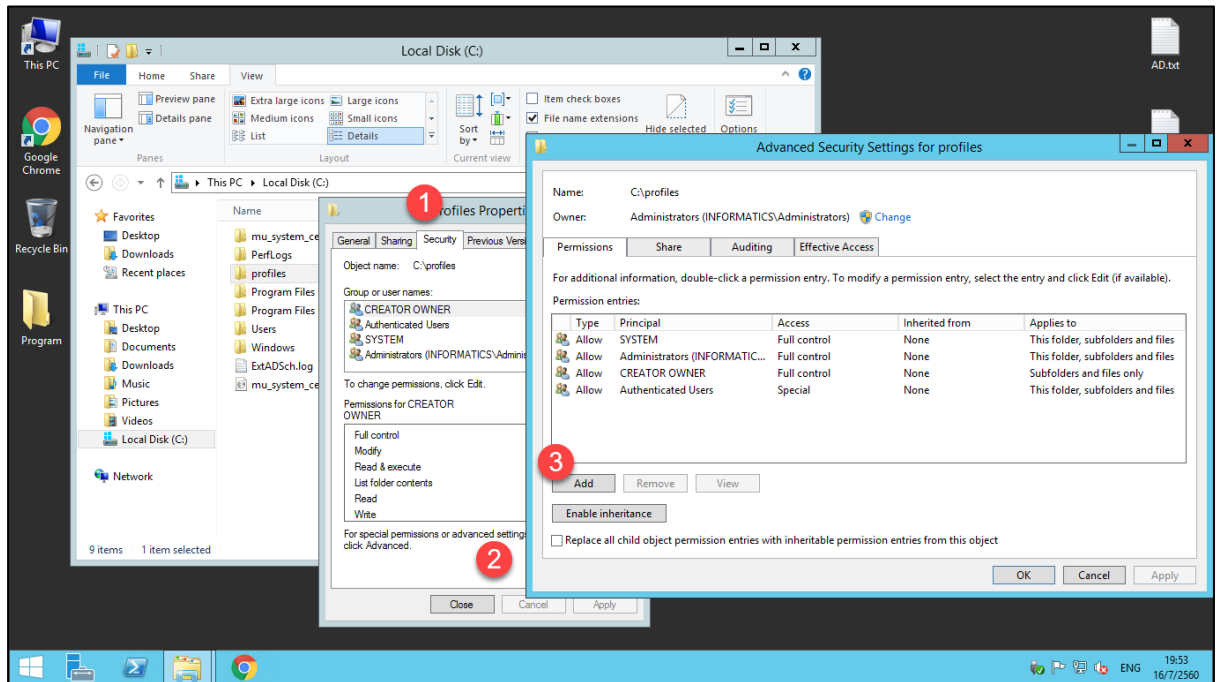
การทำ Profile Mandatory

การทำ Profile Mandatory

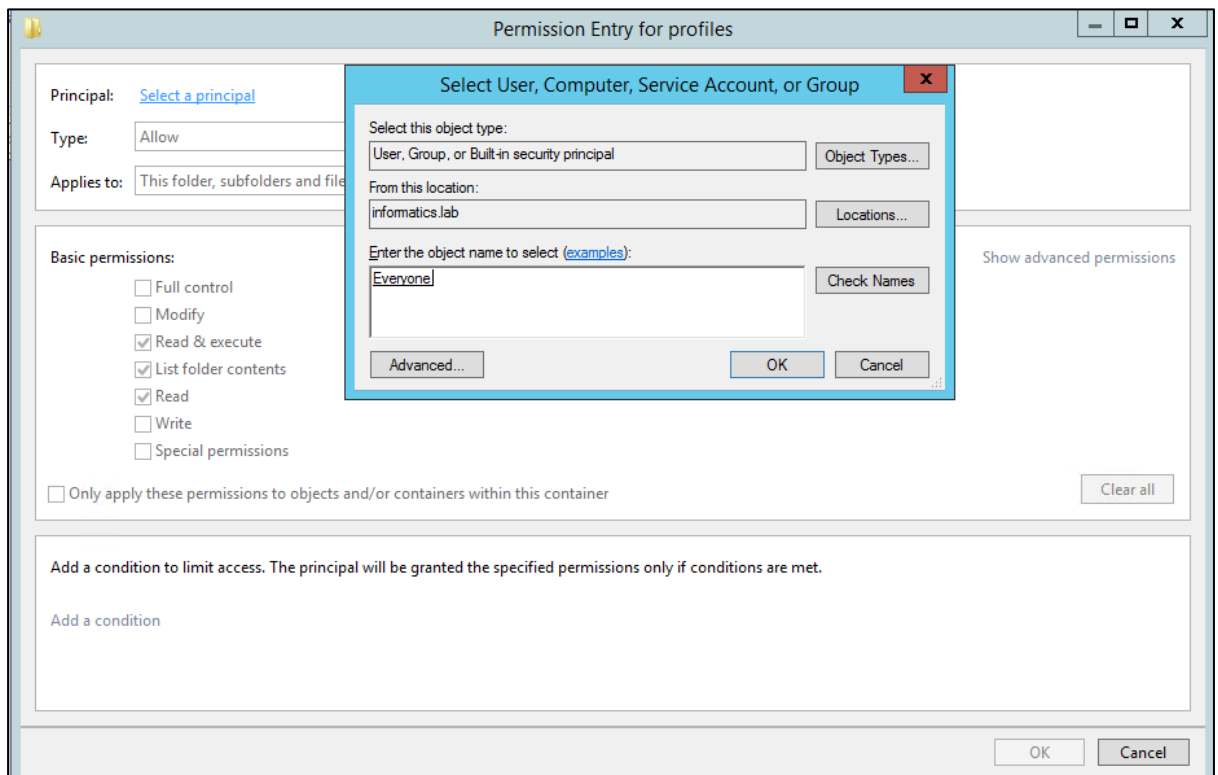
1. สร้าง Folder สำหรับเก็บ Profile และทำการ Share folder โดยคลิกขวาที่ folder แล้วเลือก Properties จากนั้นเลือก Sharing --> Advanced Sharing --> Permission --> Full Control



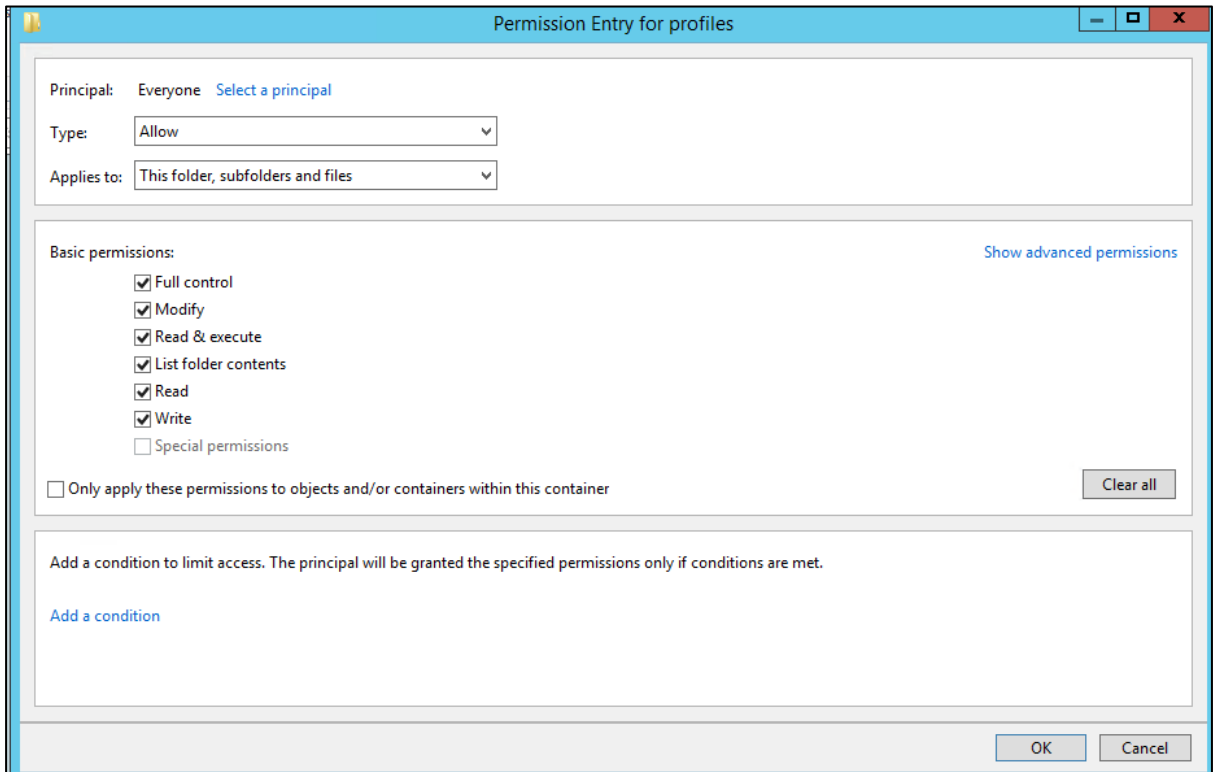
2. เลือกที่ Security --> Advanced --> Add



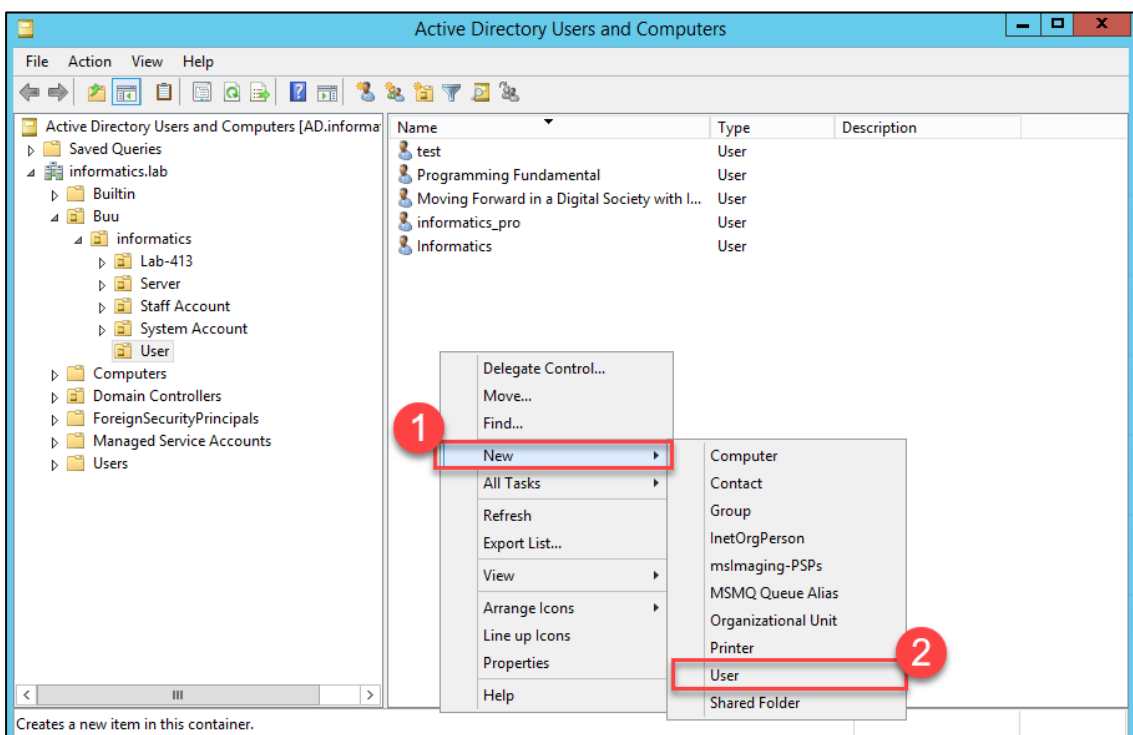
3. คลิกเลือก Select a principal จากนั้นเพิ่ม User “Everyone” เลือก OK



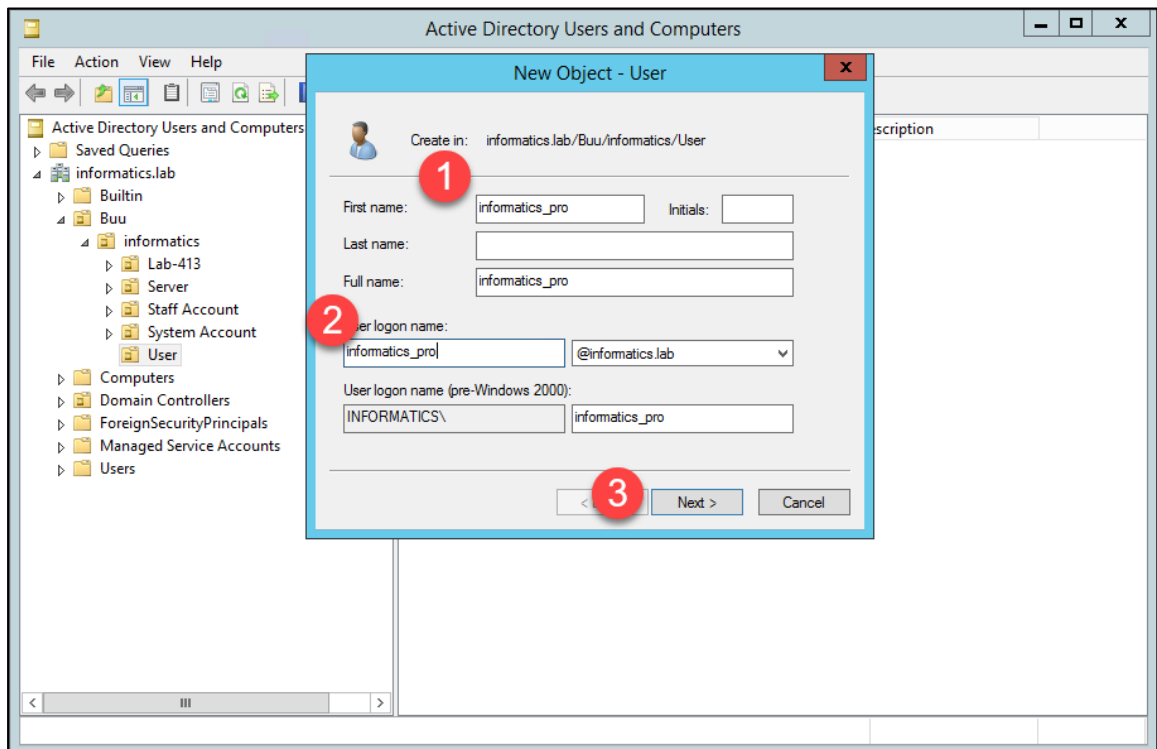
4. เลือก Full control และคลิก OK



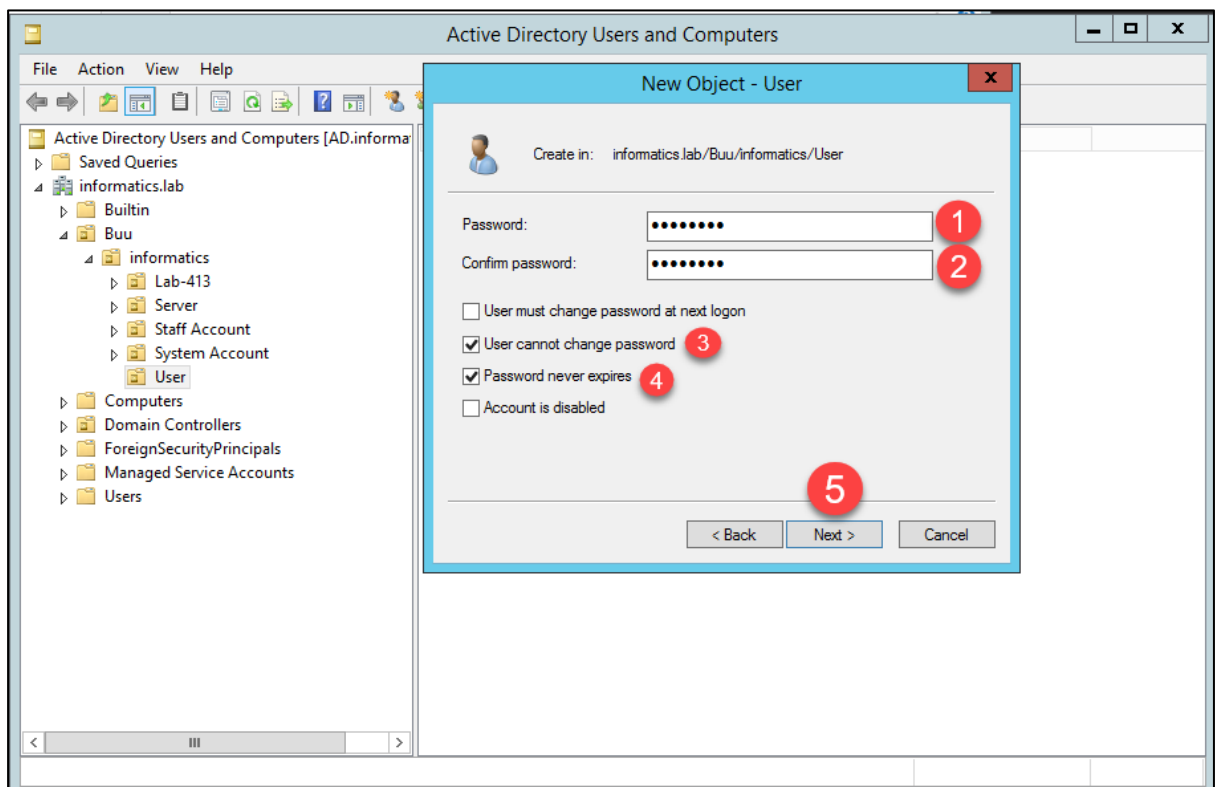
5. เข้าโปรแกรม Active Directory User and Computers คลิกขวาเลือก New และคลิกเลือก User



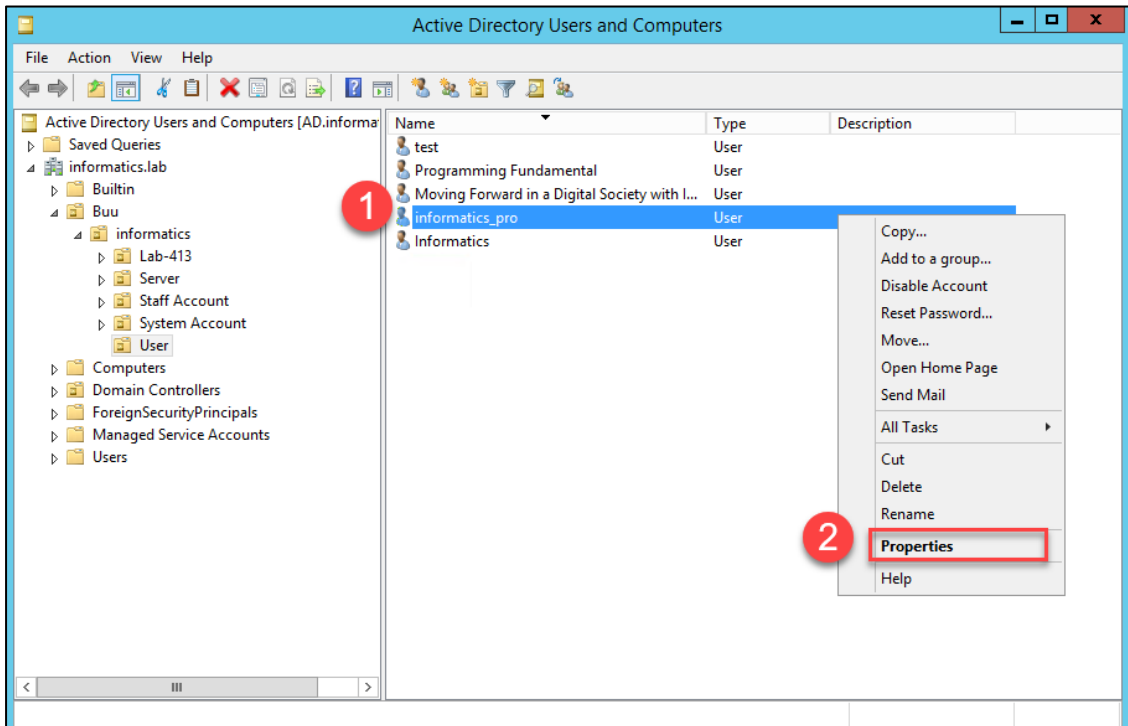
6. กำหนดชื่อ และคลิก Next



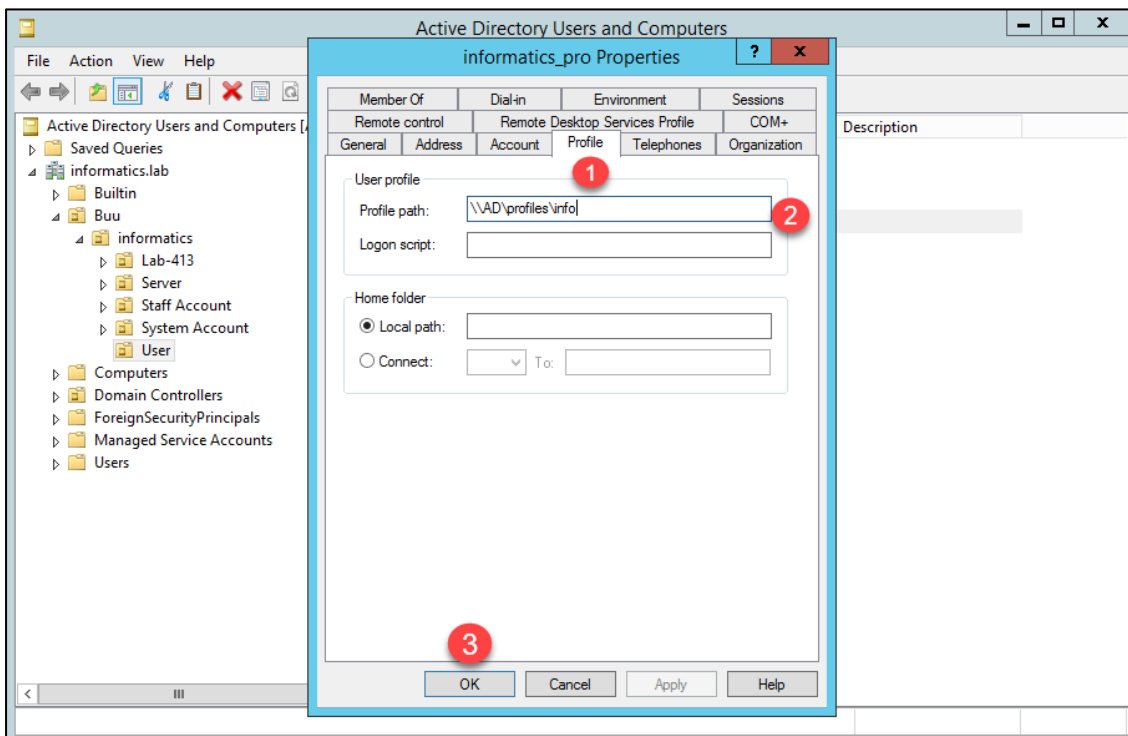
7. กำหนดรหัสผ่าน และคลิก Next



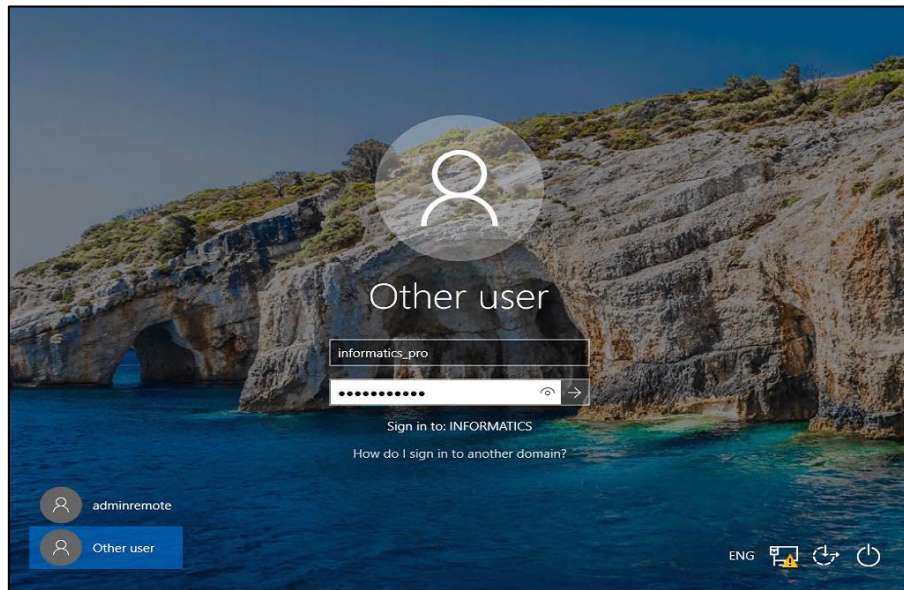
8. เลือก User และคลิกขวาเลือก Properties



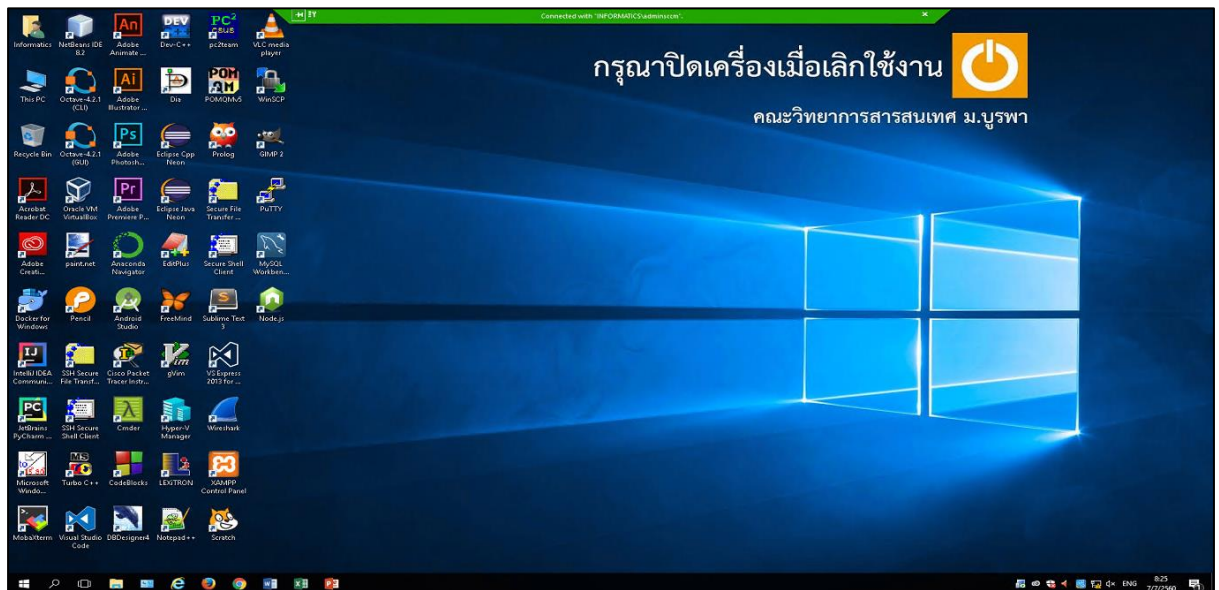
9. เลือกที่ Profile จากนั้นกำหนดตำแหน่งของ path ที่ได้ทำ shard ไว้ข้างต้น และคลิก OK



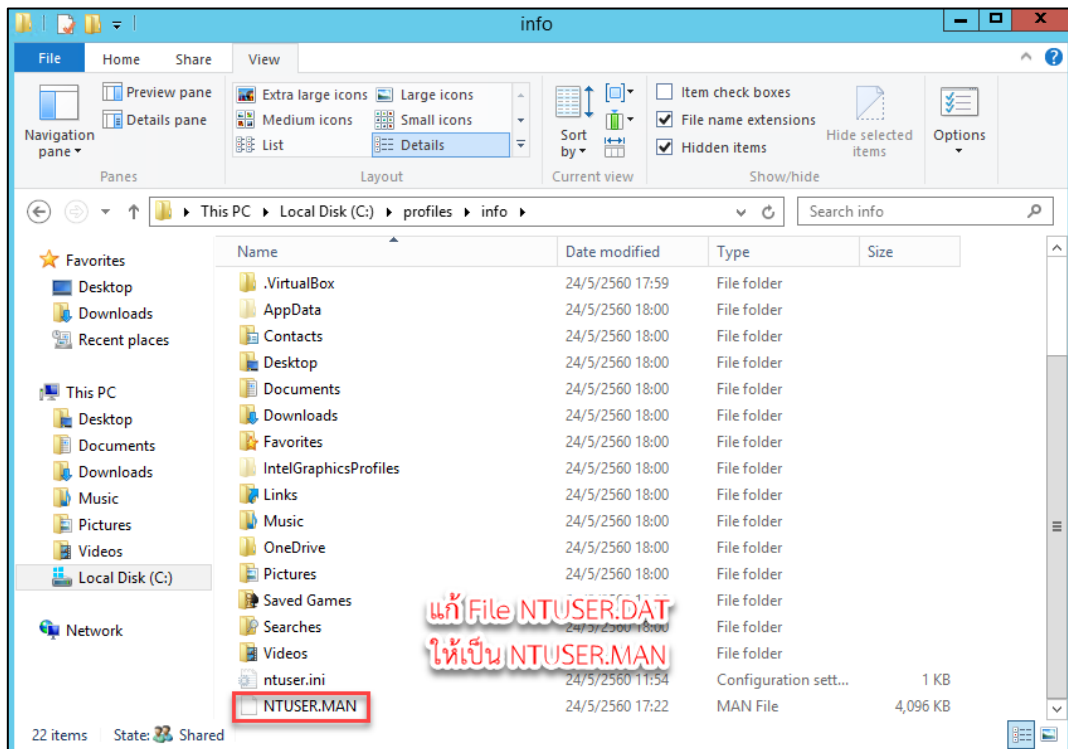
10. จากนั้นให้ทำการ sign in ด้วย user ดังกล่าวในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ join domain



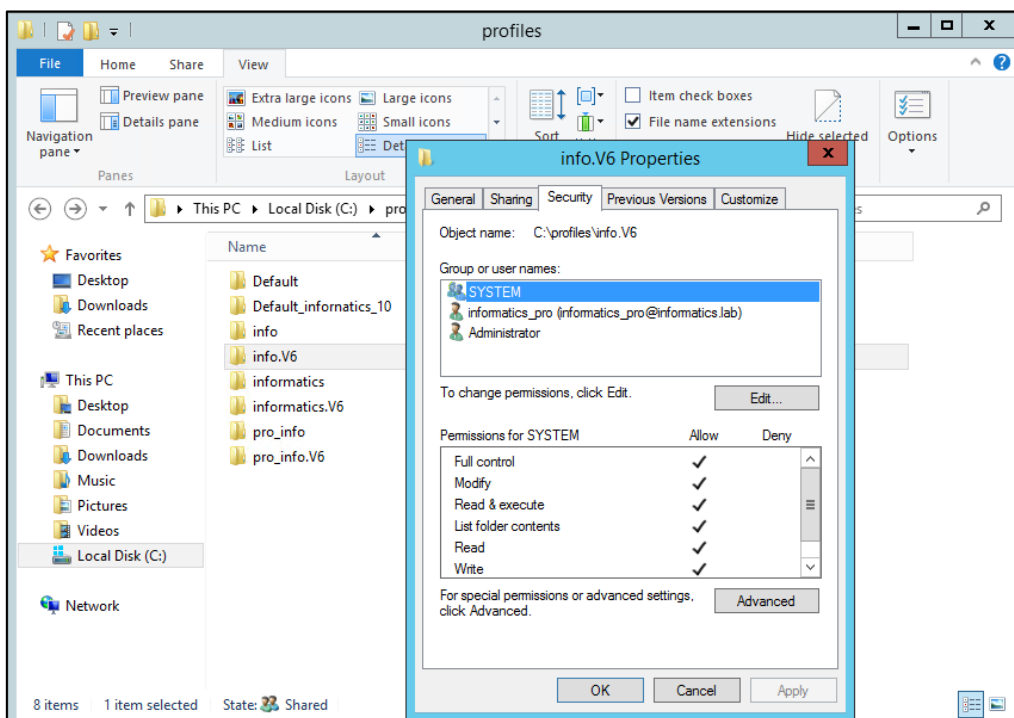
11. กำหนด icon, wallpaper และ folder เพื่อเป็น Default



12. แก้ไฟล์ NTUSER.DAT ให้เป็น NTUSER.MAN



13. จากนั้นมาที่ share profile ระบบจะสร้าง folder .V6 ให้อัตโนมัติจากนั้นเลือก Properties คลิกเลือกที่เมนู Security กำหนดสิทธิ์ให้กับ user ที่ทำ profile mandatory

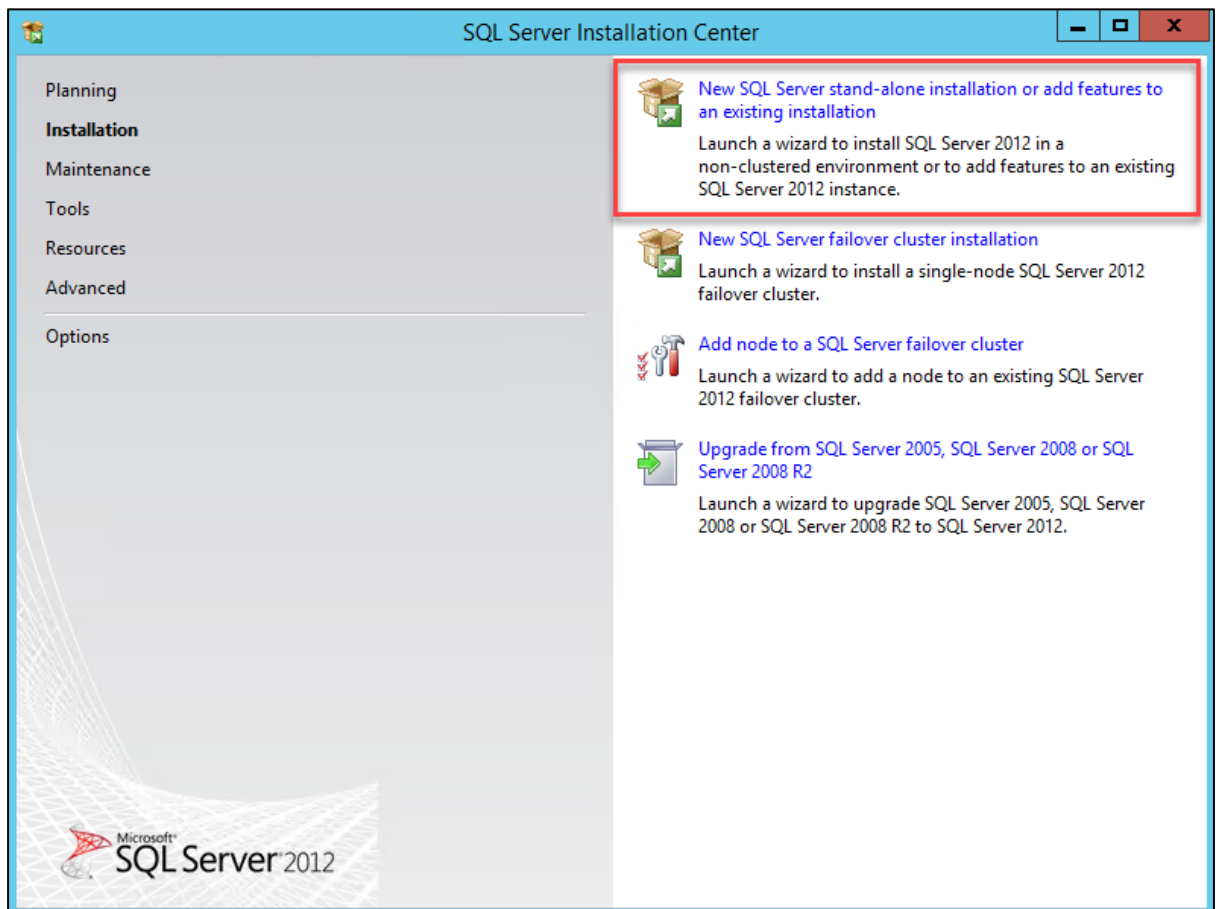


ภาคผนวก ฉ

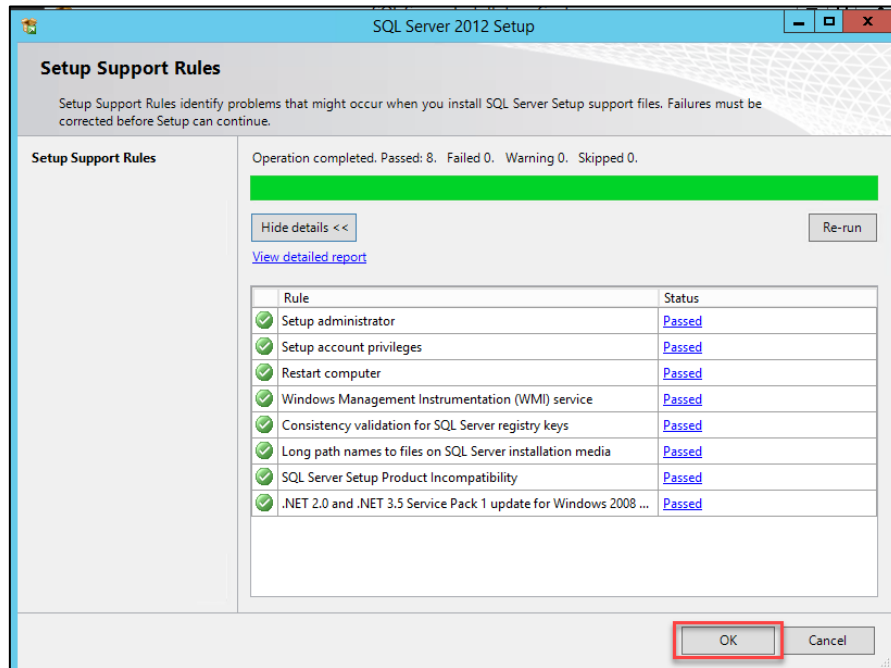
การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database site)

การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database site)

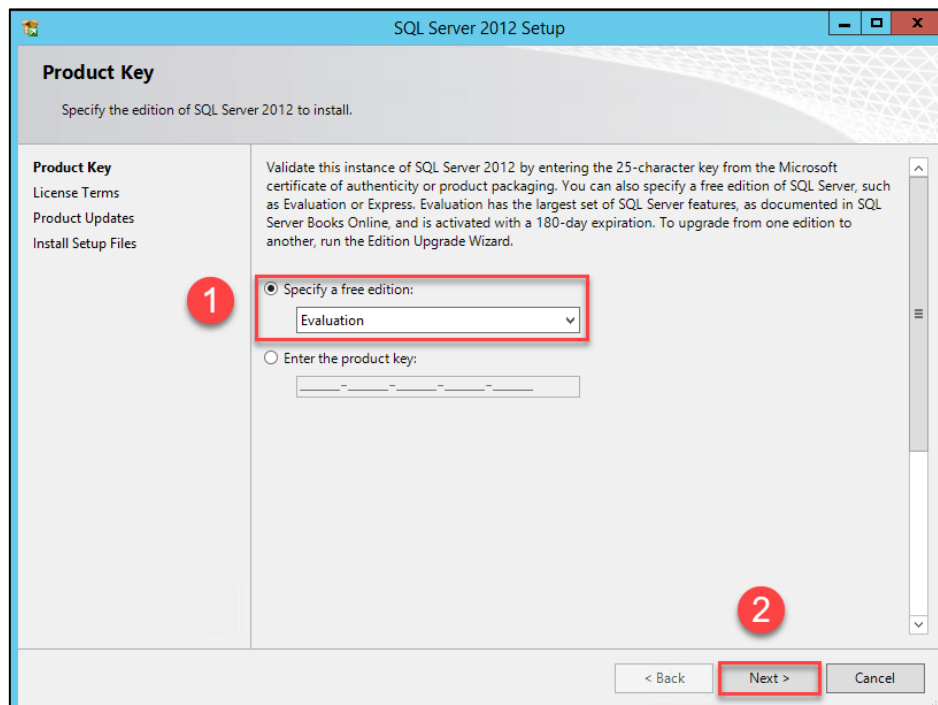
1. คลิก setup.exe SQL Server จากนั้นเลือก New SQL Server stand-alone installation or add features to an existing installation



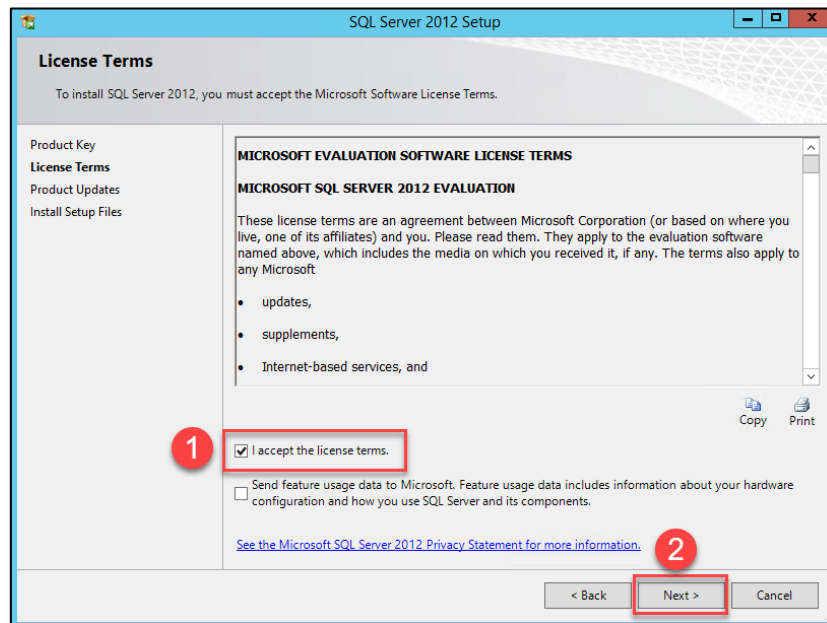
2. คลิก OK



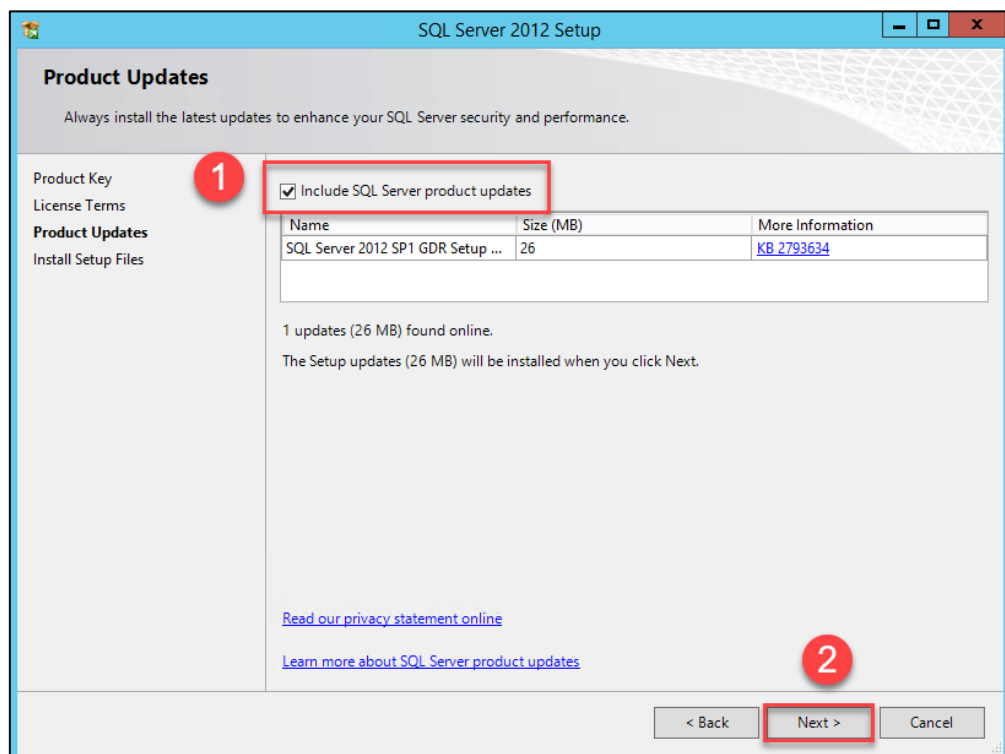
3. เลือก Specify a free edition และคลิก Next



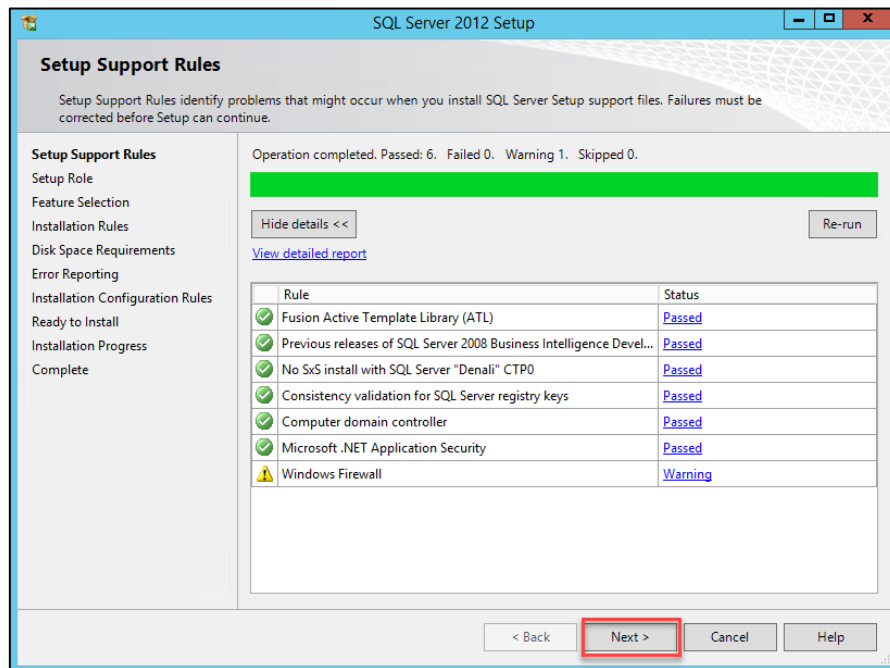
4. เลือก I accept the license terms. และคลิก Next



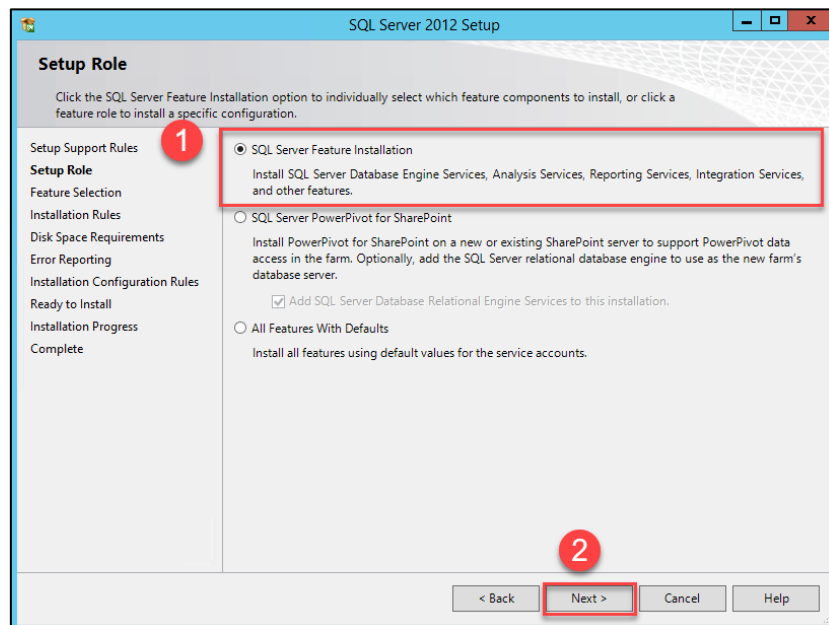
5. เลือก Include SQL Server product updates และคลิก Next



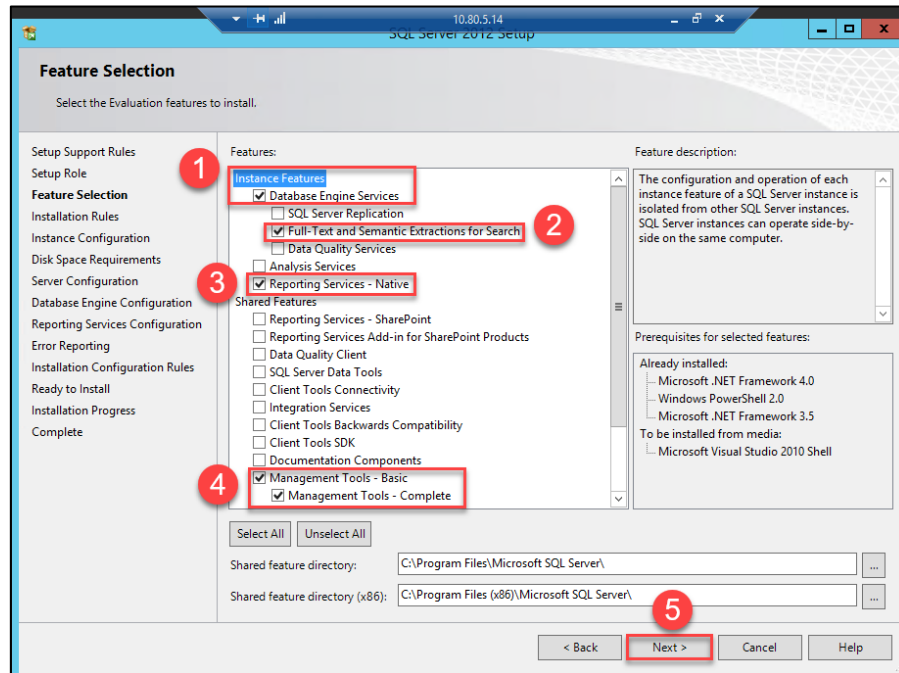
6. คลิก Next



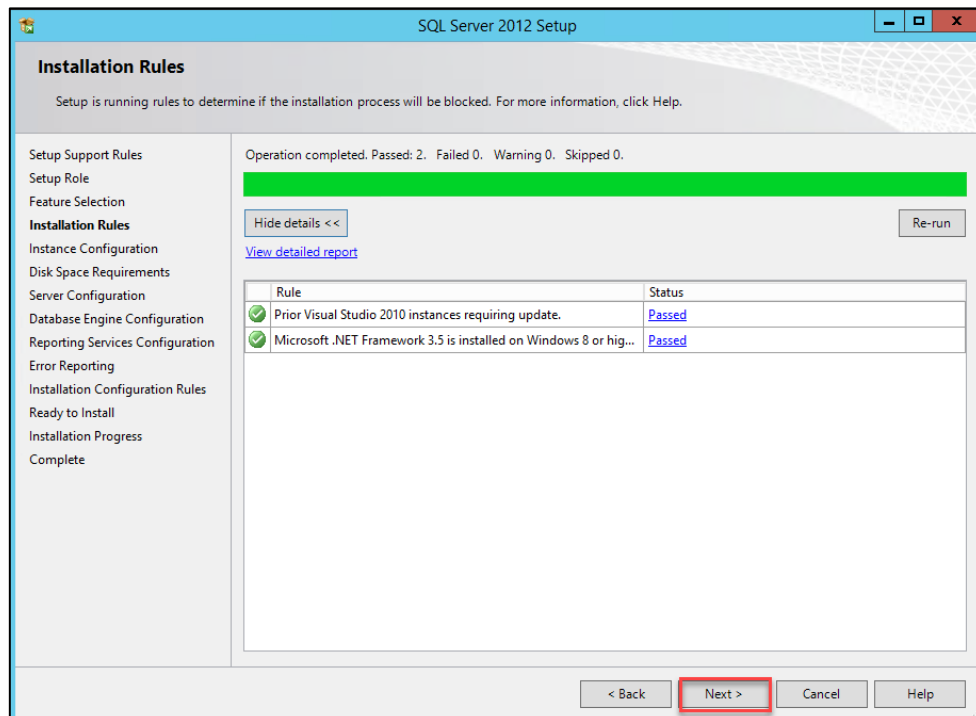
7. เลือก SQL Server Feature Installation และคลิก Next



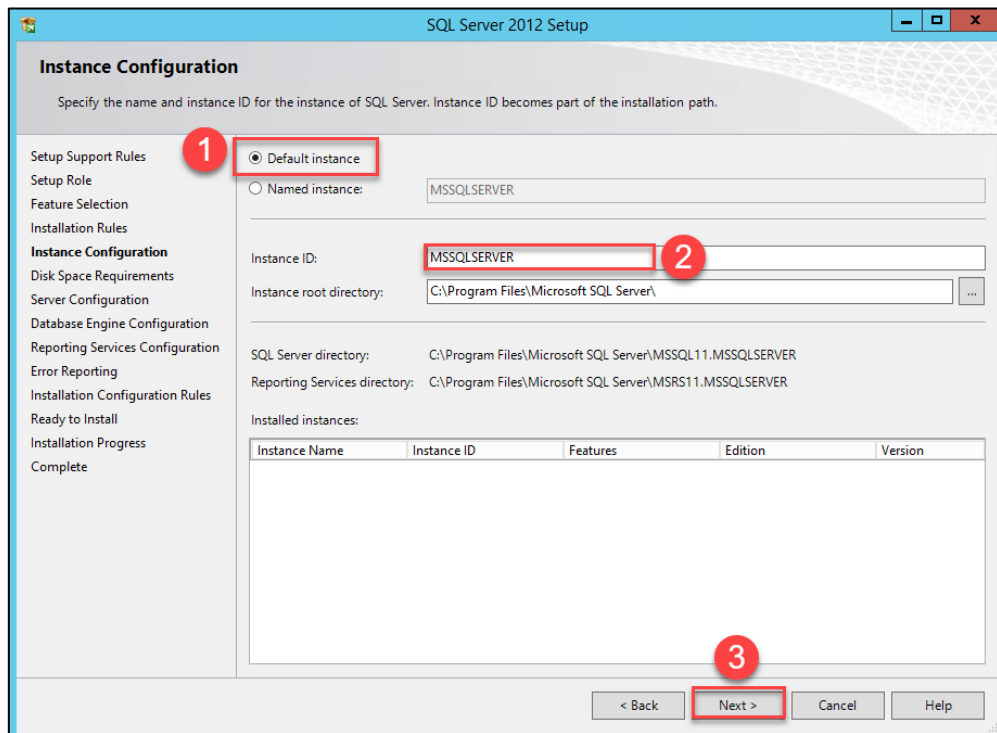
8. เลือกตามลำดับรูปภาพ และคลิก Next



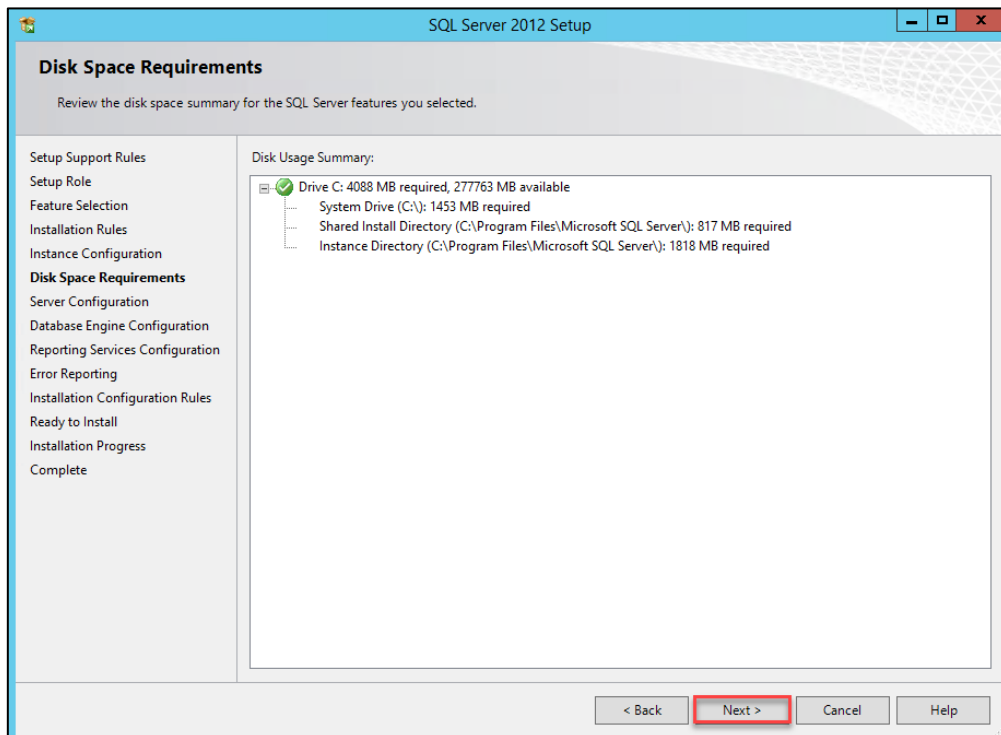
9. คลิก Next



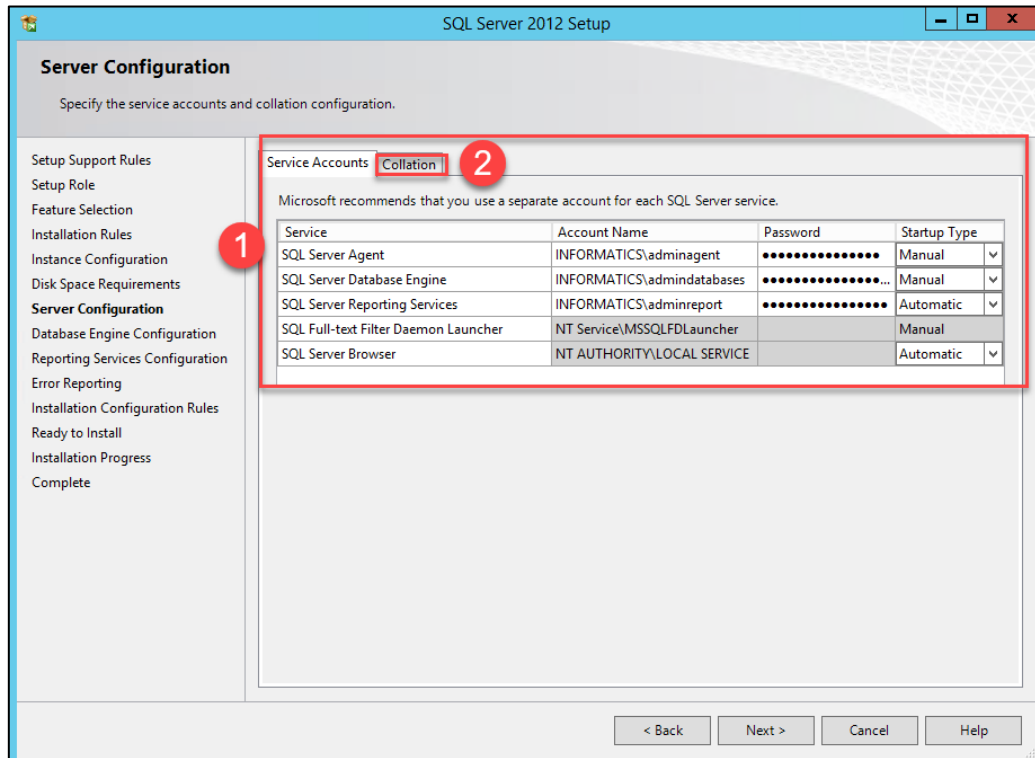
10. เลือก Default instance จากนั้นใช้ชื่อ Default ที่ Instance ID และคลิก Next



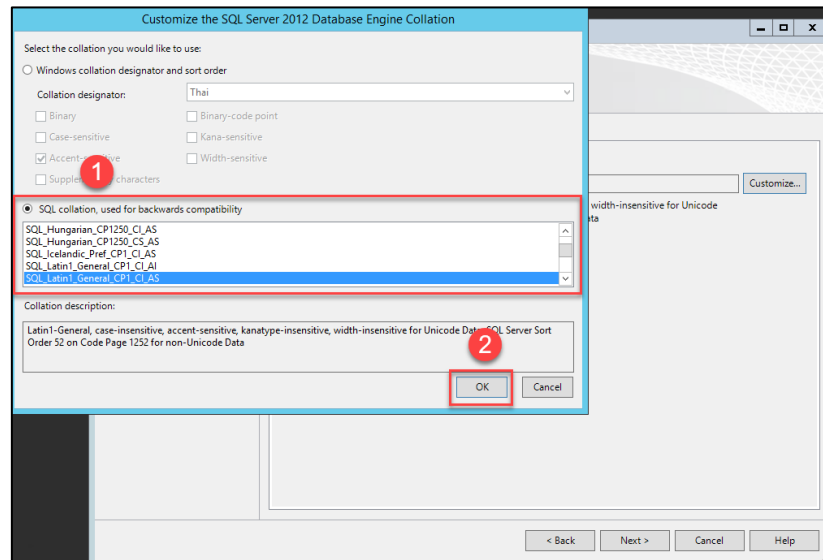
11. คลิก Next



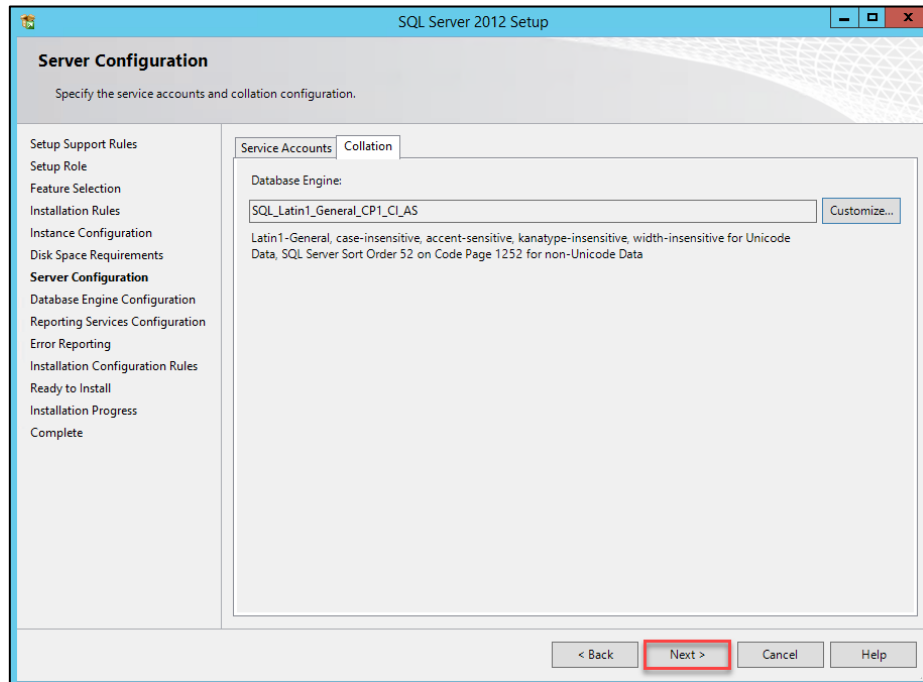
12. กำหนด Account Name และ Password และคลิก Collation



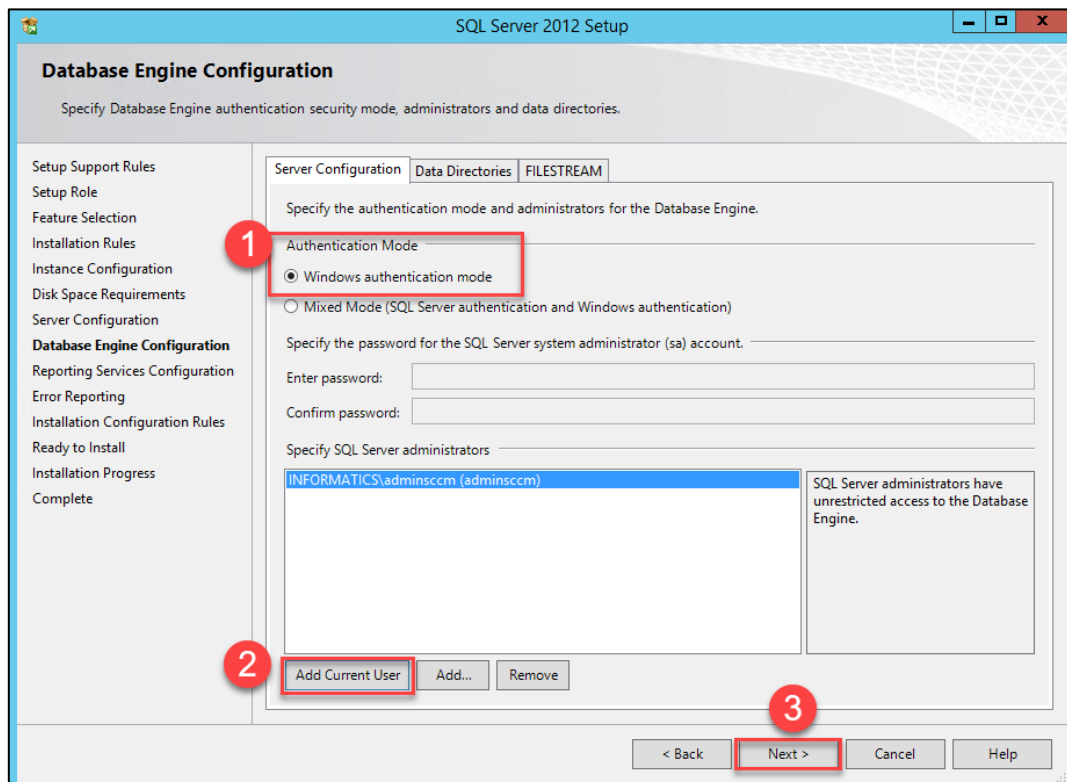
13. เลือก SQL collation “SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS” และคลิก OK



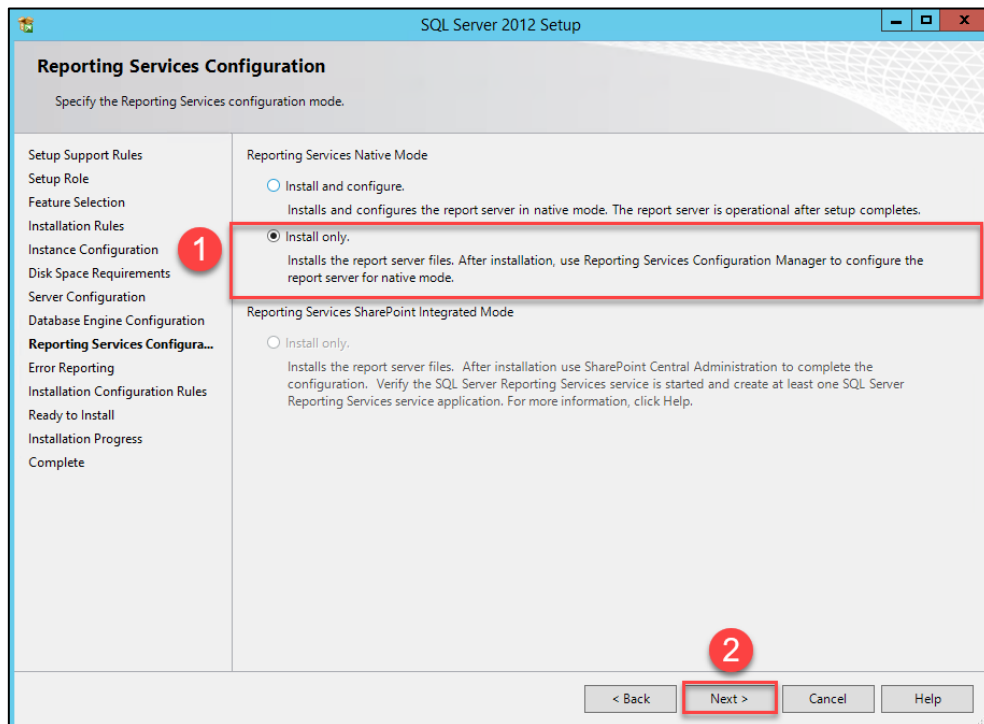
14. คลิก Next



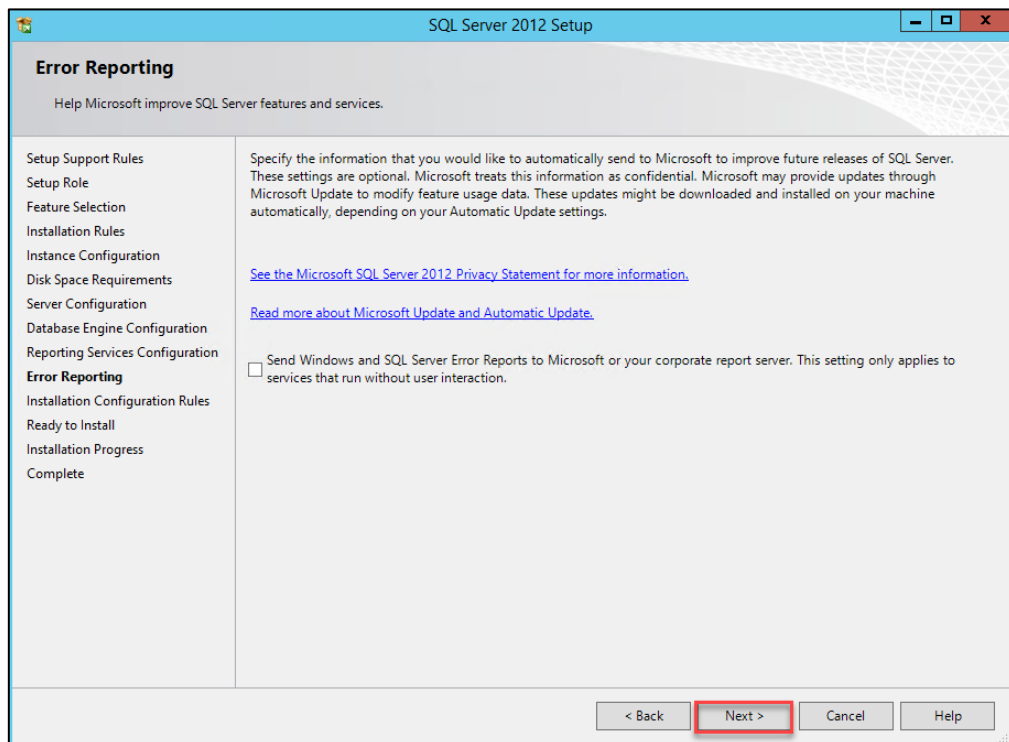
15. เลือก Windows authentication mode จากนั้นคลิก Add Current User และคลิก Next



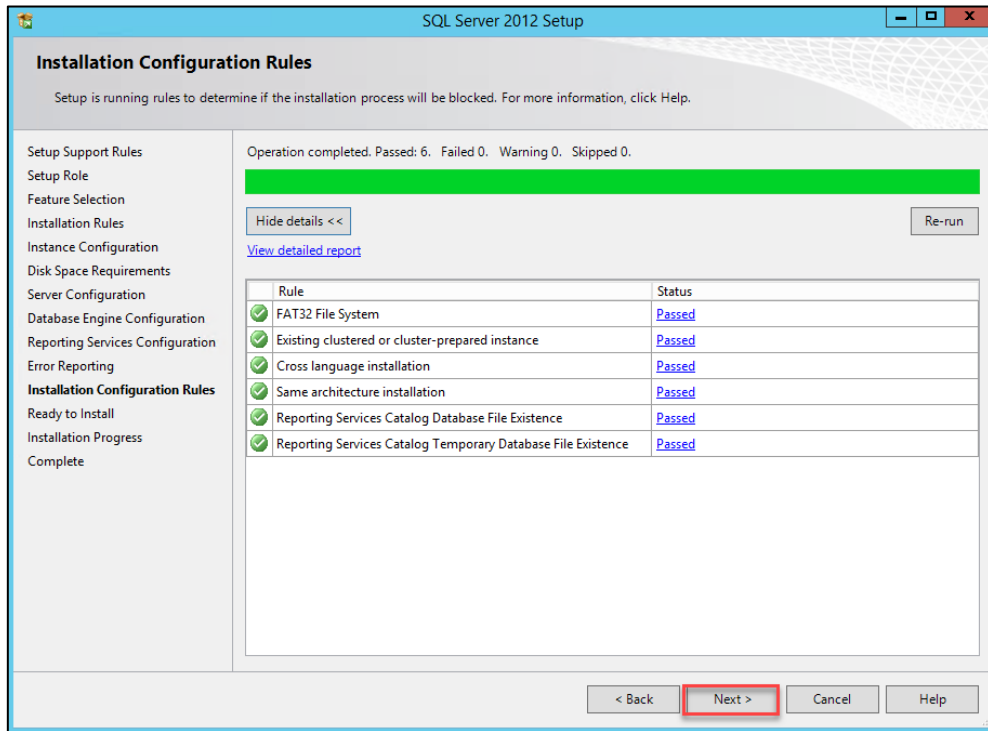
16. เลือก Install only และคลิก Next



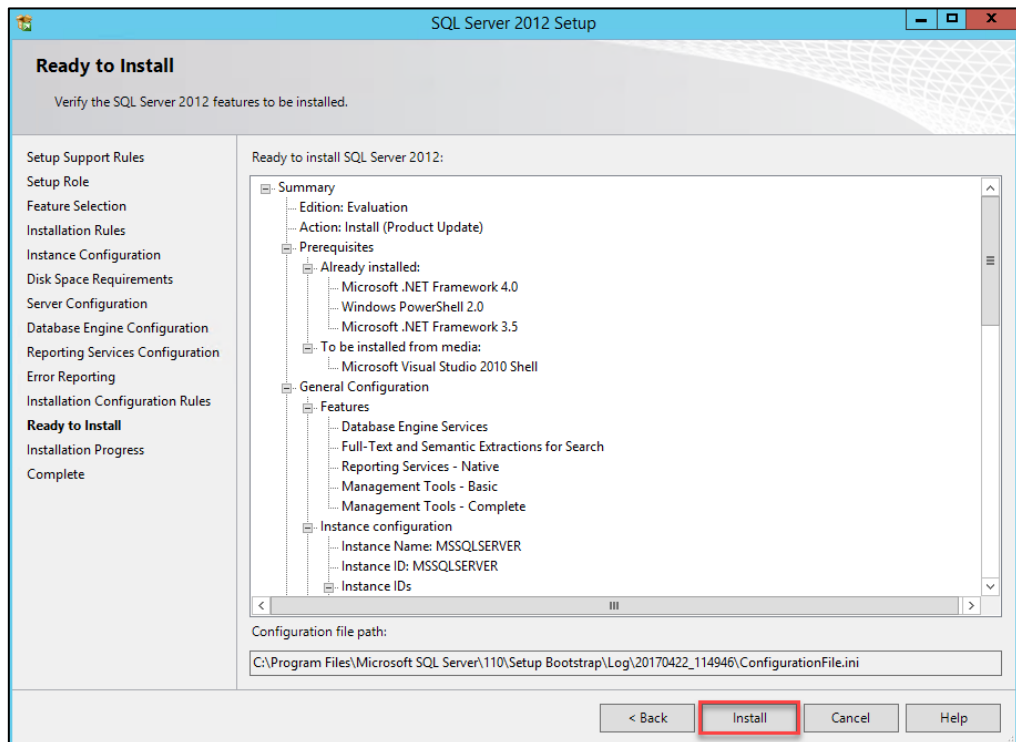
17. คลิก Next



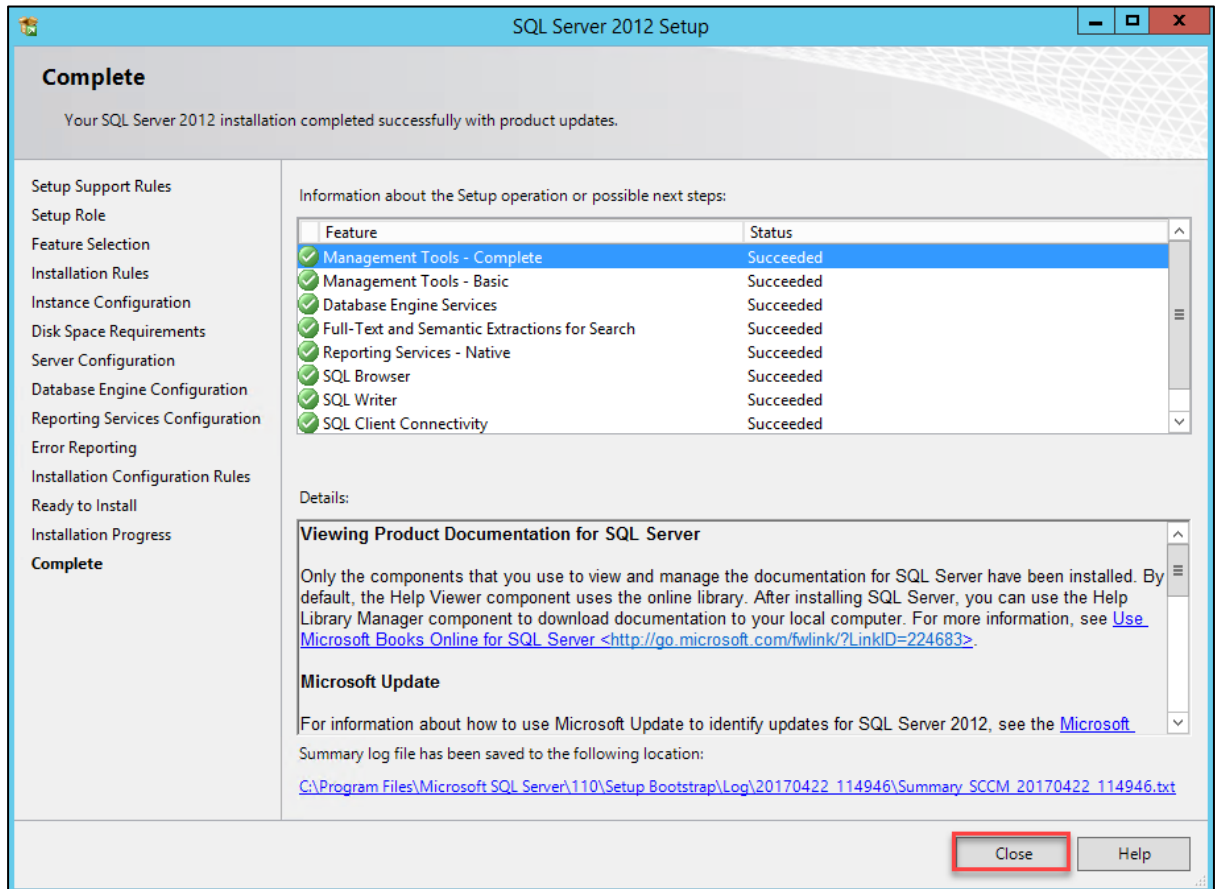
18. คลิก Next



19. คลิก Install



20. คลิก Close เป็นการติดตั้ง SQL Server 2012 สำเร็จ

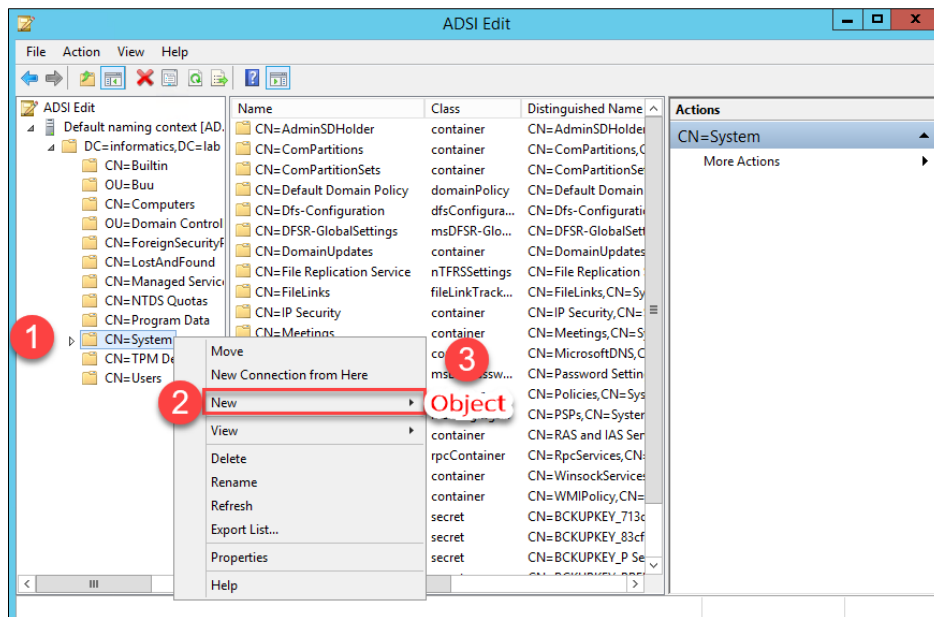


ภาคผนวก ข

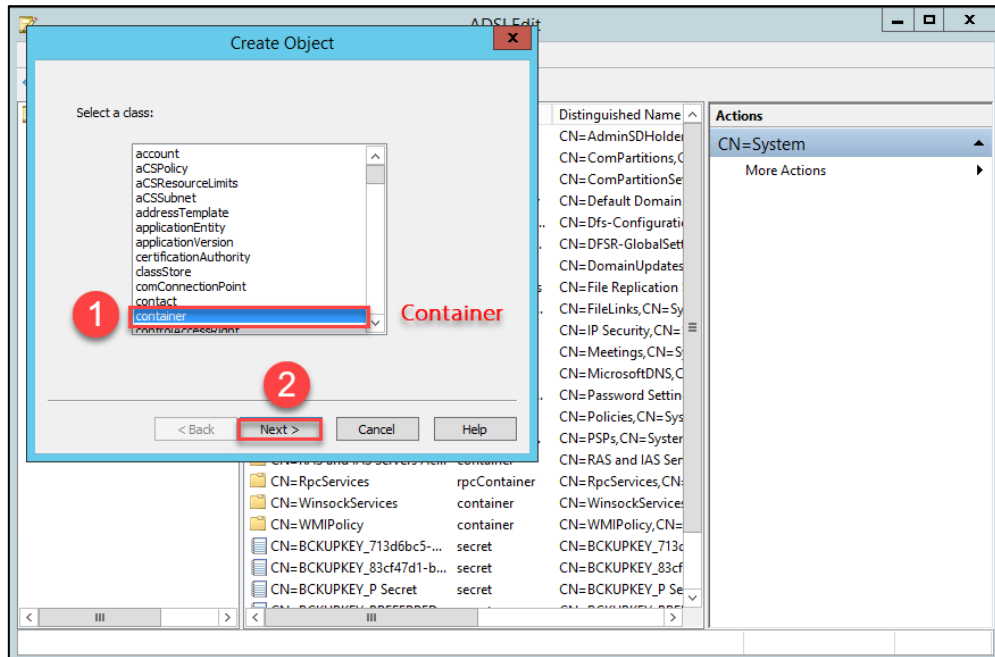
การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์หลัก (Primary site)

การสร้าง System Management Container in Active Directory

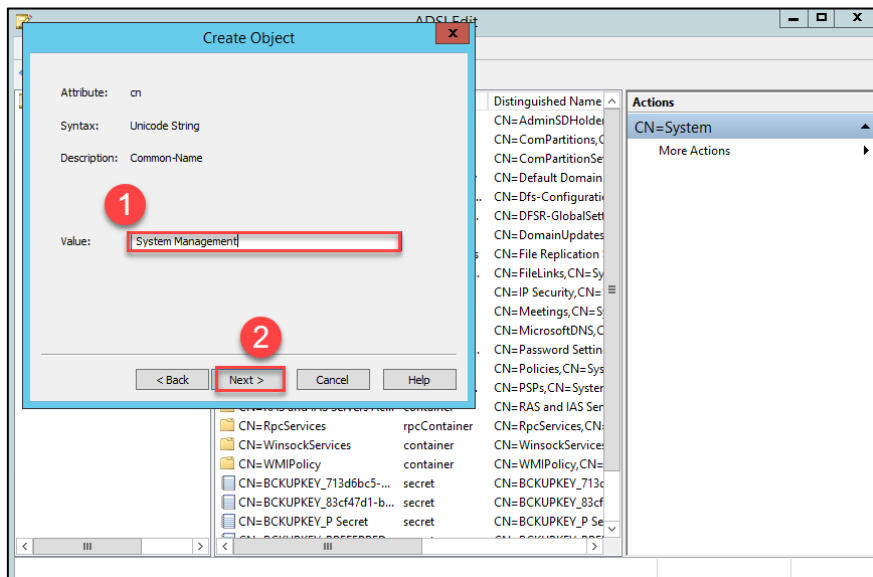
1. ไปเครื่อง AD จากนั้นเข้าโปรแกรม ADSI Edit และคลิกขวาที่ CN=System --> New --> Object



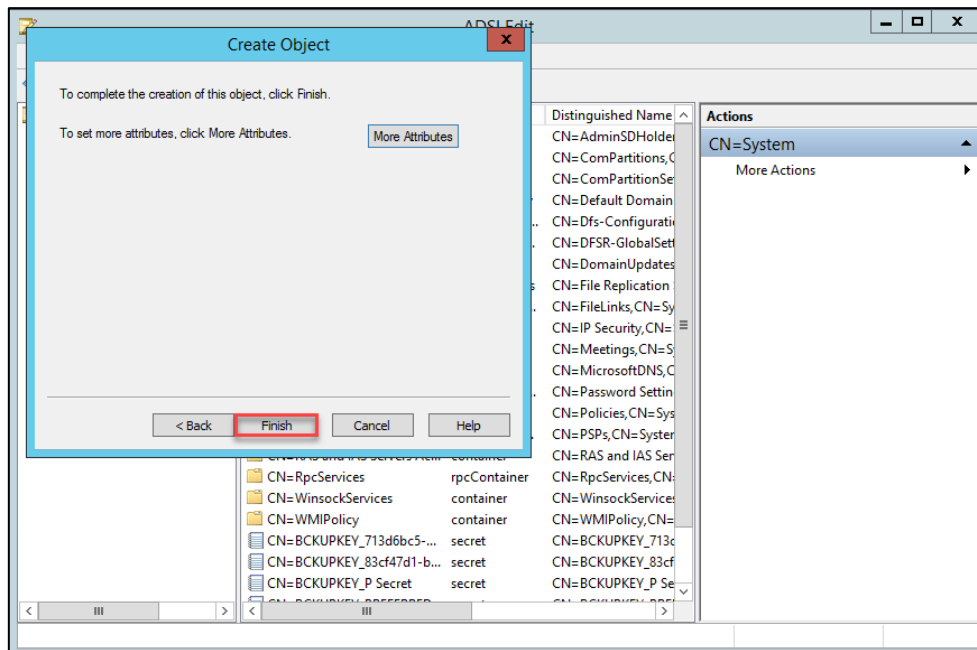
2. เลือก Container และคลิก Next



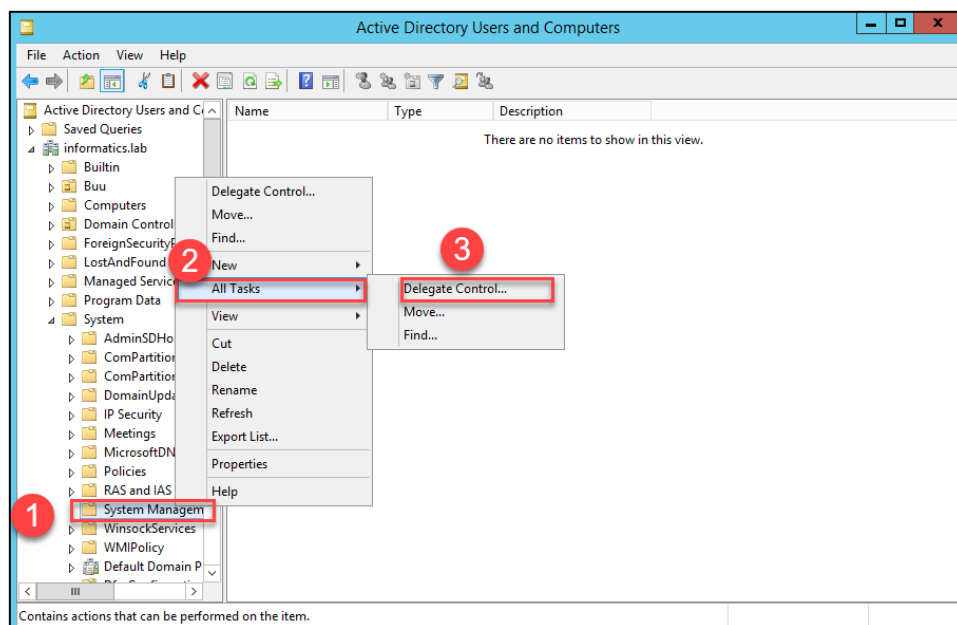
3. กำหนด Value “System Management” และคลิก Next



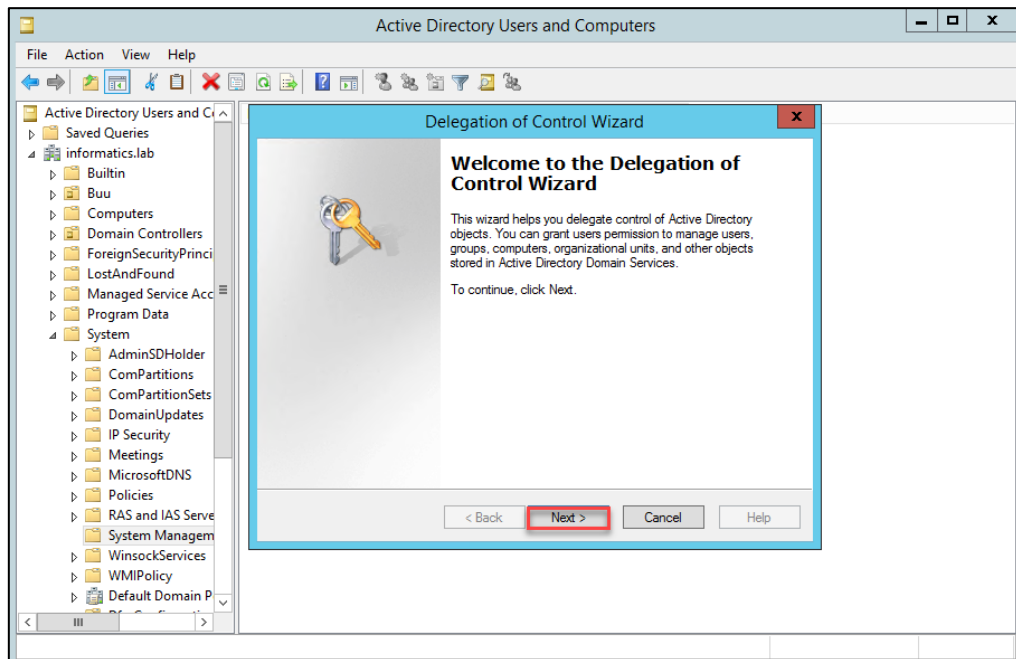
4. คลิก Finish



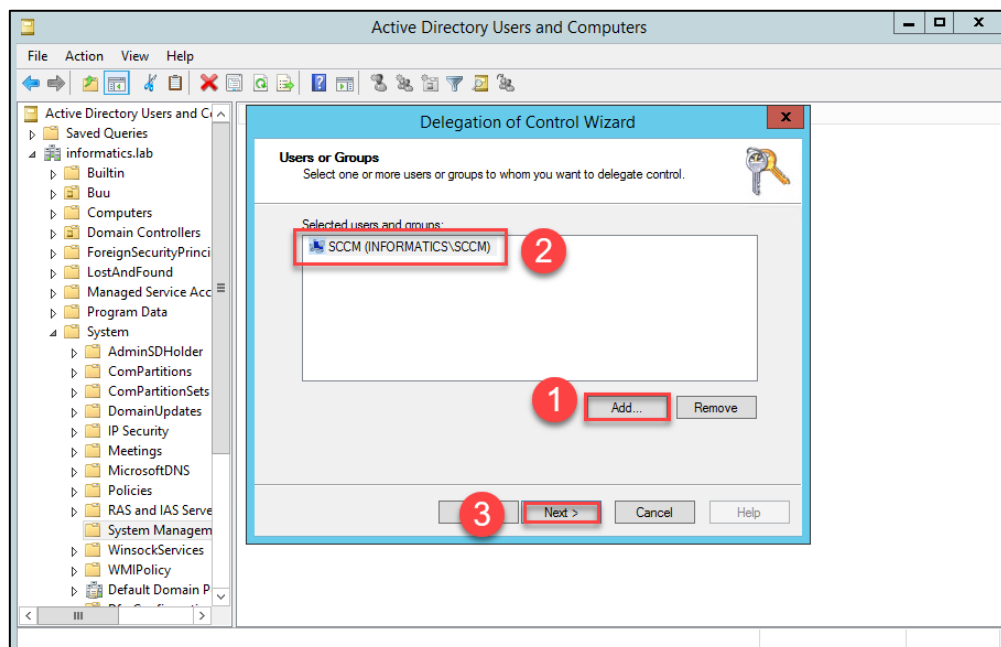
5. จากนั้นไปที่โปรแกรม Active Directory Users and Computers คลิกขวาที่ System Management --> All Tasks --> Delegate Control



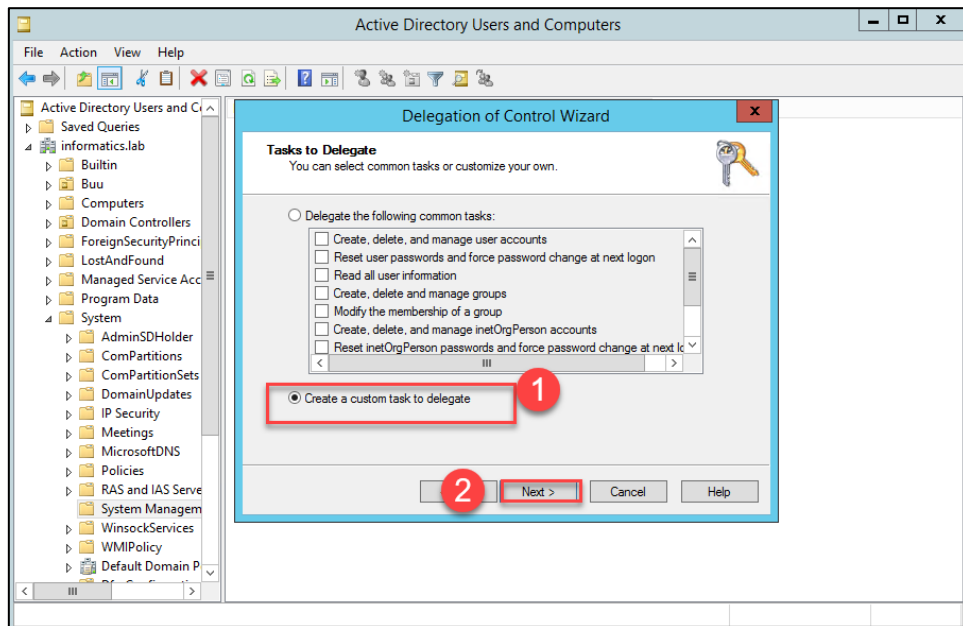
6. คลิก Next



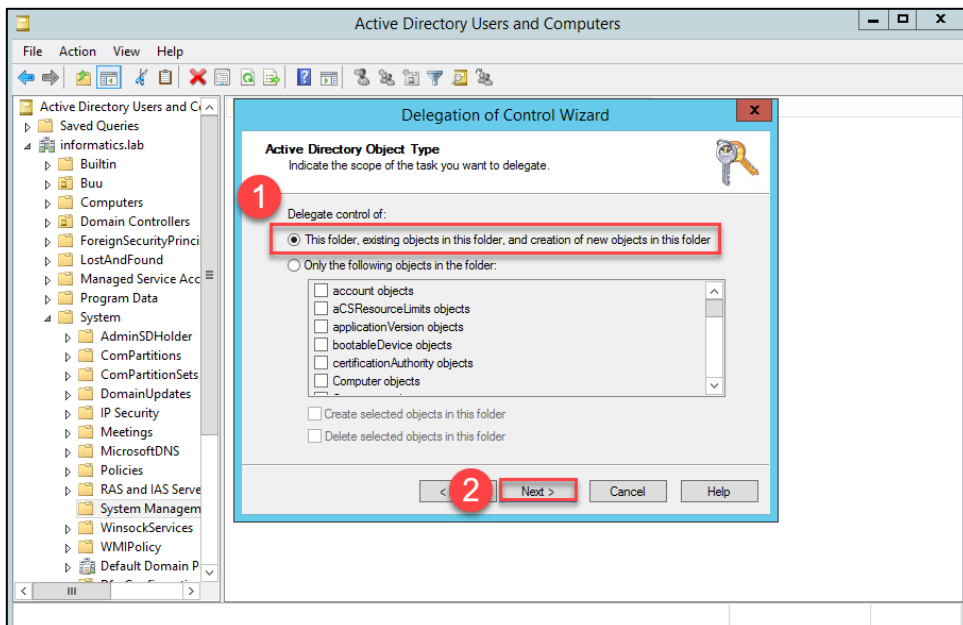
7. คลิก Add เลือก Computer ที่จะติดตั้ง SCCM และคลิก Next



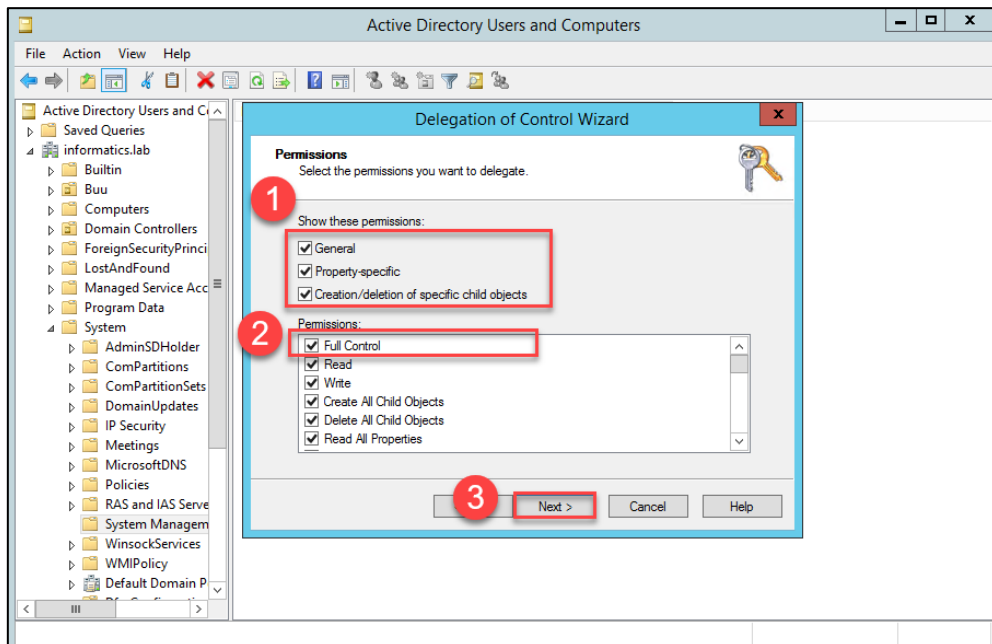
8. เลือก Create a custom task to delegate และคลิก Next



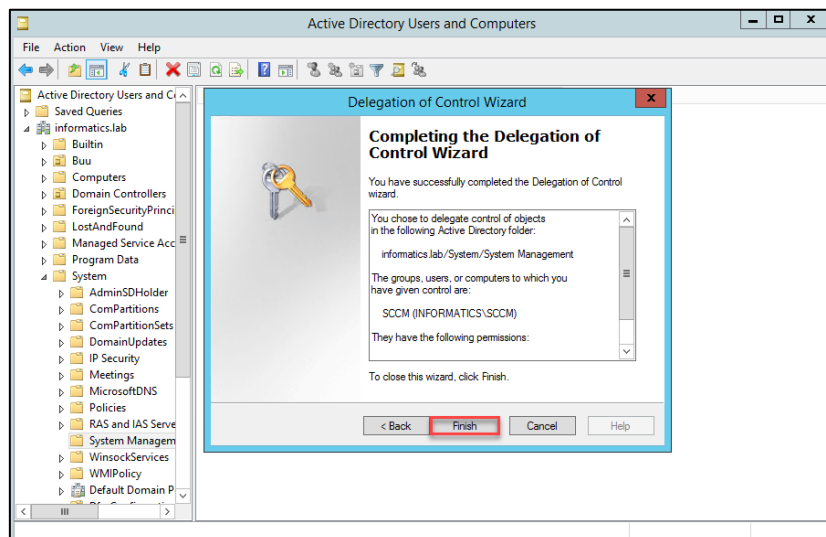
9. เลือก This folder, existing objects in this folder, and creation of new objects in this folder และคลิก Next



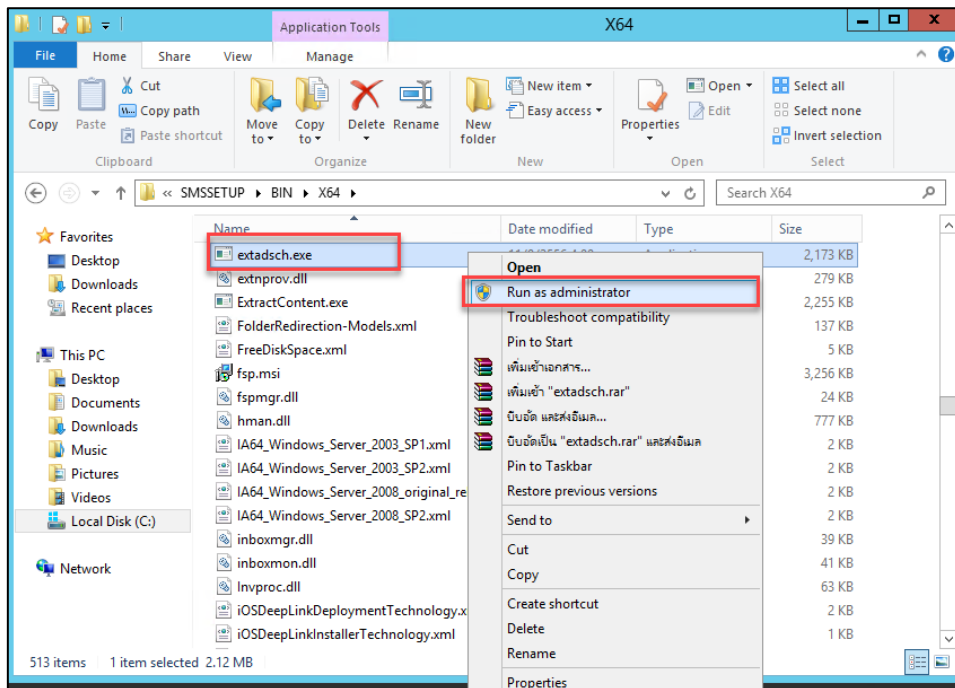
10. เลือกตั้งภาพ และคลิก Next



11. คลิก Finish



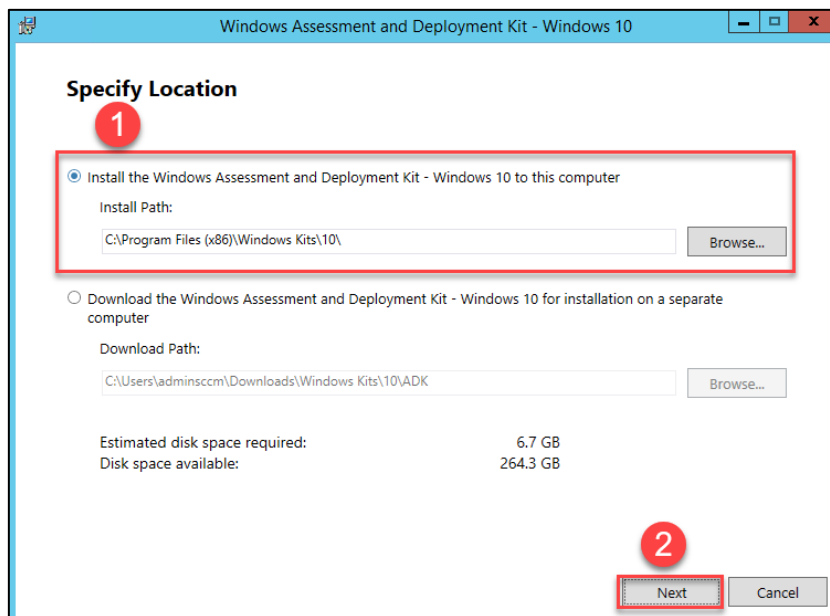
12. Extend the Schema นำไฟล์การติดตั้ง SCCM ไว้ที่เครื่อง AD และเข้าไปที่
 \SMSSetup\Bin\x64\ และคลิกขวา Run Administrator ที่ Extadsch.exe



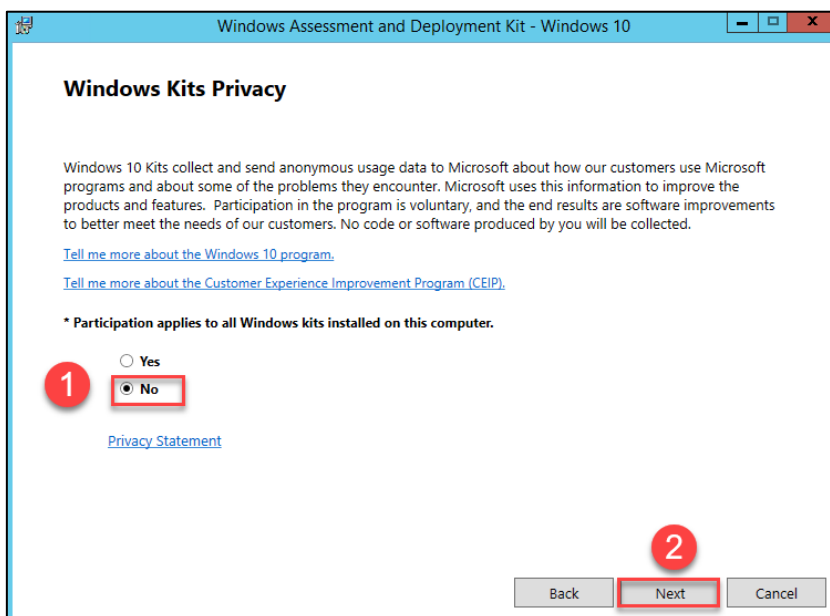
ตรวจสอบไฟล์ ExtADSch.log ที่ Drive C: “Successfully extended the Active Directory schema.”

การติดตั้ง Windows Assessment and Deployment kits Windows 10

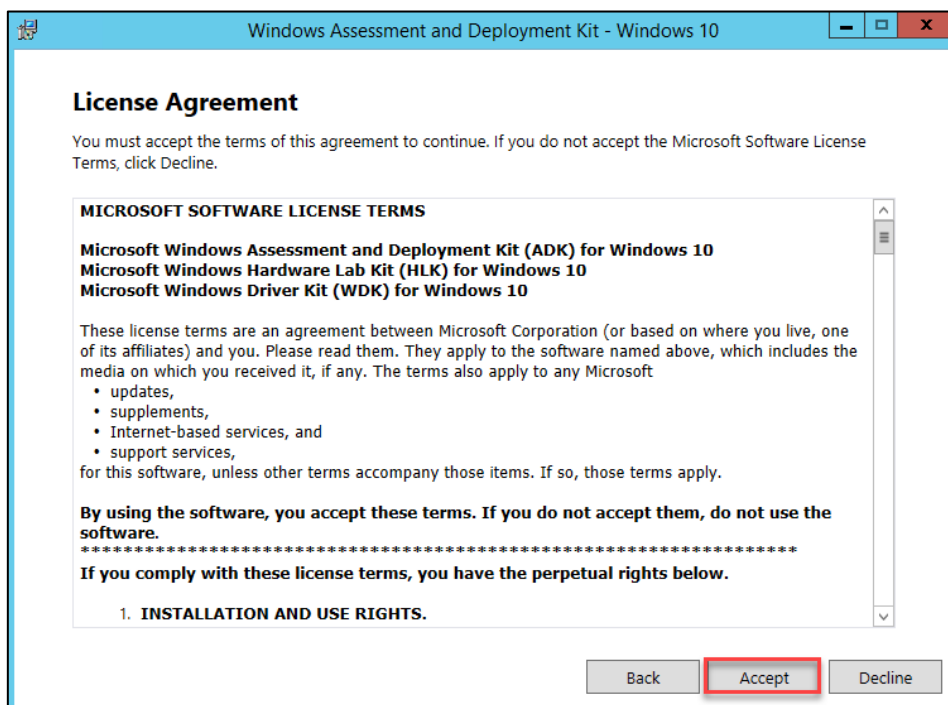
1. ก่อนการติดตั้ง SCCM 2012 R2 ให้ติดตั้ง Windows Assessment and Deployment Kits – Windows 10 ก่อน โดยการเลือก Install the Windows Assessment and Deployment Kits – Windows 10 this computer และคลิก Next



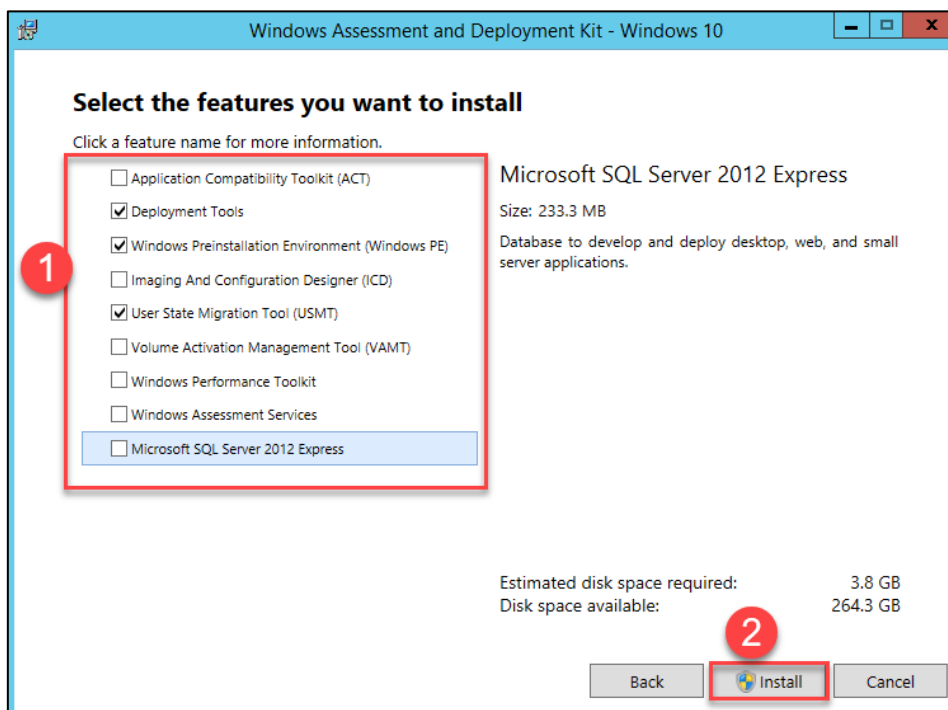
2. เลือก No และคลิก Next



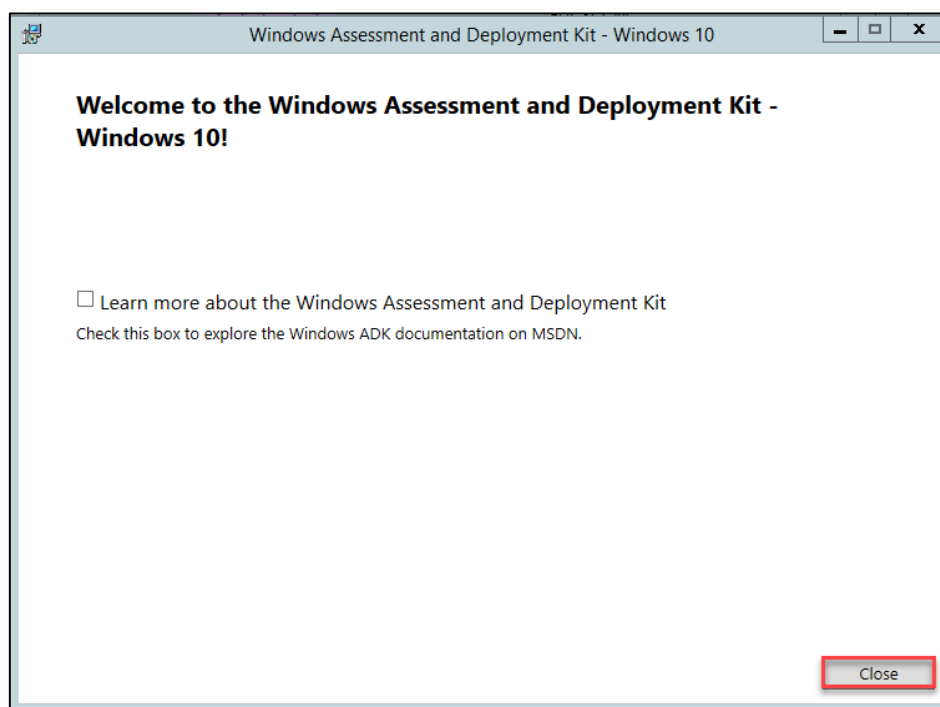
3. คลิก Accept



4. เลือกตั้งภาพ และคลิก Install



5. ติดตั้งเสร็จสิ้น และคลิก Close

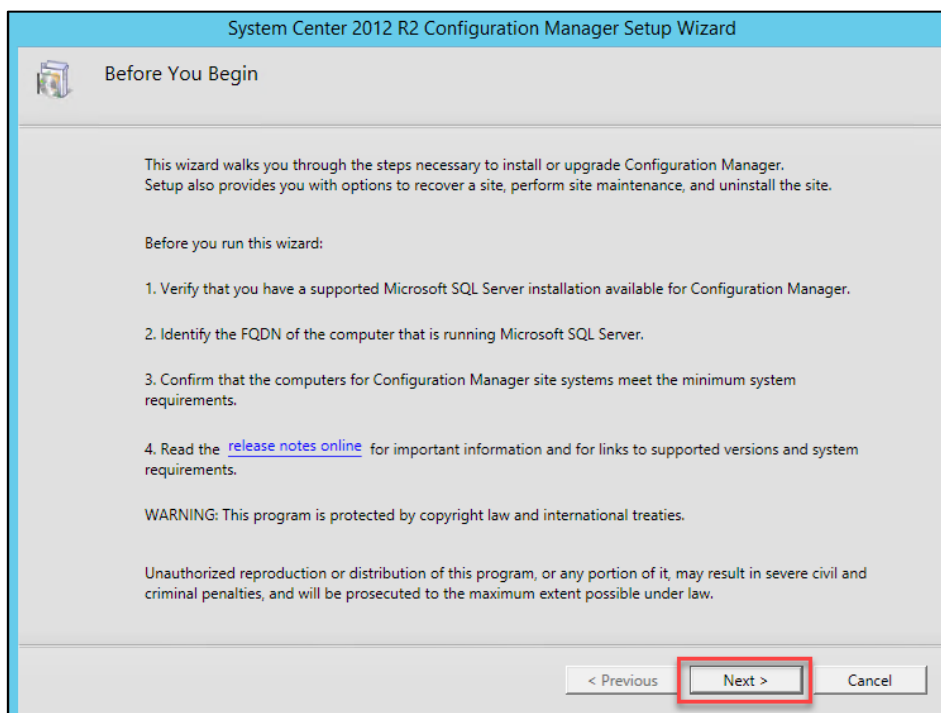


การติดตั้งระบบ SCCM 2012 R2 เซิร์ฟเวอร์หลัก (Primary site)

1. เริ่มติดตั้ง SCCM 2012 R2 คลิก Install



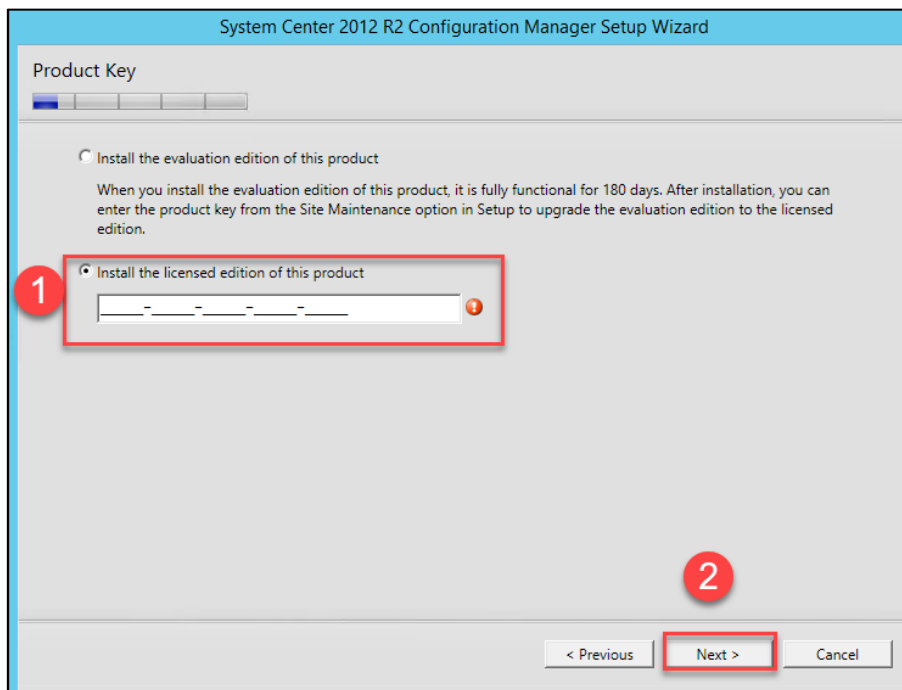
2. คลิก Next



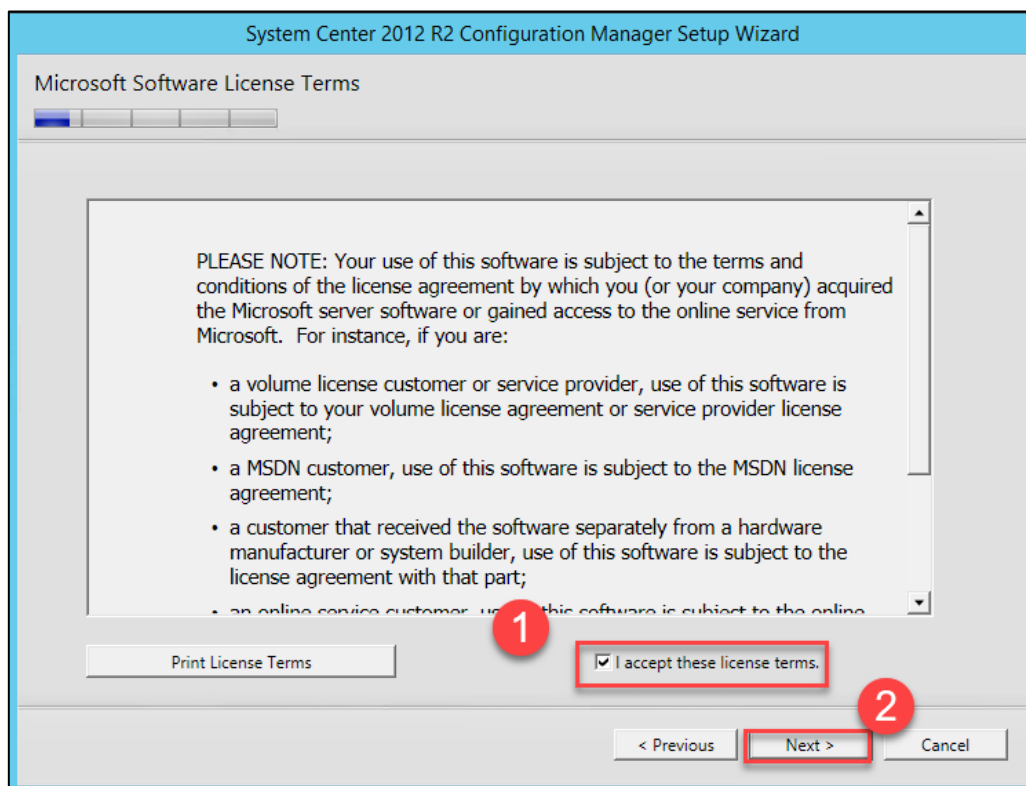
3. เลือก Install a Configuration Manager primary site และคลิก Next



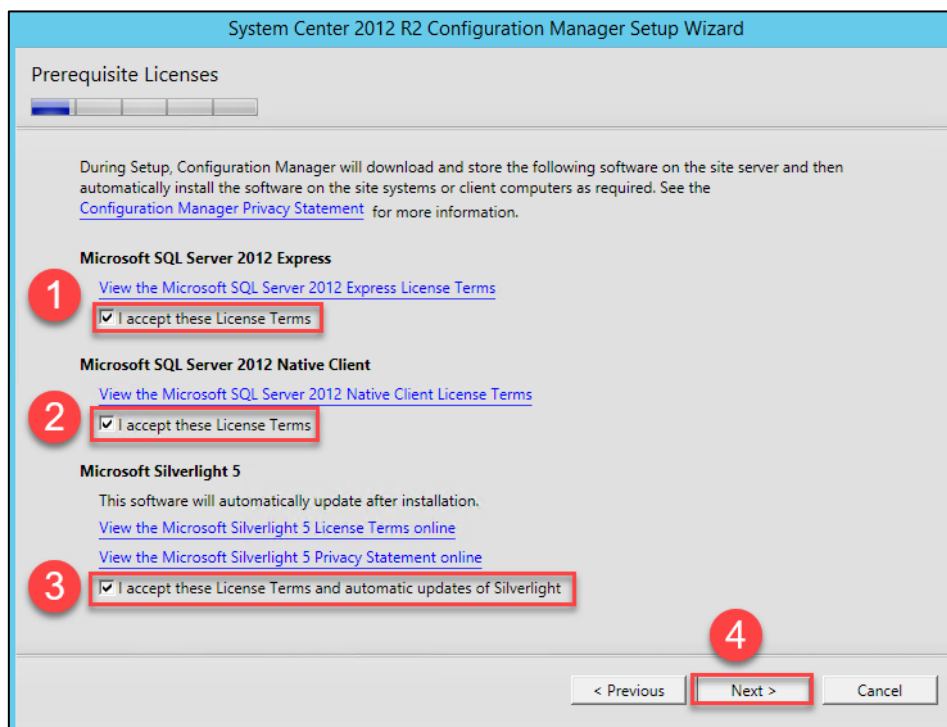
4. ใส่ Product Key และคลิก Next



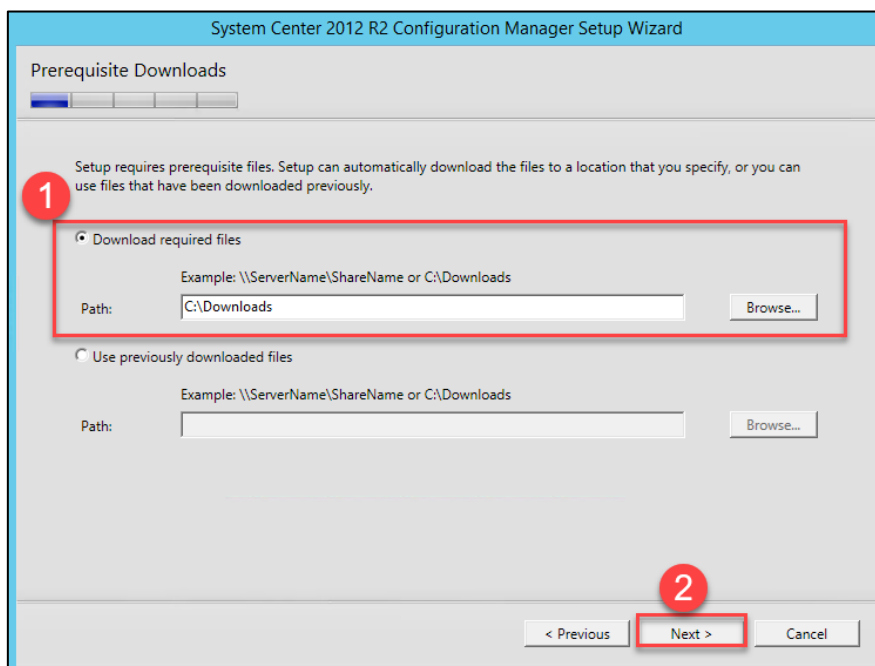
5. เลือก I accept these license terms และคลิก Next



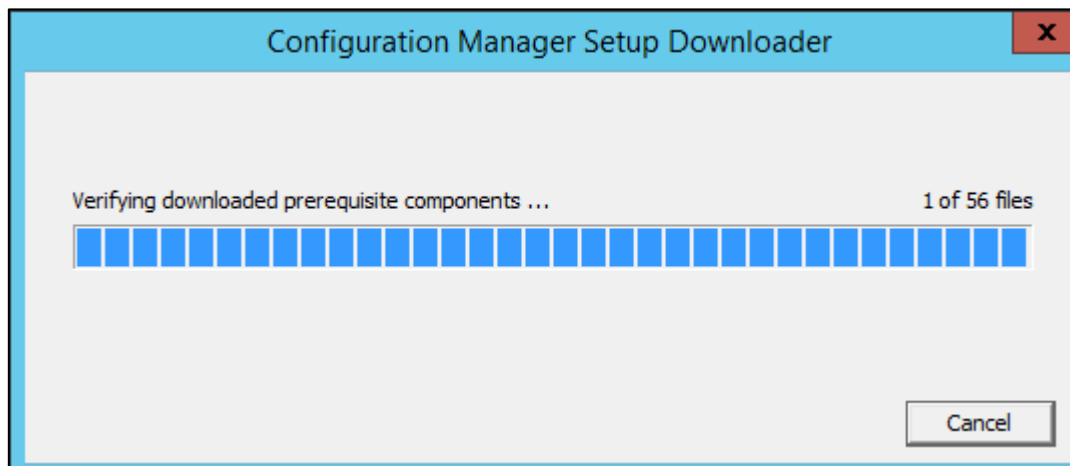
6. เลือก I accept these License Terms ทั้ง 3 ดังภาพ และคลิก Next



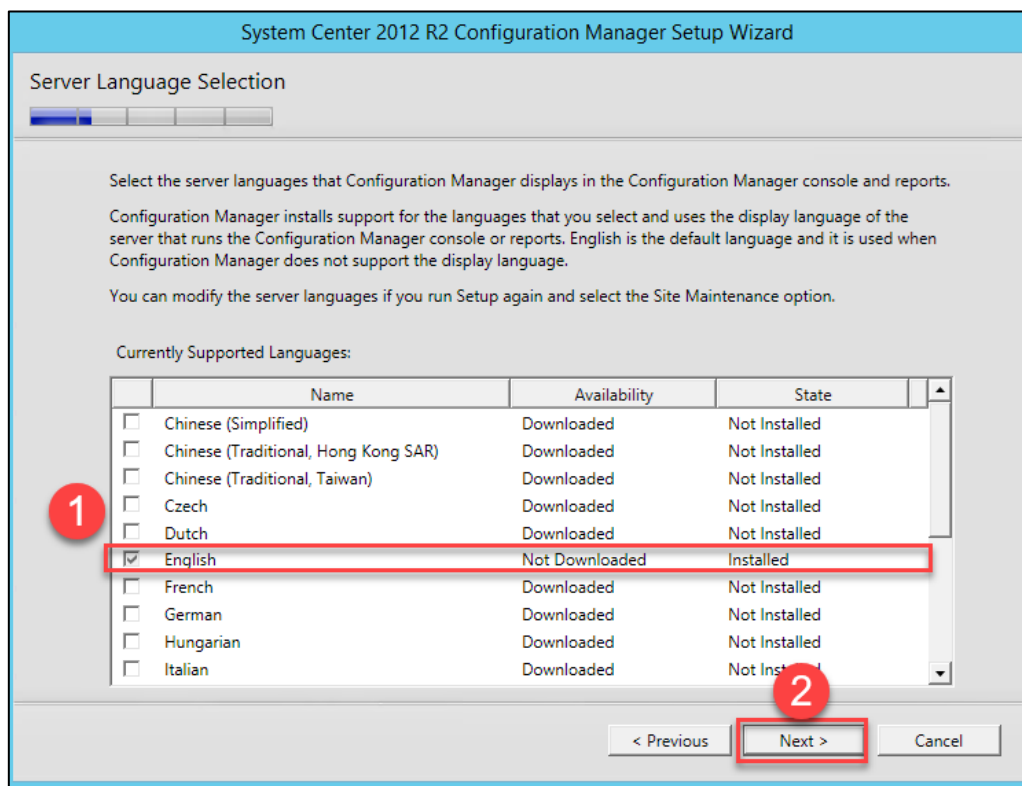
7. เลือก Download required files และกำหนดตำแหน่งในการ Download และคลิก Next



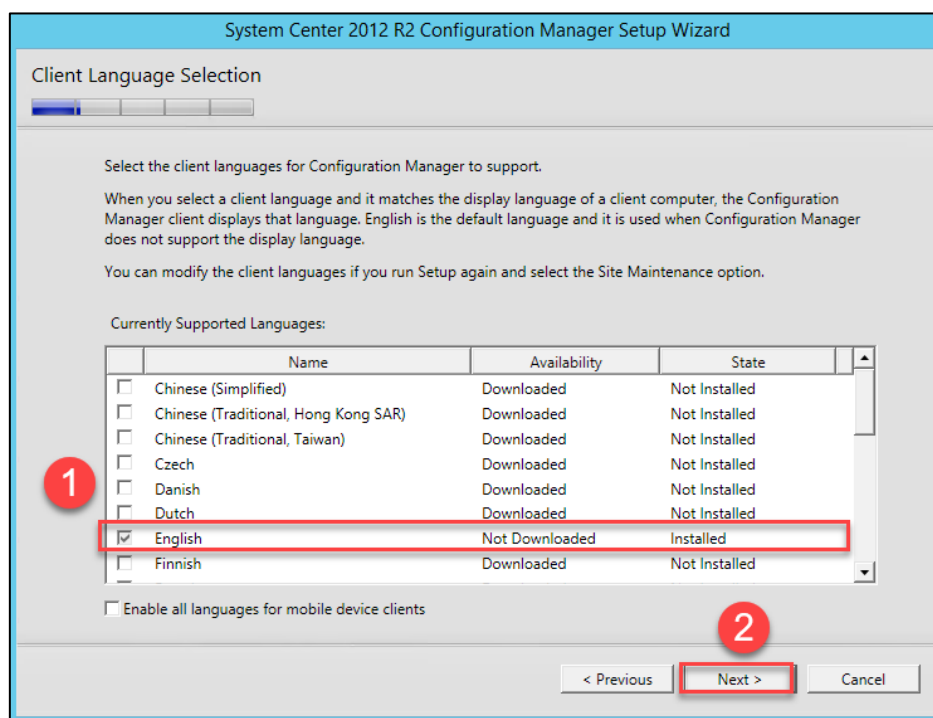
8. ระบบจะทำการ download



9. เลือก English Language สำหรับ Server และคลิก Next



10. เลือก English Language สำหรับ Client และคลิก Next



11. กำหนด site and installation setting ดังภาพและคลิก Next

System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard

Site and Installation Settings

Specify a site code that uniquely identifies this Configuration Manager site in your hierarchy.

Site code: **1**

Specify a site name that helps to identify the site. Example: Contoso Headquarters Site

Site name: **2**

Note: The site code must be unique in the Configuration Manager hierarchy and cannot be changed after you install the site.

Installation folder:

Specify whether to install the Configuration Manager console to manage the Configuration Manager site from this computer. You can remotely manage the site when you do not install the Configuration Manager console.

3 Install the Configuration Manager console

4

12. เลือก Install the primary site as a stand-alone site และคลิก Next

System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard

Primary Site Installation

Specify whether to join the primary site to an existing Configuration Manager hierarchy or install the primary site as a stand-alone site.

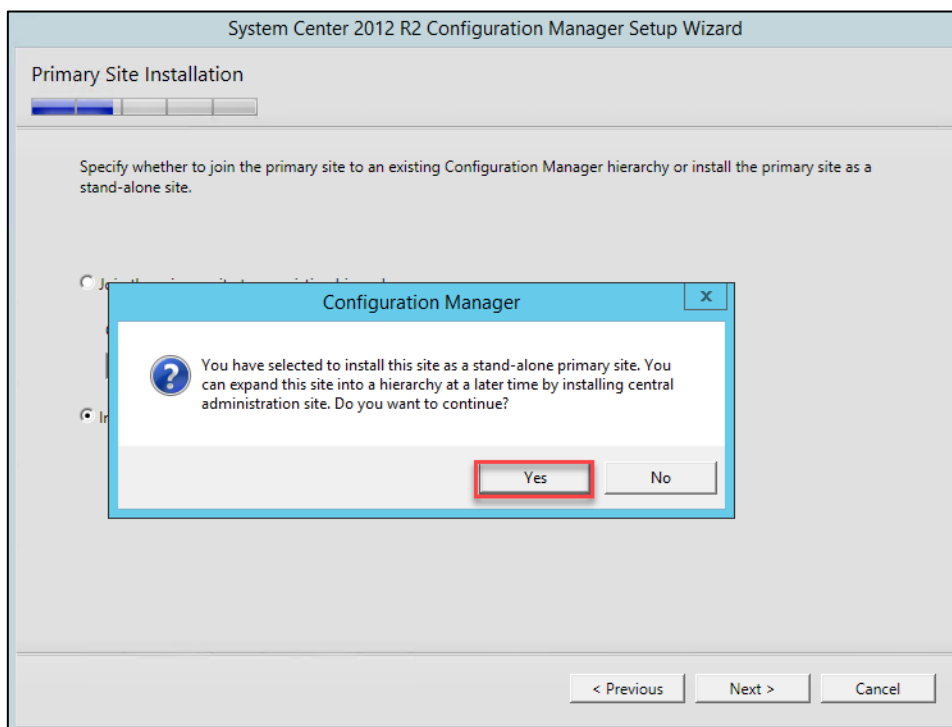
Join the primary site to an existing hierarchy

Central administration site server (FQDN): Example: server1.contoso.com

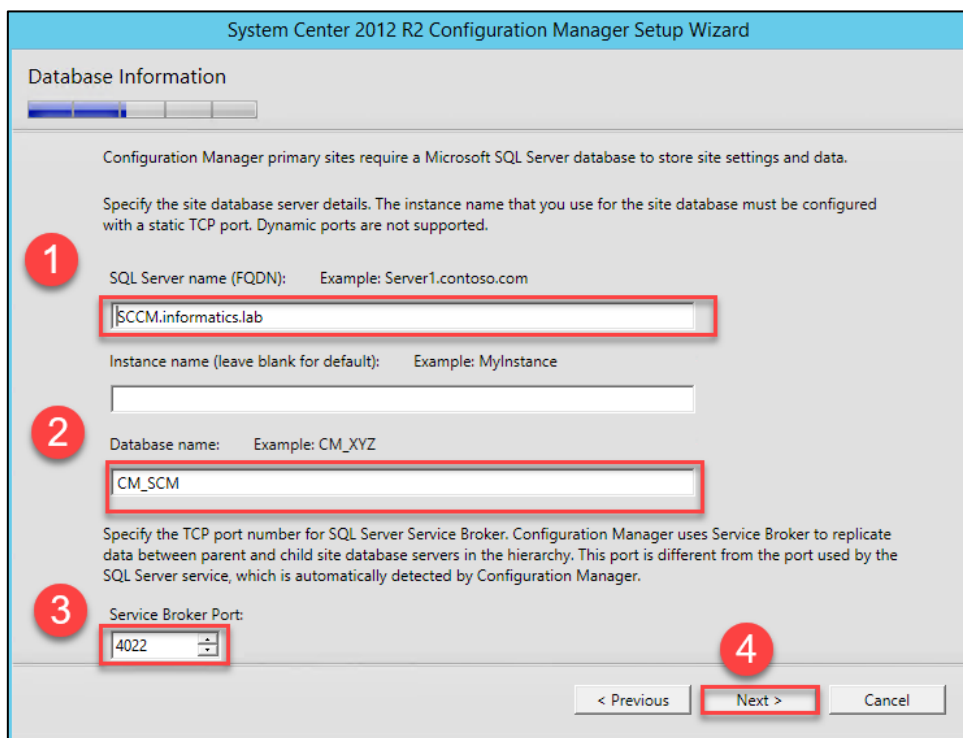
1 Install the primary site as a stand-alone site

2

13. คลิก Yes



14. กำหนดค่าใน Databases Information ดั้งภาพและคลิก Next



15. คลิก Next

The screenshot shows the 'Database Information' step of the 'System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard'. The window title is 'System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard'. Below the title bar, there is a progress indicator with four steps, the first of which is highlighted in blue. The main content area contains the following text: 'Specify the locations for the SQL Server data file and transaction log file.' Below this, there are two input fields. The first is labeled 'Path to the SQL Server data file' and contains the text 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA'. To its right is a 'Browse...' button. The second is labeled 'Path to the SQL Server log file' and contains the text 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA'. To its right is another 'Browse...' button. At the bottom of the window, there are three buttons: '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a red rectangle.

16. คลิก Next

The screenshot shows the 'SMS Provider Settings' step of the 'System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard'. The window title is 'System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard'. Below the title bar, there is a progress indicator with four steps, the second of which is highlighted in blue. The main content area contains the following text: 'SMS Providers are used by the Configuration Manager console to communicate with the site database.' Below this, there is a sub-heading 'Specify the server where the SMS Provider will be installed.' followed by the label 'SMS Provider (FQDN):' and an example 'Example: server1.contoso.com'. Below the example is a text input field containing 'SCCM.informatics.lab'. Below the input field is a note: 'Note: The SMS Provider cannot be installed on a server that is configured for SQL Server clustering.' At the bottom of the window, there are three buttons: '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a red rectangle.

17. เลือก Configure the communication method on each site system role และคลิก Next

System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard

Client Computer Communication Settings

Configuration Manager site system roles can accept HTTP or HTTPS communication from clients. Specify whether to require all site system roles to accept only HTTPS communication or allow the communication method to be configured on each site system role.

All site system roles accept only HTTPS communication from clients
 Configure the communication method on each site system role
 Clients will use HTTPS when they have a valid PKI certificate and HTTPS-enabled site roles are available

Note: HTTPS communication requires client computers to have a valid PKI certificate for client authentication.

< Previous **Next >** Cancel

18. เลือก Install a management point. และ Install a distribution point. และคลิก Next

System Center 2012 R2 Configuration Manager Setup Wizard

Site System Roles

Specify whether to have Setup install a management point or distribution point.

Install a management point.
 FQDN: Client connection:

Install a distribution point.
 FQDN: Client connection:

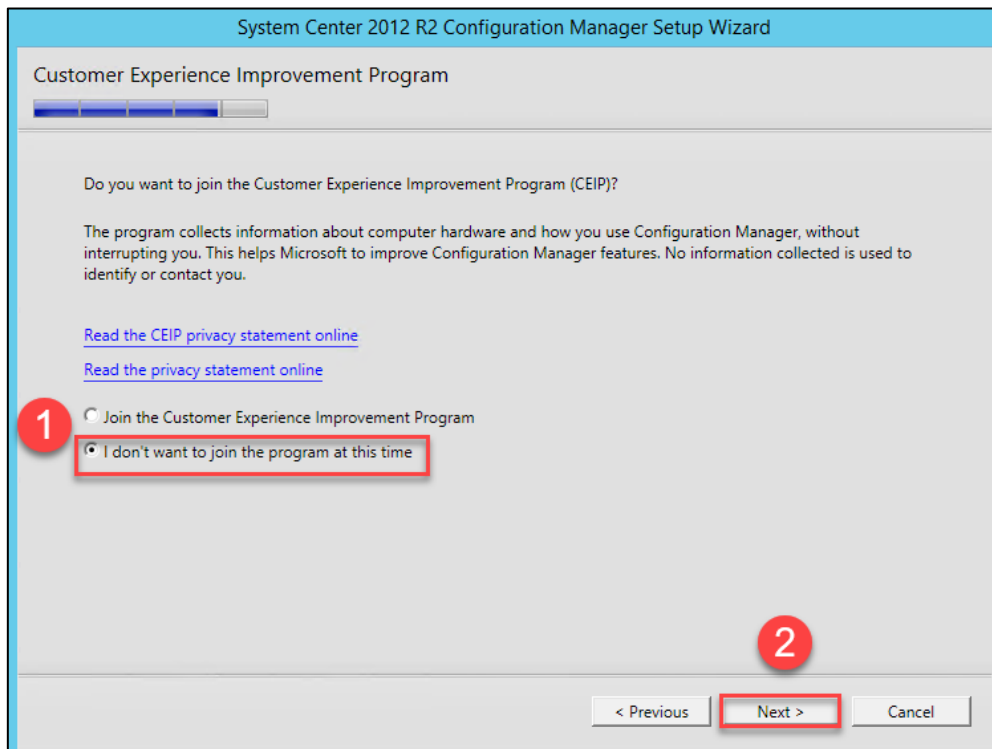
The site server's computer account is used to install the selected site system roles. Ensure that this account is a member of the local administrators group for the specified servers.

You can install additional site system roles from the Configuration Manager console after Setup finishes.

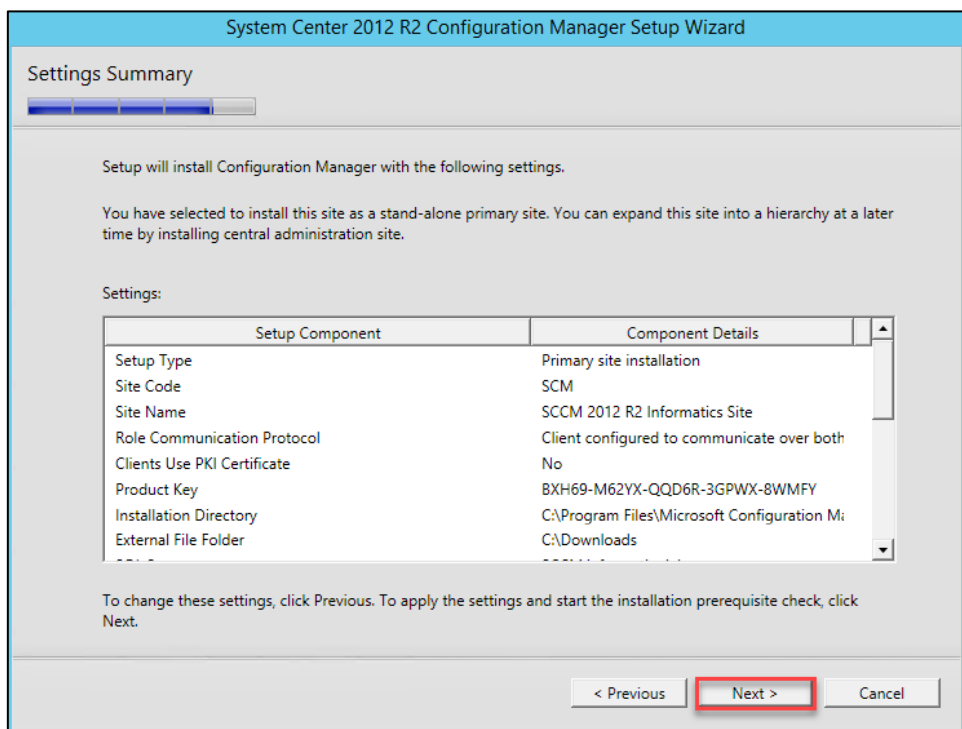
Site system roles configured to use HTTPS must have a valid PKI server certificate.

< Previous **Next >** Cancel

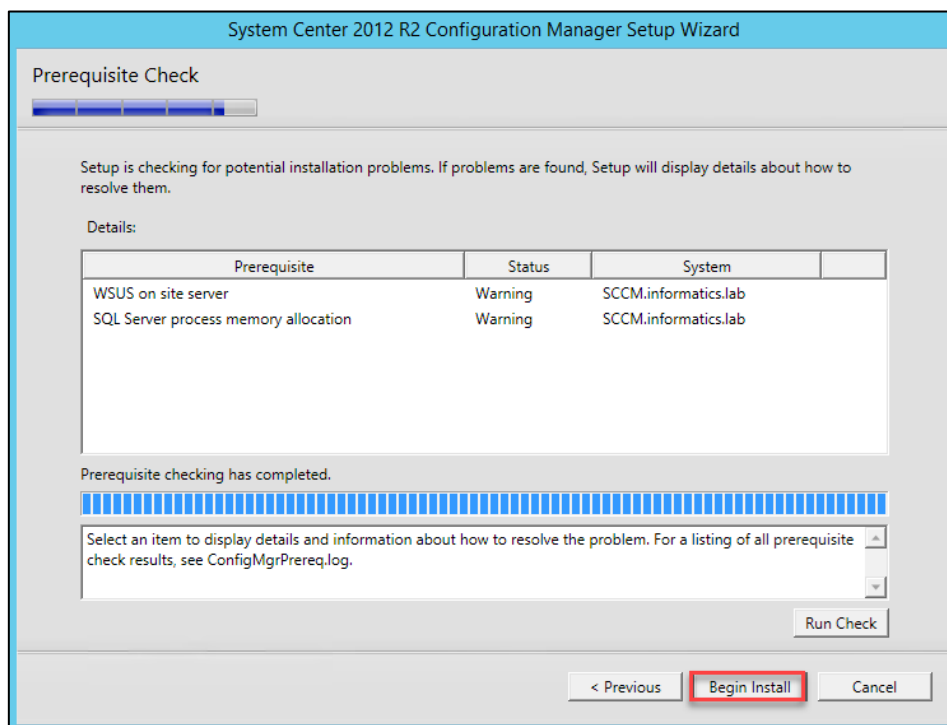
19. เลือก I don't want to join the program at this time และคลิก Next



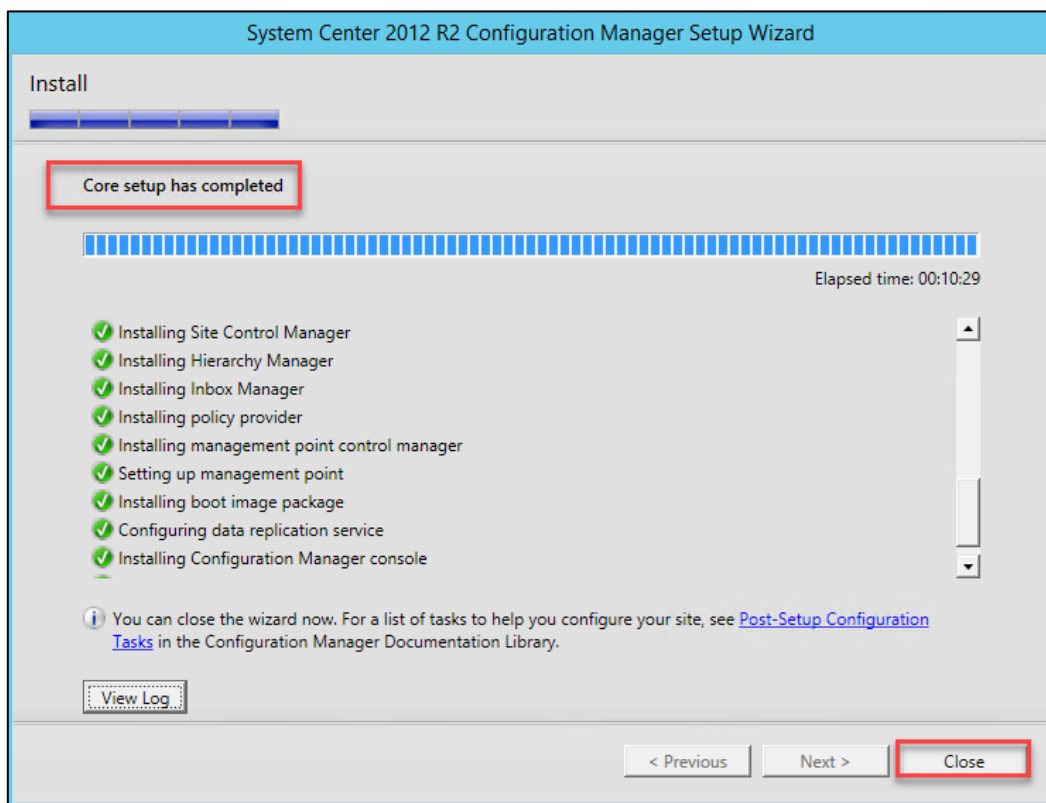
20. คลิก Next



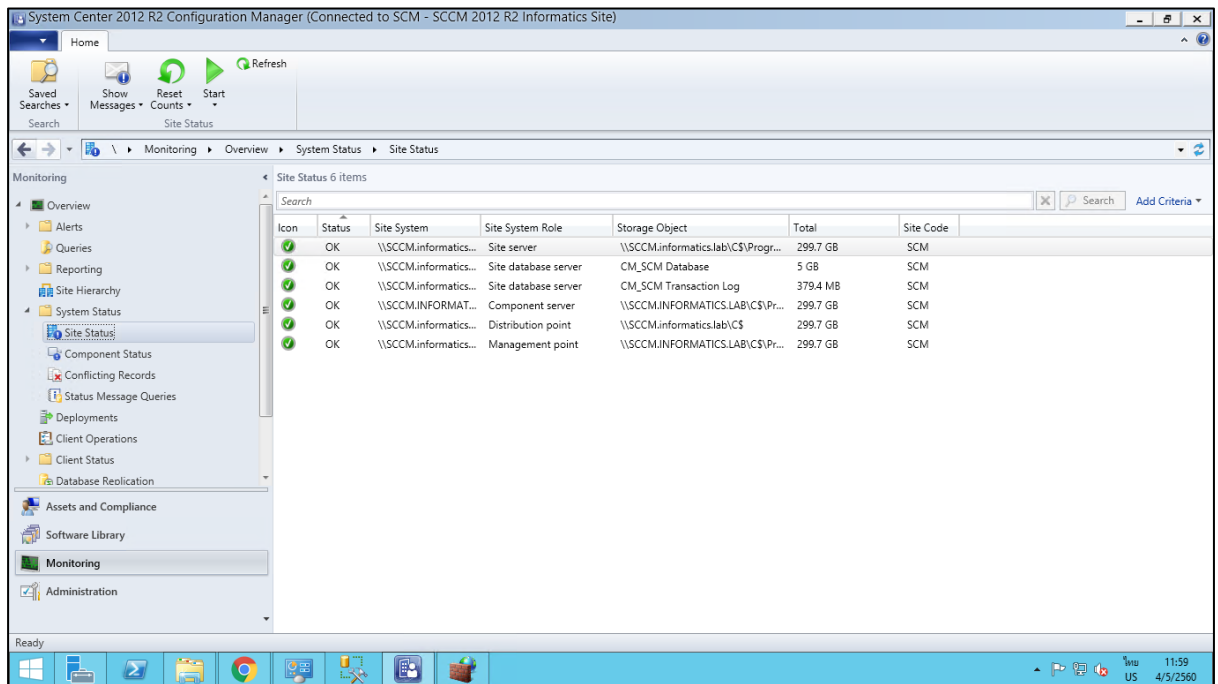
21. คลิก Begin Install



22. หลังจากติดตั้งสำเร็จ คลิก Close

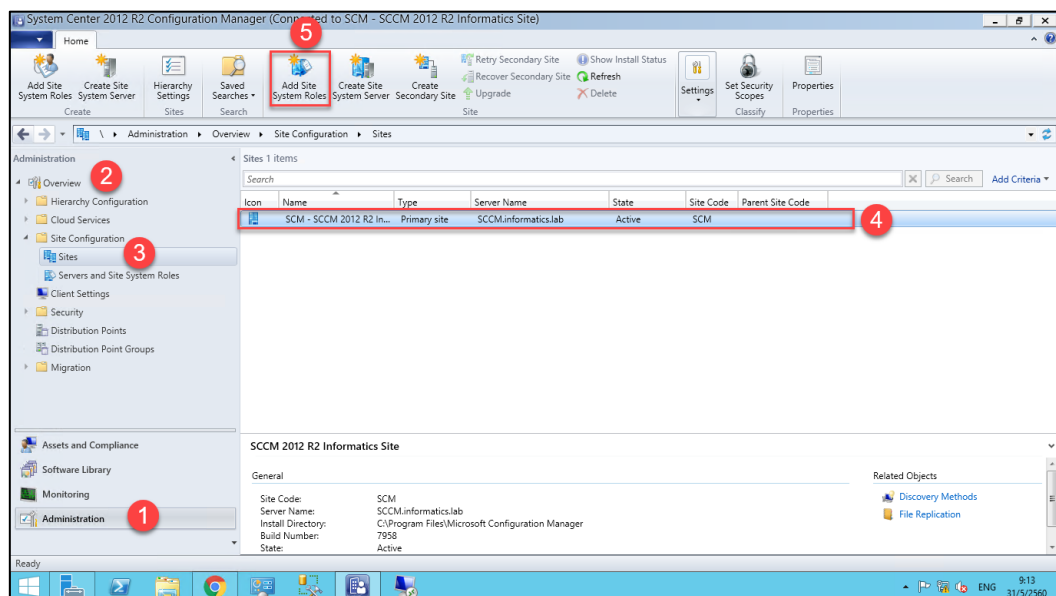


23. หน้าจอโปรแกรม SCCM 2012 R2



การเพิ่ม System roles Application Catalog and Fallback status point

1. เลือกเมนู Administration --> Overview --> Site Configuration --> Sites และคลิกที่หมายเลข 5



2. คลิก Next

The screenshot shows the 'Add Site System Roles Wizard' dialog box, General tab. The title bar reads 'Add Site System Roles Wizard'. The left sidebar contains the following options: General (selected), Proxy, System Role Selection, Summary, Progress, and Completion. The main area is titled 'Select a server to use as a site system'. It contains the following fields and options:

- Name (example: server1.corp.contoso.com): SCCM.infomatics.lab (with a 'Browse...' button)
- Site code: SCM - SCCM 2012 R2 Informatics Site (dropdown menu)
- Specify an FQDN for this site system for use on the Internet. Internet FQDN (example: internetrv2.contoso.com):
- Require the site server to initiate connections to this site system. After the installation of the site system roles, the site server initiates all connections to the site system server by using the Site System Installation Account.
- Site System Installation Account:
 - Use the site server's computer account to install this site system
 - Use another account for installing this site system (with a 'Set...' button)
- Active Directory membership:
 - Active Directory forest: informatics.lab
 - Active Directory domain: informatics.lab

At the bottom, there are four buttons: '< Previous', 'Next >' (highlighted with a red box), 'Summary', and 'Cancel'.

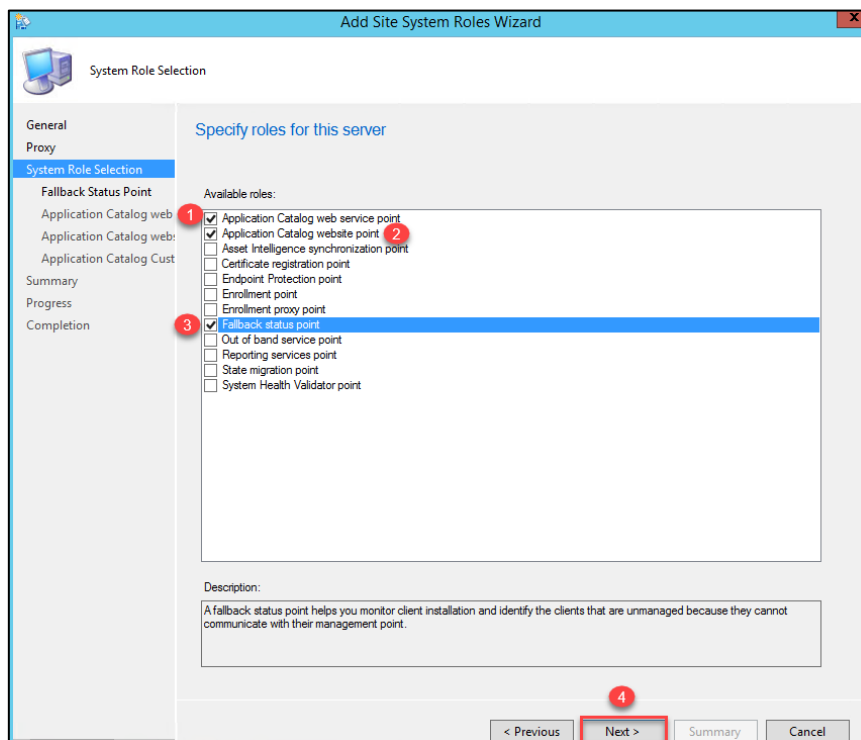
3. คลิก Next

The screenshot shows the 'Add Site System Roles Wizard' dialog box, Proxy tab. The title bar reads 'Add Site System Roles Wizard'. The left sidebar contains the following options: General, Proxy (selected), System Role Selection, Summary, Progress, and Completion. The main area is titled 'Specify Internet proxy server'. It contains the following fields and options:

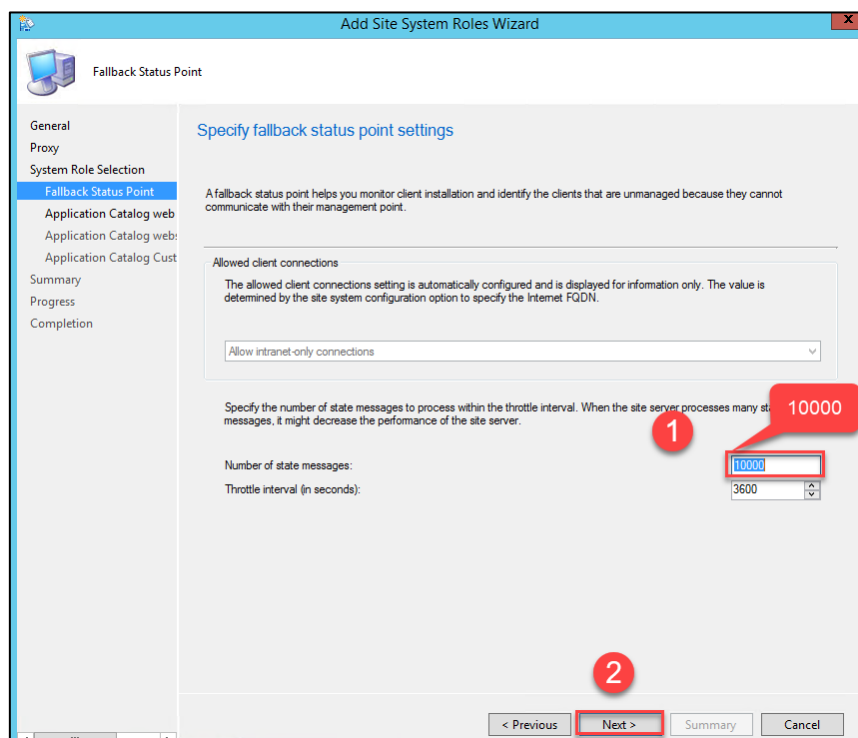
- You can specify a proxy server for this site system server to use when it connects to the Internet.
- Use a proxy server when synchronizing information from the Internet.
- Site System Proxy Server Account:
 - The Site System Proxy Server Account provides authenticated access to the proxy server when this site system server connects to a location on the Internet.
 - Proxy server name: (text box)
 - Port: 80 (text box)
 - Use credentials to connect to the proxy server (with a 'Set...' button)

At the bottom, there are four buttons: '< Previous', 'Next >' (highlighted with a red box), 'Summary', and 'Cancel'.

4. เลือก Application Catalog web service point, Application Catalog website point, Fallback status point และคลิก Next



5. กำหนด Number of state messages 10000 และคลิก Next



6. คลิก Next

Add Site System Roles Wizard

Application Catalog web service point

General
Proxy
System Role Selection
Fallback Status Point
Application Catalog web
Application Catalog web
Application Catalog Cust
Summary
Progress
Completion

Specify settings for the Application Catalog web service point

An Application Catalog web service point provides software information from the Software Library to the Application Catalog website.

IIS website: Default Web Site

Web application name: CMApplicationCatalogSvc

Specify how Application Catalog websites communicate with this Application Catalog web service point.

HTTP
Port number: 80

HTTPS
Port number: 443

< Previous **Next >** Summary Cancel

7. เลือกเซิร์ฟเวอร์ที่เราติดตั้ง SCCM 2012 R2 จากนั้นกำหนด NetBIOS name และคลิก Next

Add Site System Roles Wizard

Application Catalog website point

General
Proxy
System Role Selection
Fallback Status Point
Application Catalog web
Application Catalog website point
Application Catalog Cust
Summary
Progress
Completion

Specify settings to configure IIS for this Application Catalog website point

Select the site system server that is configured for the Application Catalog web service point.

Site system server: **1** SCCM.infomatics.lab

Specify the settings for the IIS website. The website must already exist on this server.

IIS website: Default Web Site

Web application name: CMApplicationCatalog

Client connections
Specify the NetBIOS name used in the Application Catalog URL for client computers on the intranet.

NetBIOS name: **2** SCCM

Allowed connections:
 HTTP
Port number: 80
 HTTPS (Recommended)
Port number: 443
Allow intranet-only connections

3

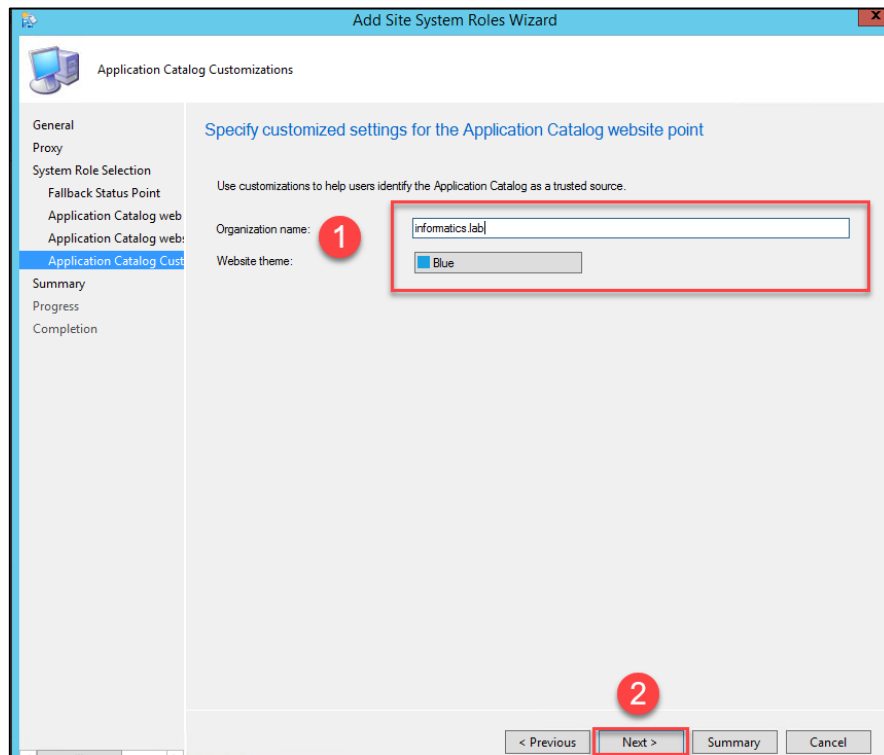
Ensure that the following client settings are configured as Yes to allow clients to connect to this Application Catalog.

Add Application Catalog website to Internet Explorer trusted sites zone. The current default client setting for this value: No

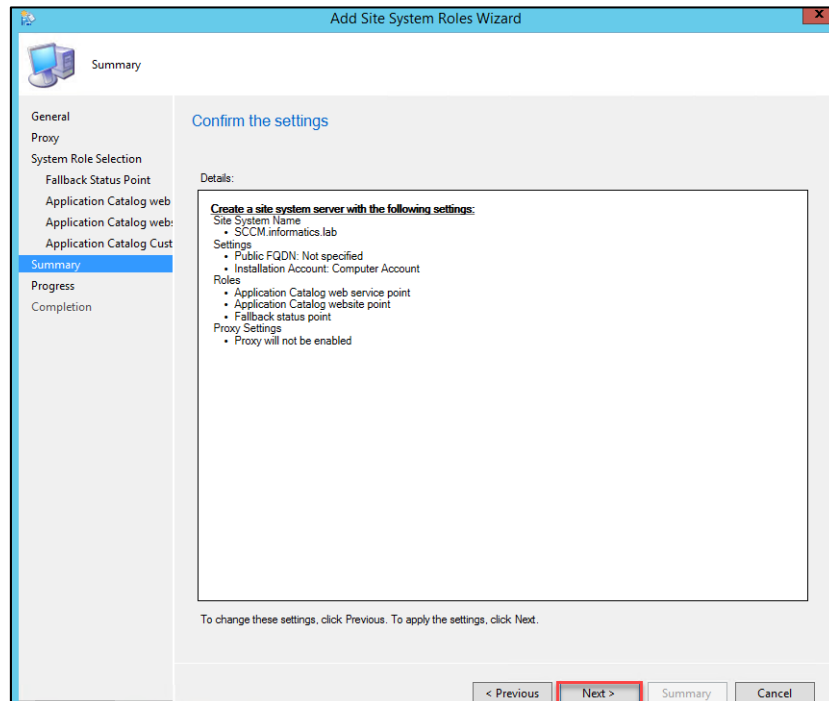
Allow Silverlight applications to run in elevated trust mode. The current default client setting for this value: Yes.
[More information](#)

< Previous **Next >** Summary Cancel

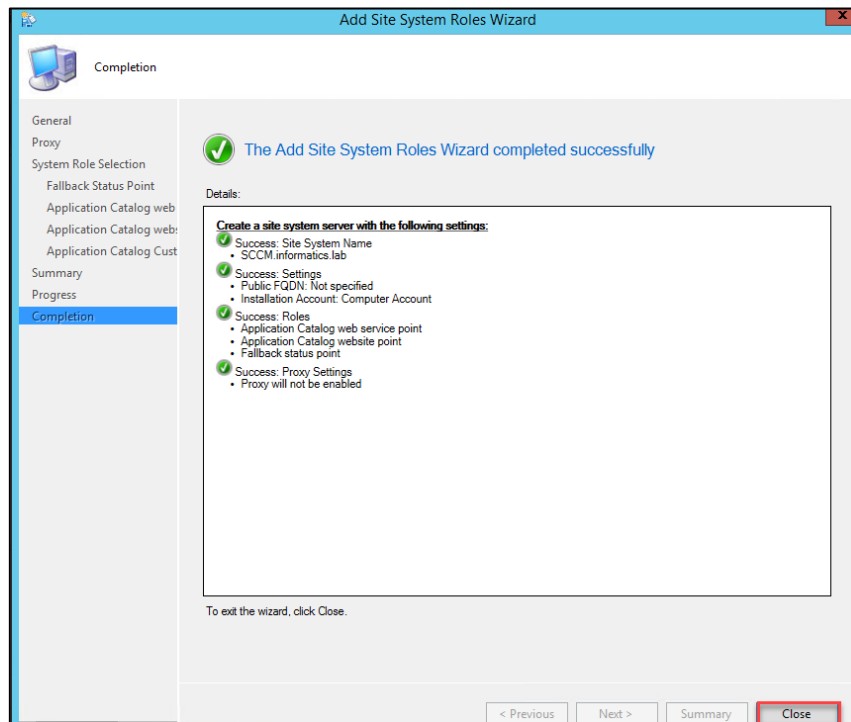
8. กำหนด Organization name เลือก Website theme และคลิก Next



9. คลิก Next

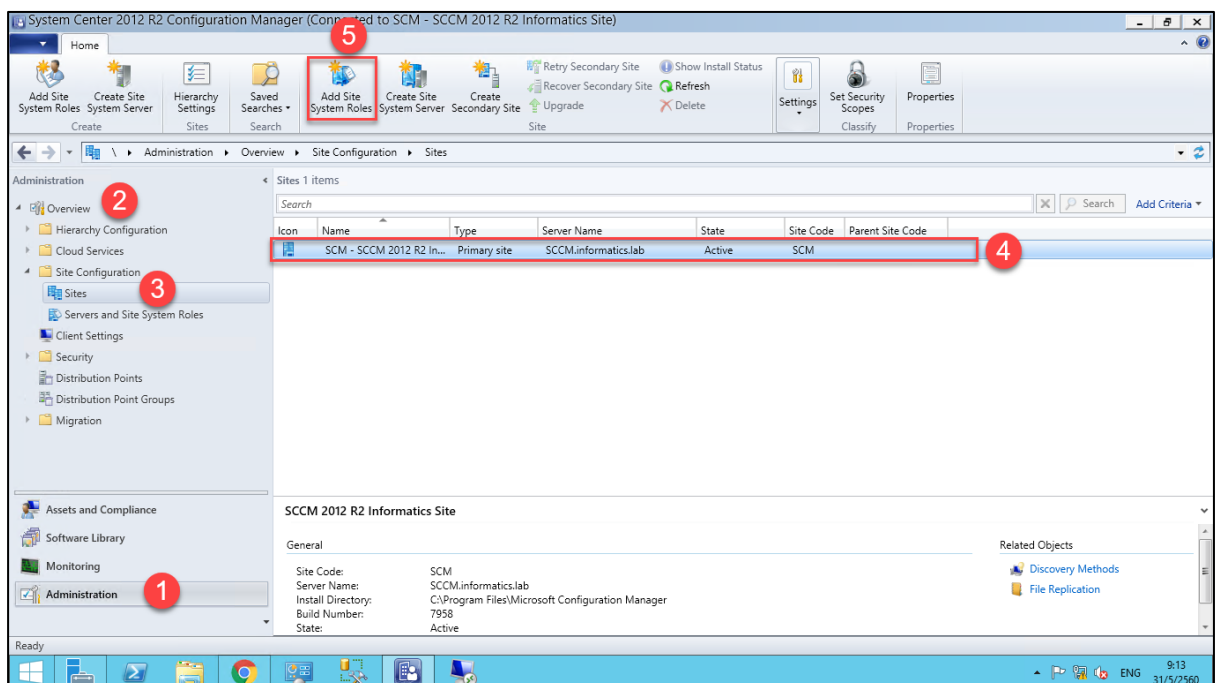


10. เพิ่ม Application Catalog and Fallback status point เสร็จสิ้นคลิก Close



การเพิ่ม System roles Asset Intelligence, Endpoint Protection และ Reporting service points

1. เลือกเมนู Administration --> Overview --> Site Configuration --> Sites และคลิกที่หมายเลข 5



2. คลิก Next

Add Site System Roles Wizard

General

Select a server to use as a site system

Name (example: server1.corp.contoso.com):
SCCM.infomatics.lab

Site code: SCM - SCCM 2012 R2 Informatics Site

Specify an FQDN for this site system for use on the Internet
Internet FQDN (example: infomatsrv2.contoso.com):

Require the site server to initiate connections to this site system
After the installation of the site system roles, the site server initiates all connections to the site system server by using the Site System Installation Account.

Site System Installation Account

Use the site server's computer account to install this site system
 Use another account for installing this site system

Active Directory membership

Active Directory forest: infomatics.lab
Active Directory domain: infomatics.lab

< Previous **Next >** Summary Cancel

3. คลิก Next

Add Site System Roles Wizard

Proxy

Specify Internet proxy server

You can specify a proxy server for this site system server to use when it connects to the Internet.

Use a proxy server when synchronizing information from the Internet

Site System Proxy Server Account

The Site System Proxy Server Account provides authenticated access to the proxy server when this site system server connects to a location on the Internet.

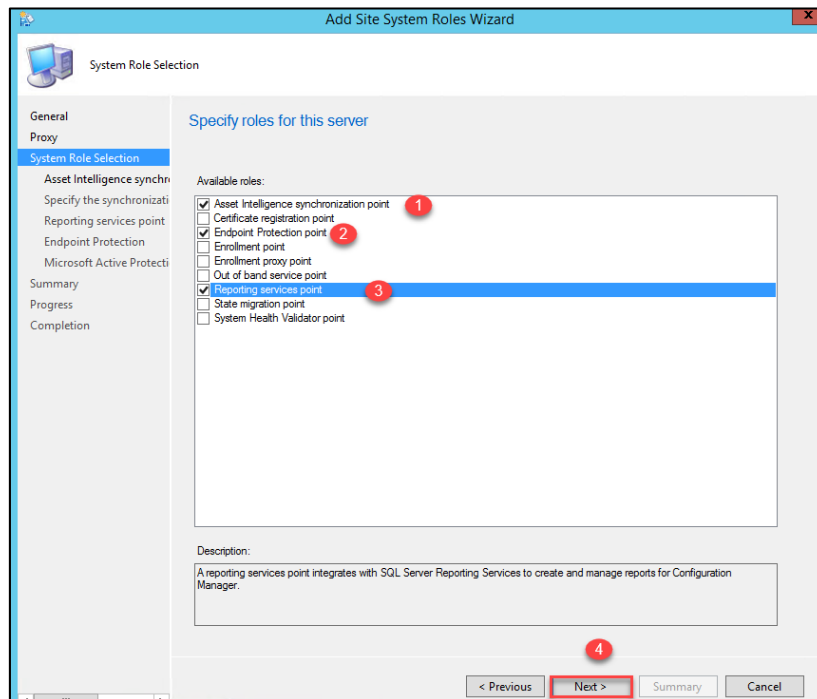
Proxy server name:

Port: 80

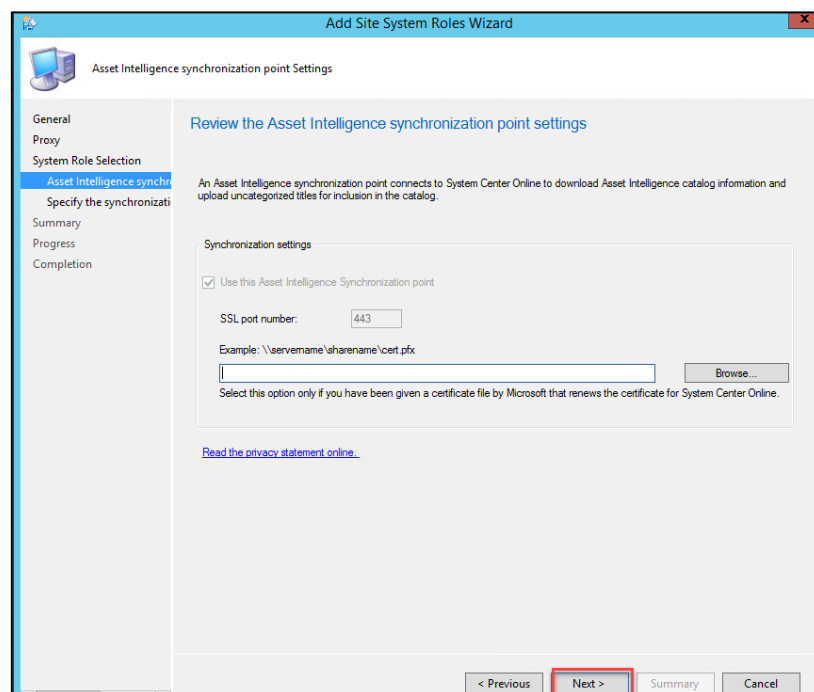
Use credentials to connect to the proxy server

< Previous **Next >** Summary Cancel

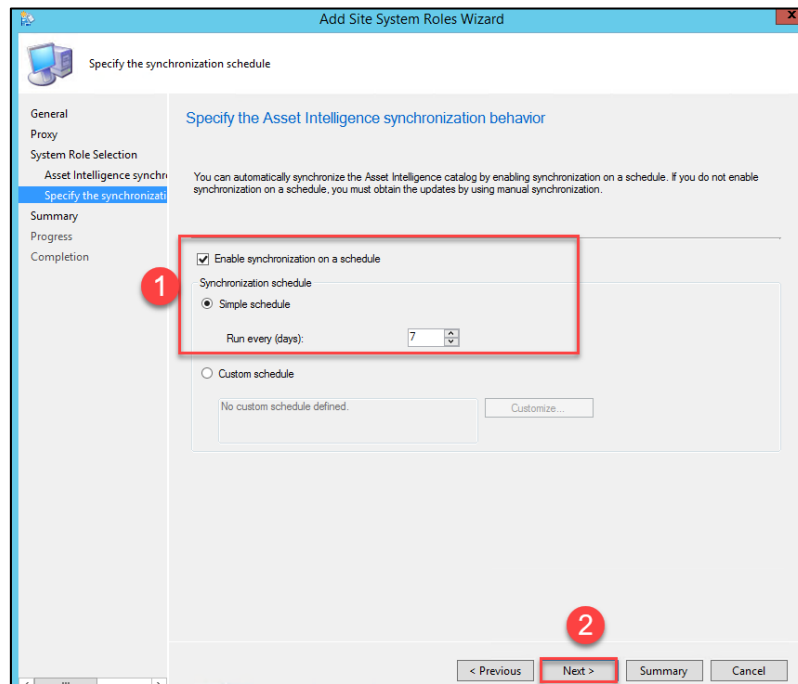
4. เลือกตามหมายเลข 1 2 3 และคลิก Next



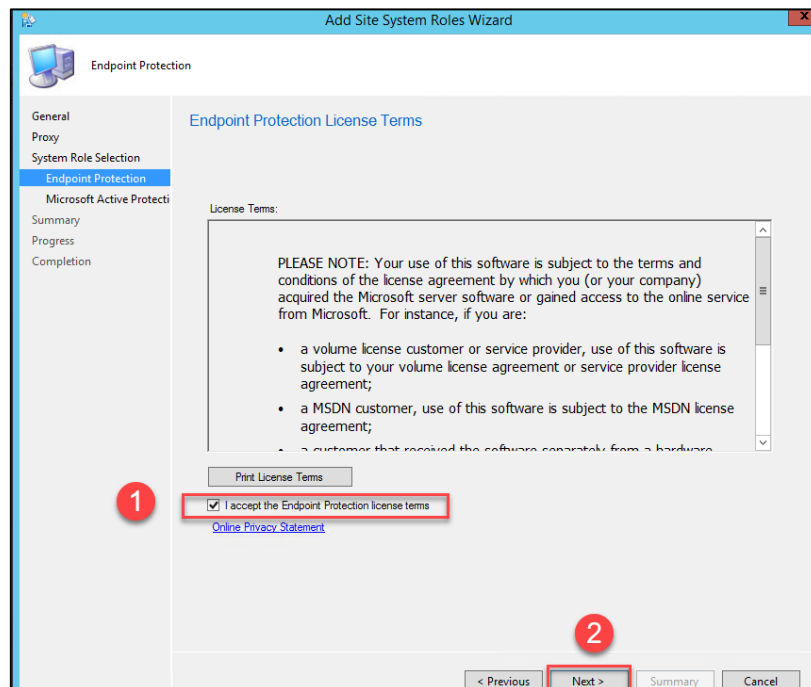
5. คลิก Next



6. เลือก Enable และกำหนดเวลา 7 วัน และคลิก Next



7. เลือก I accept the Endpoint Protection license term และคลิก Next



8. เลือก Basic membership และคลิก Next

Microsoft Active Protection Service

Specify Microsoft Active Protection Service membership type

The Microsoft Active Protection Service (MAPS) membership type you choose will be applied to all Endpoint Protection antimalware policies. MAPS is a worldwide online community that includes System Center 2012 R2 Endpoint Protection users. By joining MAPS, System Center 2012 R2 Endpoint Protection will automatically send information to Microsoft to help Microsoft determine which software to investigate for potential threats and to help improve System Center 2012 R2 Endpoint Protection's effectiveness. This community also helps stop the spread of new malicious software infections.

You can choose to join the MAPS community with either a Basic or Advanced membership. The type of information that is sent in reports to Microsoft depends on your level of MAPS membership. In some instances, personal information might unintentionally be sent to Microsoft. However, Microsoft will not use this information to identify you or to contact you.

To learn more about Basic and Advanced Memberships and the information collected by the Reports, see the Privacy Statement at <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=223678>.

Do not join MAPS
 Basic membership
 Advanced membership

< Previous **Next >** Summary Cancel

9. กำหนด Site databases server, Databases name และ Username คลิก Next

Reporting services point

Specify Reporting Services settings

The reporting services point provides integration with SQL Server Reporting Services to create and manage reports for Configuration Manager.

Site database connection settings

Specify the Configuration Manager site database server name, optional database instance name, and database name which SQL Reporting Services will use when running reports.

Site database server name: Example: ServerName\InstanceName

Database name: Successfully verified.

Specify the folder to create on the reporting services point site system server that will contain the Configuration Manager reports.

Folder name:

Reporting Services server instance:

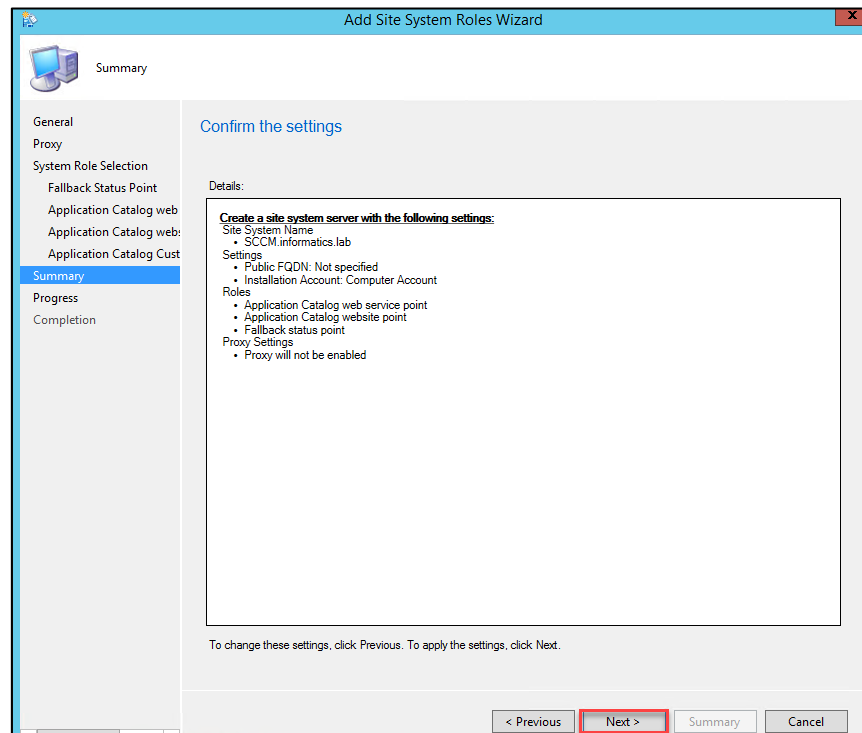
Reporting Services Point Account

Specify the credentials that SQL Reporting Services will use when connecting to the Configuration Manager site database.

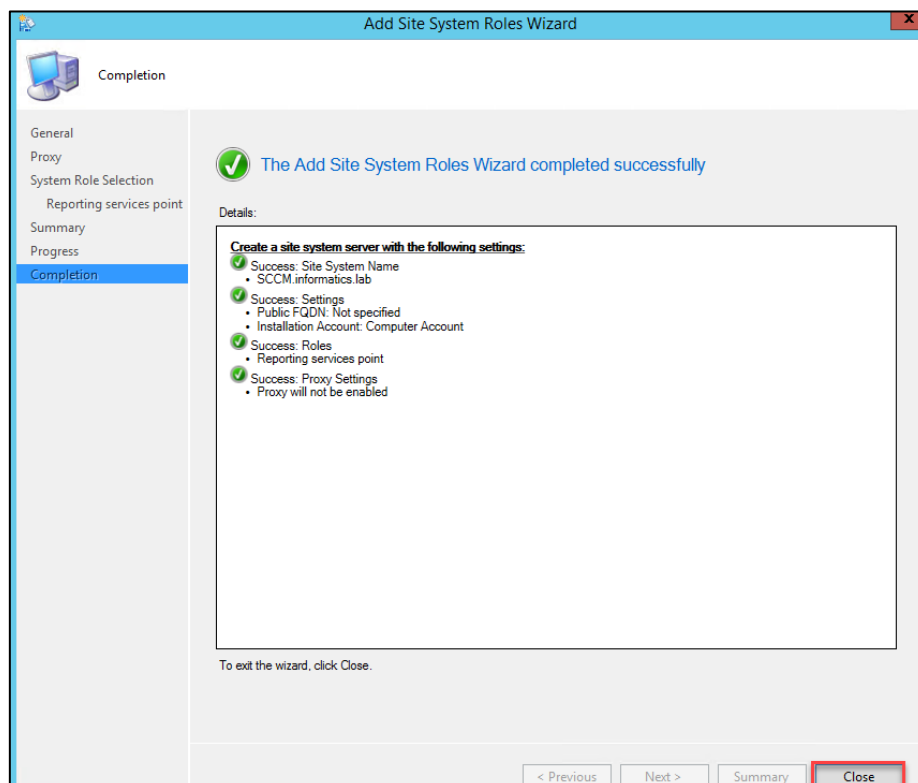
User name:

< Previous **Next >** Summary Cancel

10. คลิก Next



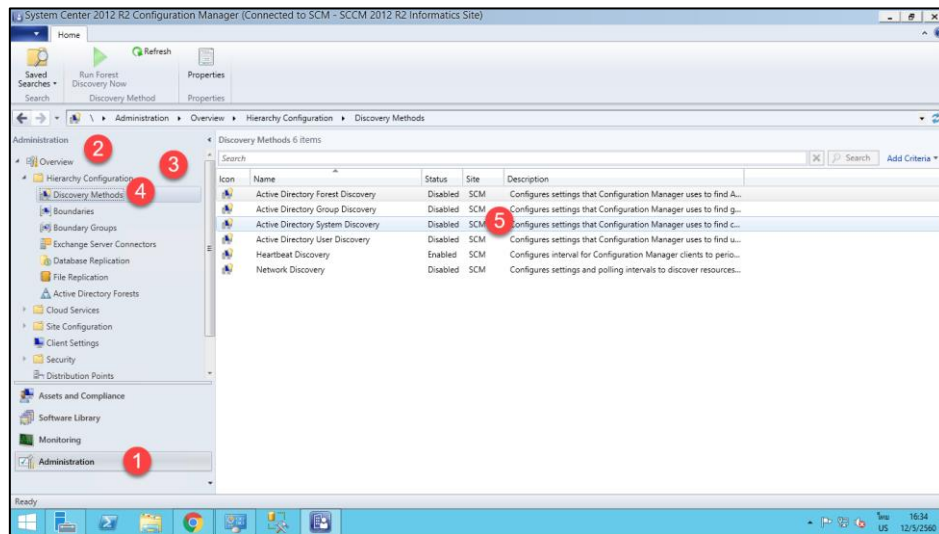
11. เพิ่ม System roles Asset Intelligence, Endpoint Protection และ Reporting service points เสร็จสิ้นคลิก Close



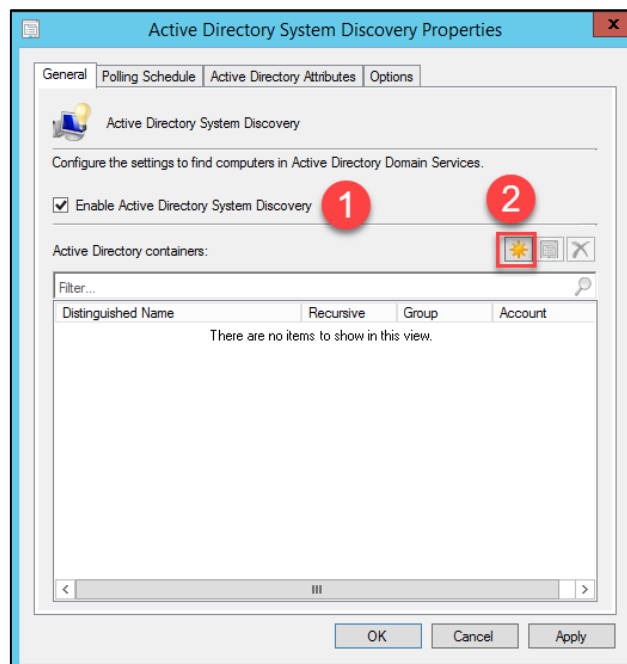
ภาคผนวก ข การสร้าง Boundary

การสร้าง Boundary

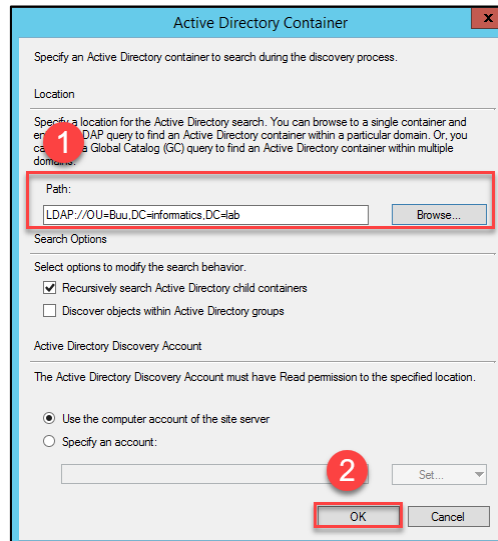
1. เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Hierarchy Configuration --> Discovery Methods และเลือก Active Directory System Discovery หลังจากทำเสร็จให้ทำที่ Active Directory User Discovery



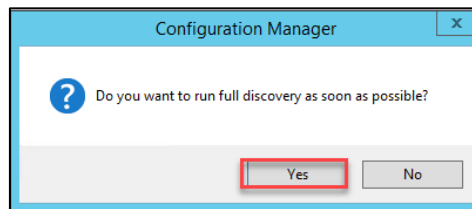
2. เลือก Enable และคลิกที่หมายเลข 2



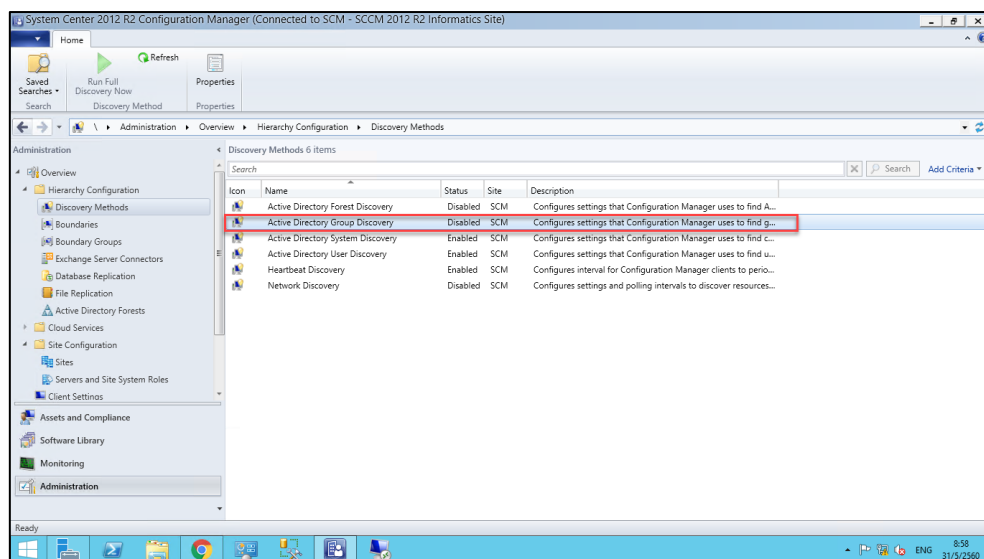
3. Browse หาที่ Domain ที่ต้องตั้งภาพและคลิก OK



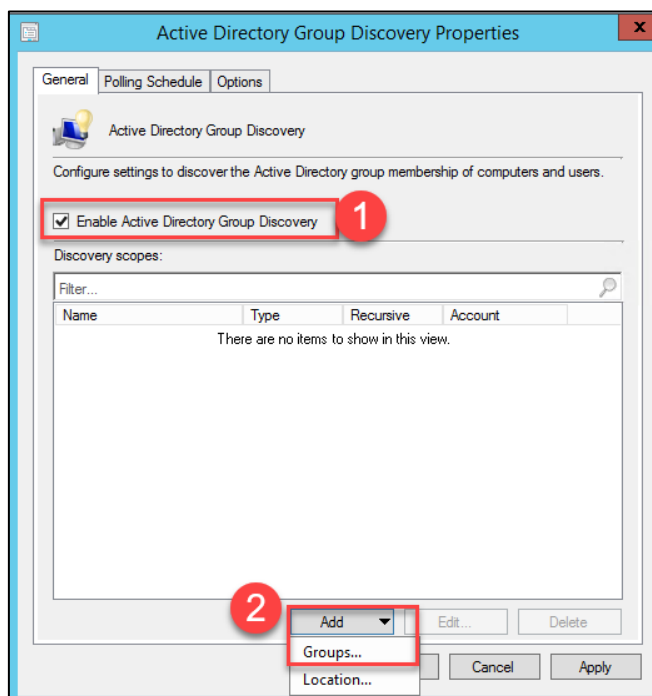
4. คลิก Yes



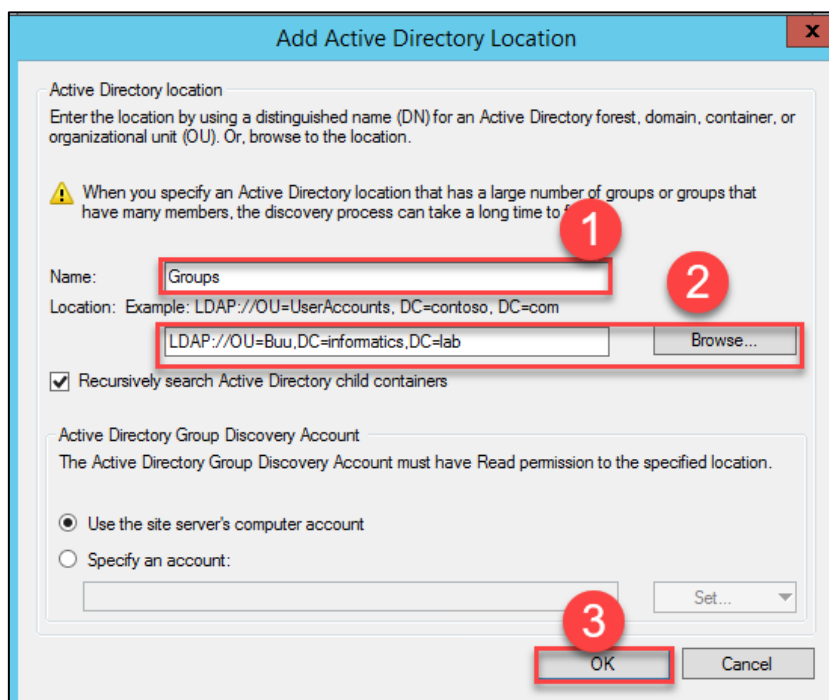
5. จากนั้นทำที่ Active Directory Group Discovery



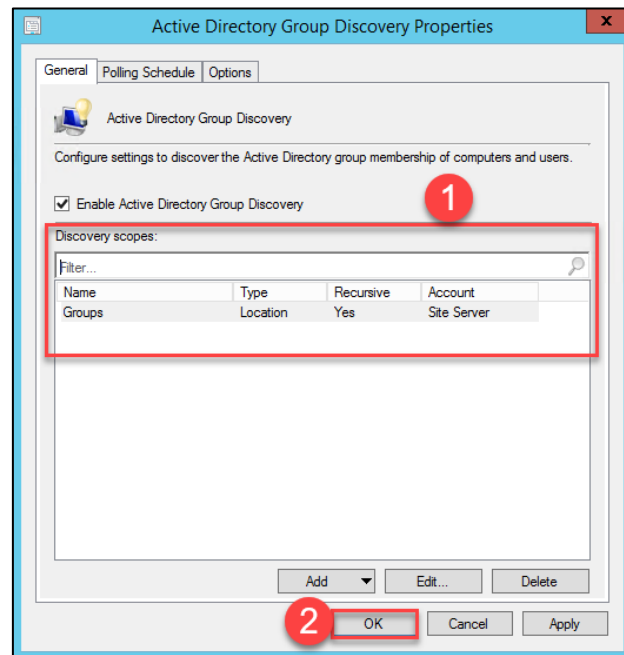
6. เลือก Enable และคลิก Add --> Groups



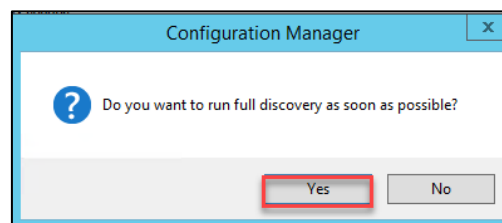
7. กำหนด Name และตำแหน่งที่อยู่ของ Active Directory และคลิก OK



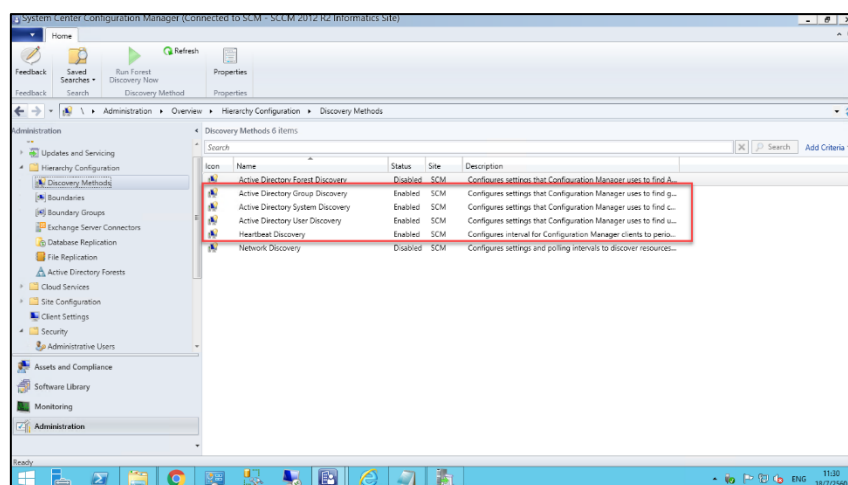
8. คลิก OK



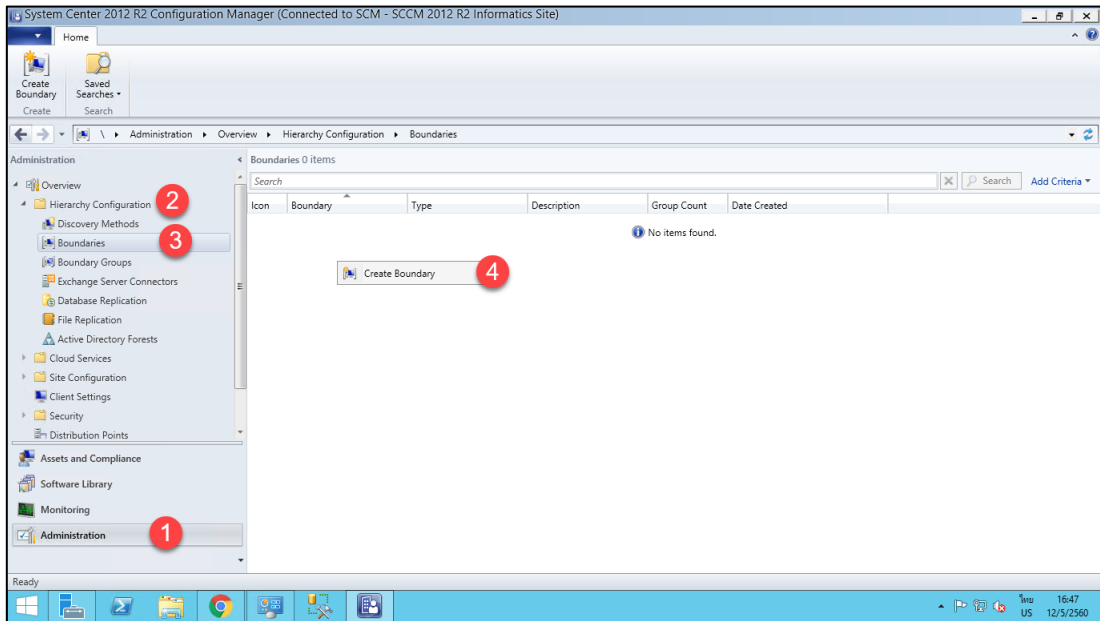
9. คลิก Yes



10. ผลลัพธ์ดั่งภาพ



11. เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Hierarchy Configuration --> Boundaries และคลิกขวาเลือก Create Boundary



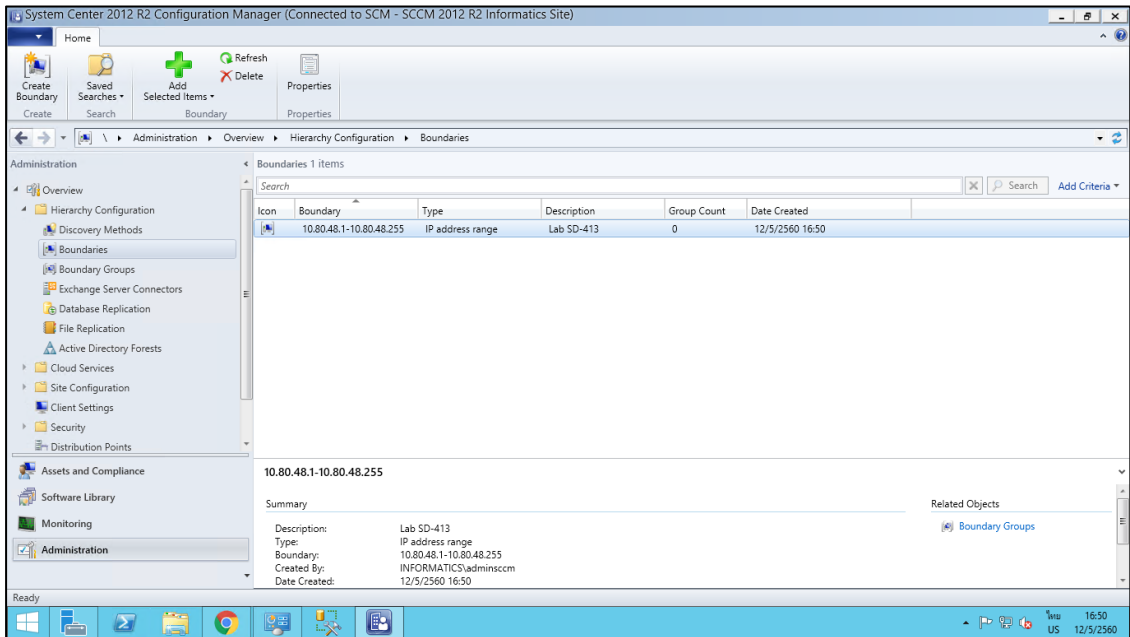
12. กำหนดชื่อ และเลือก Type IP address range และใส่ช่วง IP และคลิก OK

The 'Create Boundary' dialog box is shown with the 'General' tab selected. The 'Boundary Groups' section is visible. The configuration is as follows:

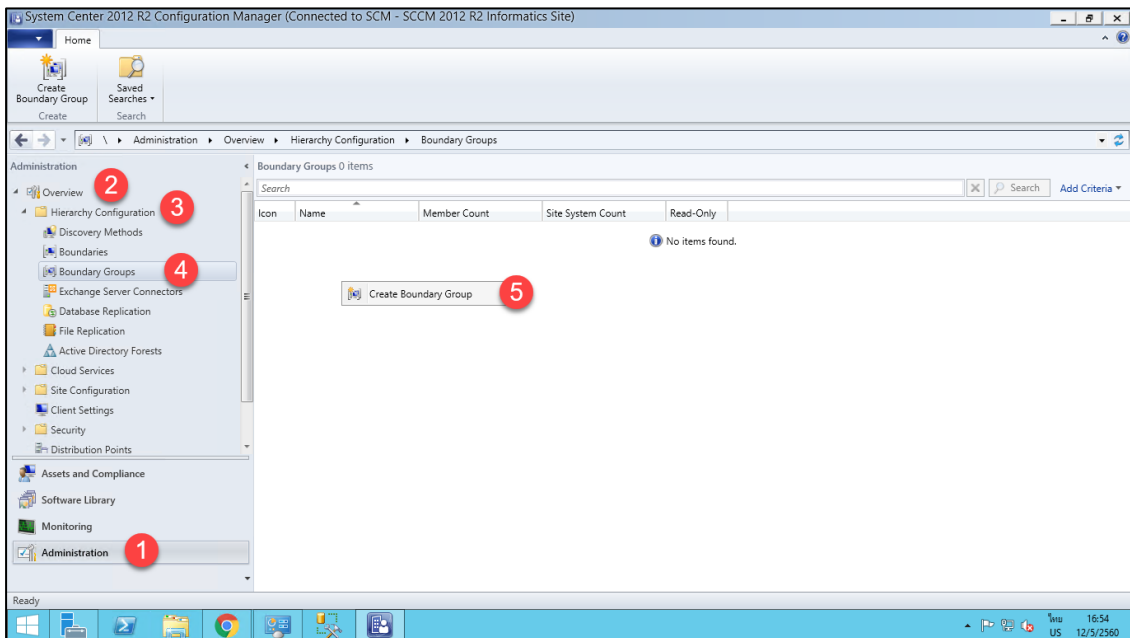
Field	Value
Description:	Lab SD-413
Type:	IP address range
Starting IP address:	10 . 80 . 48 . 1
Ending IP address:	10 . 80 . 48 . 255

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Apply.

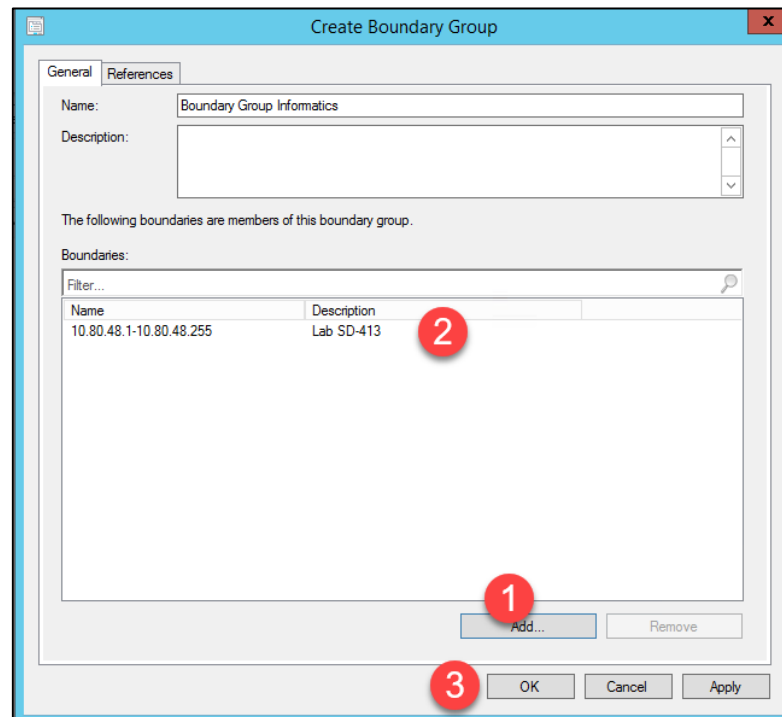
13. หลังจากสร้างแล้วจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ



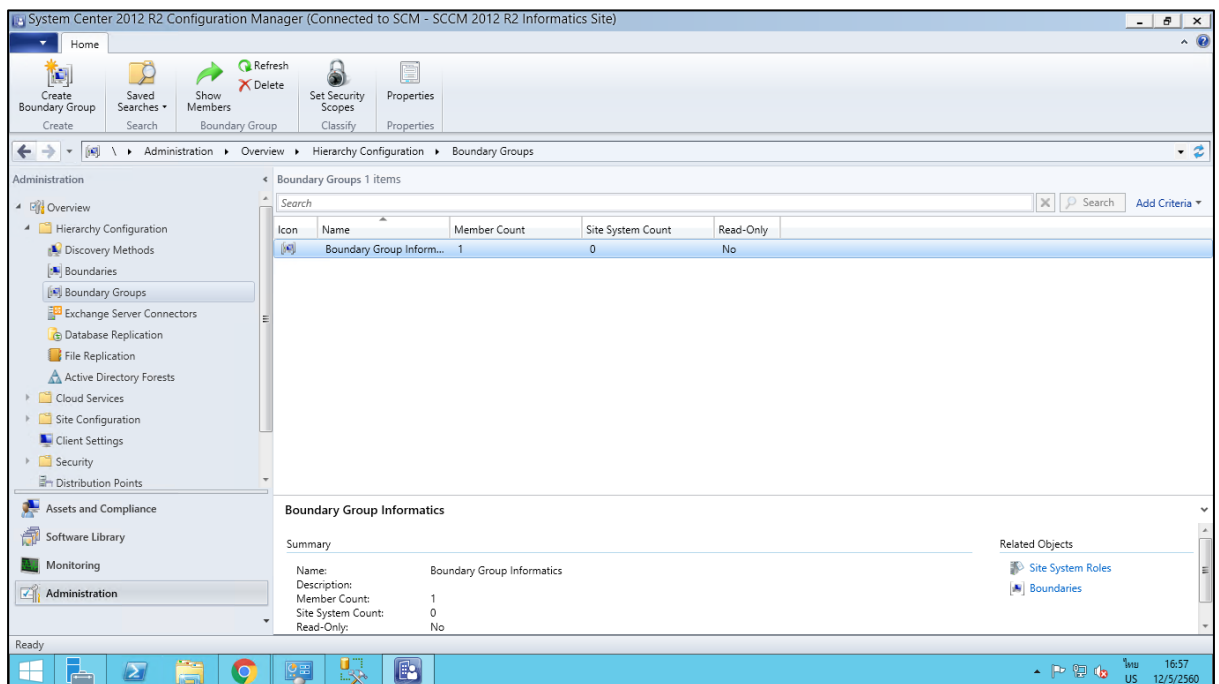
14. การสร้าง Boundary Group เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Hierarchy Configuration --> Boundary Groups และคลิกขวาเลือก Create Boundary Group



15. คลิก Add จากนั้นเลือกช่วง IP Boundary ที่กำหนดและคลิก OK



16. หลังจากสร้างแล้วจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ

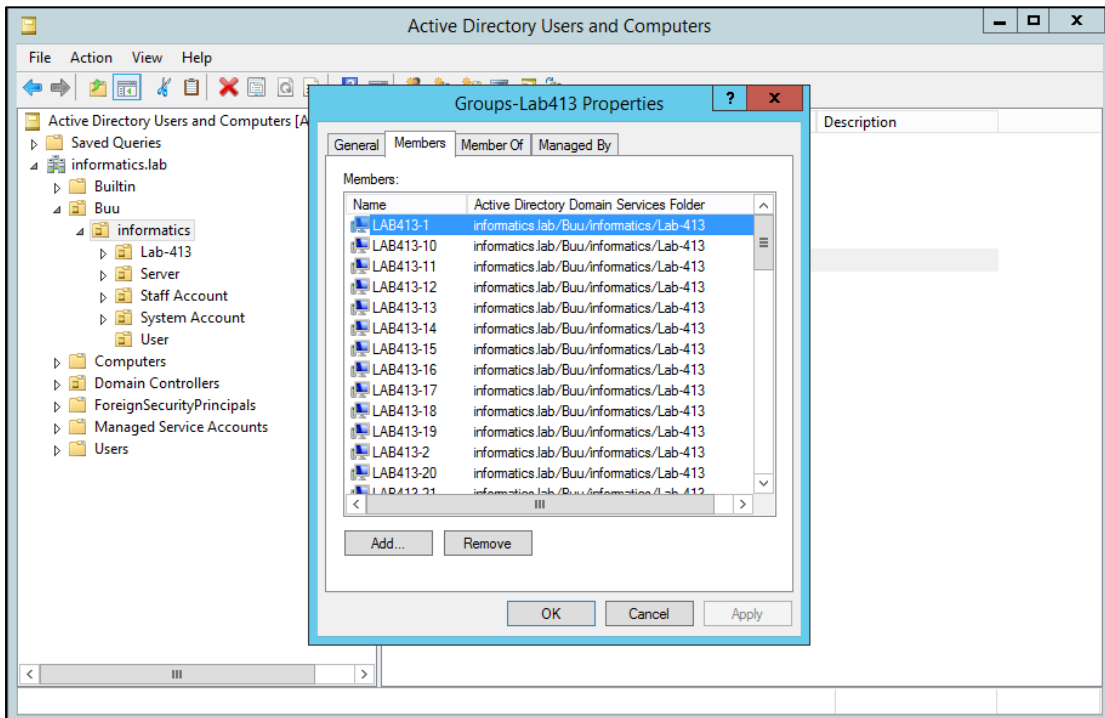


ภาคผนวก ฉ

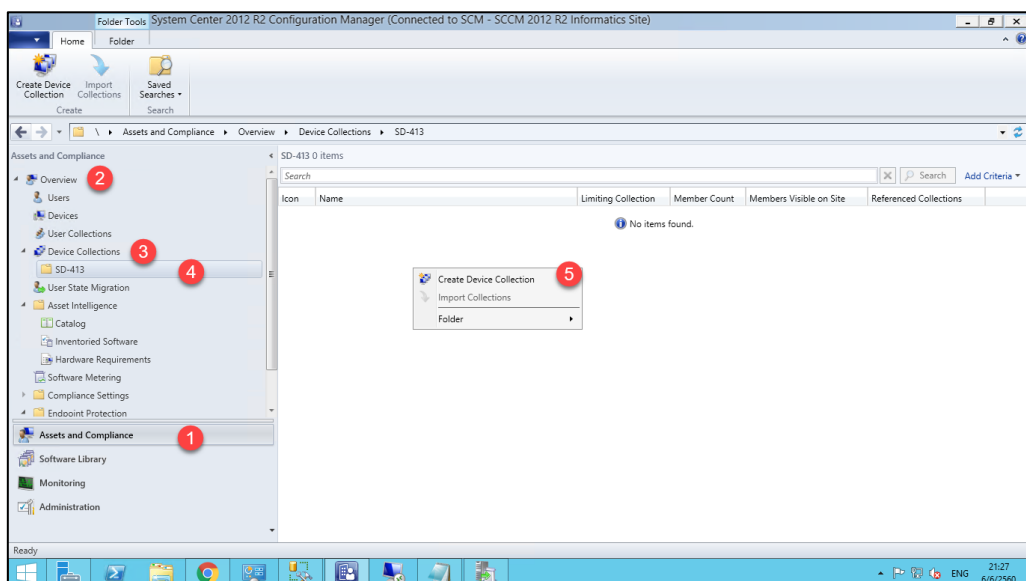
การสร้างกลุ่มคอมพิวเตอร์ใน SCCM (Device collections)

การสร้างกลุ่มคอมพิวเตอร์ใน SCCM (Device collections)

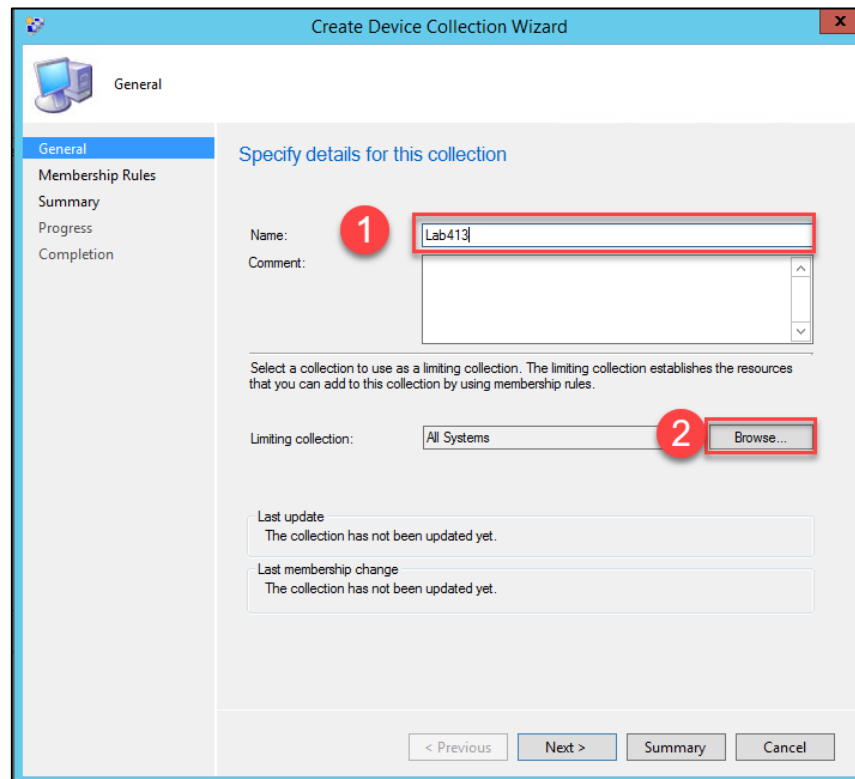
1. ทำการเพิ่ม Computer เข้าสู่ Computer Group ที่เป็น Type Security Group



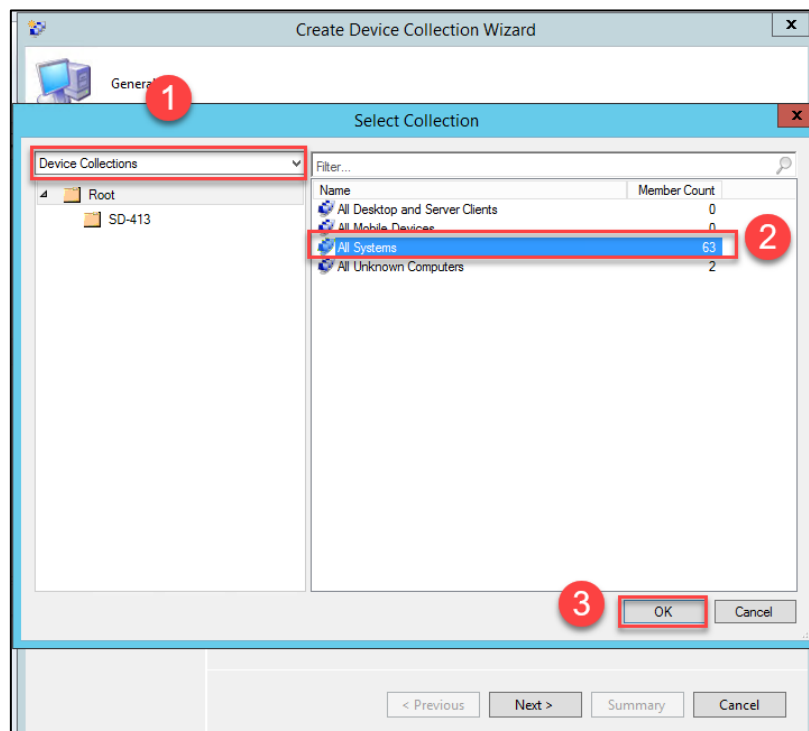
2. เลือกที่เมนู Assets and Compliance --> Overview --> Device Collection --> สร้าง Folder และคลิกขวาเลือก Create Device Collection



3. กำหนดชื่อ เลือก Browse



4. เลือก Device Collections ที่หมายเลข 1 และเลือก All System ที่หมายเลข 2 และคลิก OK



5. คลิก Next

The screenshot shows the 'Create Device Collection Wizard' dialog box, General tab. The title bar reads 'Create Device Collection Wizard'. The left sidebar has 'General' selected. The main area is titled 'Specify details for this collection'. It contains the following fields and controls:

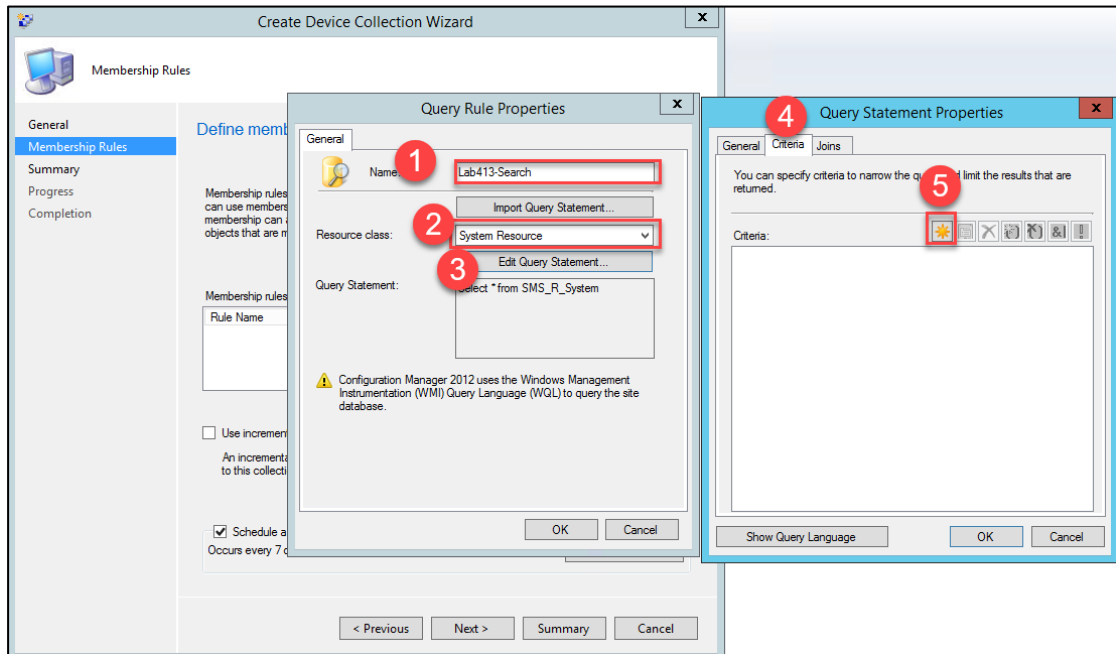
- Name:** A text box containing 'Lab413'.
- Comment:** A text area.
- Limiting collection:** A dropdown menu showing 'All Systems' and a 'Browse...' button.
- Last update:** A text box containing 'The collection has not been updated yet.'
- Last membership change:** A text box containing 'The collection has not been updated yet.'
- Navigation buttons:** '< Previous', 'Next >', 'Summary', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a red box.

6. เลือก Query Rule

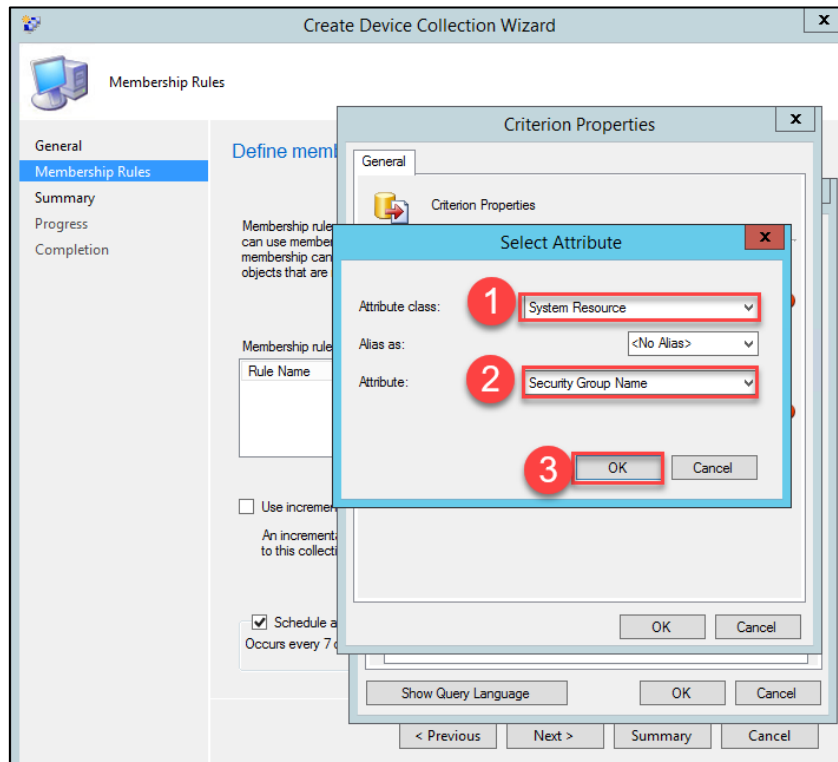
The screenshot shows the 'Create Device Collection Wizard' dialog box, Membership Rules tab. The title bar reads 'Create Device Collection Wizard'. The left sidebar has 'Membership Rules' selected. The main area is titled 'Define membership rules for this collection'. It contains the following fields and controls:

- Membership rules:** A table with columns 'Rule Name', 'Type', and 'Collection Id'. The table is empty, with the text 'There are no items to show in this view.' below it.
- Add Rule:** A dropdown menu with a red box around it, showing a list of options: 'Direct Rule', 'Query Rule', 'Include Collections', and 'Exclude Collections'. 'Query Rule' is highlighted with a red box.
- Use incremental updates for this collection:** An unchecked checkbox. Below it is a text box: 'An incremental update periodical to this collection. This option does not add resources that qualify for this collection.'
- Schedule a full update on this collection:** A checked checkbox. Below it is a text box: 'Occurs every 7 days effective 6/6/2560 21:36' and a 'Schedule...' button.
- Navigation buttons:** '< Previous', 'Next >', 'Summary', and 'Cancel'.

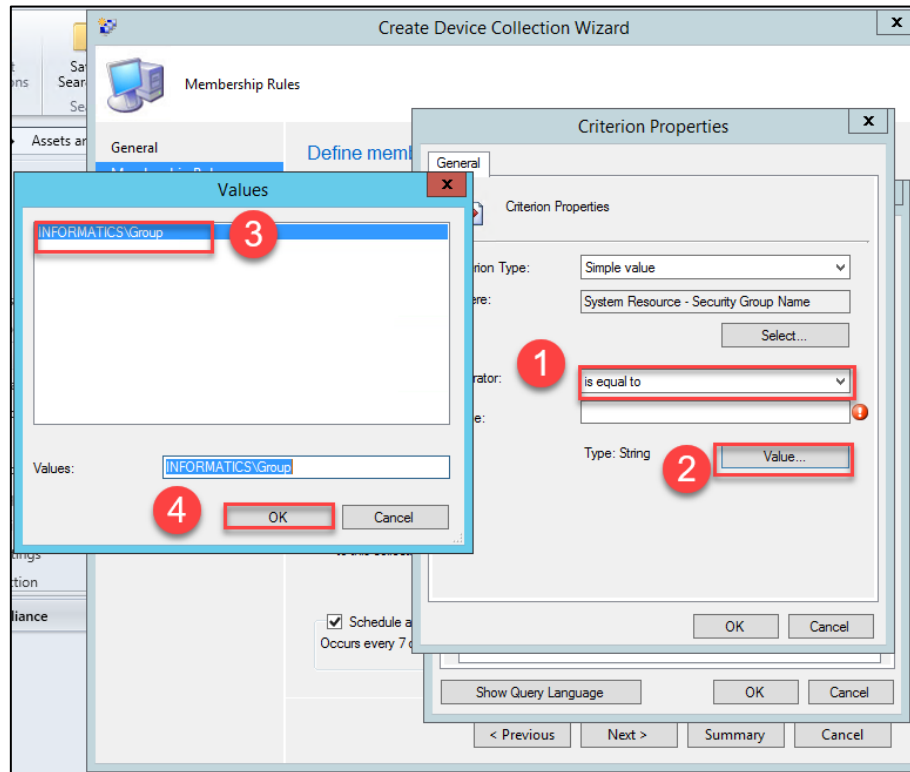
7. กำหนดตามหมายเลข หมายเลข 1 กำหนดชื่อ , หมายเลข 2 เลือก System Resource , หมายเลข 3 Edit Query Statement , หมายเลข 4 Criteria และคลิกที่หมายเลข 5



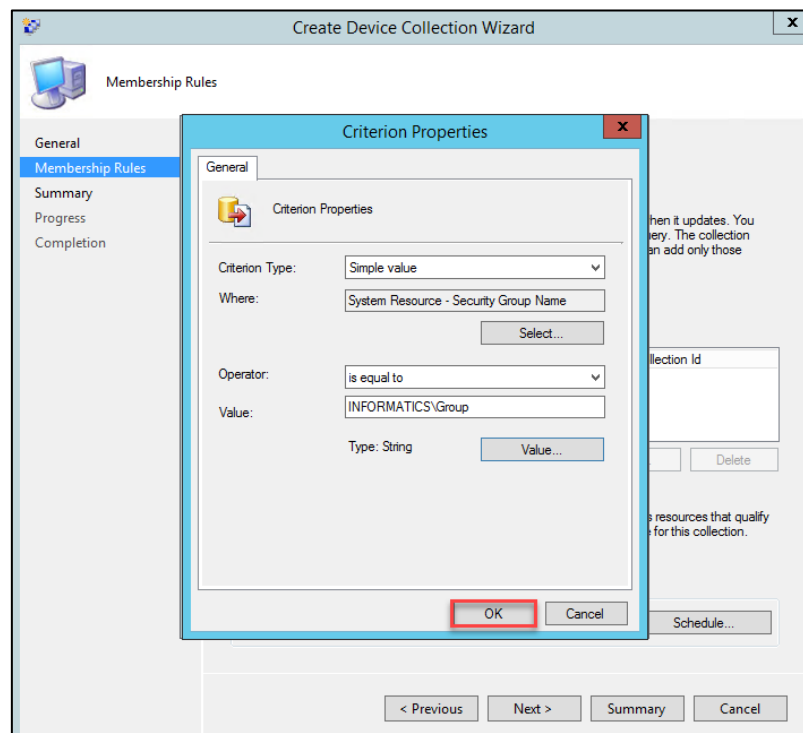
8. คลิก Select จากนั้นกำหนดตามหมายเลข หมายเลข 1 System Resource หมายเลข 2 Security Group Name และคลิก OK



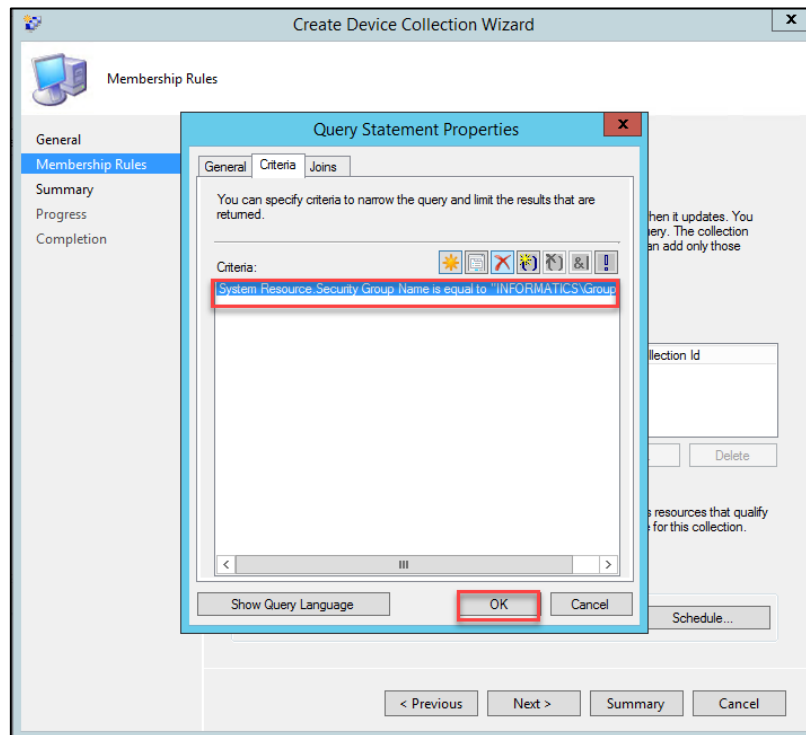
9. เลือกที่ หมายเลข 1 = is equal to , คลิกหมายเลข 2 จากนั้น เลือก Group ที่ต้องการที่ หมายเลข 3 และคลิก OK



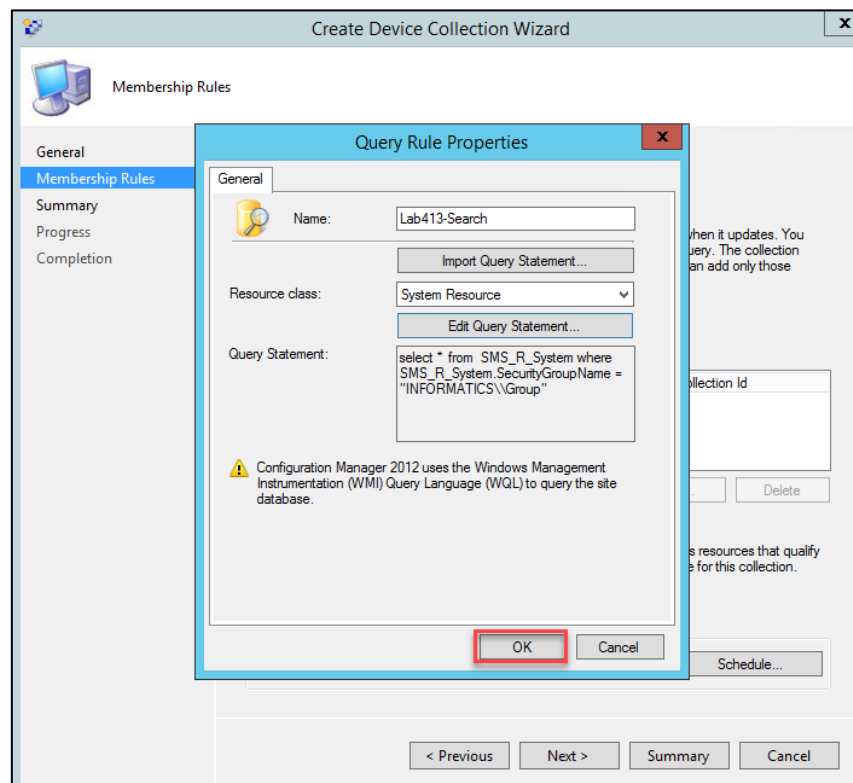
10. คลิก OK



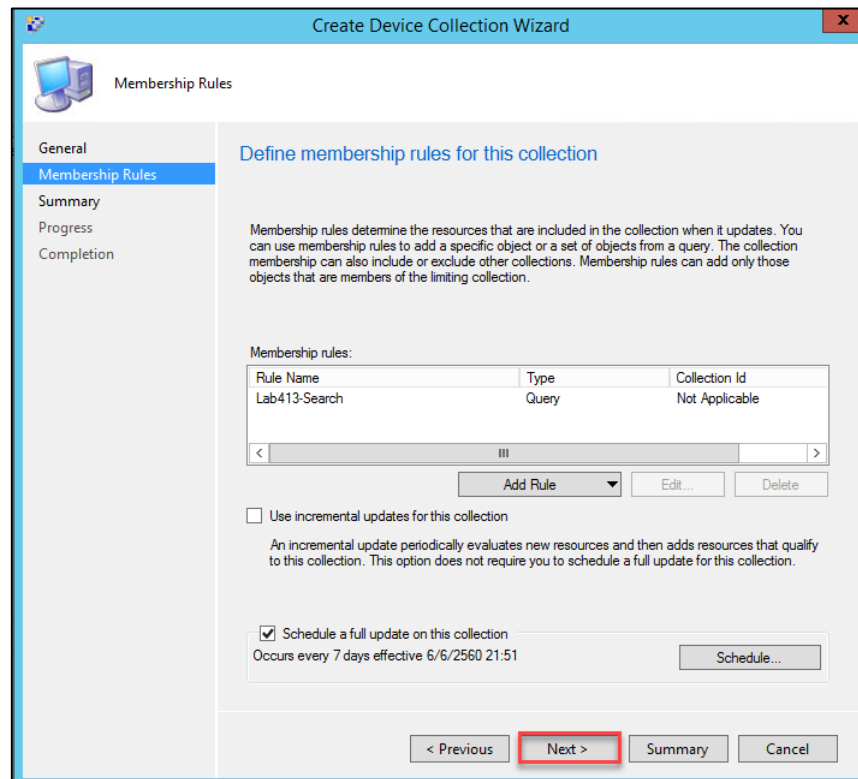
11. คลิก OK



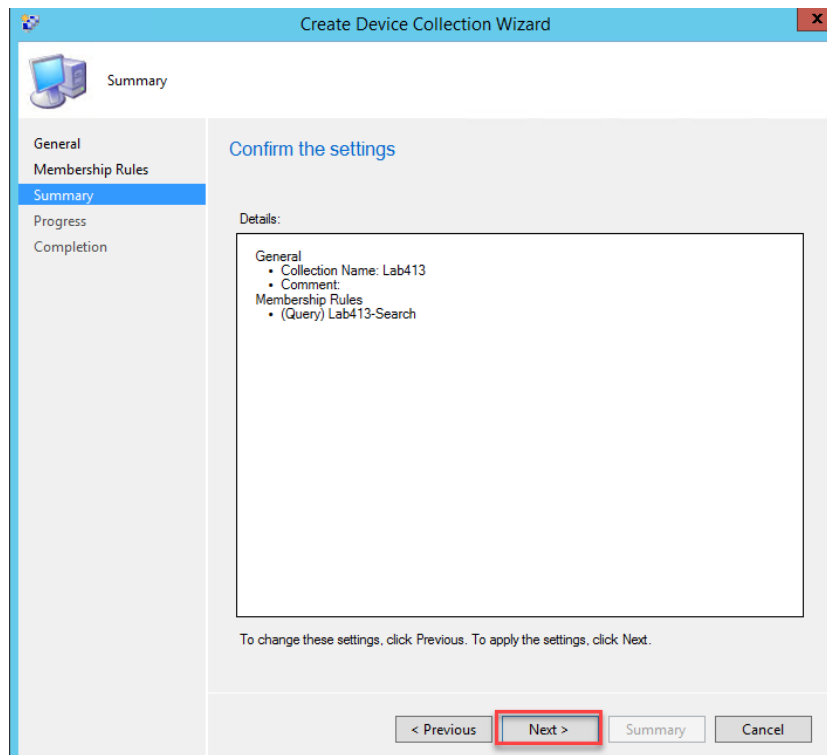
12. คลิก OK



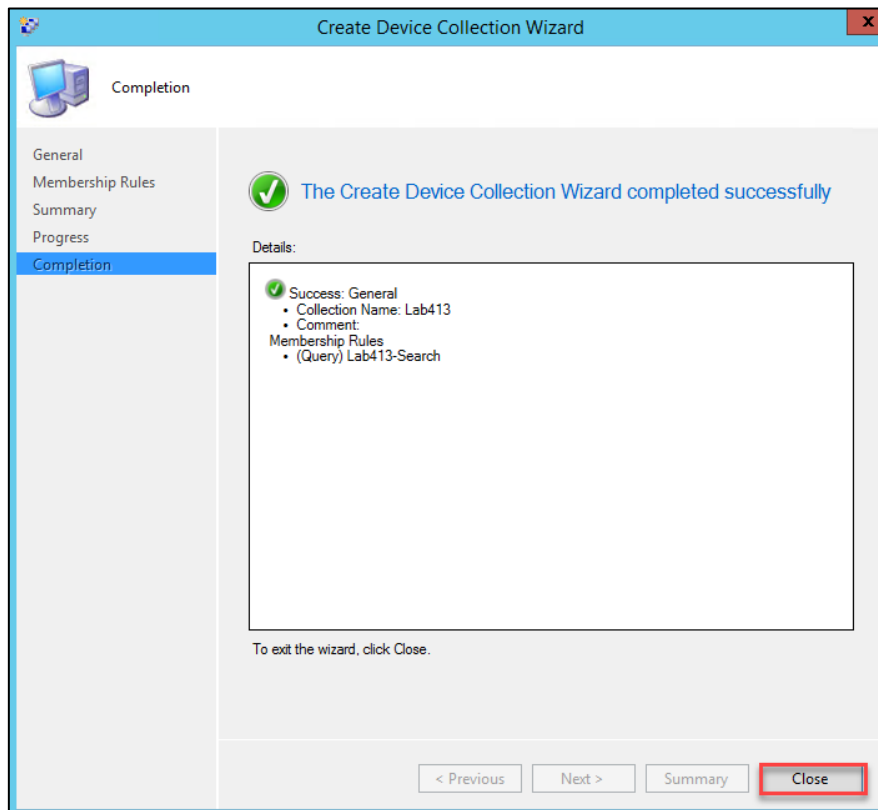
13. คลิก Next



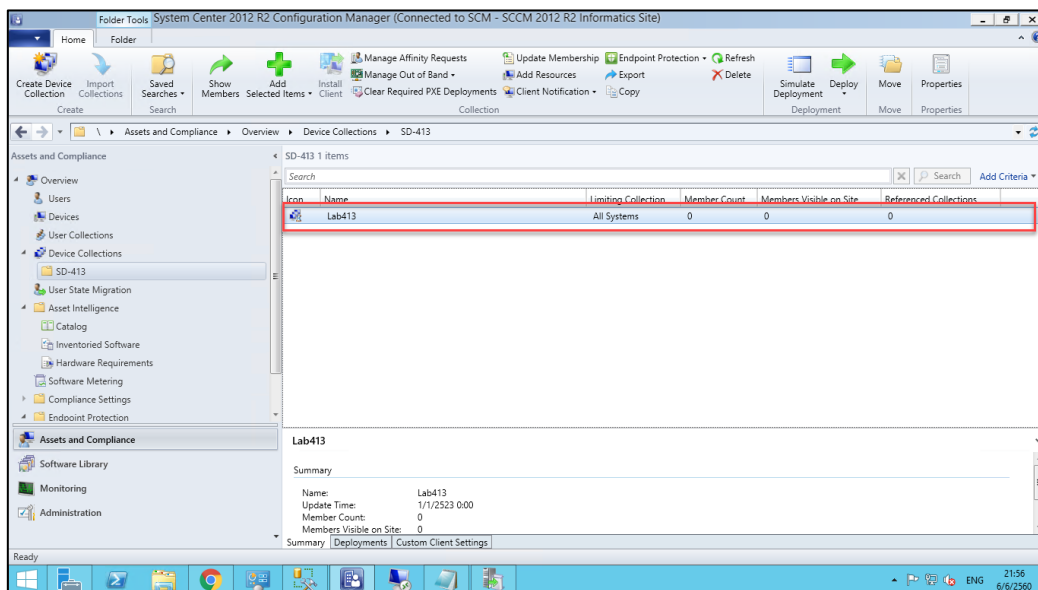
14. คลิก Next



15. สร้าง Device Collection เสร็จสิ้นคลิก Close



16. หลังจากสร้างเสร็จจะได้ดังภาพ

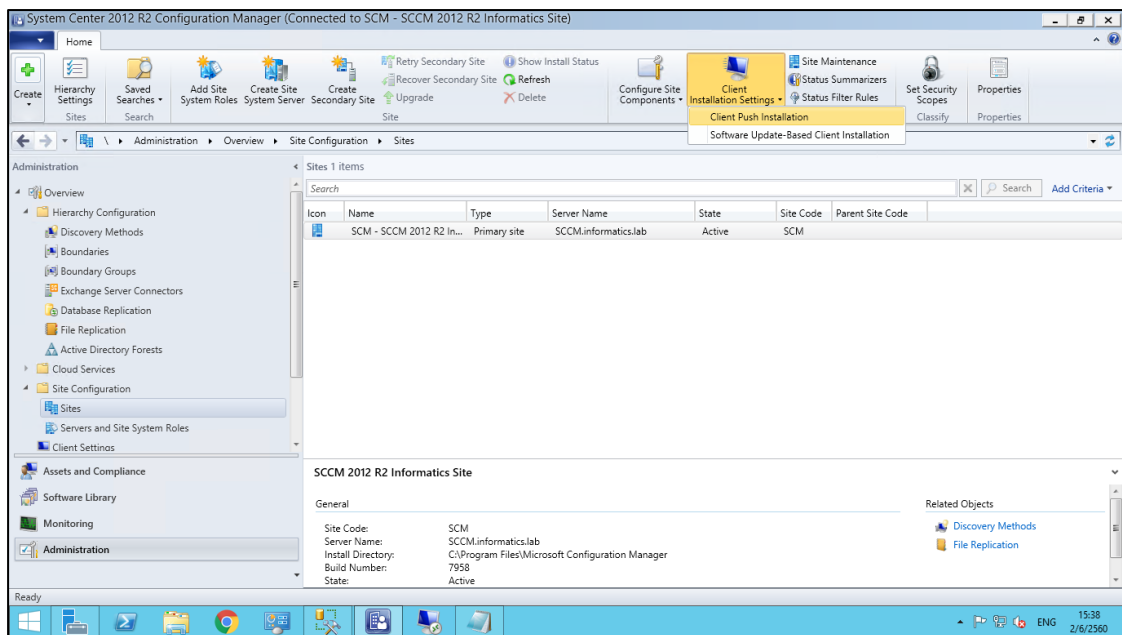


ภาคผนวก ญ

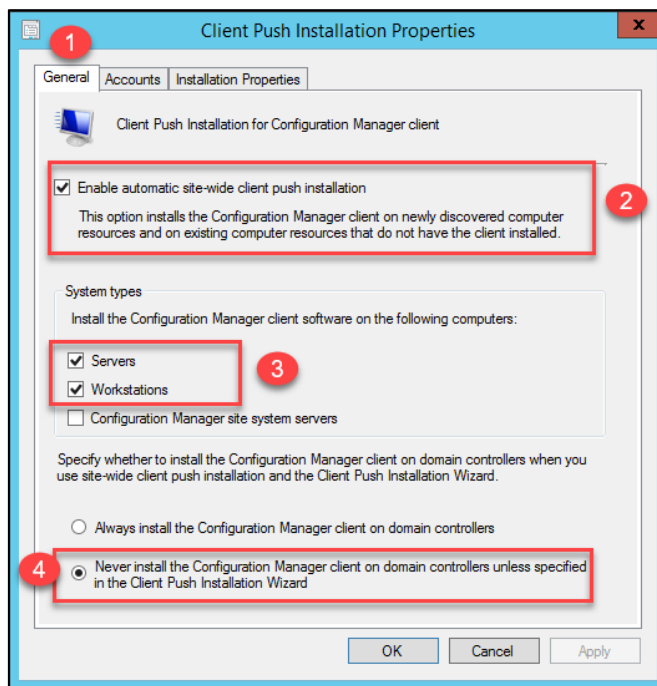
การติดตั้ง Agent ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Client setting)

การตั้งค่า Client Installation Settings

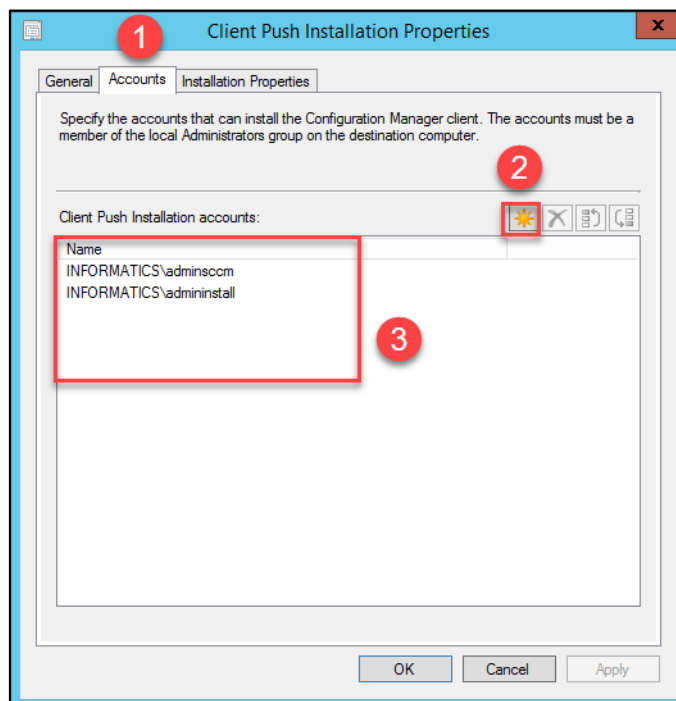
1. เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Site Configuration --> Sites เลือก Client Installation Settings และเลือก Client Push Installation



2. เลือกที่เมนู General จากนั้นกำหนดค่าตามหมายเลข 2 3 และ 4

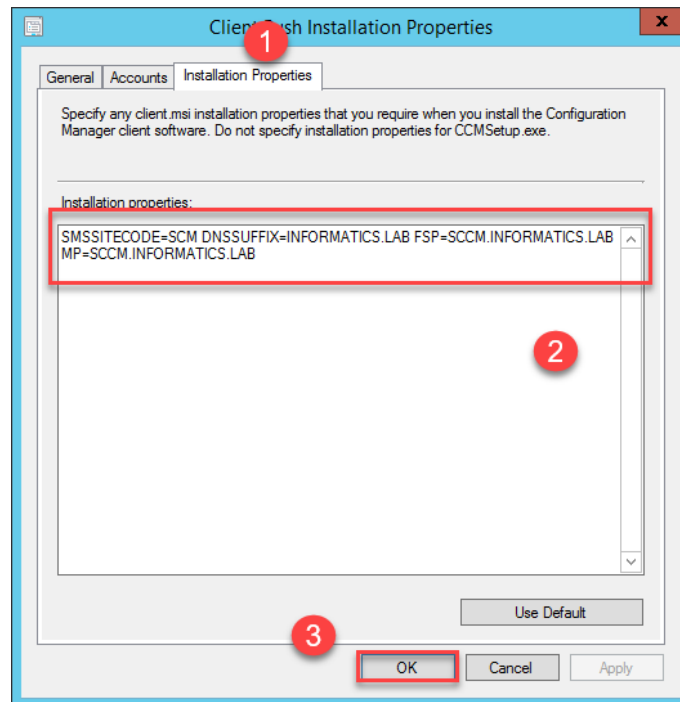


3. เลือกที่เมนู Accounts จากนั้นเลือกที่หมายเลข 2 เพื่อเพิ่ม User ดังหมายเลข 3

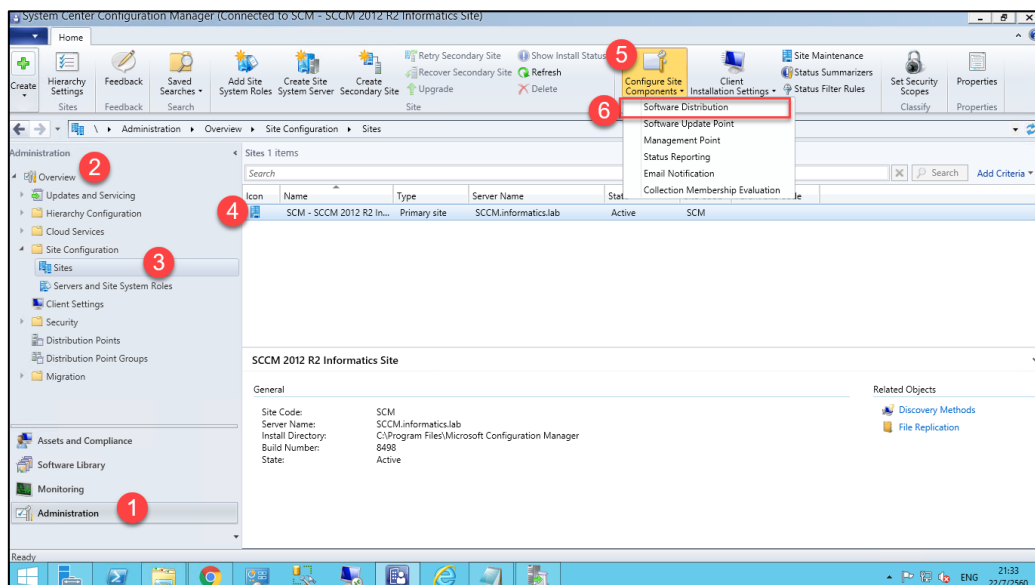


4. เลือกเมนู Installation Properties กำหนดค่าดังนี้

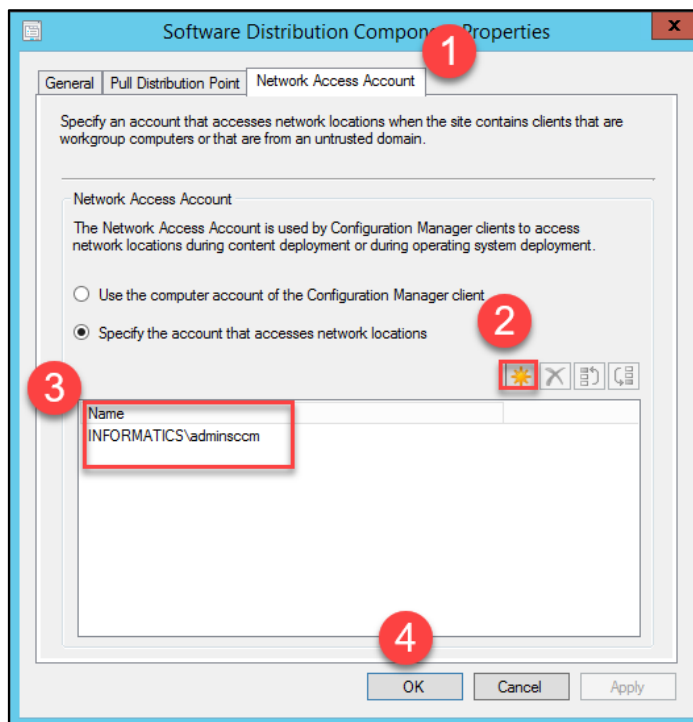
SMSSITECODE=SCM DNSSUFFIX=INFORMATICS.LAB FSP=SCCM.INFORMATICS.LAB
MP=SCCM.INFORMATICS.LAB



5. เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Site Configuration --> Sites เลือก Configure Site Components และเลือก Software Distribution

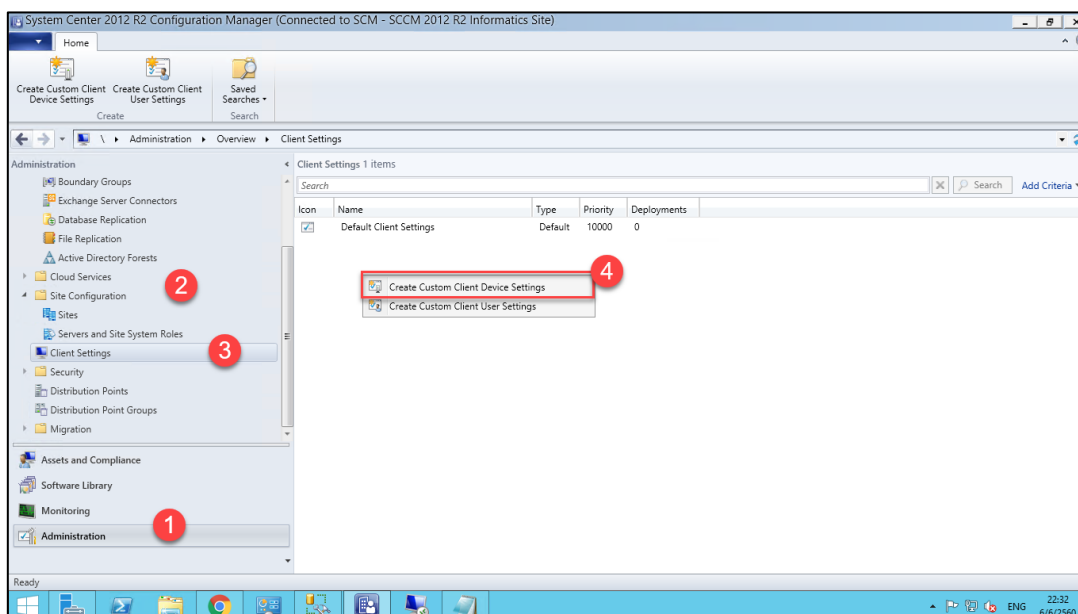


- เลือกเมนู Network Access Account เลือกที่หมายเลข 2 เพื่อเพิ่ม User ดังหมายเลข 3 และคลิก OK

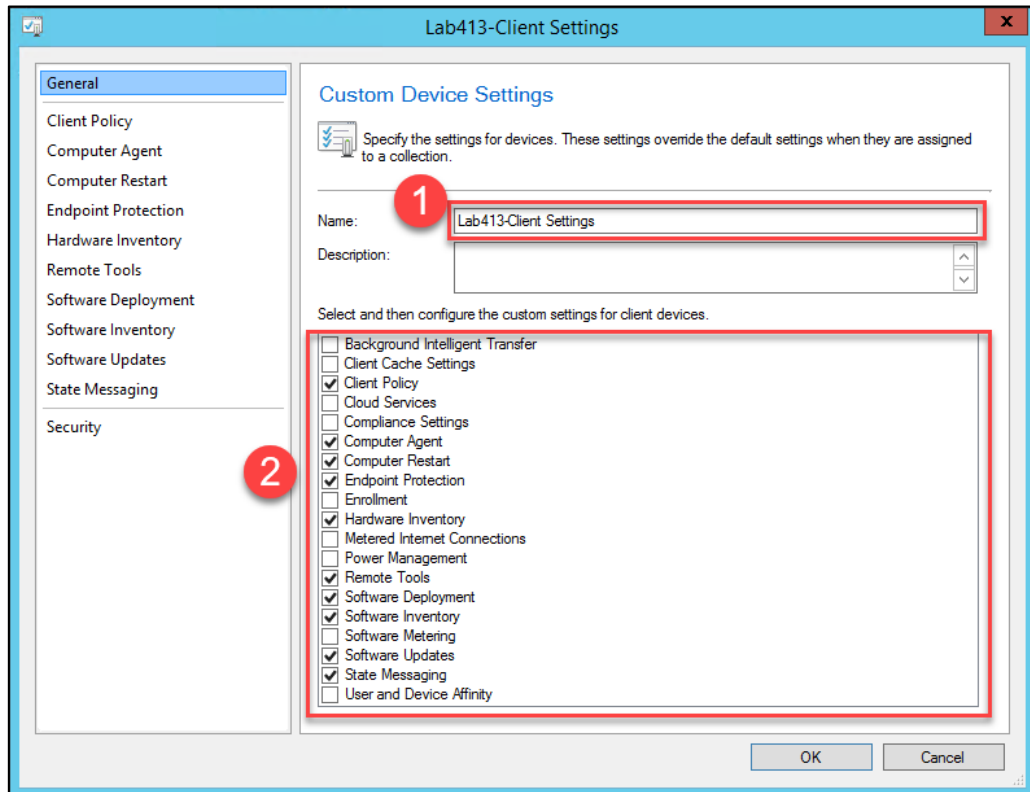


การกำหนดค่า Client Settings

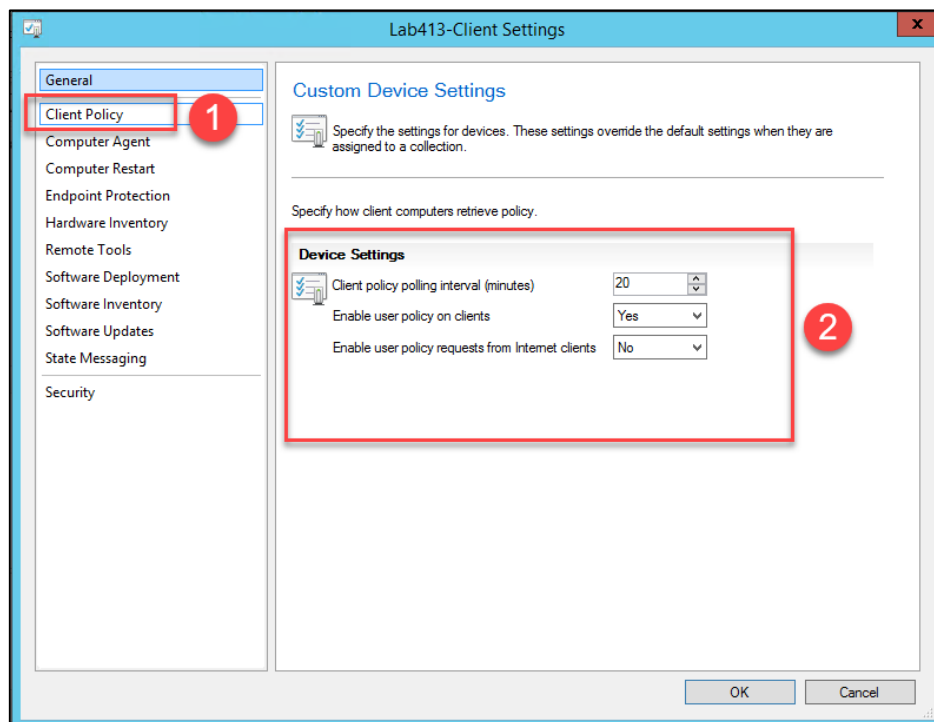
- เลือกที่เมนู Administration --> Overview --> Client Settings และเลือก Create Custom Client Device Settings



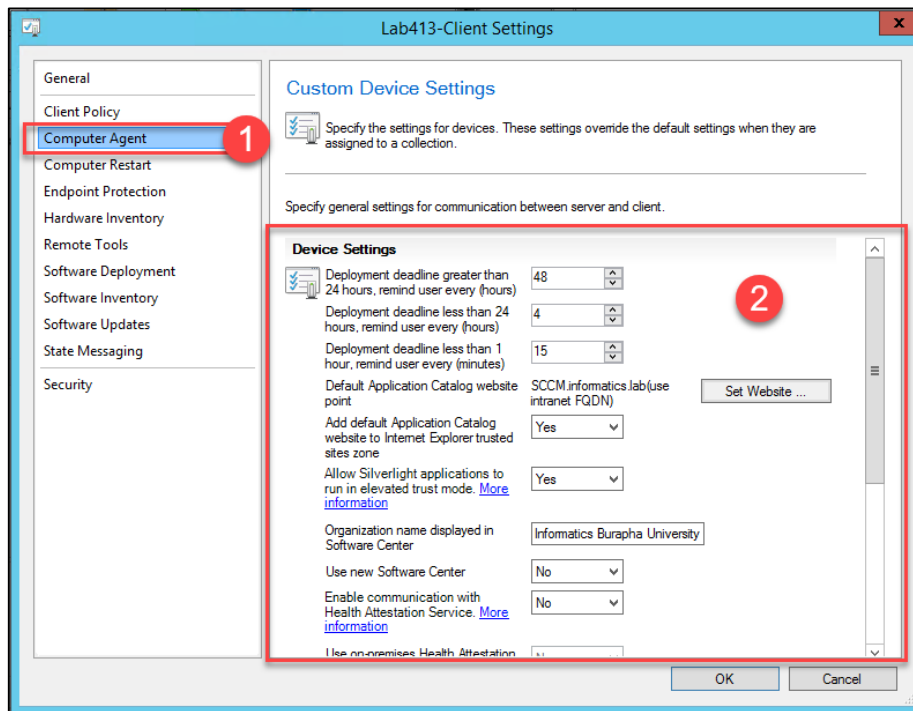
2. กำหนดชื่อของ Client Setting ที่หมายเลข 1 และเลือกดังหมายเลข 2



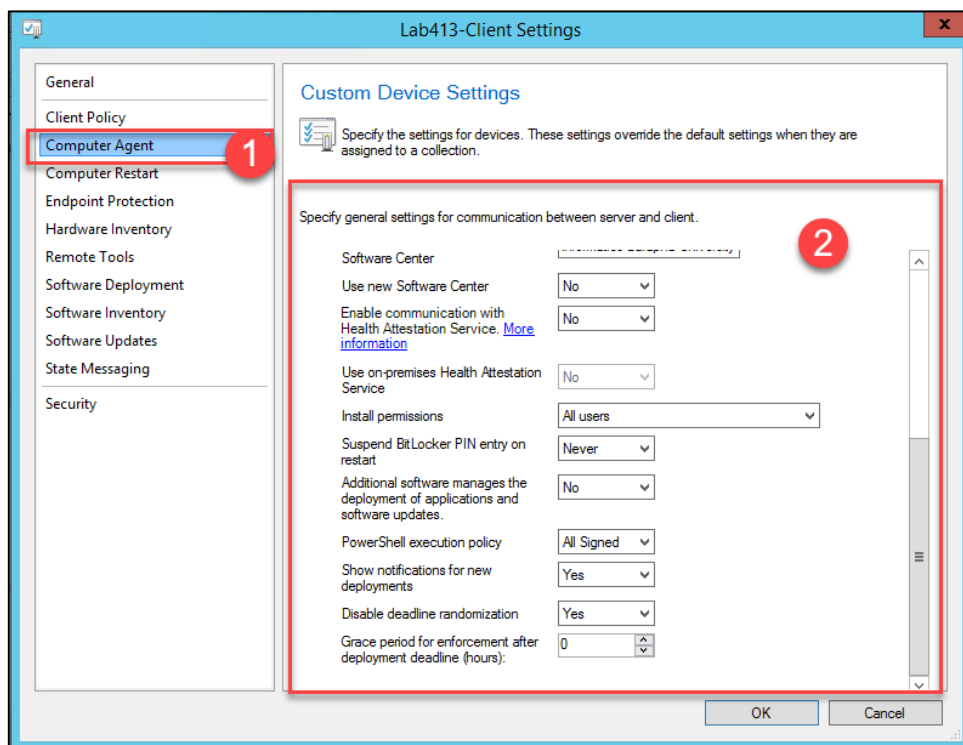
3. เลือก Client Policy ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



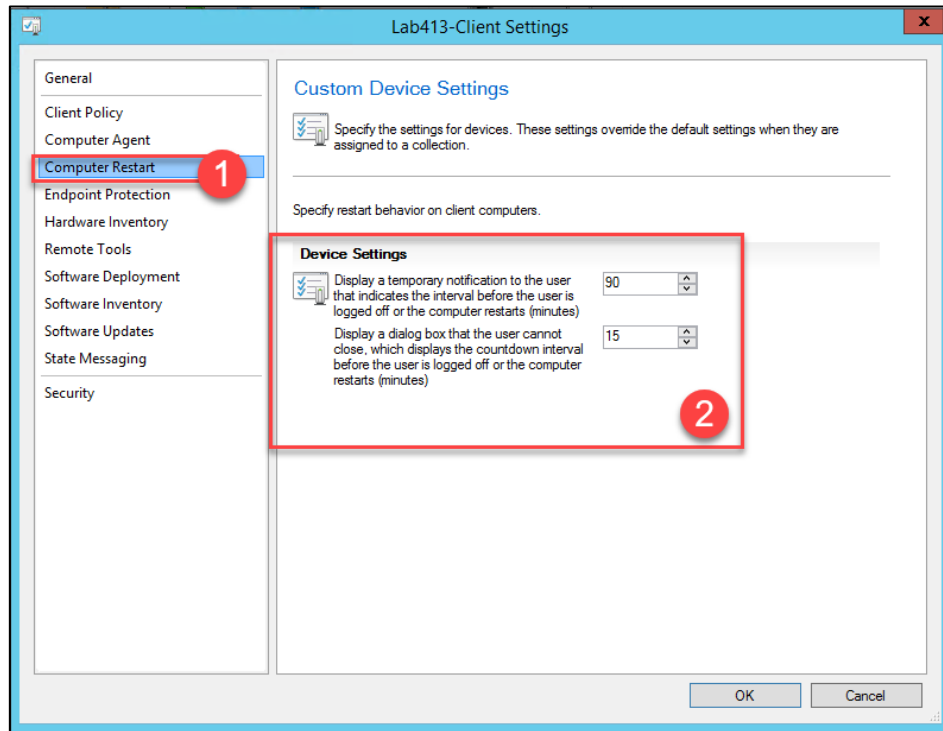
4. เลือก Computer Agent ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



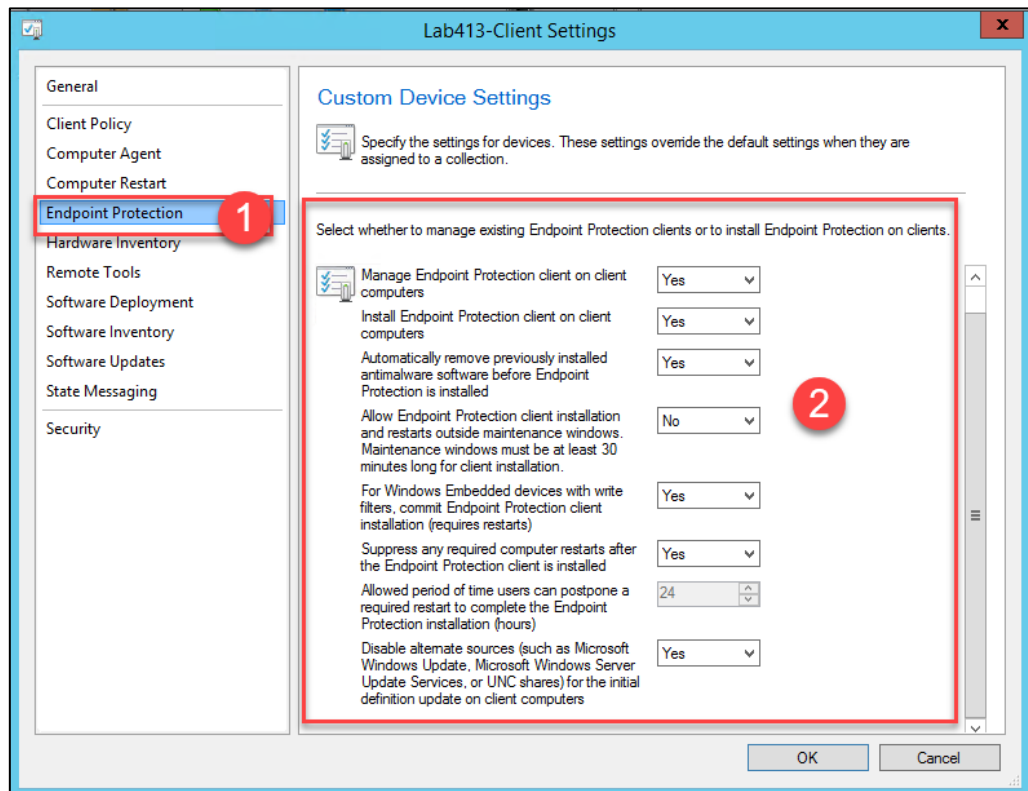
5. เลือก Computer Agent ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2 (ต่อ)



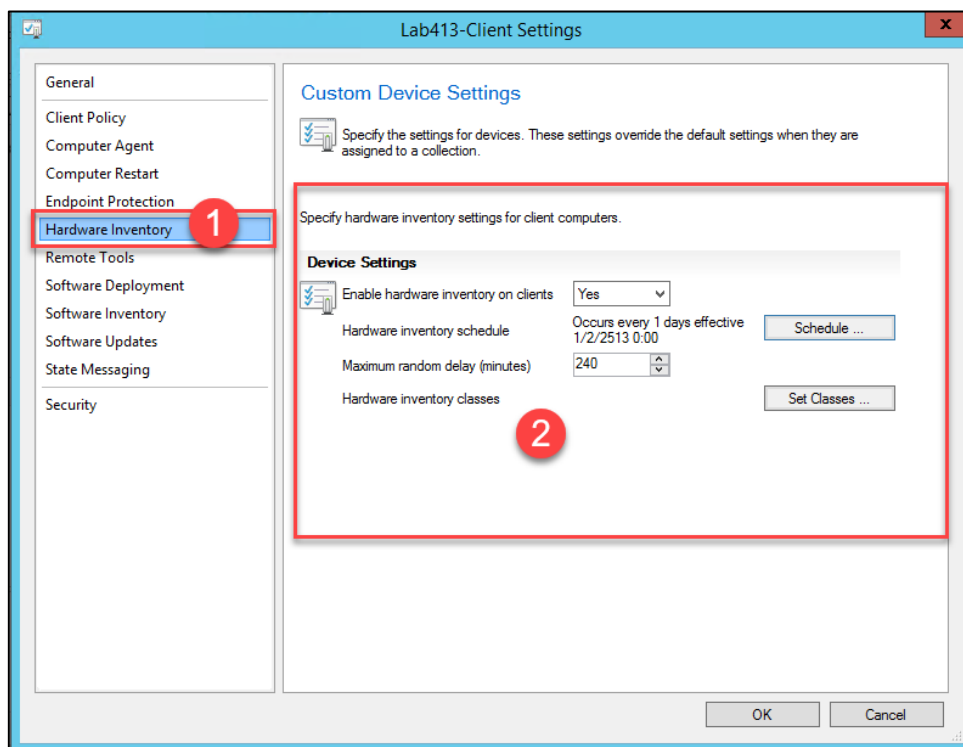
6. เลือก Computer Restart ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



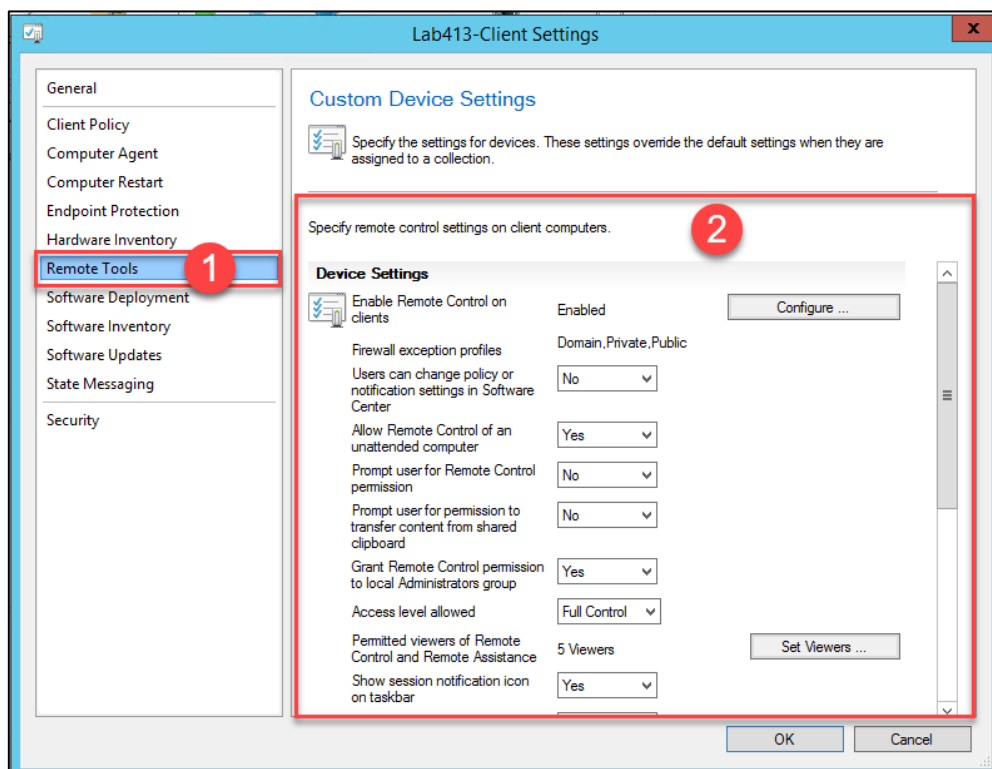
7. เลือก Endpoint Protection ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



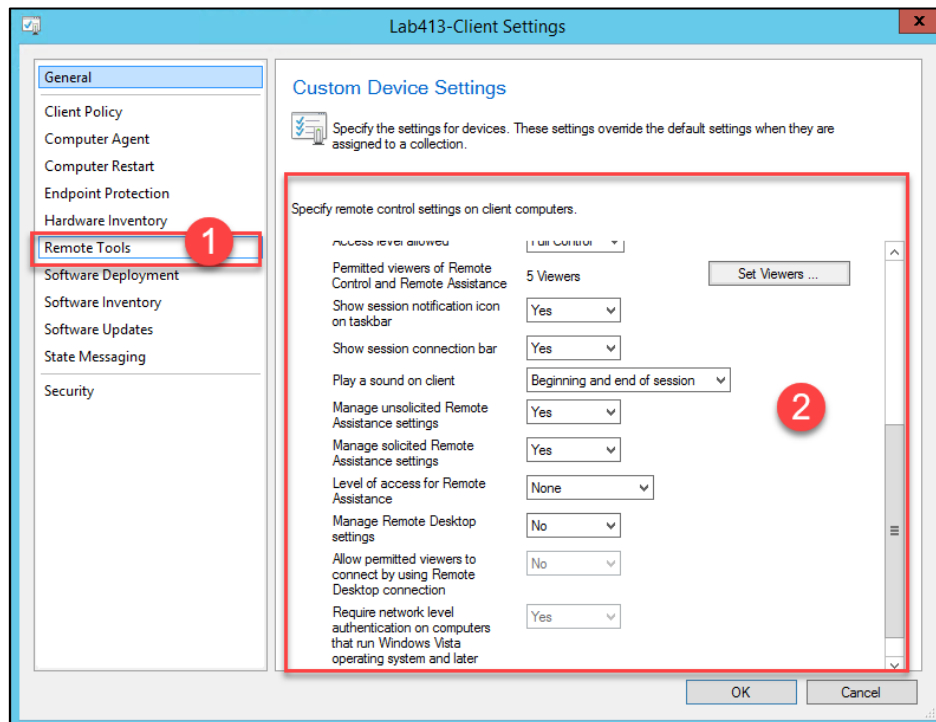
8. เลือก Hardware Inventory ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



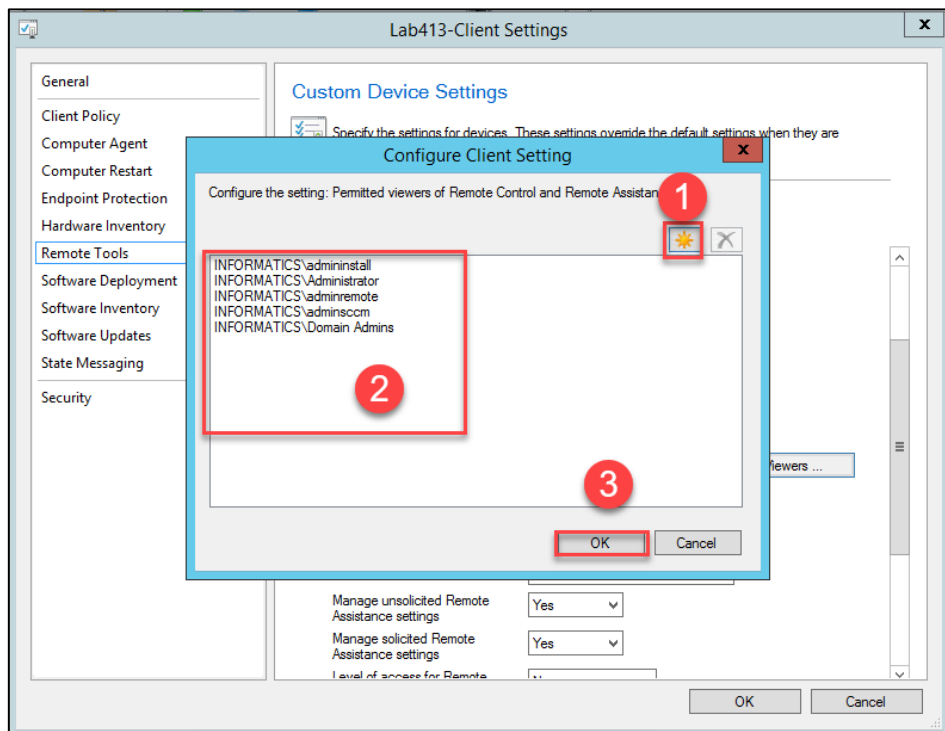
9. เลือก Remote Tools ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



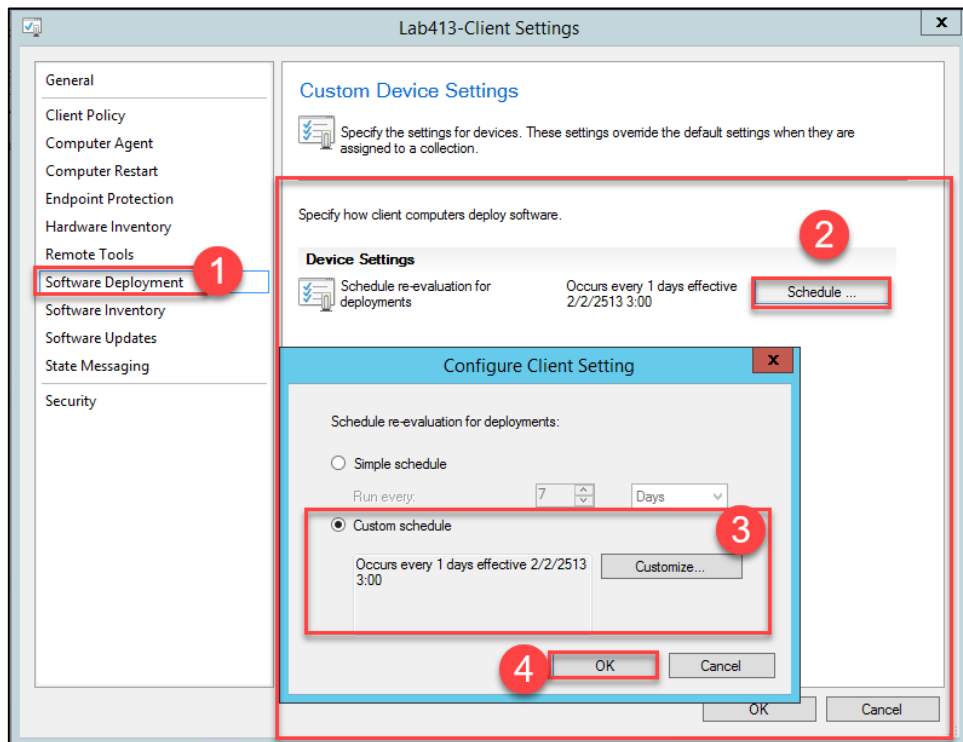
10. เลือก Remote Tools ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2 (ต่อ)



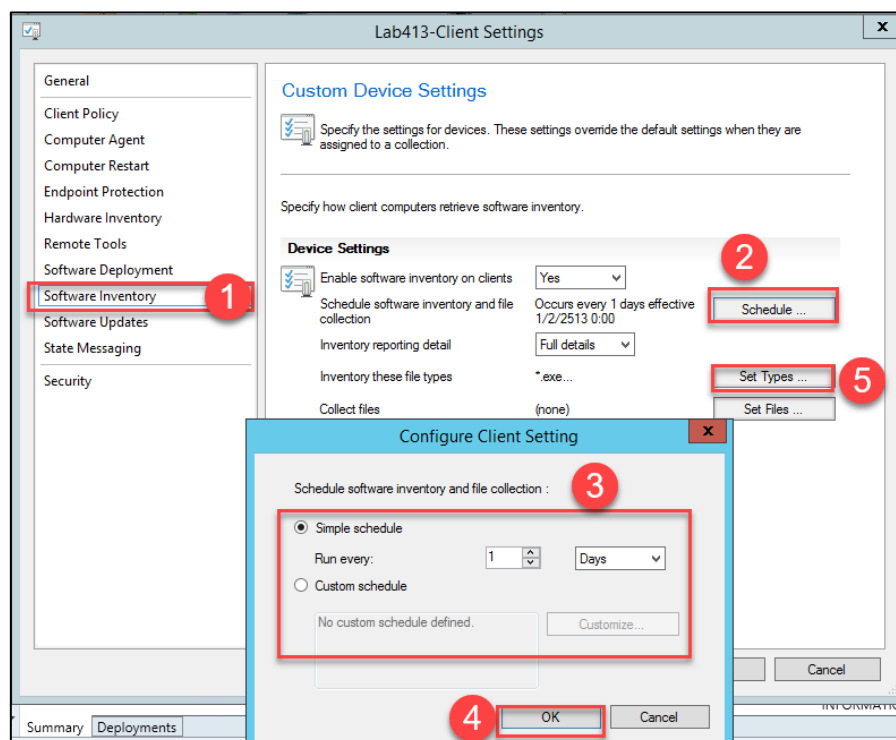
11. เลือก Set Viewers จากนั้นคลิกที่หมายเลข 1 เพื่อเพิ่ม User ดังหมายเลข 2 และคลิก OK



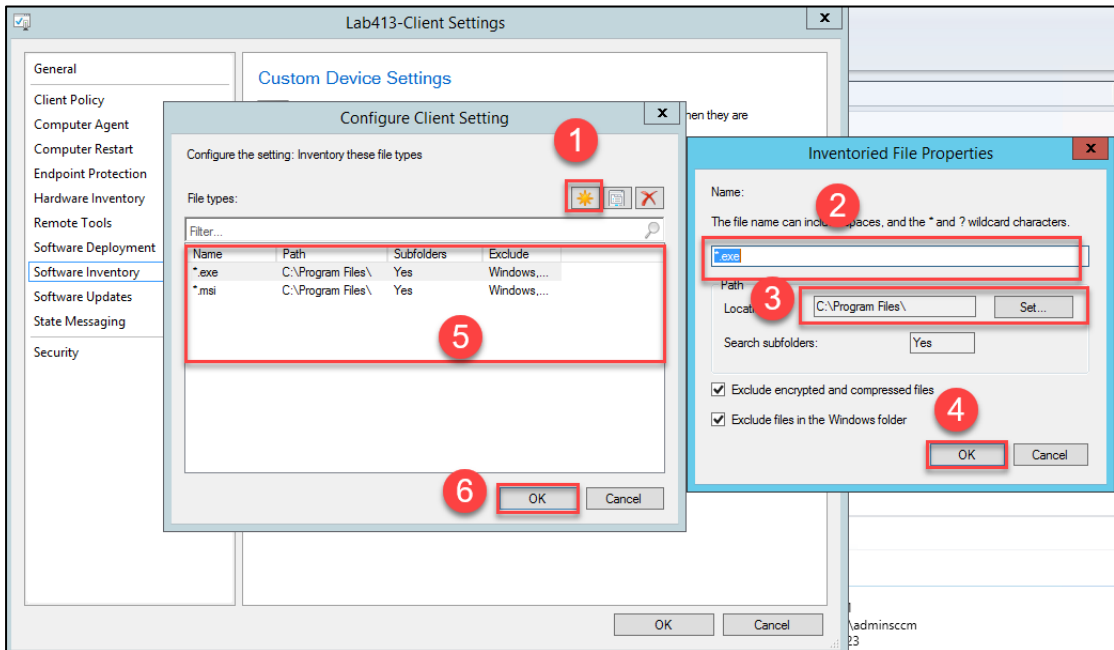
12. เลือก Software Deployment ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



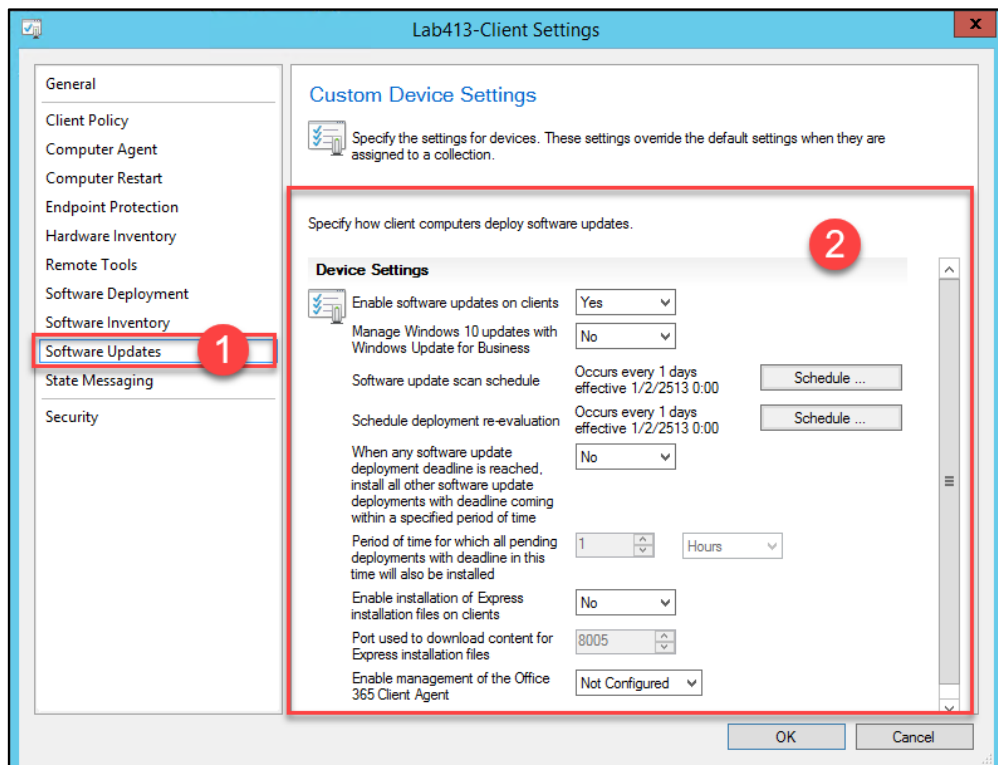
13. เลือก Software Inventory ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2-4 จากนั้นคลิกเลือก Set Types ที่หมายเลข 5



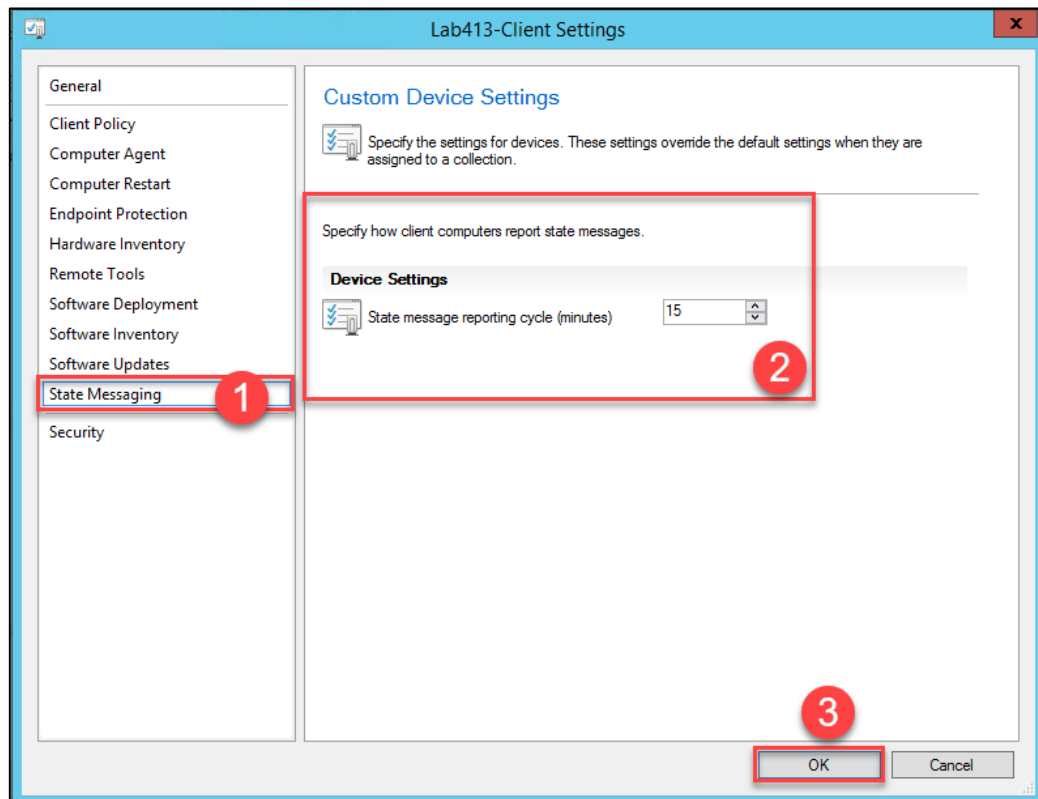
14. เลือก Software Inventory (ต่อ)



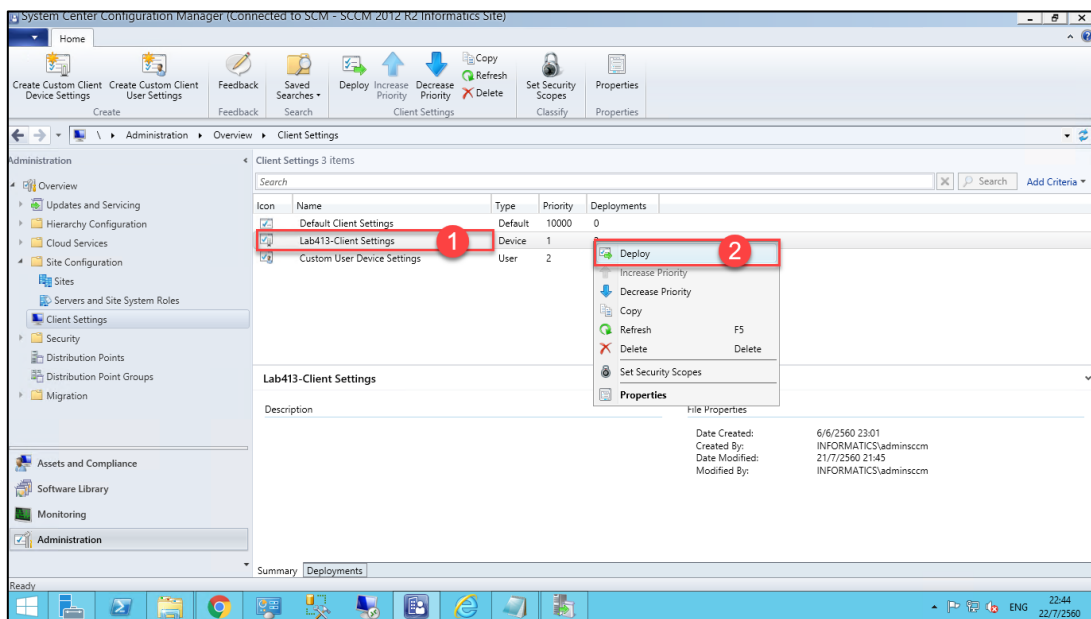
15. เลือก Software Updates ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2



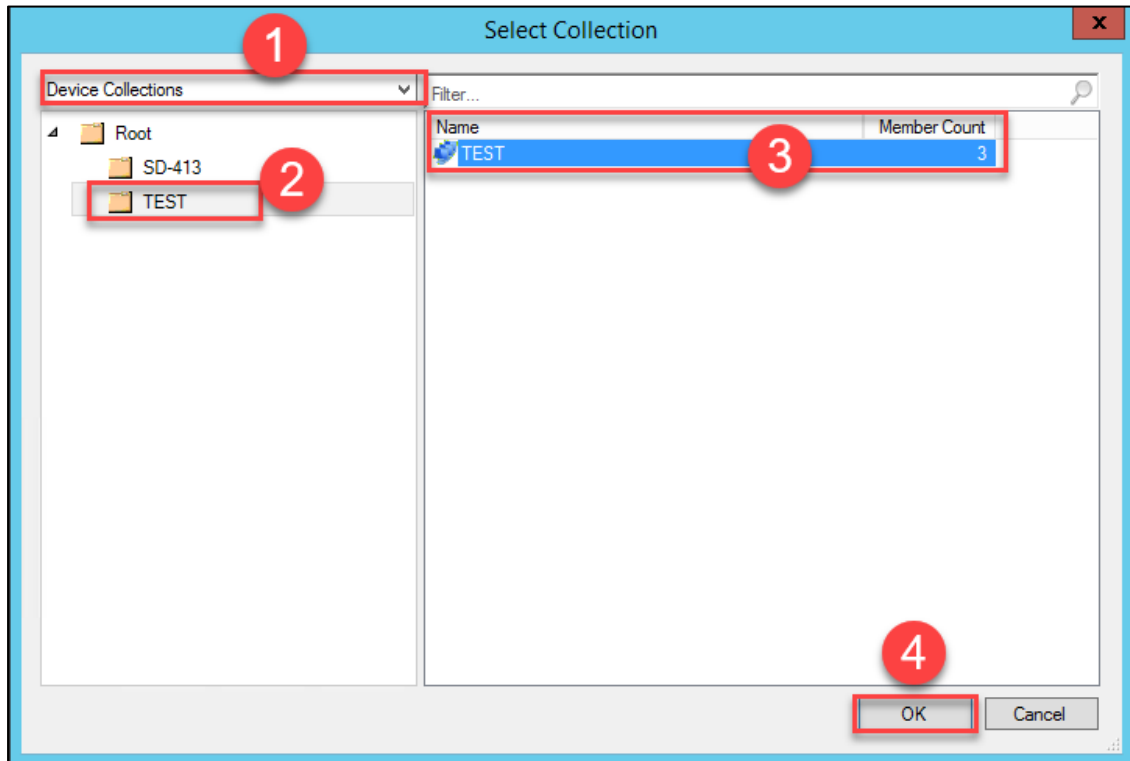
16. เลือก State Messaging ที่หมายเลข 1 และกำหนดค่าดังหมายเลข 2 และคลิก OK



17. คลิกขวาที่ Client Settings ที่กำหนดเลือก Deploy

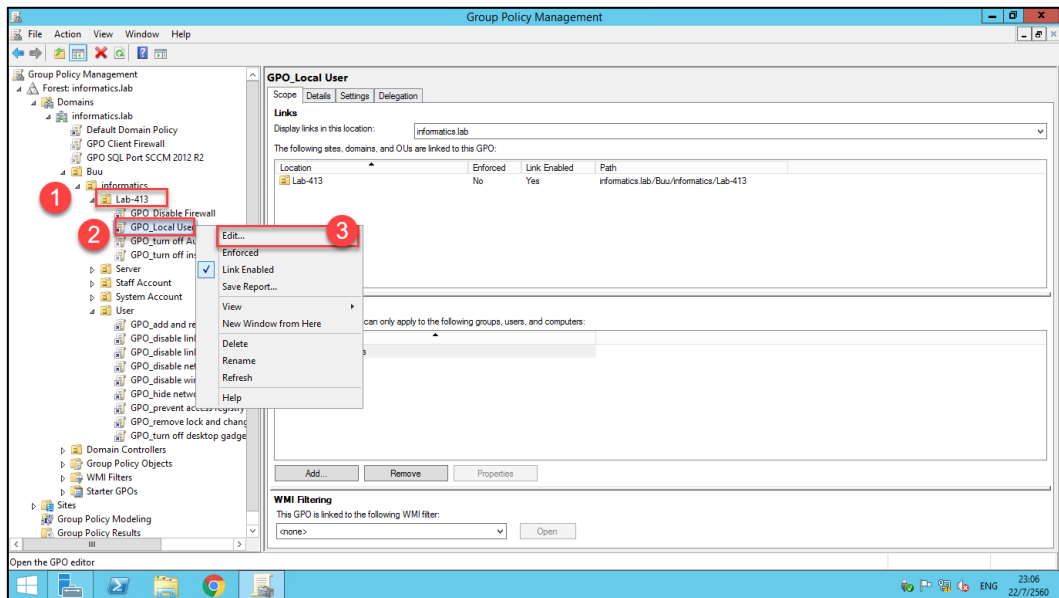


18. เลือก Collection ที่หมายเลข 1 และเลือกกลุ่มที่ต้องการดังหมายเลข 2 และ 3 จากนั้นคลิก OK

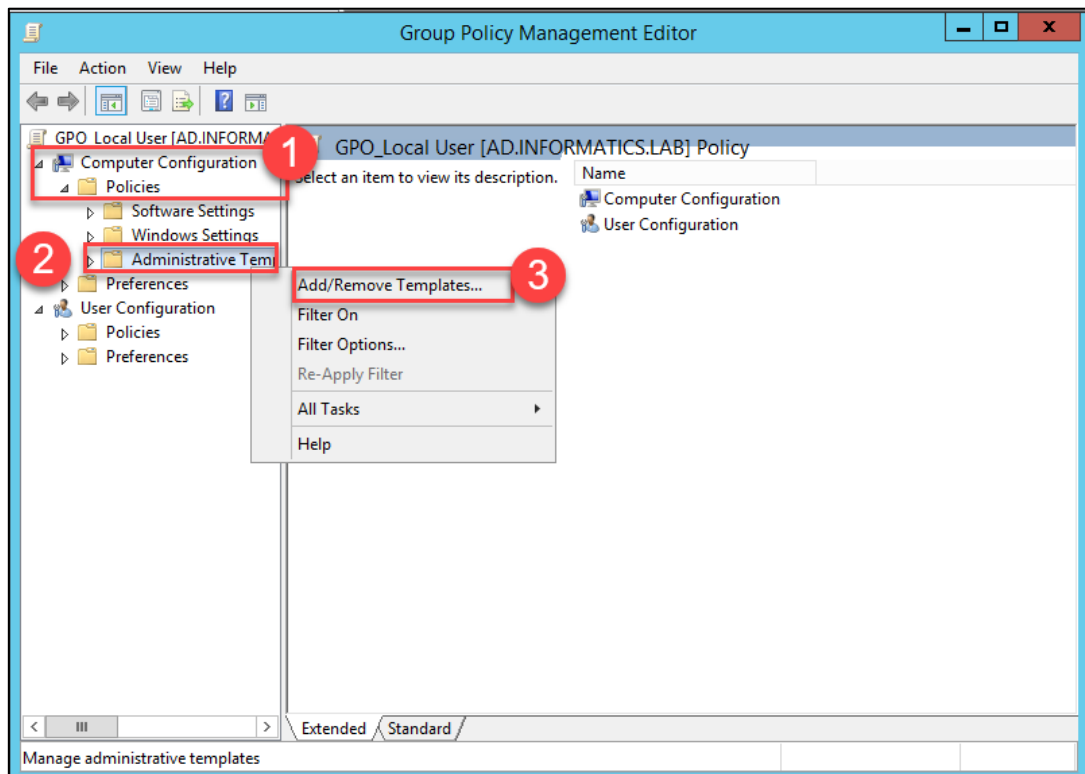


การกำหนด Policy สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ใน SCCM 2012 R2

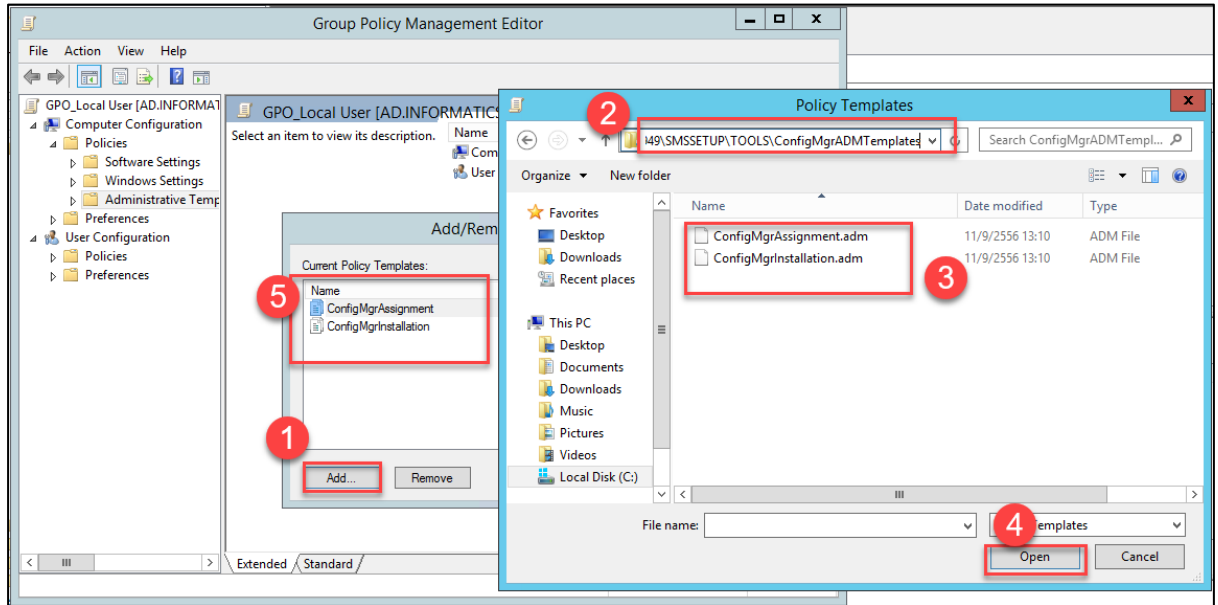
- กำหนด Policy สำหรับ SCCM 2012 R2 ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และคลิกขวาที่ Policy ที่สร้างแล้วเลือก Edit



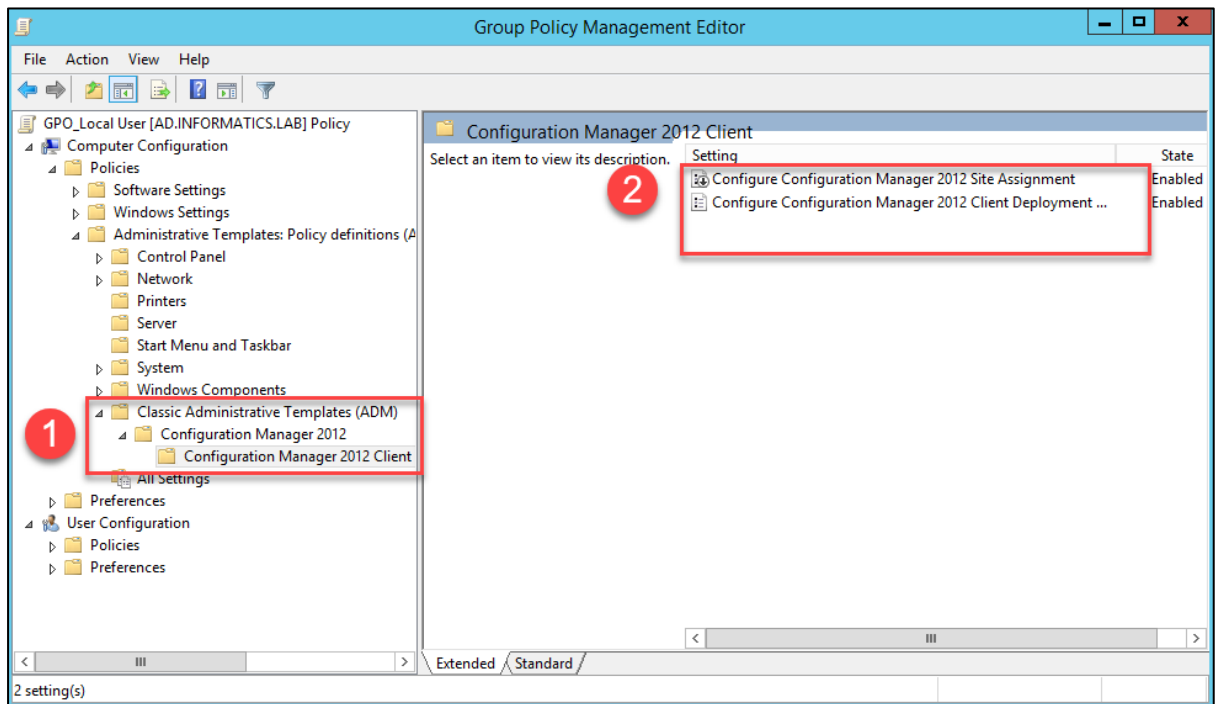
- เลือก Computer Configuration --> Policies --> Administrative Templates คลิกขวาเลือก Add/Remove Templates



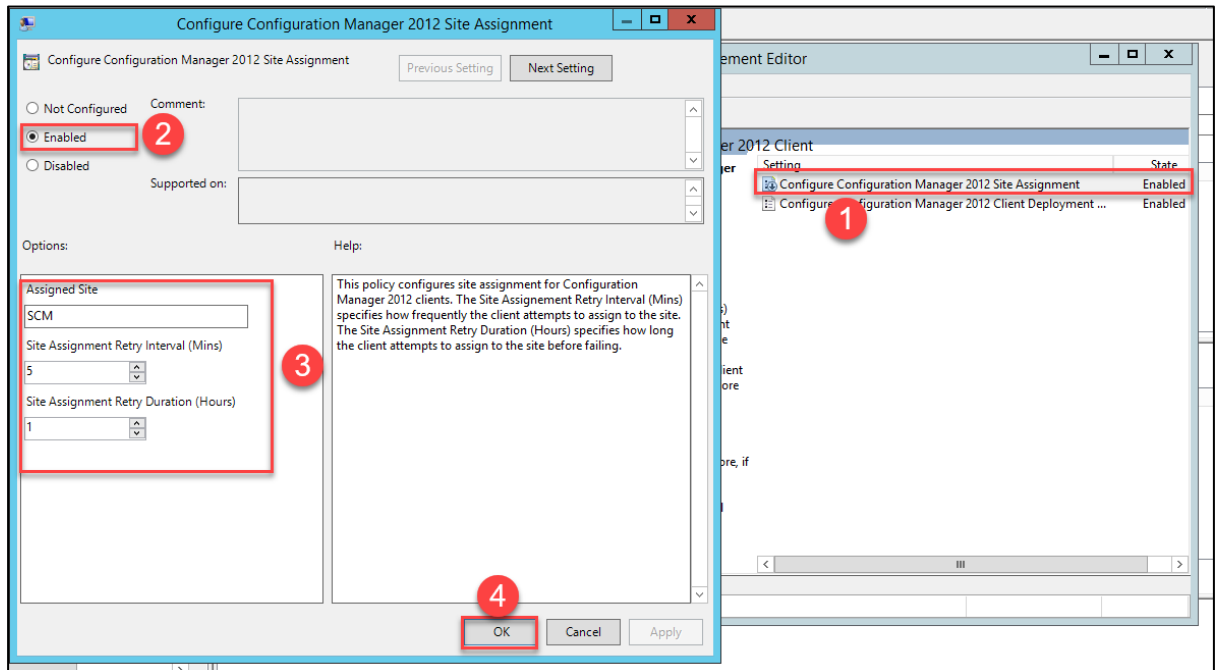
3. คลิก Add จากนั้นเลือกไฟล์ Templates จากไฟล์ติดตั้ง SCCM 2012 R2 อยู่ที่
 \SMSSETUP\TOOLS\ConfigMgrADMTemplates เลือกทั้ง 2 ไฟล์ตามหมายเลข 3 และ
 คลิก Open



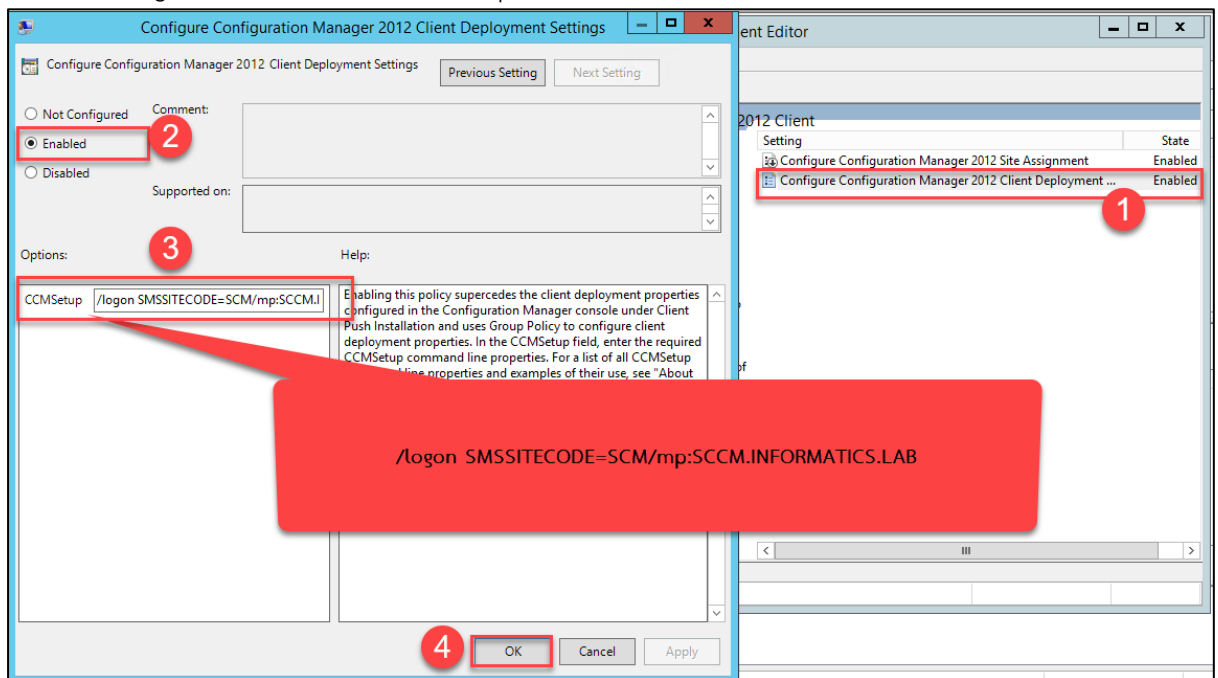
4. จะได้ตามหมายเลข 1 และ 2



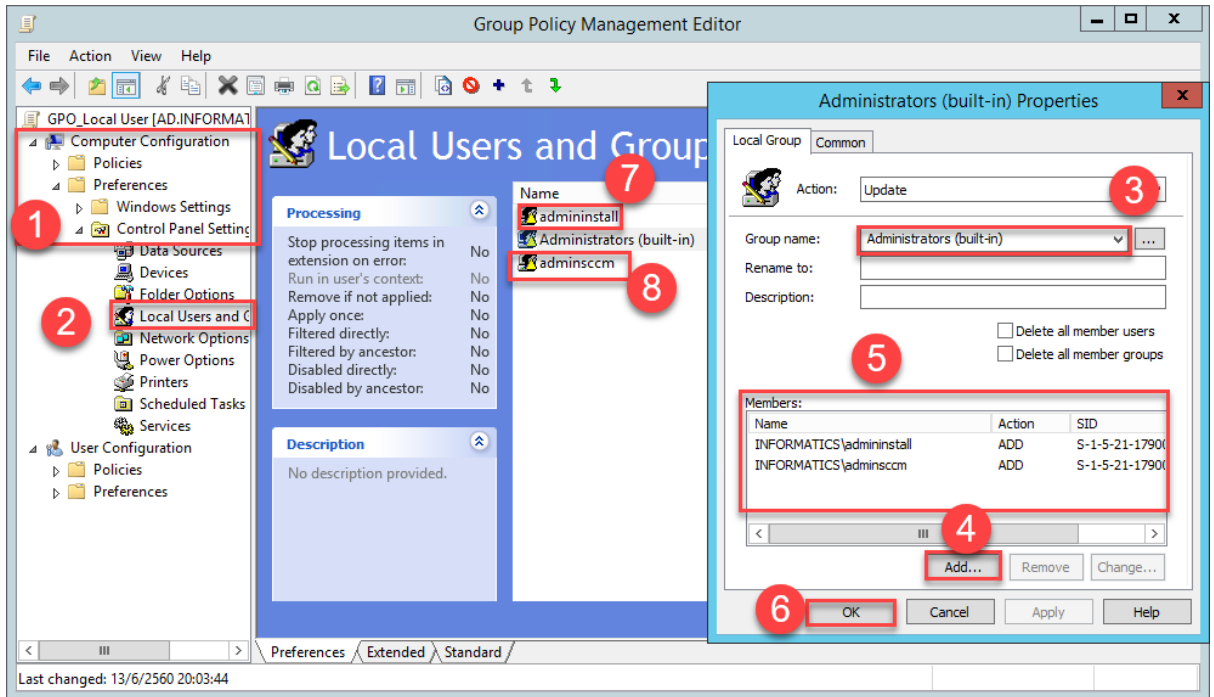
5. ดับเบิลคลิก Policy ที่หมายเลข 1 เลือก Enabled และกำหนดค่าตามช่องหมายเลข 3 และคลิก OK



6. ดับเบิลคลิก Policy ที่หมายเลข 1 เลือก Enabled และกำหนดค่าตามช่องหมายเลข 3 “/logon SMSSITECODE=SCM/mp:SCCM.INFORMATICS.LAB” และคลิก OK

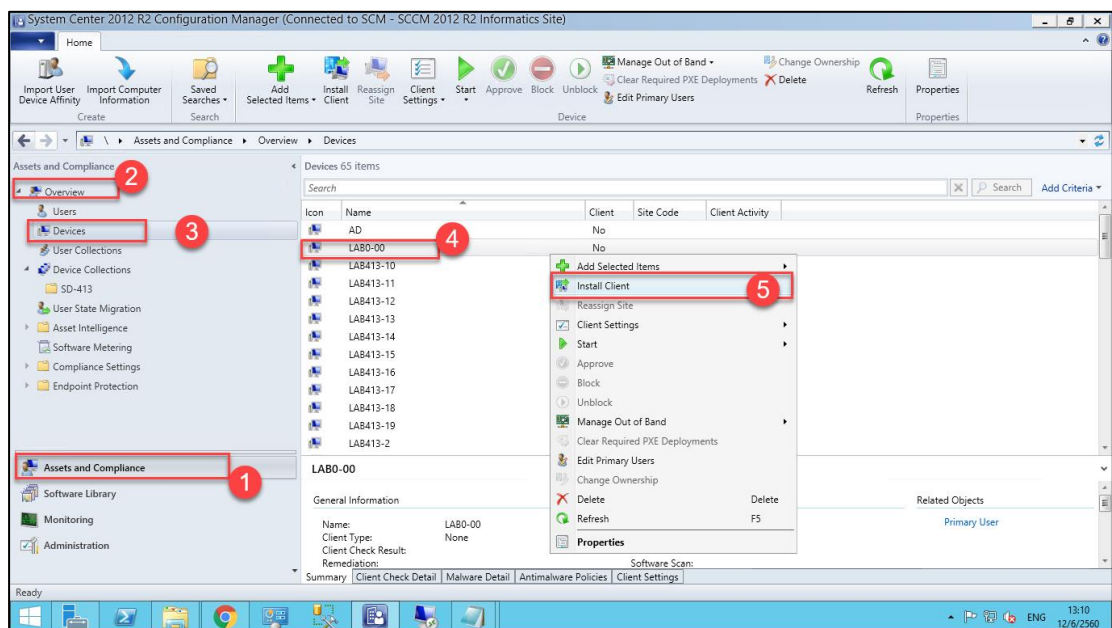


- เลือก Computer Configuration --> Preference --> Windows Settings --> Control Panel Settings --> Local Users and Groups จากนั้นคลิกขวาเพื่อเพิ่ม Users และ Groups แล้วให้ทำตามหมายเลข 3 - 8

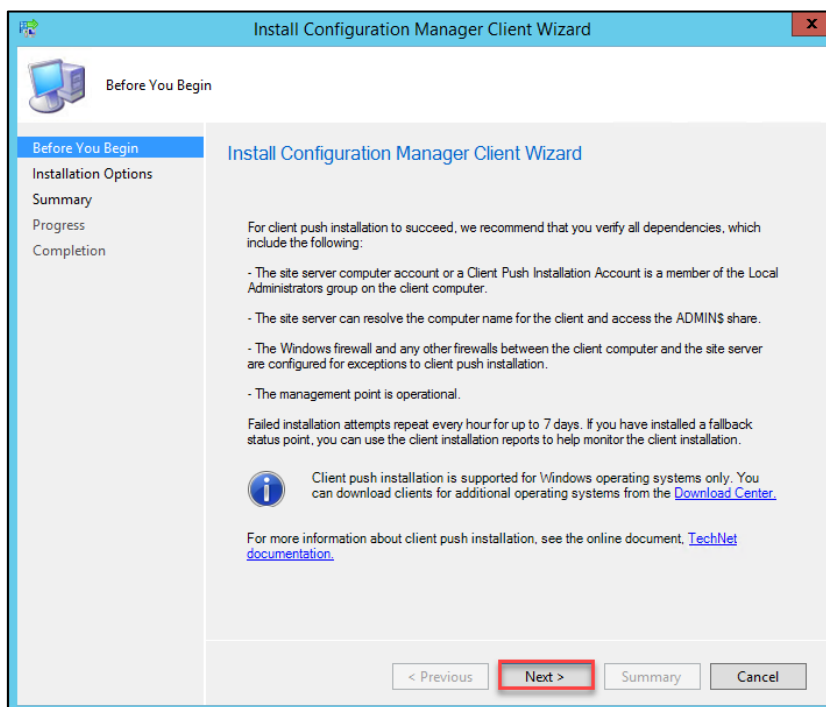


การติดตั้ง Agent ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ (Client setting)

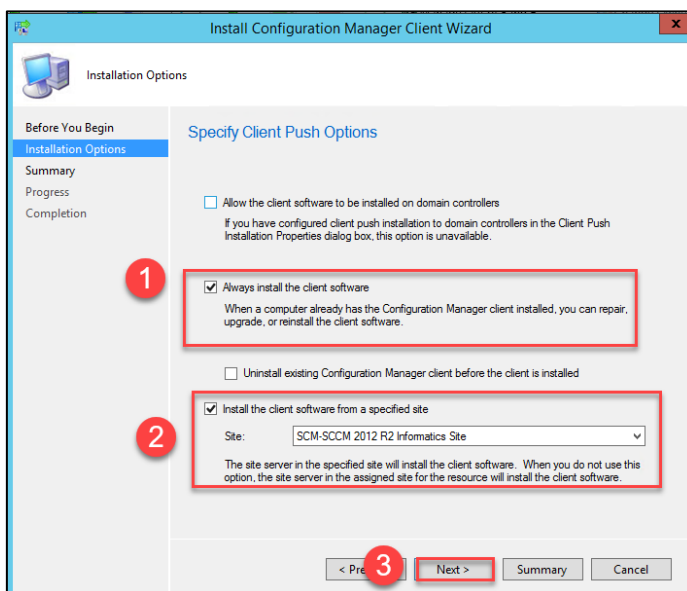
- เลือก Assets and Compliance --> Overview --> Devices เลือกคอมพิวเตอร์ที่ต้องการติดตั้ง Agent โดยคลิกขวาและเลือก Install Client



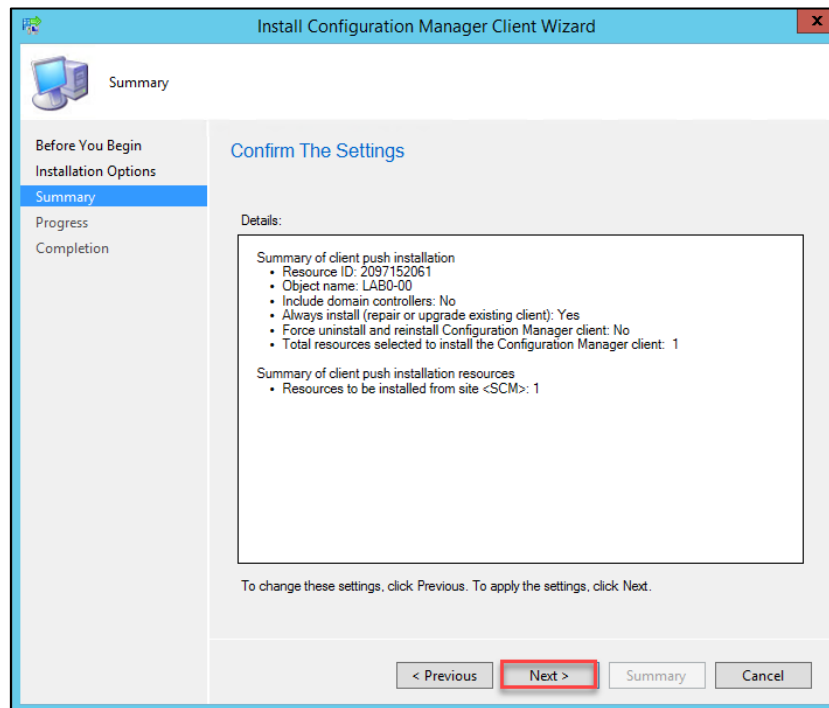
2. คลิก Next



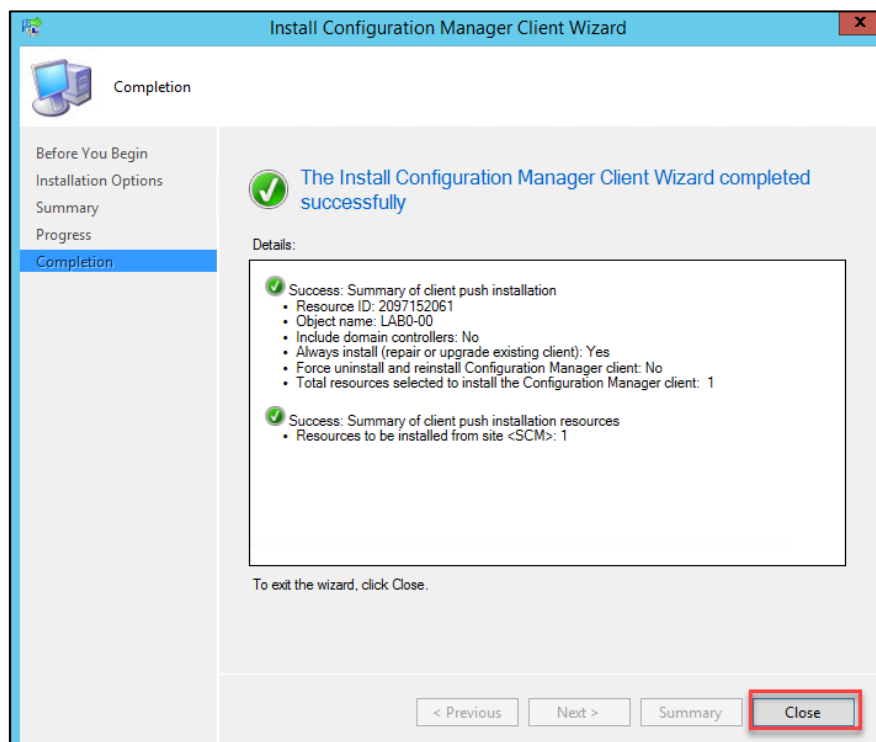
3. เลือกตามหมายเลข 1 และ 2 แล้วคลิก Next



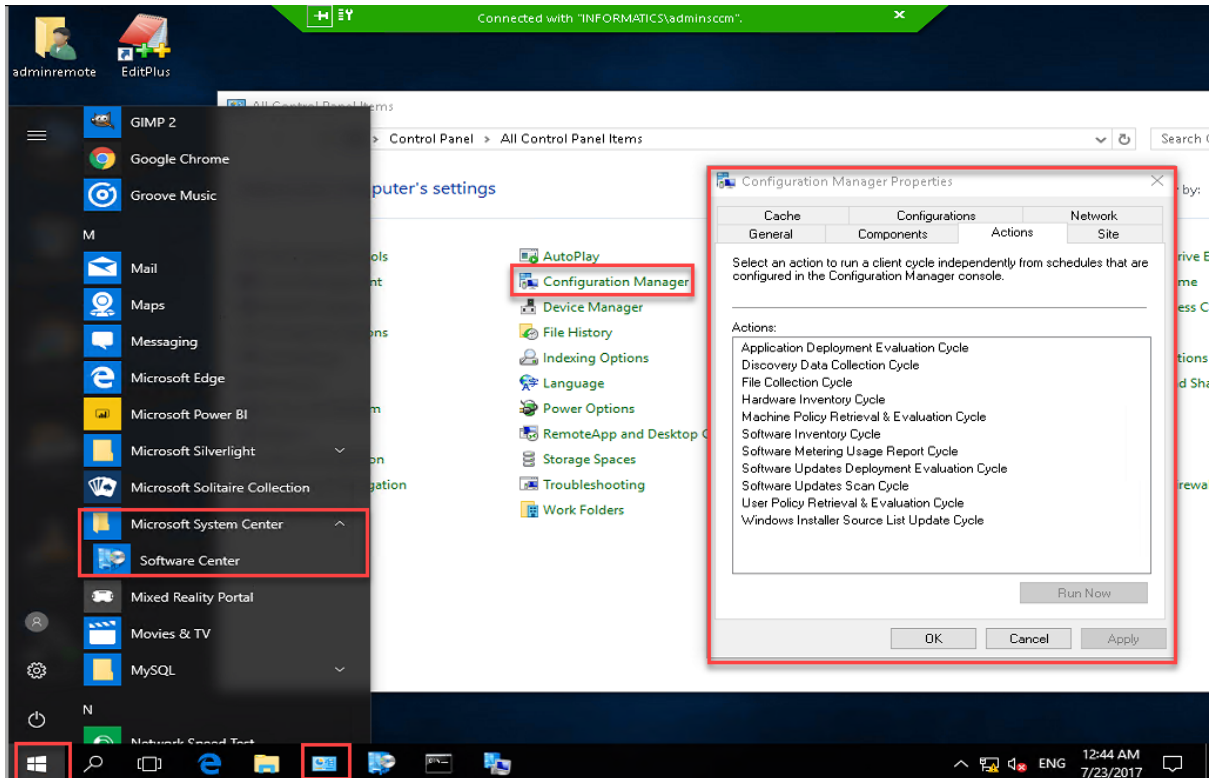
4. คลิก Next



5. คลิก Close



6. เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้นแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์จะพบซอฟต์แวร์ System Center และ Configuration Manager ดังภาพ

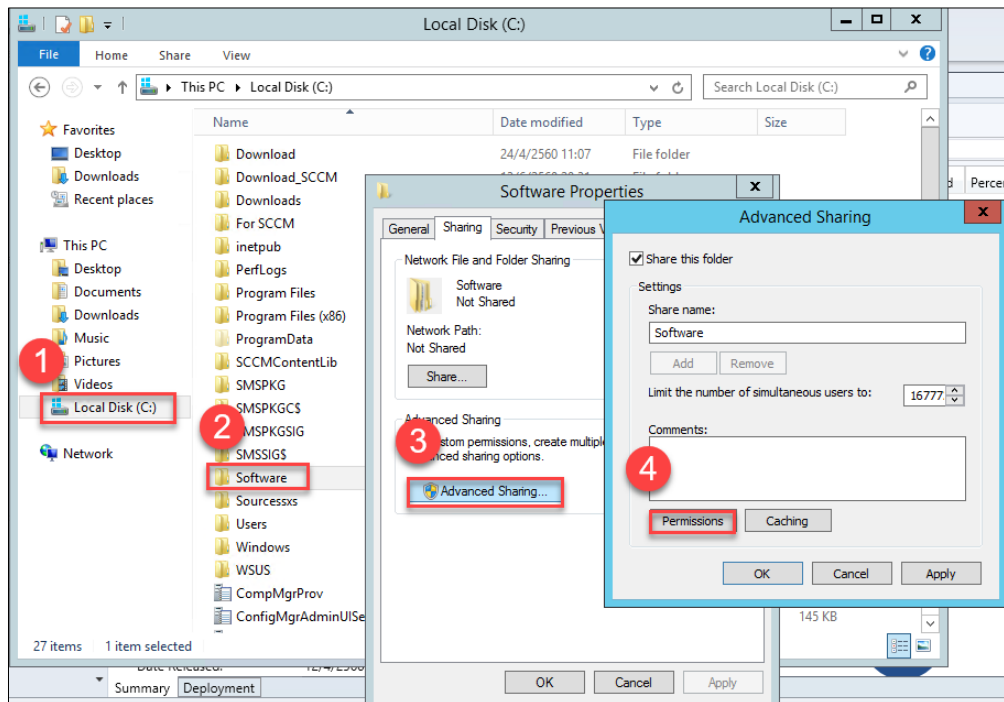


ภาคผนวก ก

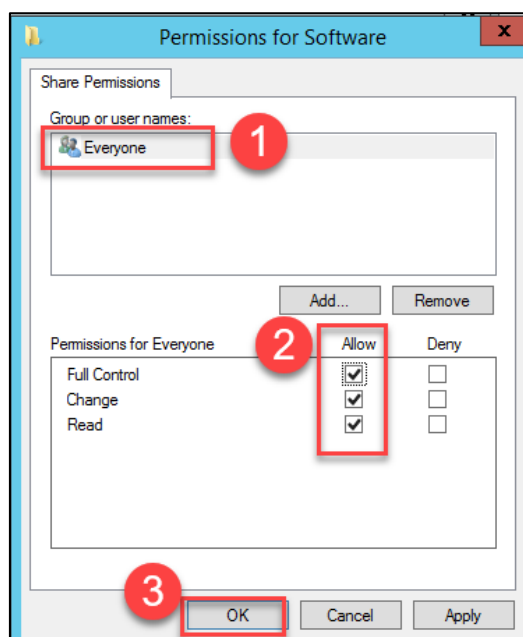
การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่ Collection เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

การ deploy ซอฟต์แวร์ไปที่ Collection เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

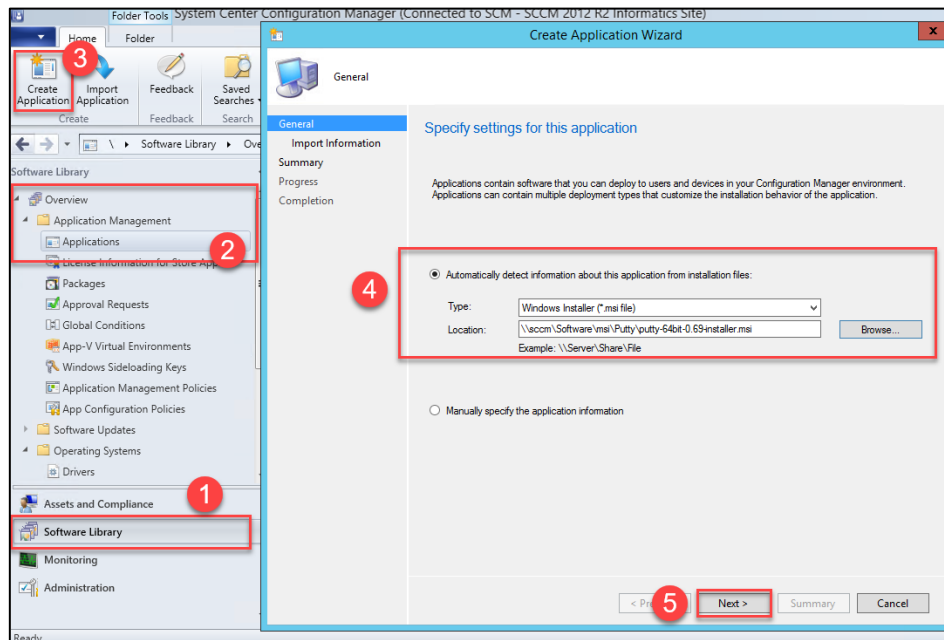
1. สร้าง Folder สำหรับเก็บซอฟต์แวร์และแชร์ Folder



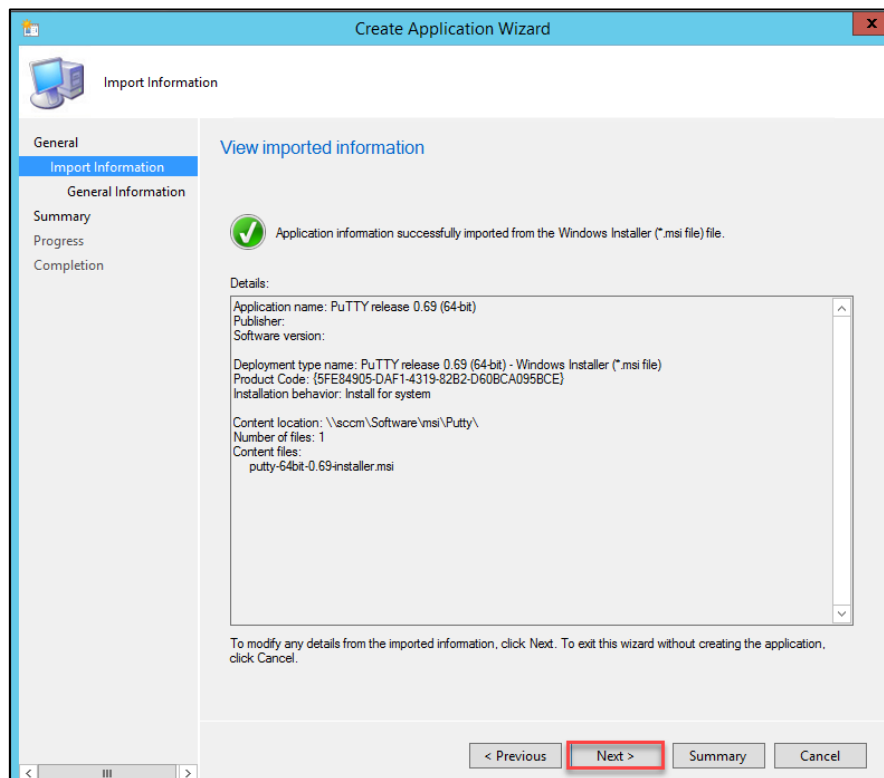
2. กำหนด Permission เป็น Full Control



3. เข้าโปรแกรม SCCM เลือกเมนู Software Library --> Overview --> Application Management --> Applications คลิก Create Application จากนั้นเลือกตำแหน่งที่แชร์ซอฟต์แวร์ไว้ และคลิก Next



4. คลิก Next



5. กำหนดชื่อ เวอร์ชัน จากนั้นกำหนดที่หมายเลข 2 เป็น Install System และคลิก Next

The screenshot shows the 'Create Application Wizard' dialog box in the 'General Information' step. The title bar reads 'Create Application Wizard'. On the left, a navigation pane shows 'General Information' selected. The main area is titled 'Specify information about this application'. A red box labeled '1' highlights the 'Name', 'Administrator comments', 'Publisher', 'Software version', and 'Administrative categories' fields. The 'Name' field contains 'PuTTY release 0.69 (64-bit)', 'Publisher' contains 'Putty', and 'Software version' contains '0.69'. Below this, another red box labeled '2' highlights the 'Install behavior' dropdown menu, which is set to 'Install for system'. At the bottom right, the 'Next >' button is highlighted with a red box and labeled '3'. Other buttons include '< Previous', 'Summary', and 'Cancel'.

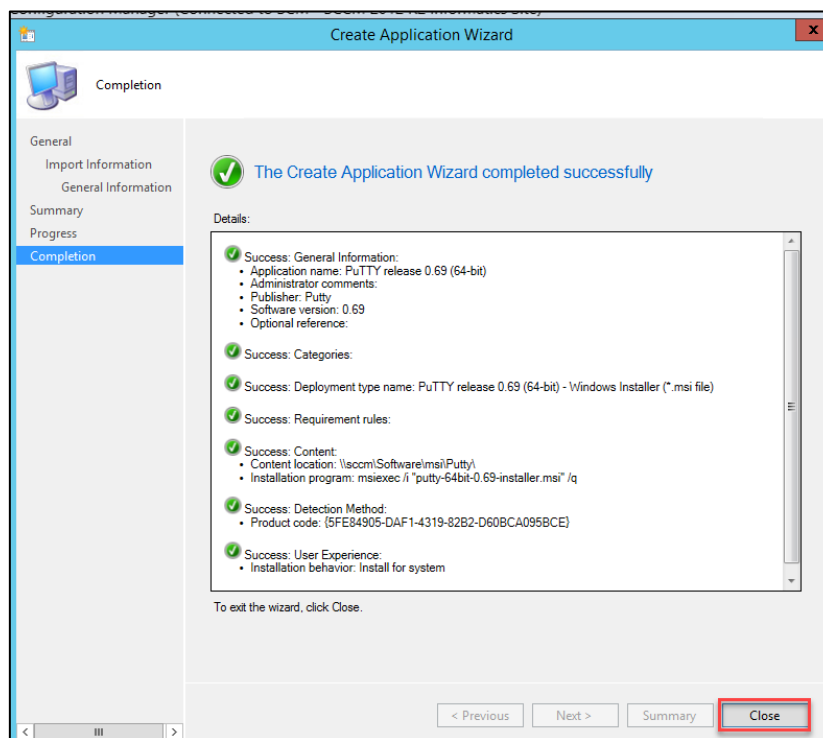
6. คลิก Next

The screenshot shows the 'Create Application Wizard' dialog box in the 'Summary' step. The title bar reads 'Create Application Wizard'. On the left, a navigation pane shows 'Summary' selected. The main area is titled 'Confirm the settings for this application'. A large text box contains the following details:

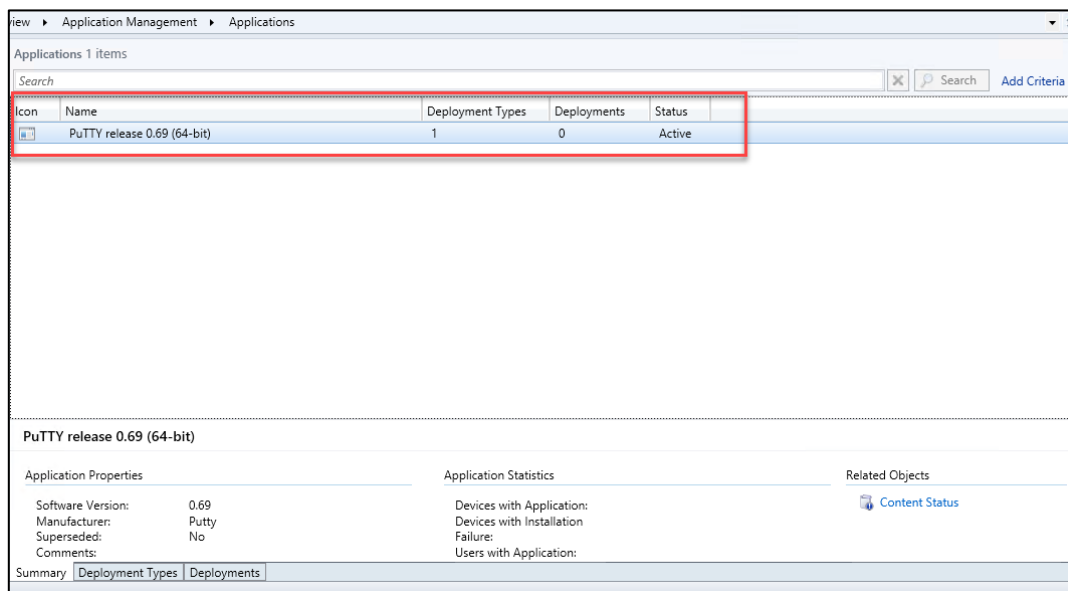
- General Information:
 - Application name: PuTTY release 0.69 (64-bit)
 - Administrator comments:
 - Publisher: Putty
 - Software version: 0.69
 - Optional reference:
- Categories:
- Deployment type name: PuTTY release 0.69 (64-bit) - Windows Installer (*.msi file)
- Requirement rules:
- Content:
 - Content location: \\localhost\Software\msi\Putty\
 - Installation program: msixec /i "putty-64bit-0.69-installer.msi" /q
- Detection Method:
 - Product code: {5FE84905-DAF1-4319-82B2-D60BCA095BCE}
- User Experience:
 - Installation behavior: Install for system

 Below the text box, it says 'To change these settings, click Previous. To apply the settings, click Next.' At the bottom right, the 'Next >' button is highlighted with a red box. Other buttons include '< Previous', 'Summary', and 'Cancel'.

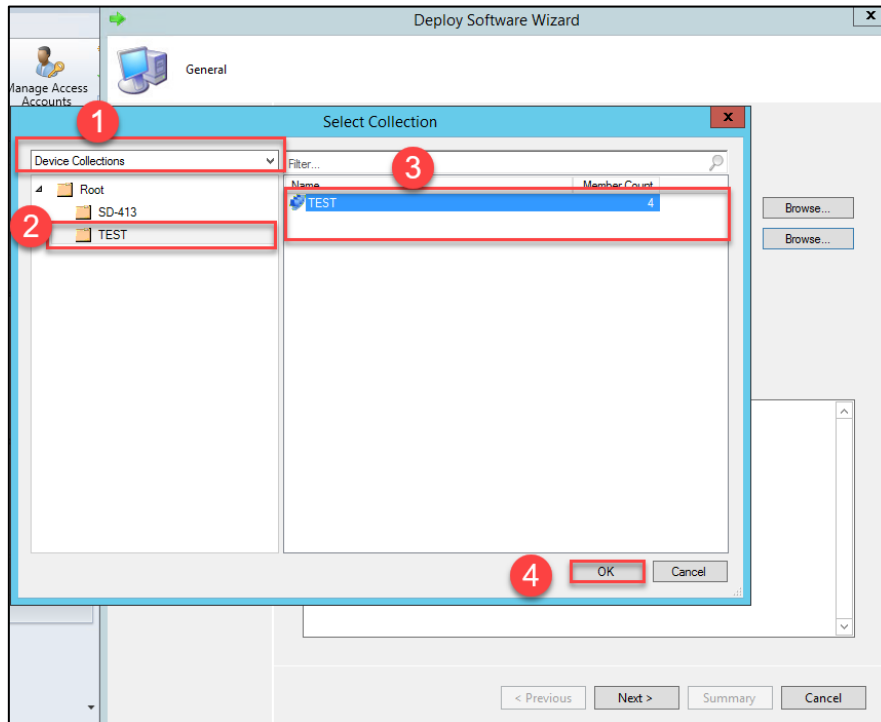
7. คลิก Close



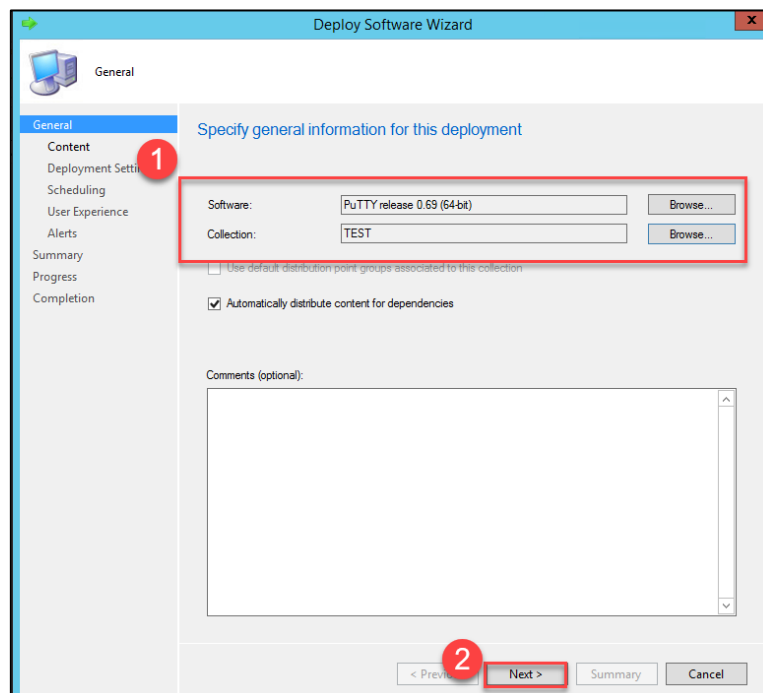
8. คลิกขวาที่ซอฟต์แวร์ที่ต้องการ Deploy เลือก Deploy



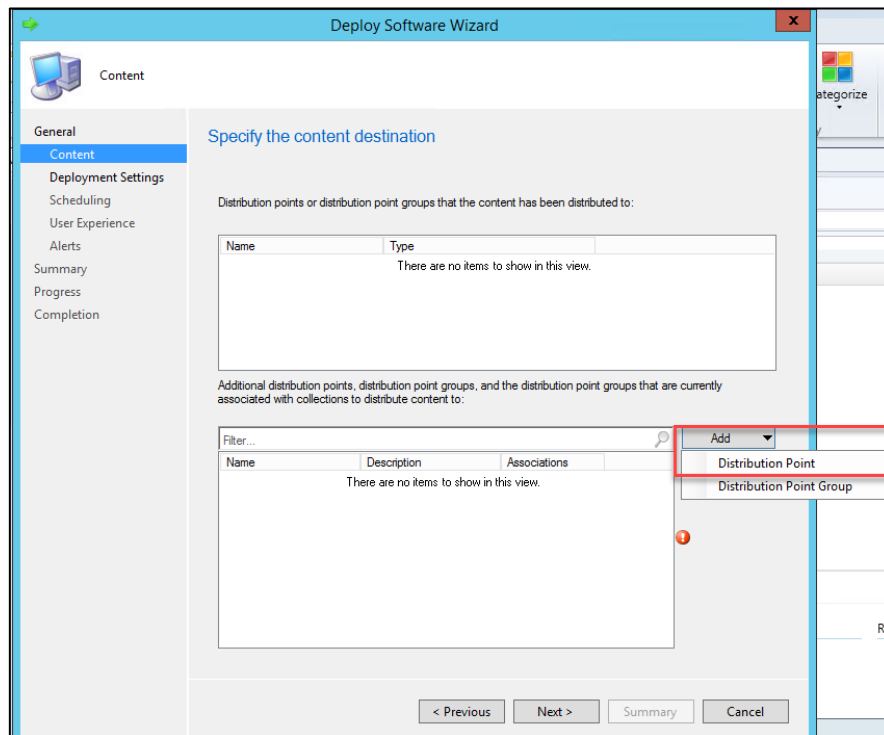
9. เลือก Browse ที่ Collection จากนั้นเลือก Collection Computer ที่ต้องการจะ Deploy และคลิก OK



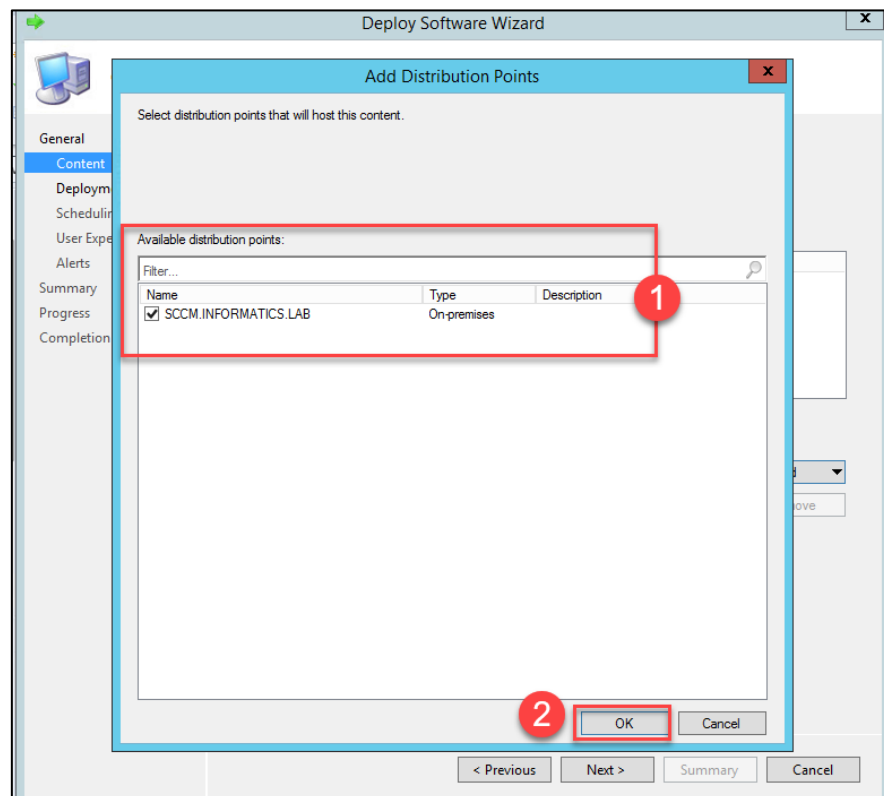
10. คลิก Next



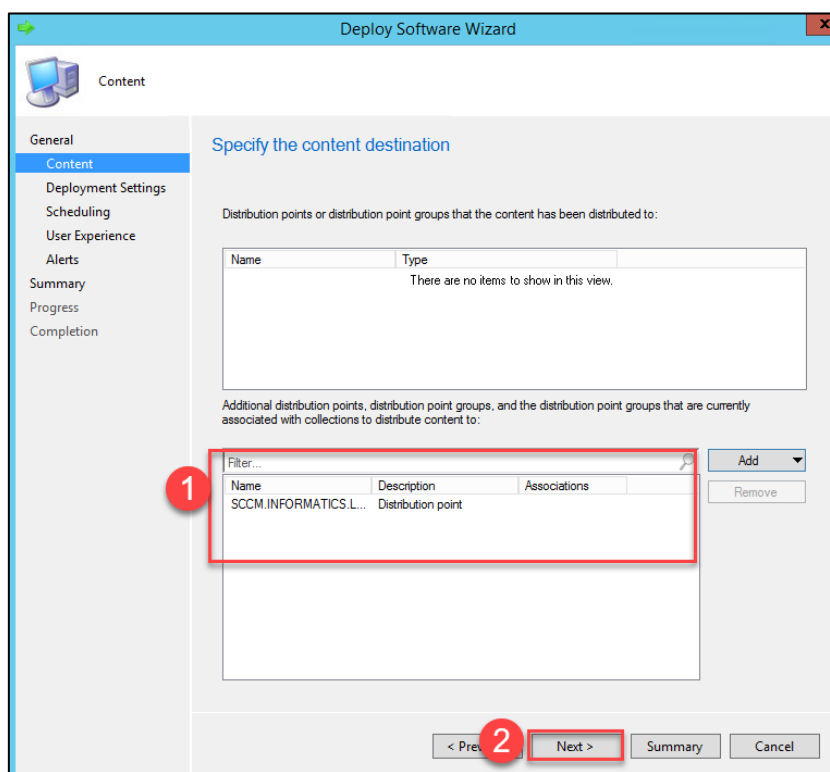
11. คลิก Add และเลือก Distribution Point



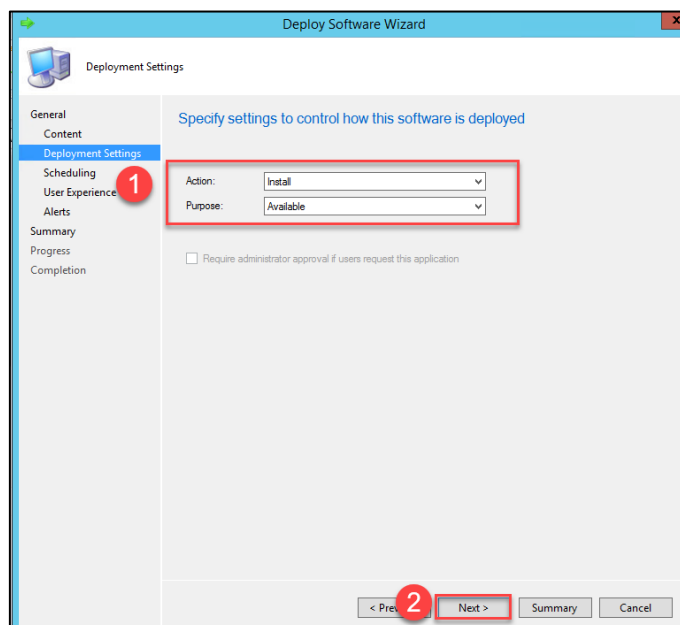
12. เลือกเซิร์ฟเวอร์ และคลิก OK



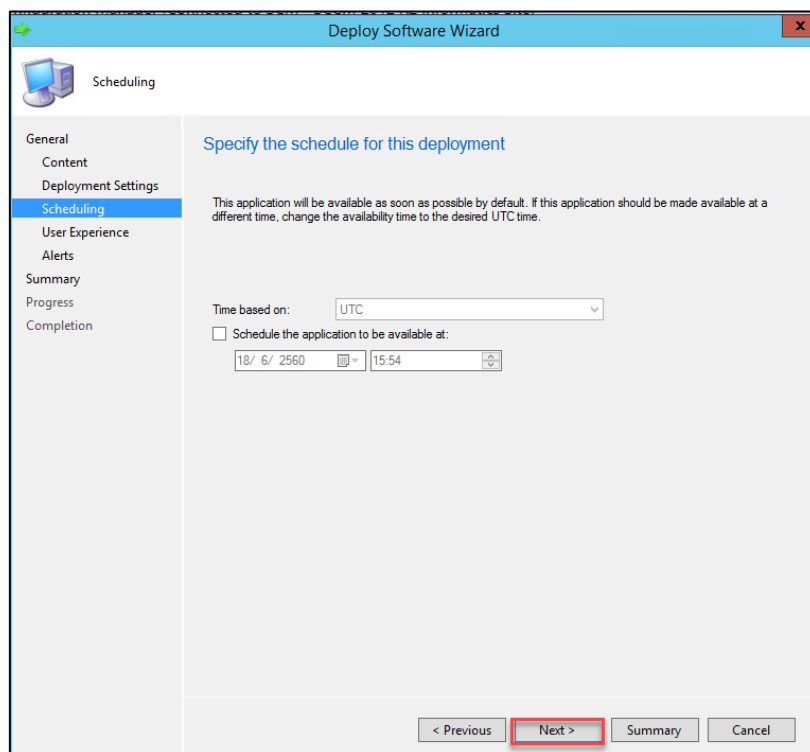
13. คลิก Next



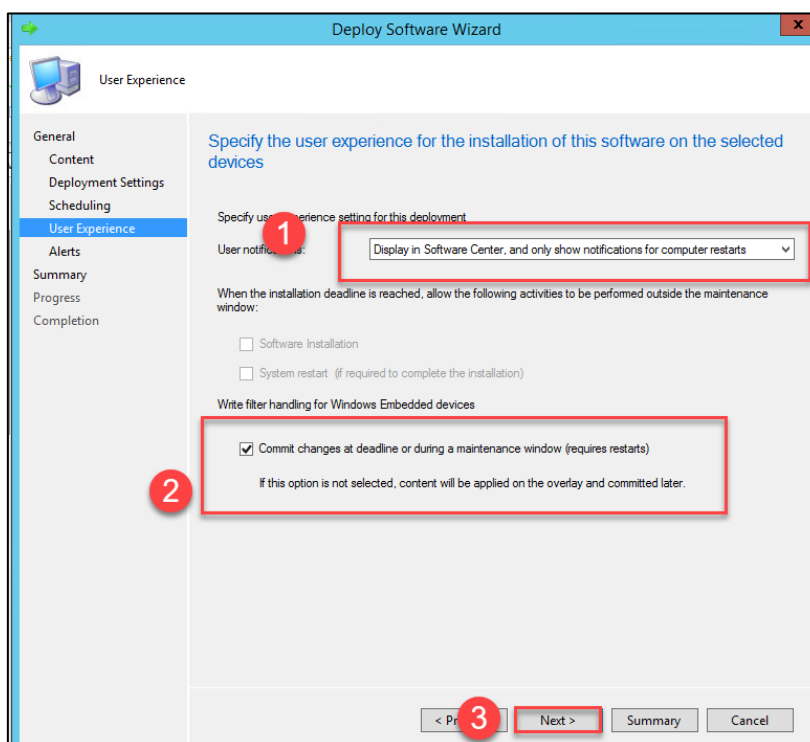
14. ในช่อง Action เลือก Install จากนั้นช่อง Purpose สามารถเลือกได้ 2 แบบคือ Available ให้ผู้ใช้เลือกที่จะติดตั้งซอฟต์แวร์ และ Required ระบบ SCCM 2012 R2 จะติดตั้งให้เลย หลังจากเลือกแล้วคลิก Next



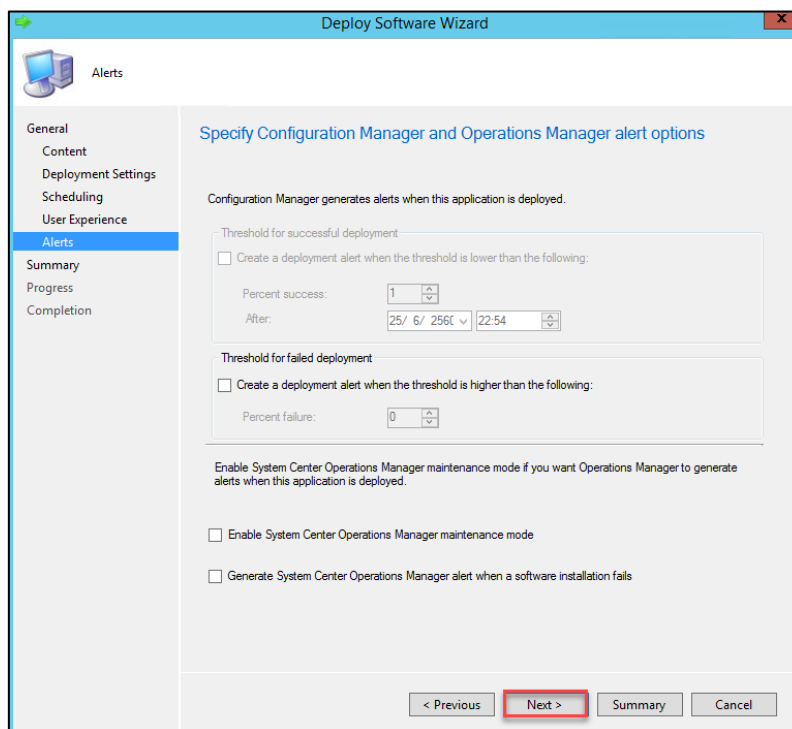
15. คลิก Next



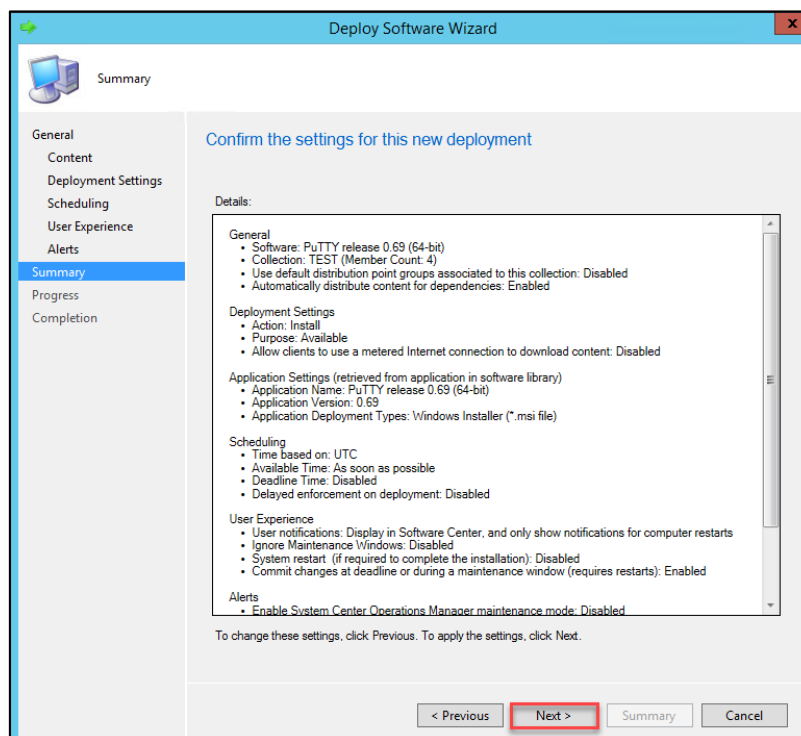
16. หมายเลข 1 เลือก “Display in Software Center” หมายเลข 2 เลือก “Commit” และคลิก Next



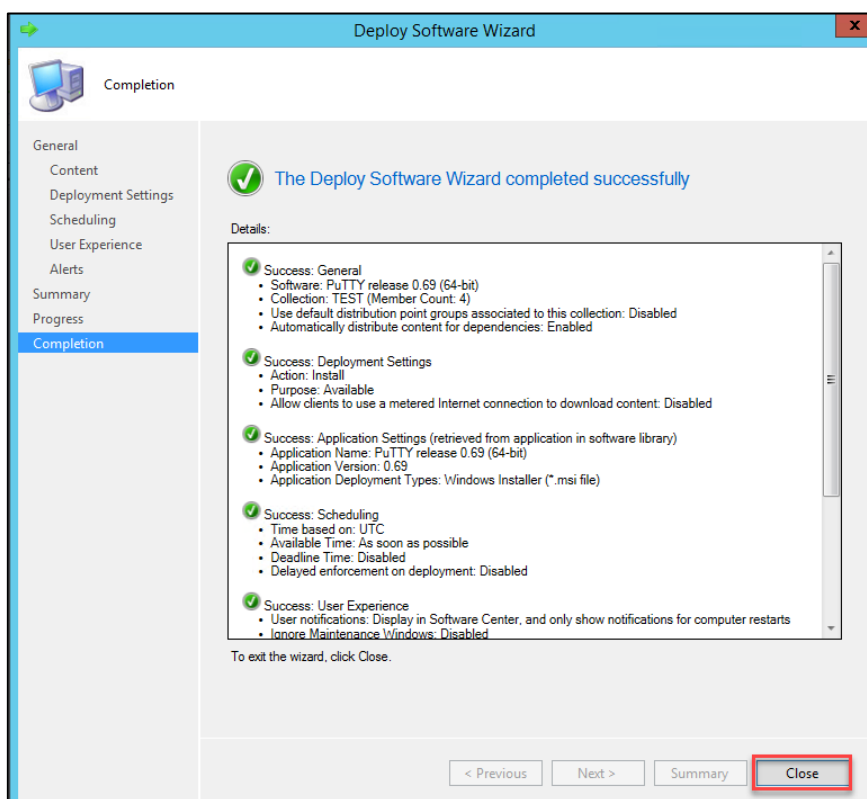
17. คลิก Next



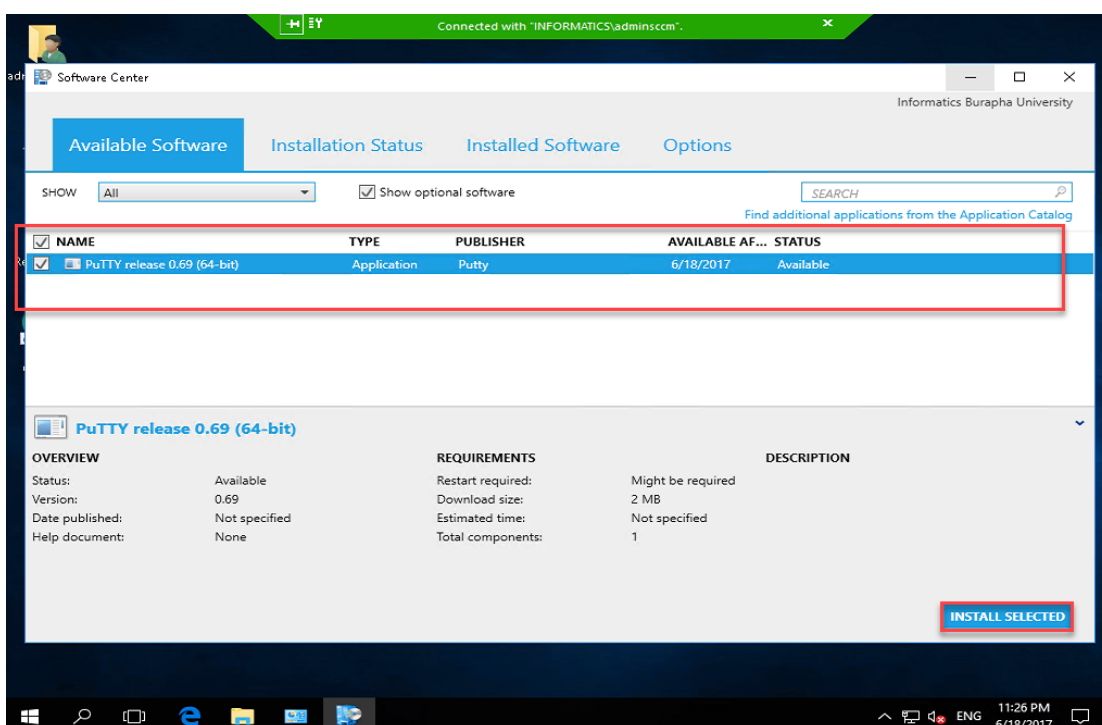
18. คลิก Next



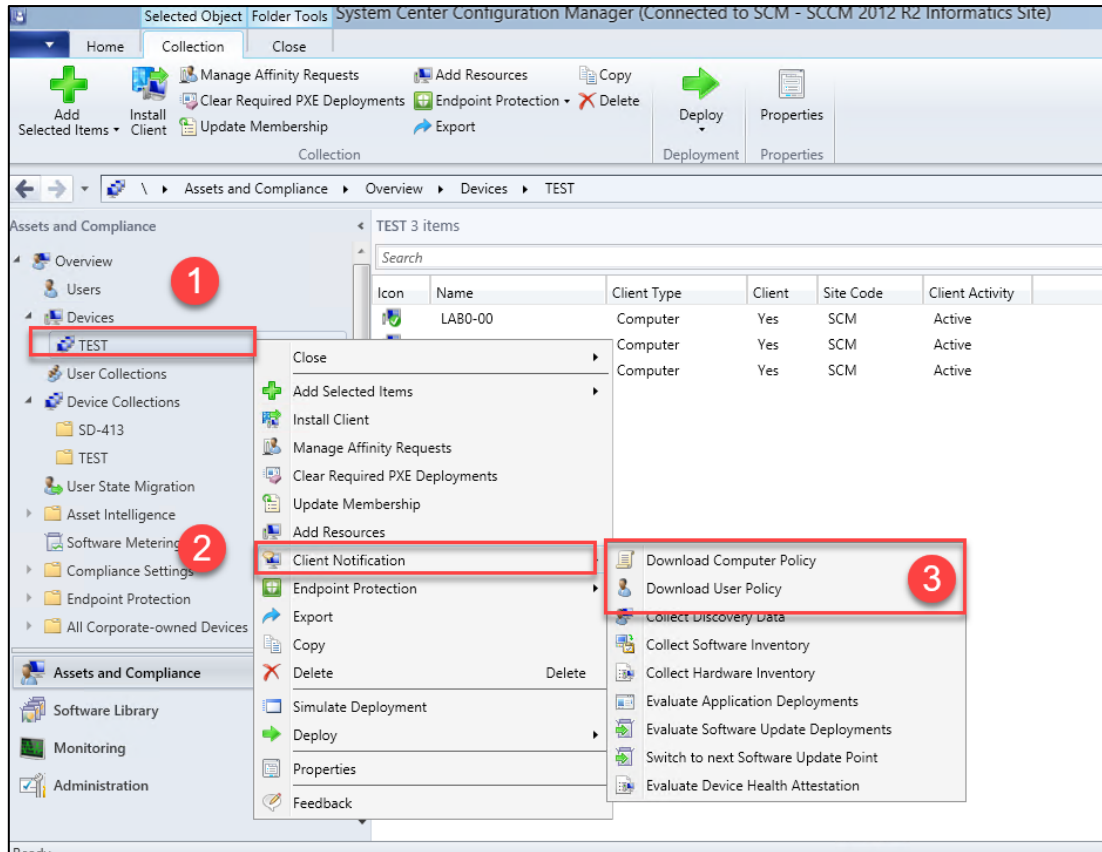
19. คลิก Close



20. ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในโปรแกรม Software Center จะปรากฏซอฟต์แวร์ให้ผู้ใช้งานเลือกติดตั้ง



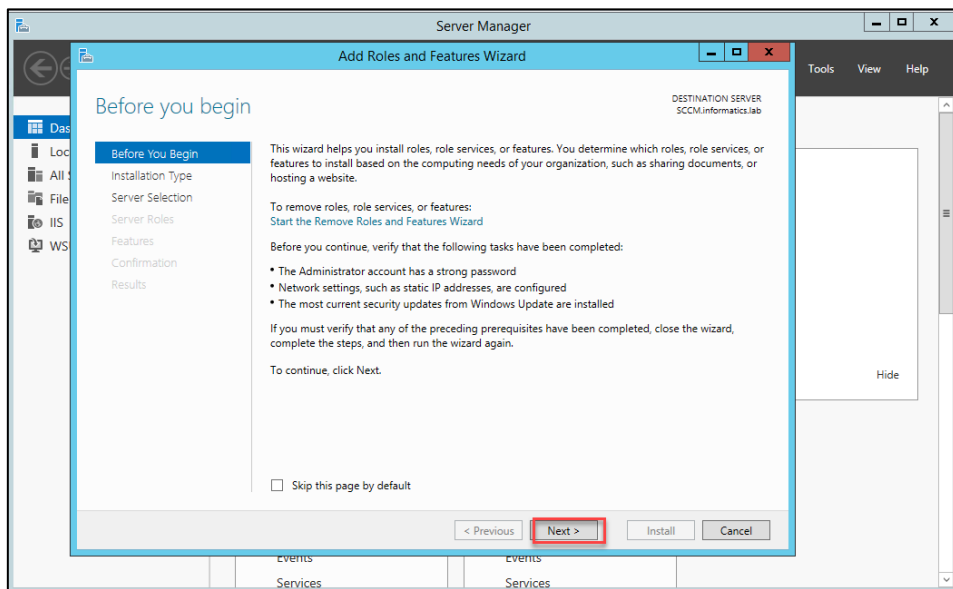
Note สามารถสั่งให้ทั้ง Collection สามารถรับซอฟต์แวร์หรือการอัปเดตต่าง ๆ รับผิดชอบที่โดยการคลิกขวาที่ Collection จากนั้นเลือก Client Notification และเลือก Download Computer Policy และ Download User Policy



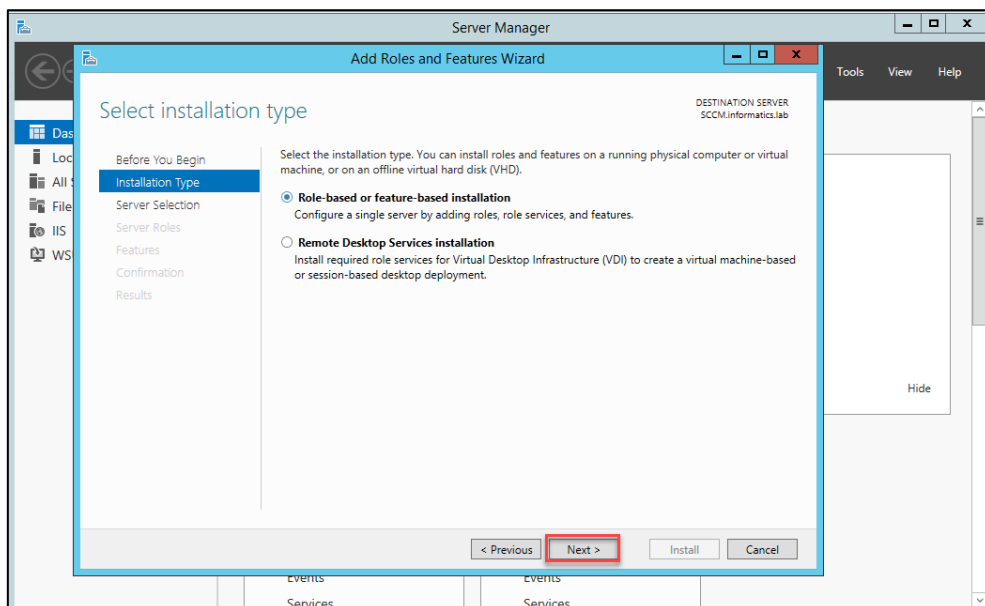
ภาคผนวก ก การเปิดใช้ PXE on Distribution Point

การเปิดใช้ PXE on Distribution Point

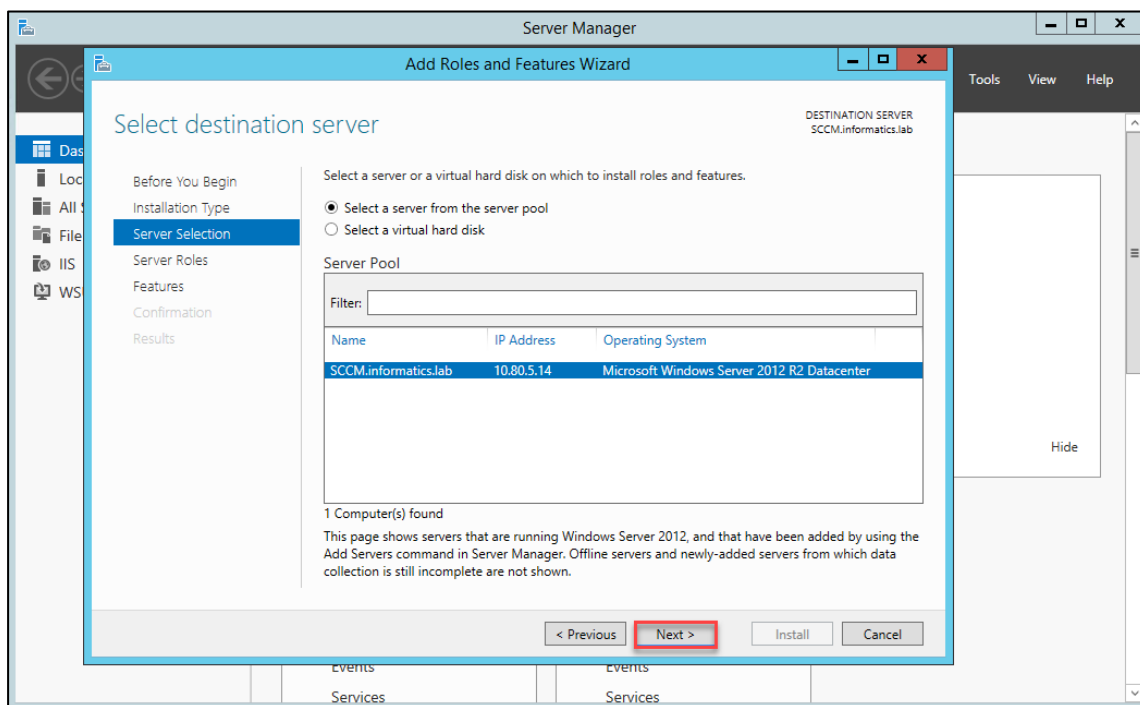
1. เปิด Server Manager ที่เซิร์ฟเวอร์ SCCM จากนั้นเลือก Add Roles and Features และคลิก Next



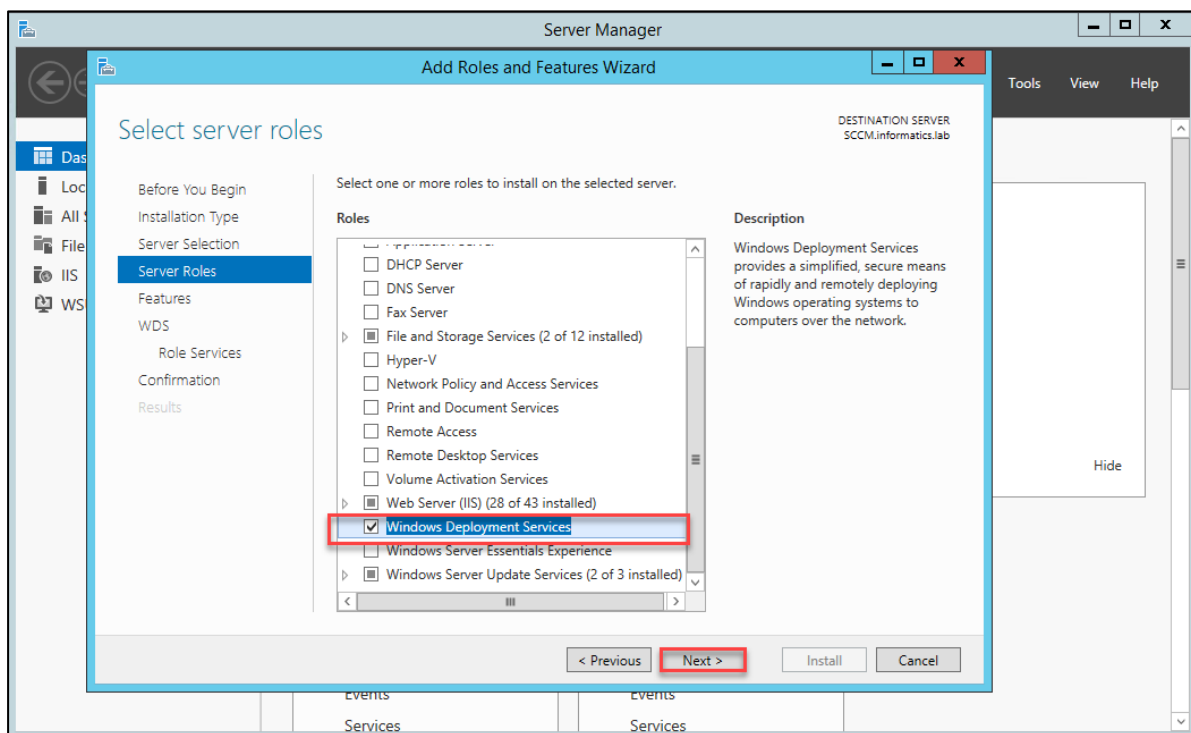
2. คลิก Next



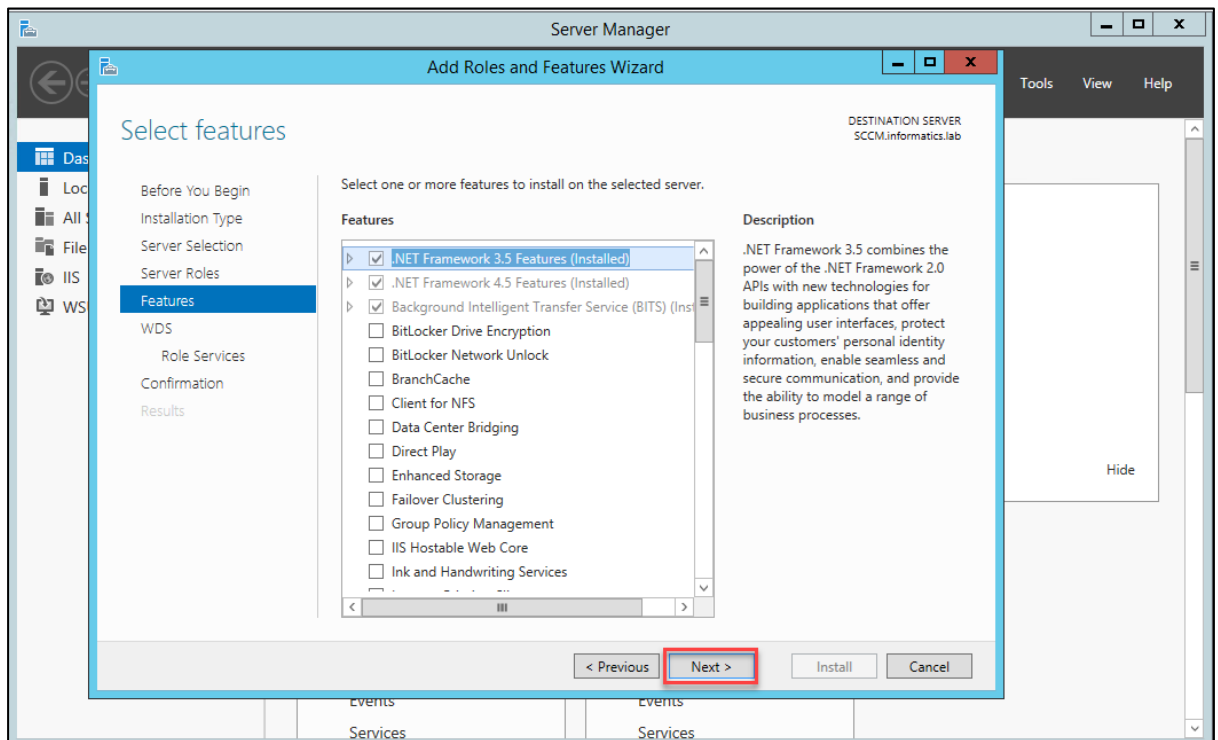
3. คลิก Next



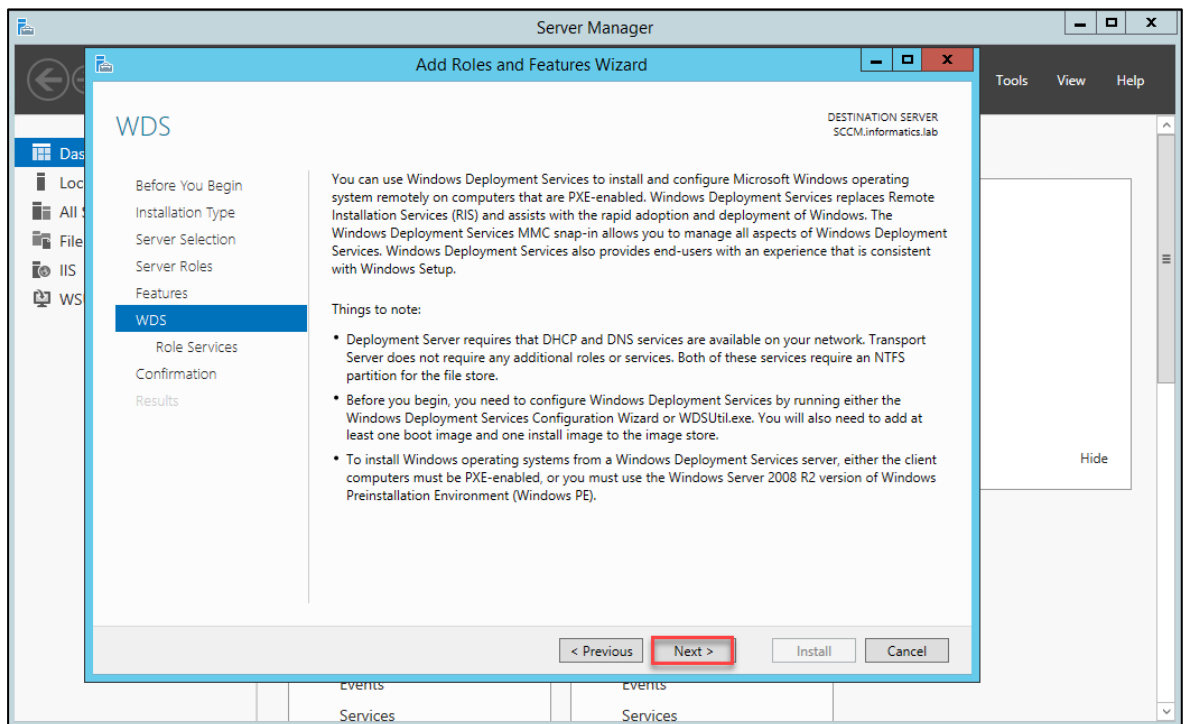
4. เลือก Windows Deployment Services จากหน้าต่าง Add Features และคลิก Next



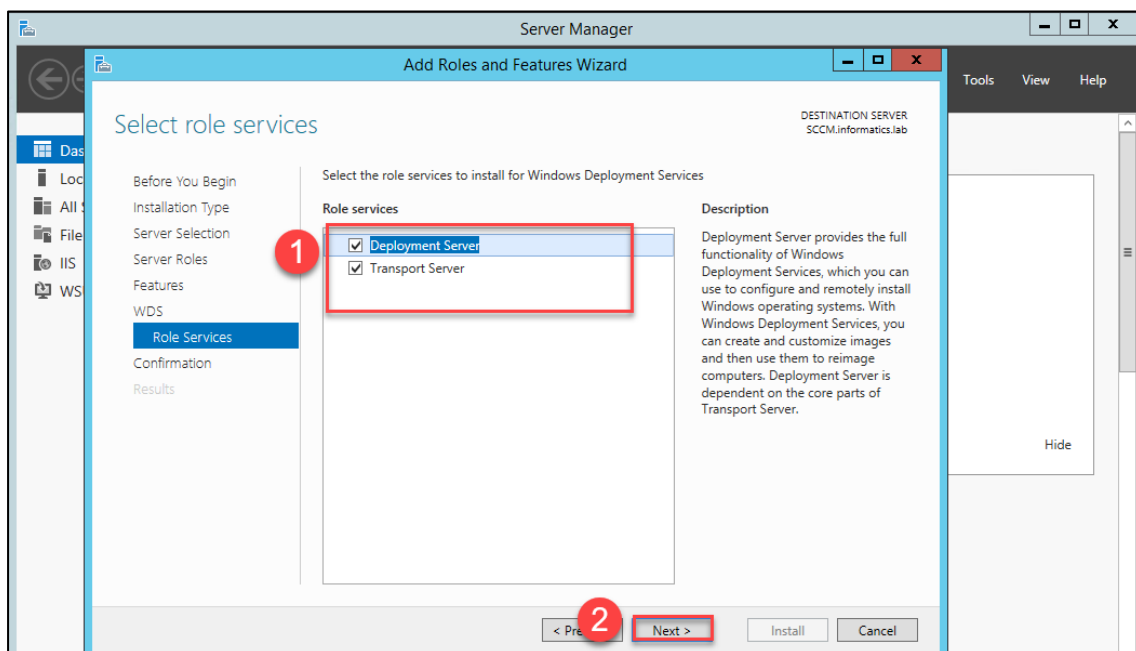
5. คลิก Next



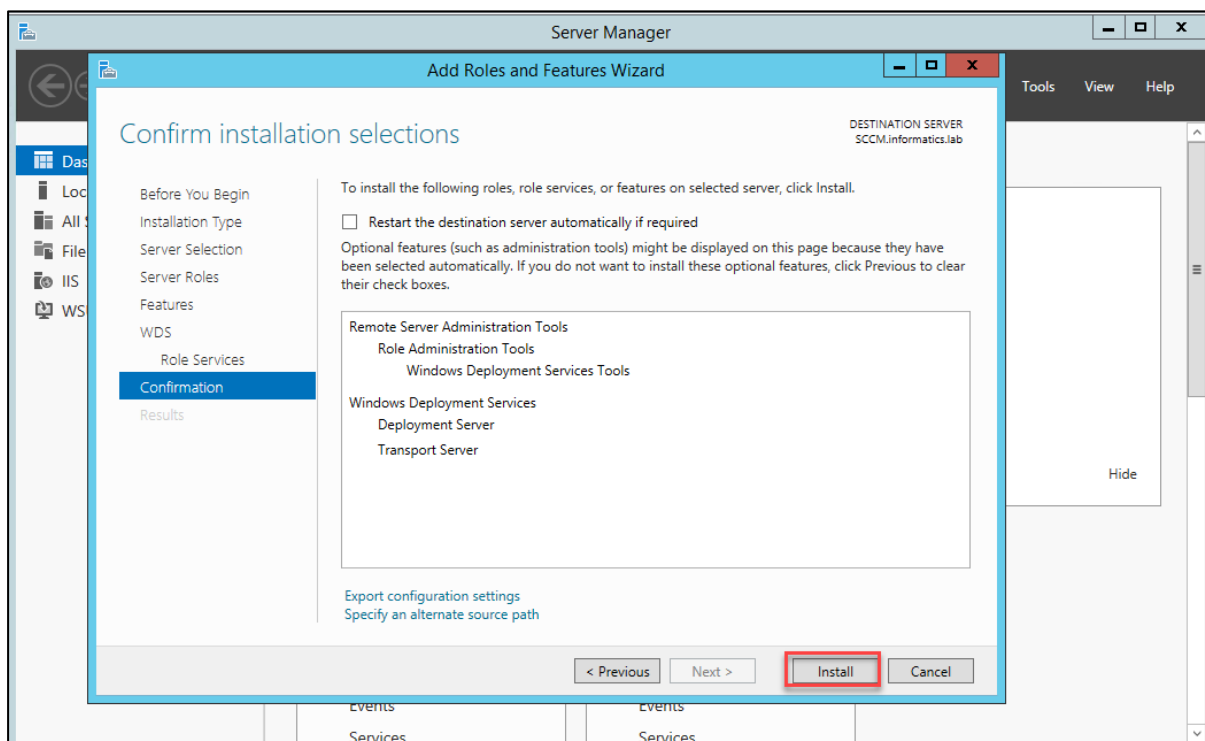
6. คลิก Next



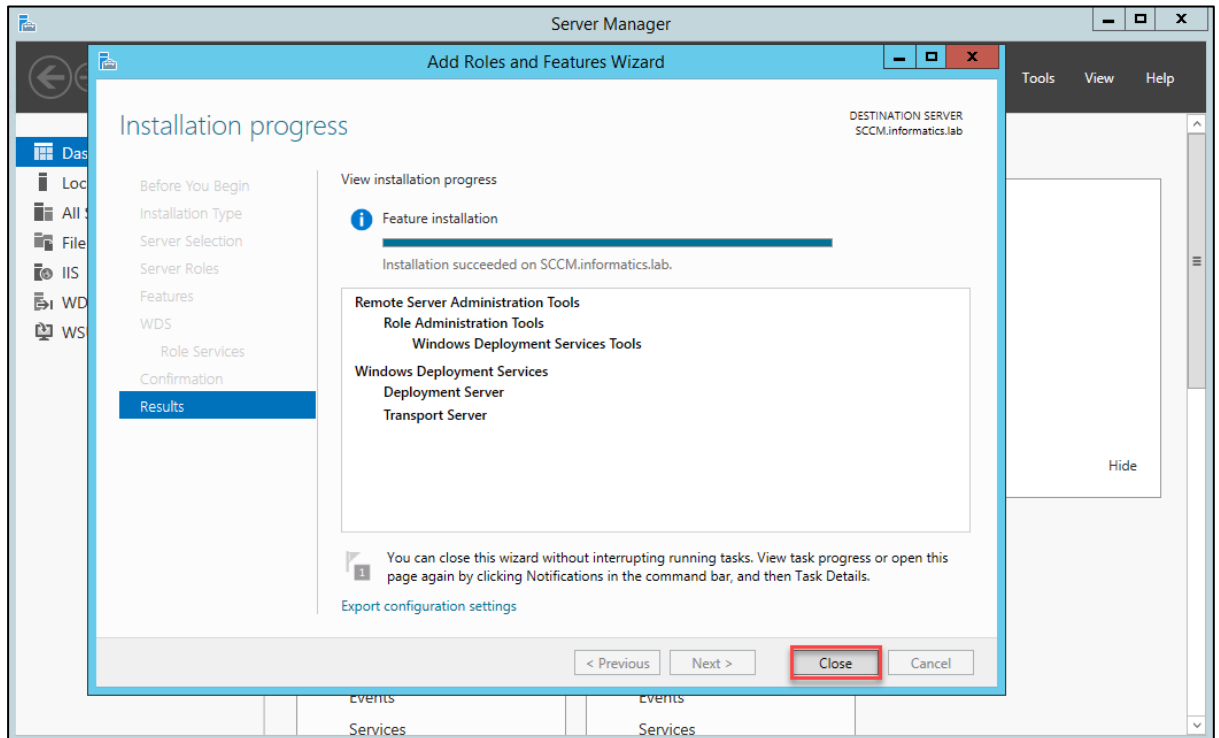
7. เลือกตามหมายเลข 1 และคลิก Next



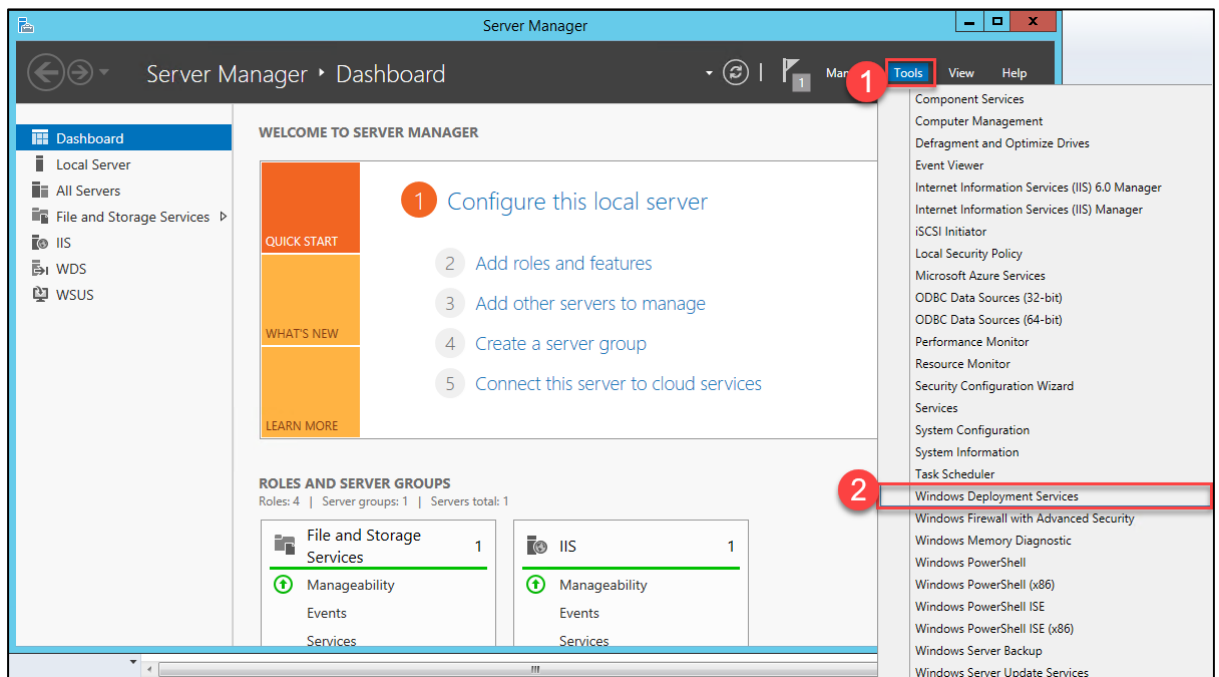
8. คลิก Install



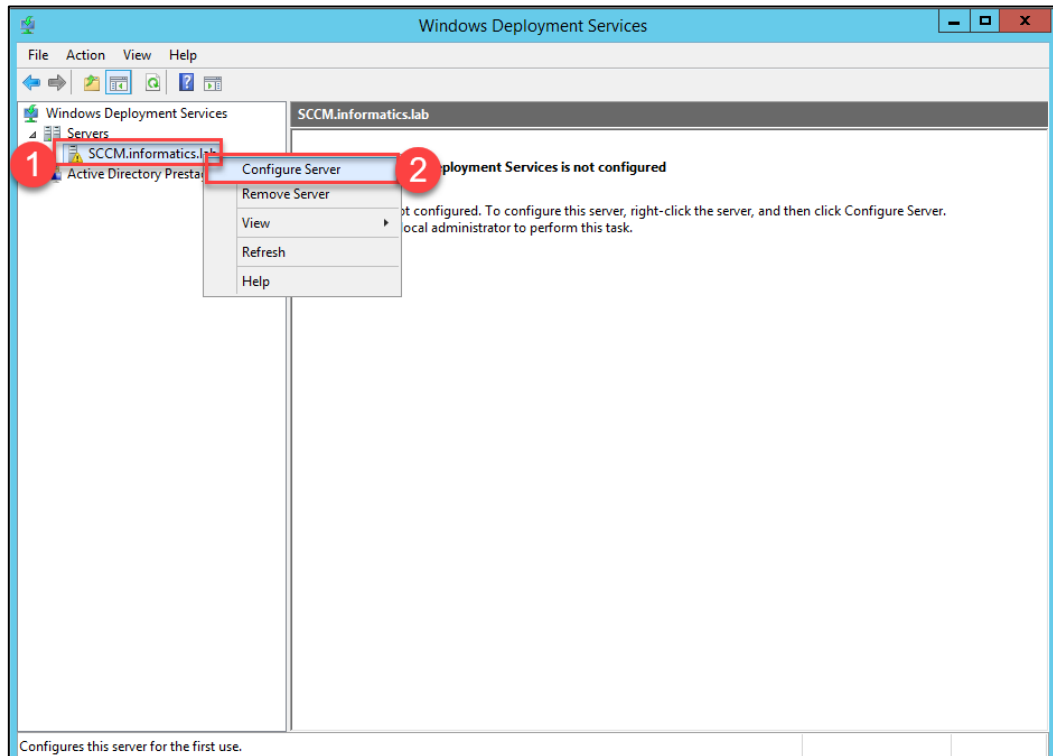
9. เมื่อติดตั้ง Windows Deployment Services เสร็จสิ้นคลิก Close



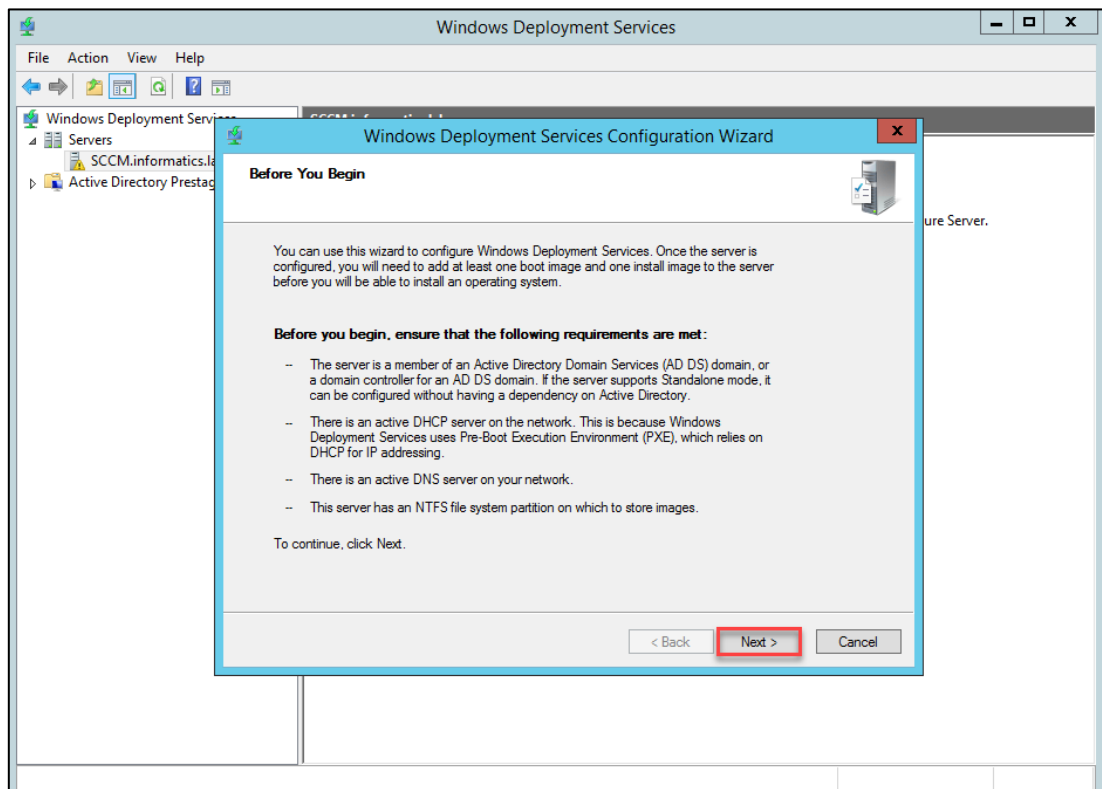
10. ไปที่ Server Manager อีกครั้งเลือก Tools และเลือก Windows Deployment Services



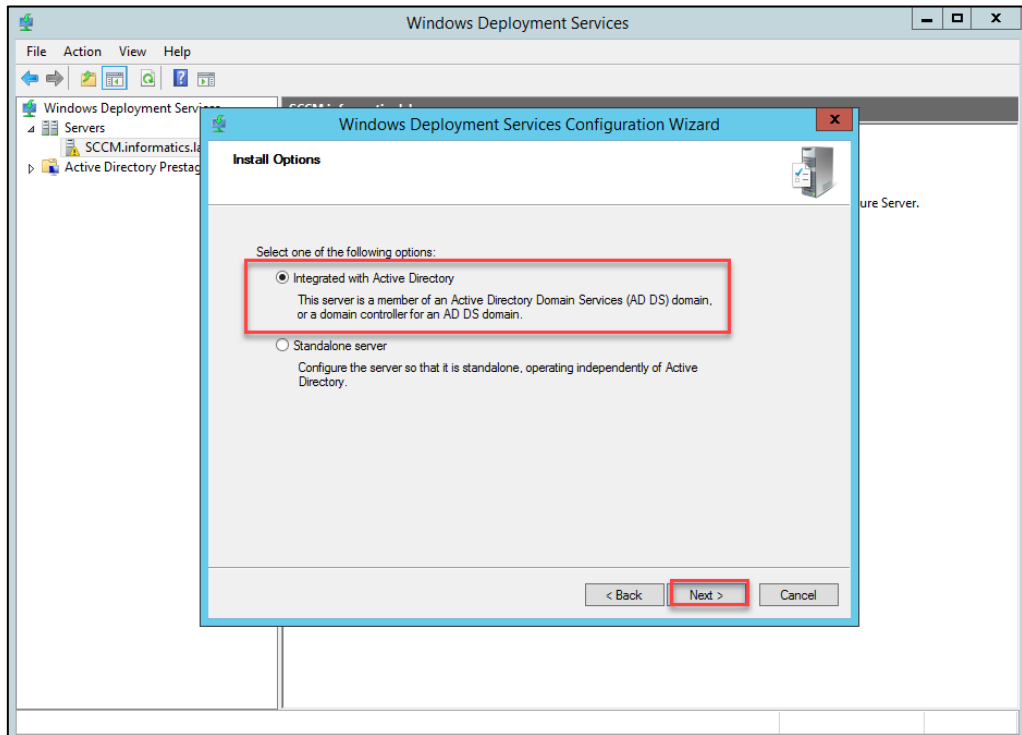
11. คลิกขวาที่เซิร์ฟเวอร์ และเลือก Configure Server



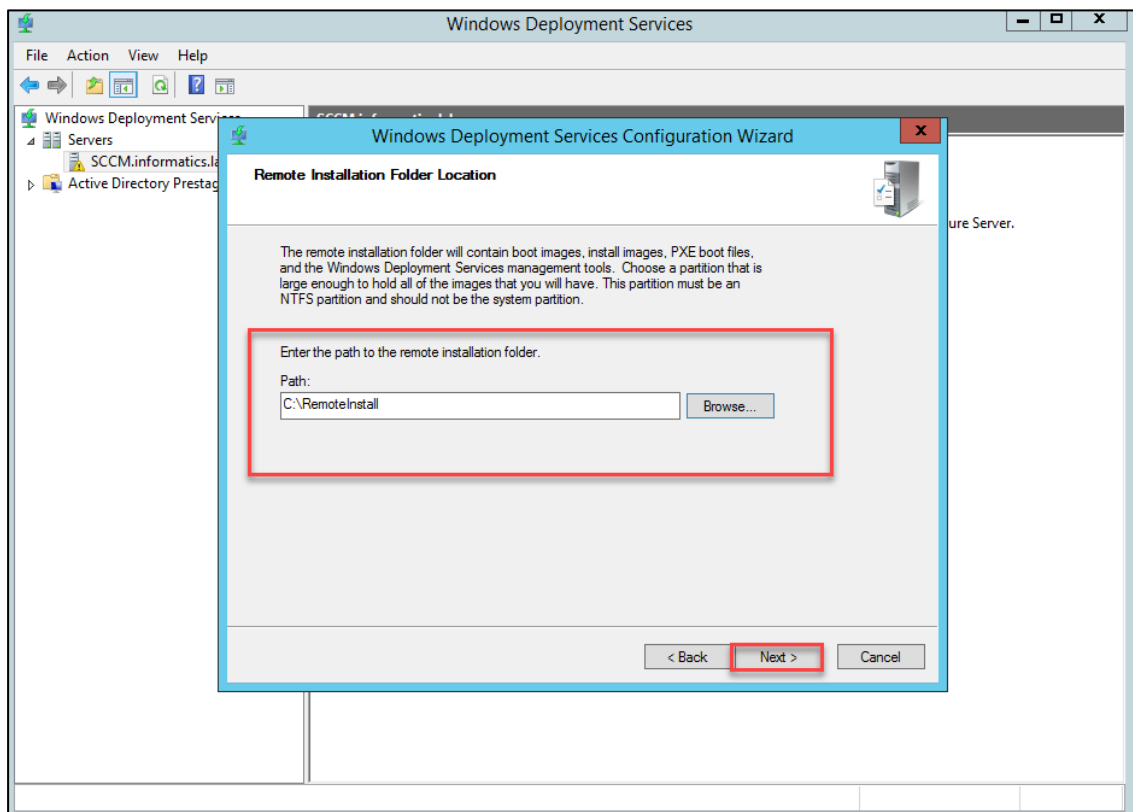
12. คลิก Next



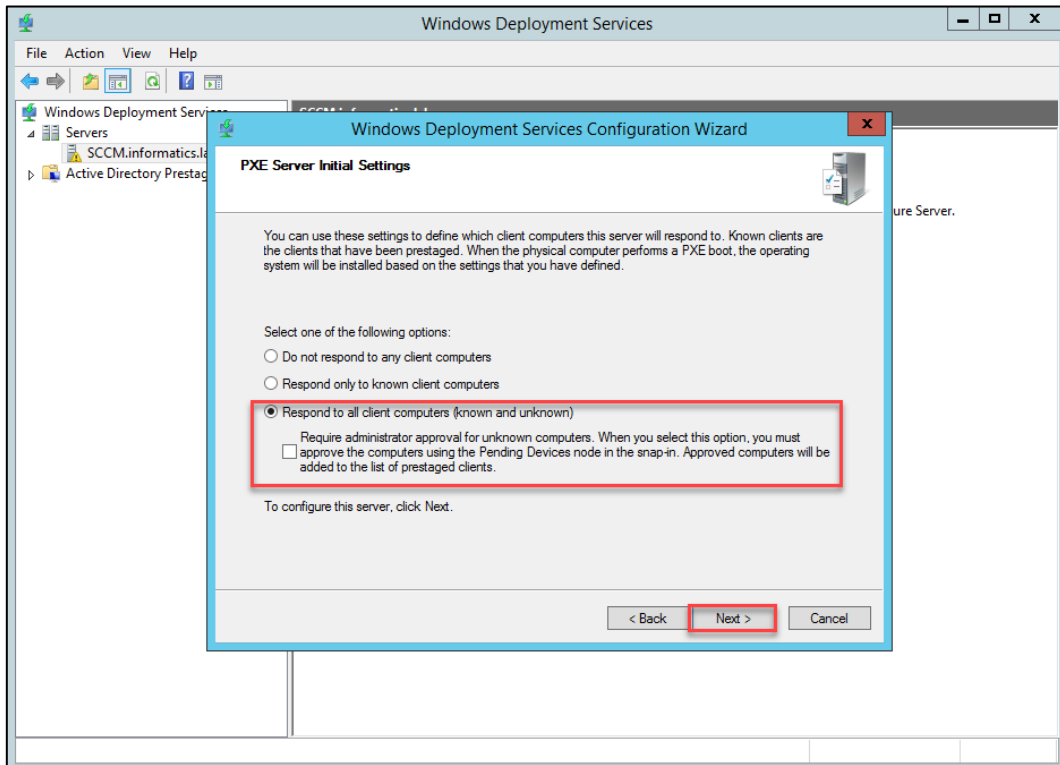
13. เลือก “Integrated with Active Directory” และคลิก Next



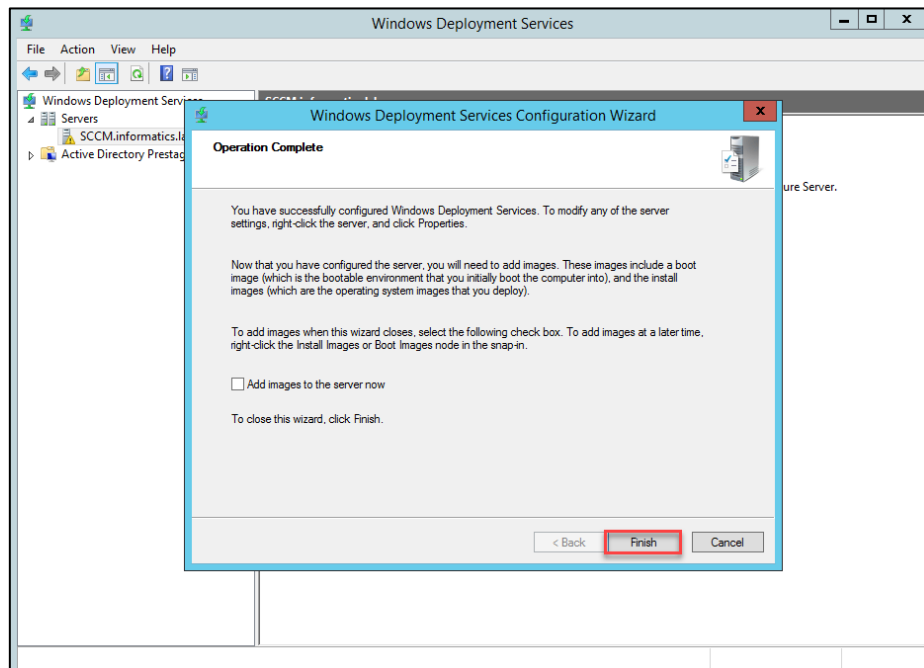
14. เลือกตำแหน่งที่เก็บไฟล์ และคลิก Next



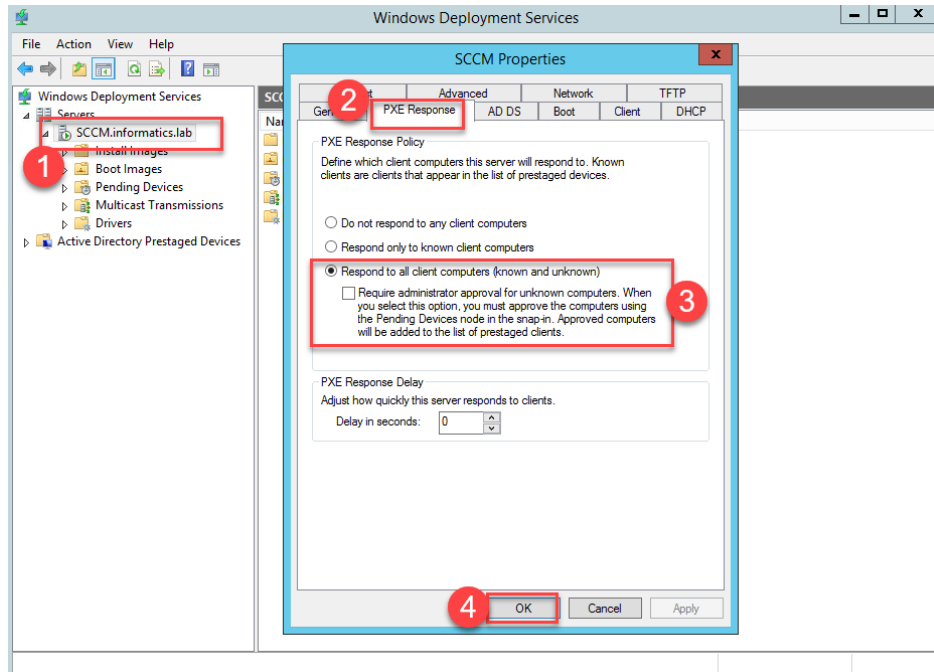
15. เลือก “Respond to all client computer (known and unknown)” และคลิก Next



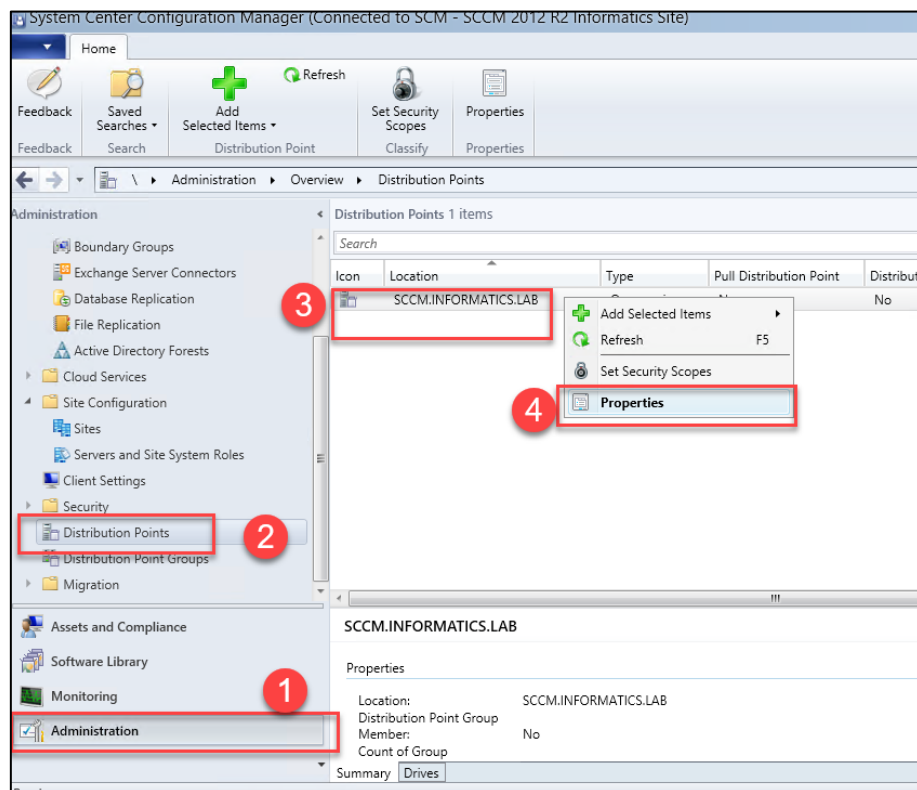
16. คลิก Finish



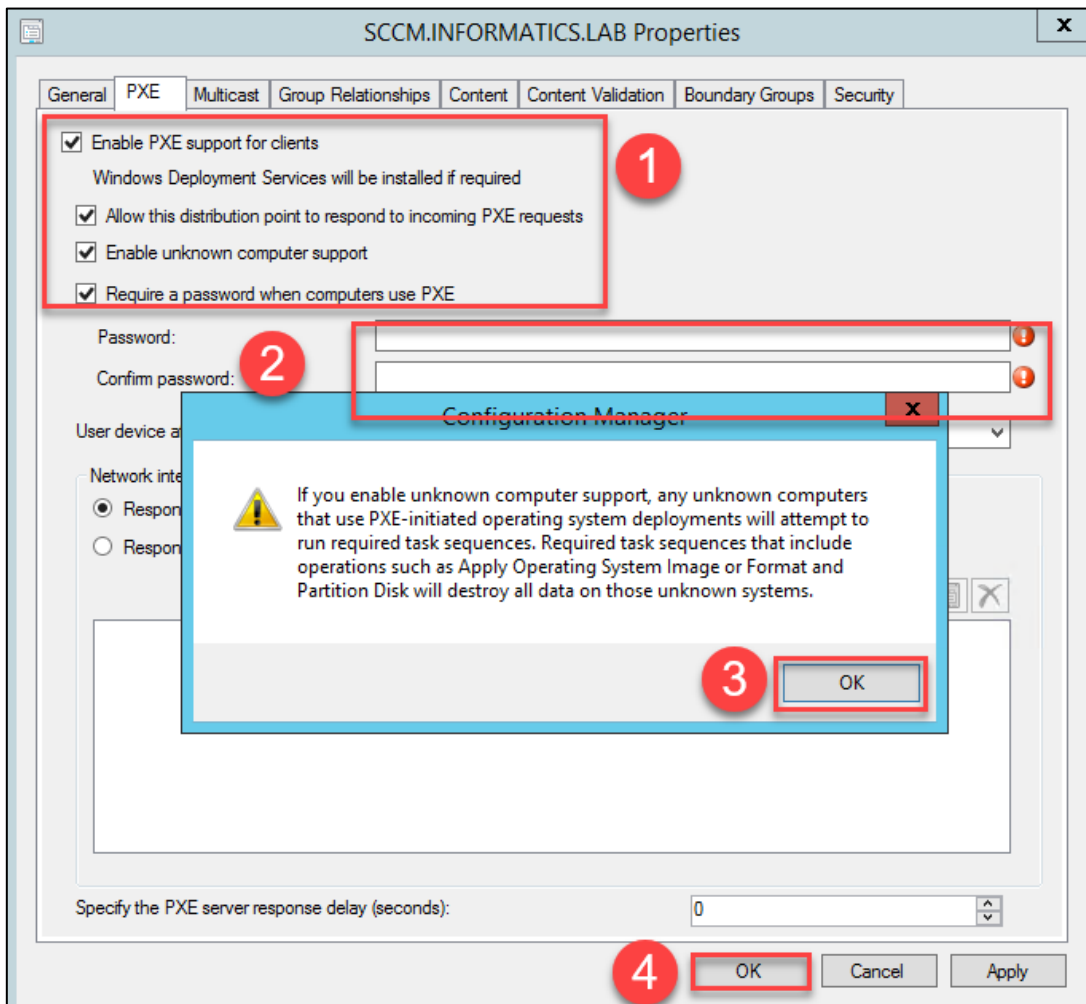
17. คลิกขวาที่เซิร์ฟเวอร์ เลือก Properties จากนั้นเลือกเมนู PXE Response เลือก “Respond to all client computer (known and unknown)” และคลิก OK



18. เปิดโปรแกรม SCCM เลือกเมนู Administration --> Overview --> Distribution Point จากนั้นคลิกขวาที่เซิร์ฟเวอร์ และคลิก Properties



19. เลือกเมนู PXE จากนั้นเลือกตามหมายเลข 1 กำหนดรหัสผ่านในหมายเลข 2 คลิก OK ที่หมายเลข 3 และคลิก OK

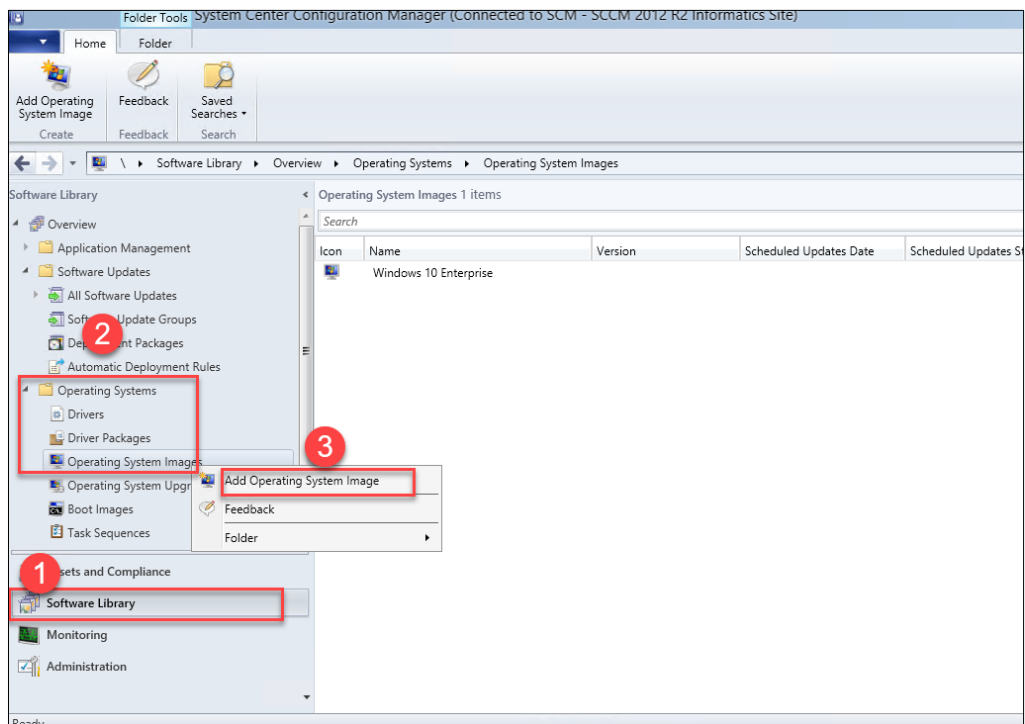


ภาคผนวก รุ

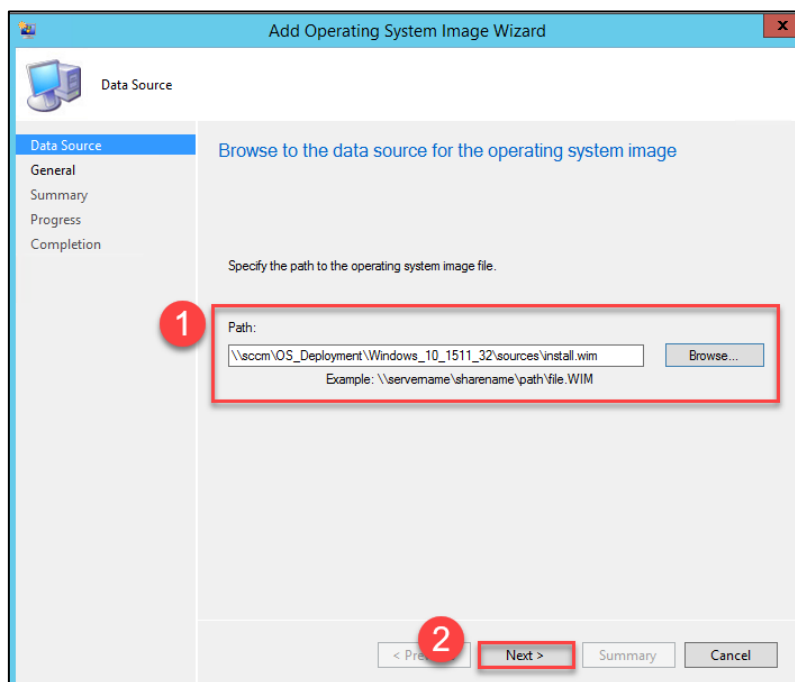
การตั้งค่าส่วนการ deploy ระบบปฏิบัติการ (Operating system deployment)

การสร้าง Boot Image

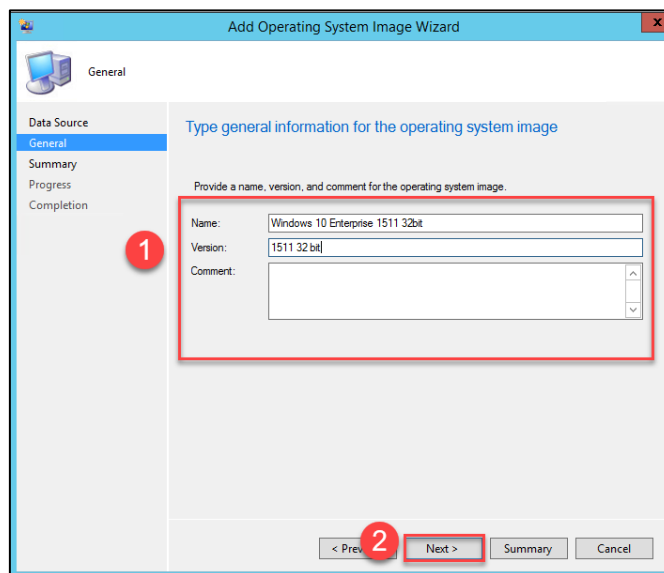
1. เข้าโปรแกรม SCCM 2012 R2 เลือกเมนู Software Library --> Overview --> Operating Systems --> คลิกขวาที่ Operating System Images เลือก Add Operating System Image



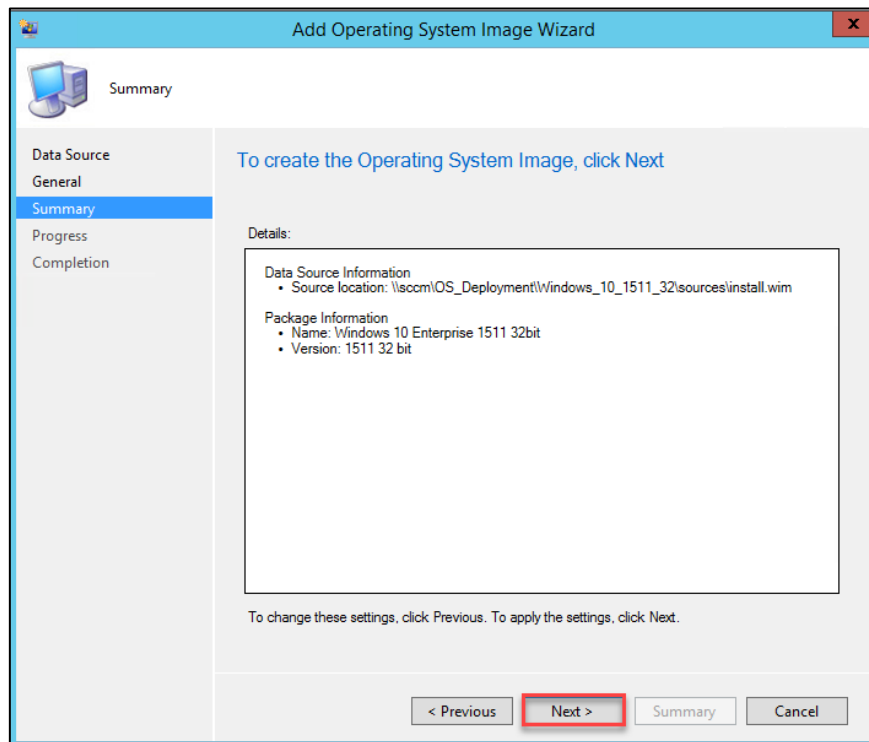
- เลือกตำแหน่งที่อยู่ของไฟล์ Windows และเลือกไฟล์ install.wim และคลิก Next



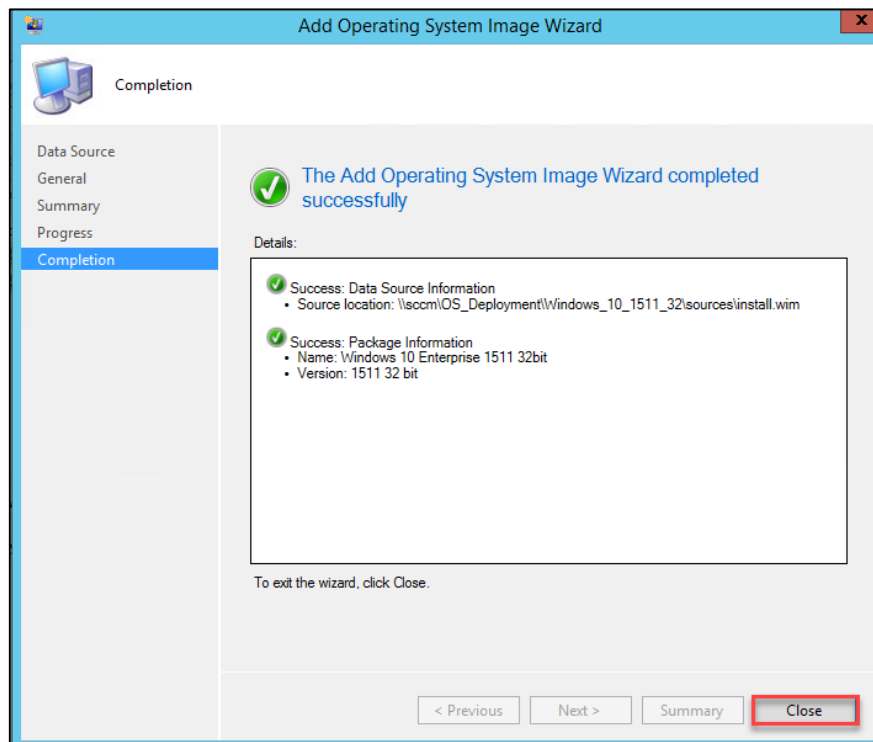
- กำหนดชื่อและคลิก Next



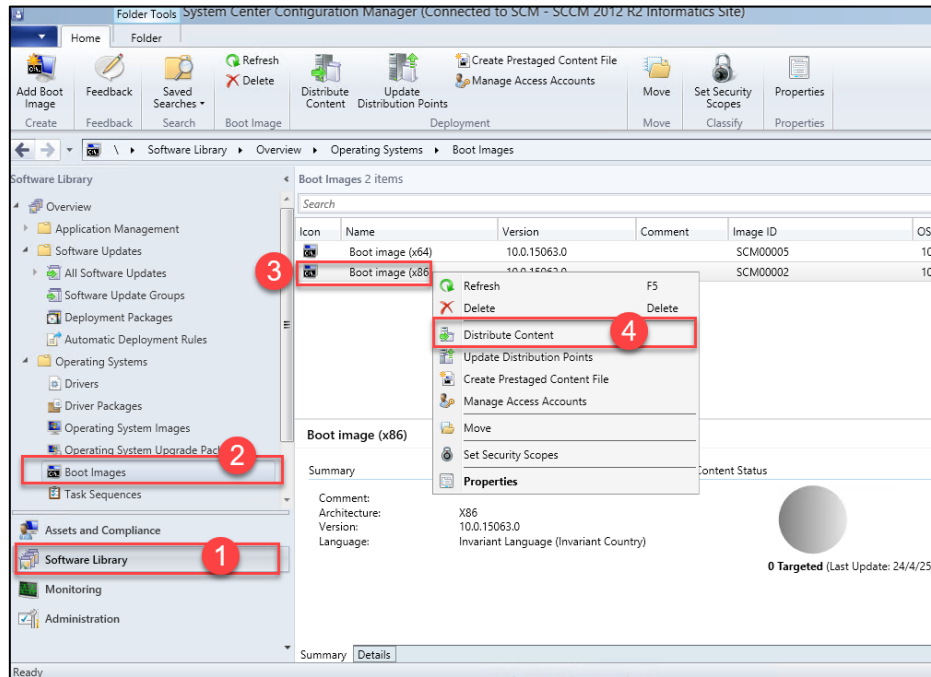
4. คลิก Next



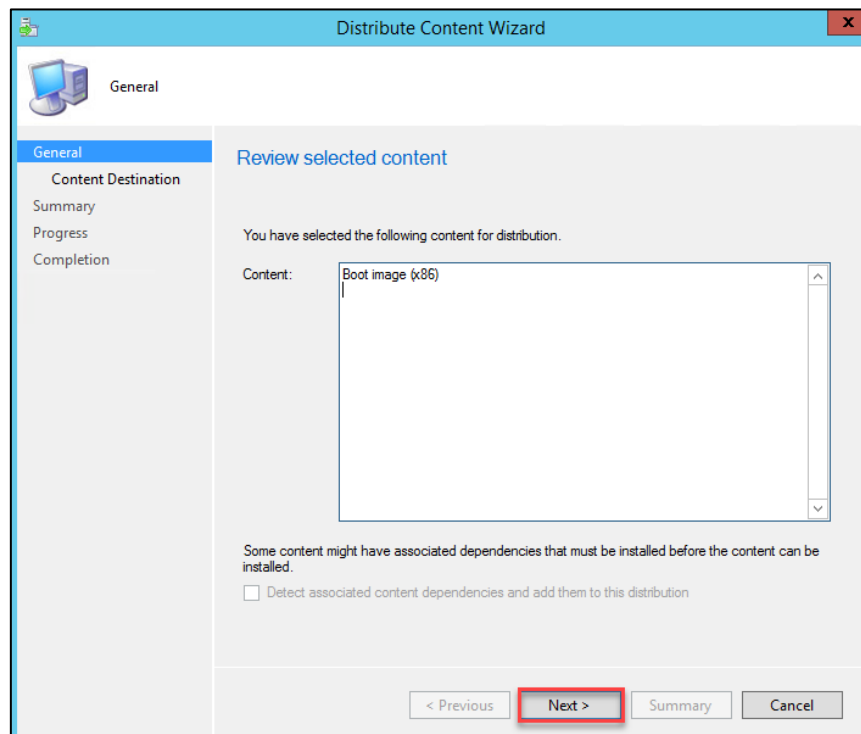
5. คลิก Close



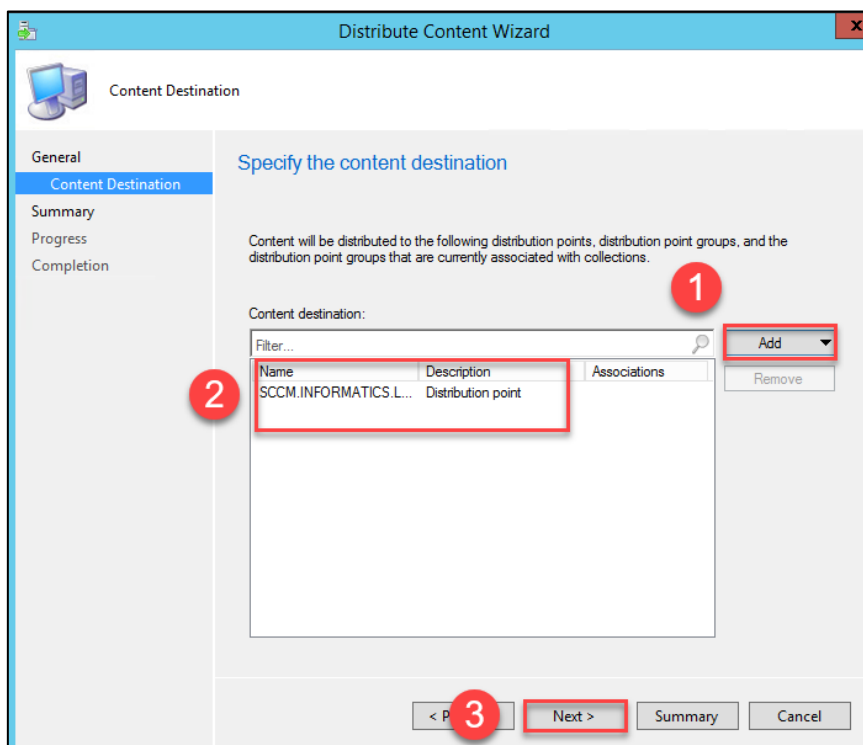
6. จากนั้นเลือกเมนู Boot Image และคลิกขวาที่ Boot image ที่เราต้องการเลือก Distribute Content



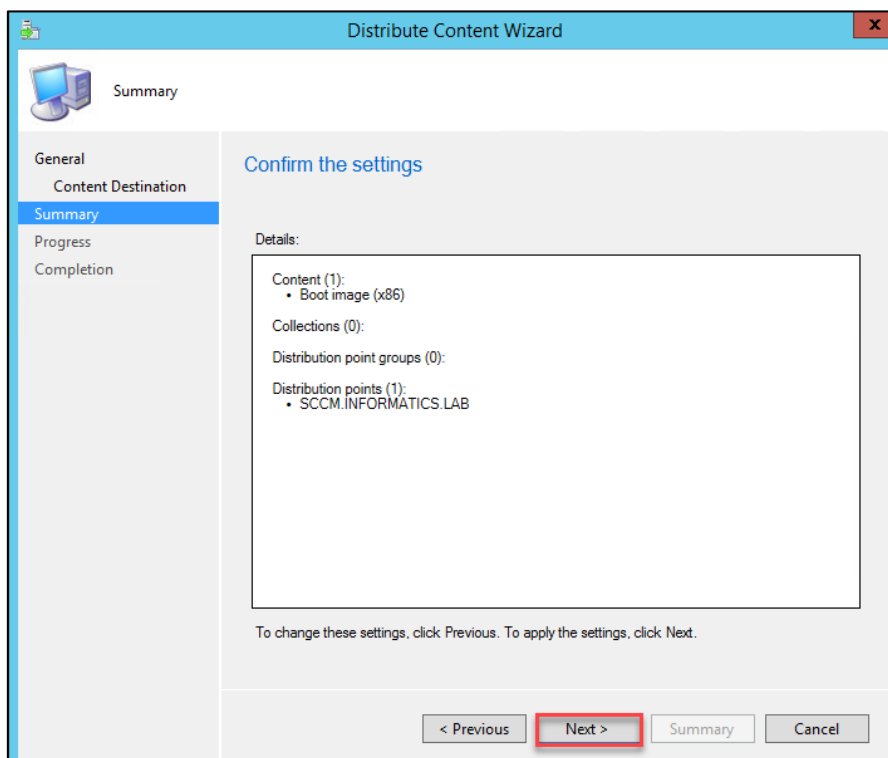
7. คลิก Next



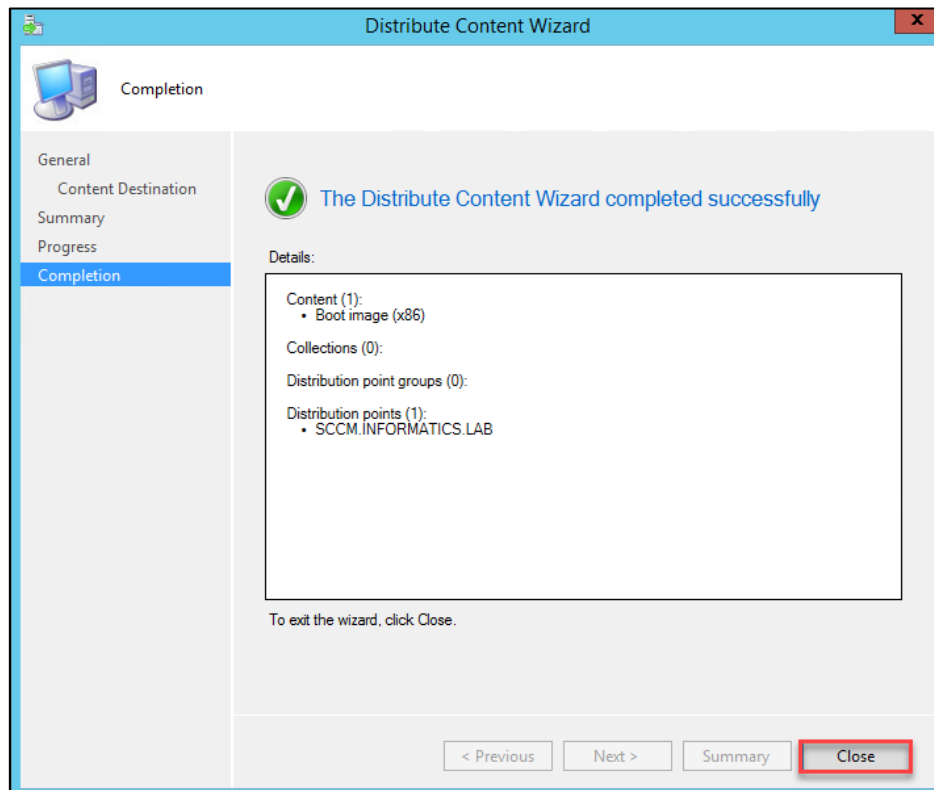
8. คลิกที่หมายเลข 1 เพื่อเลือก Distribution Point ตามหมายเลข 2 และคลิก Next



9. คลิก Next

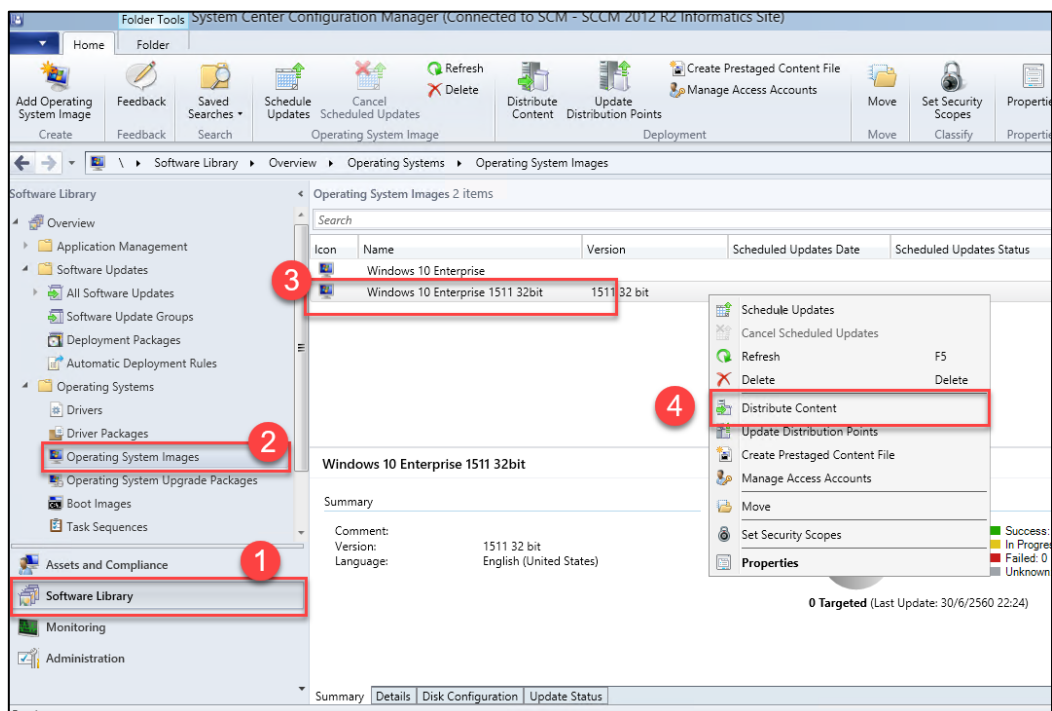


10. คลิก Close

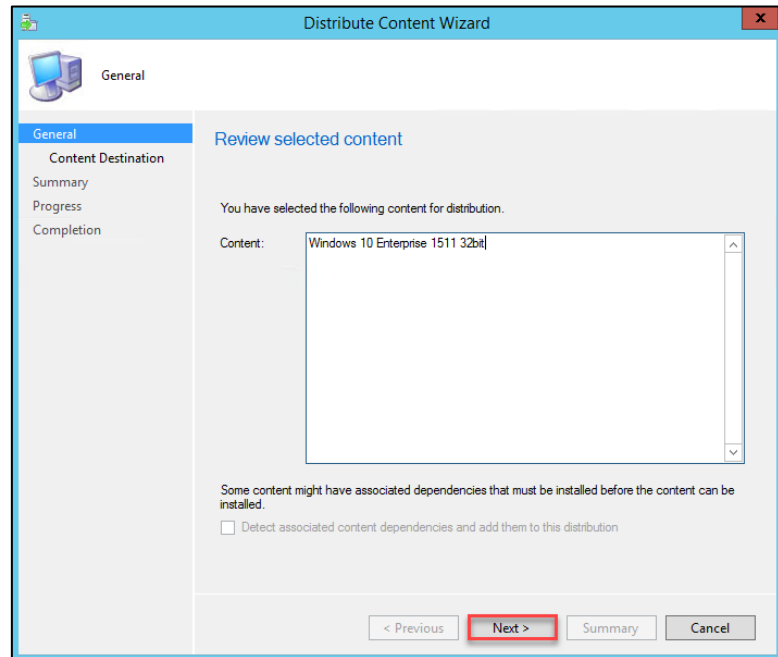


การ Distribute Image

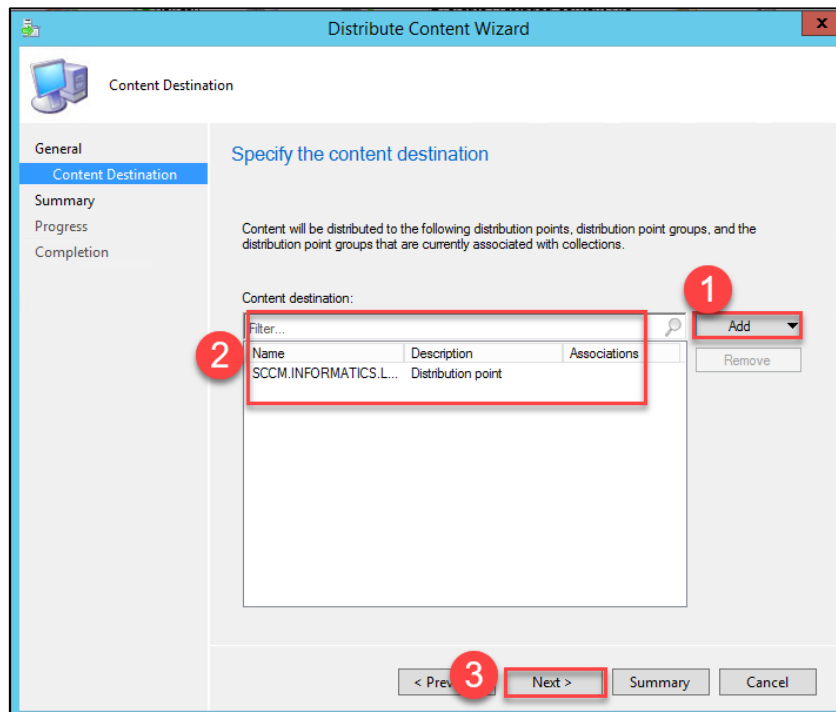
1. คลิกขวาที่ image และเลือก Distribute Content



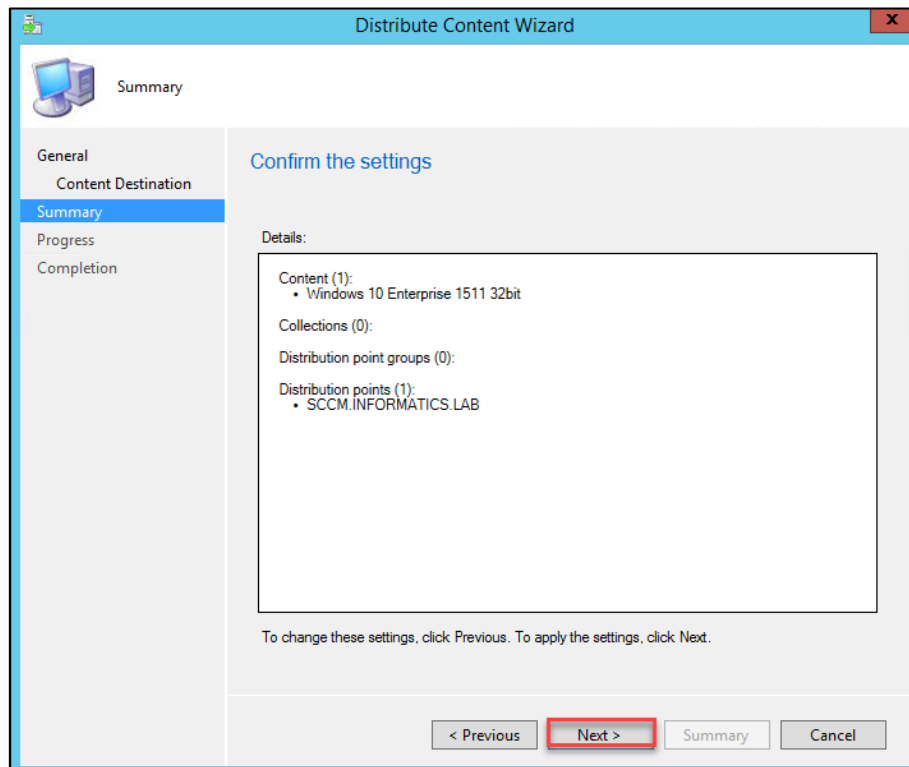
2. คลิก next



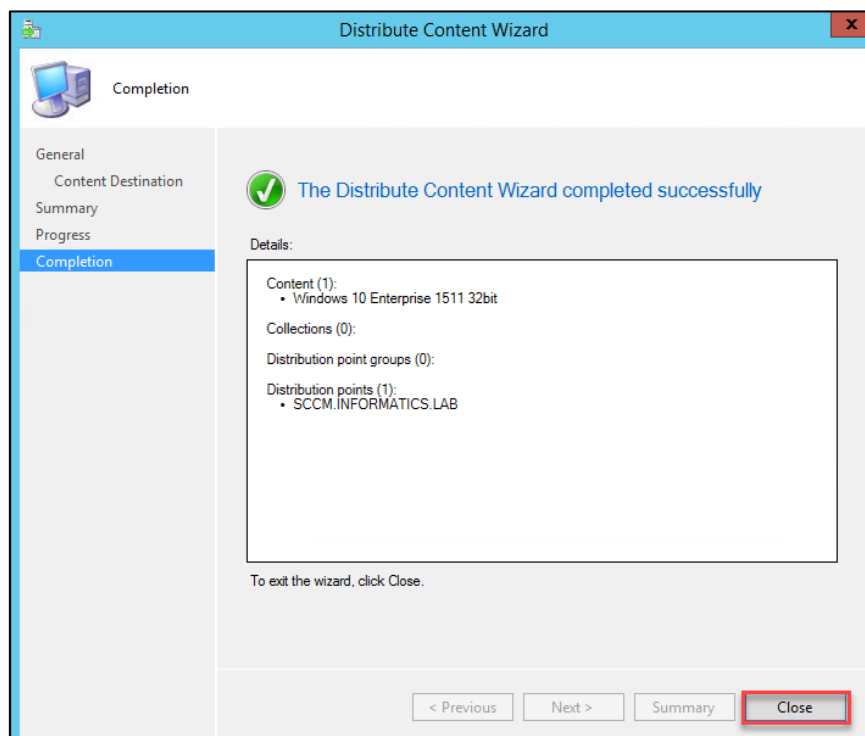
3. เพิ่ม Distribution point และคลิก Next



4. คลิก Next

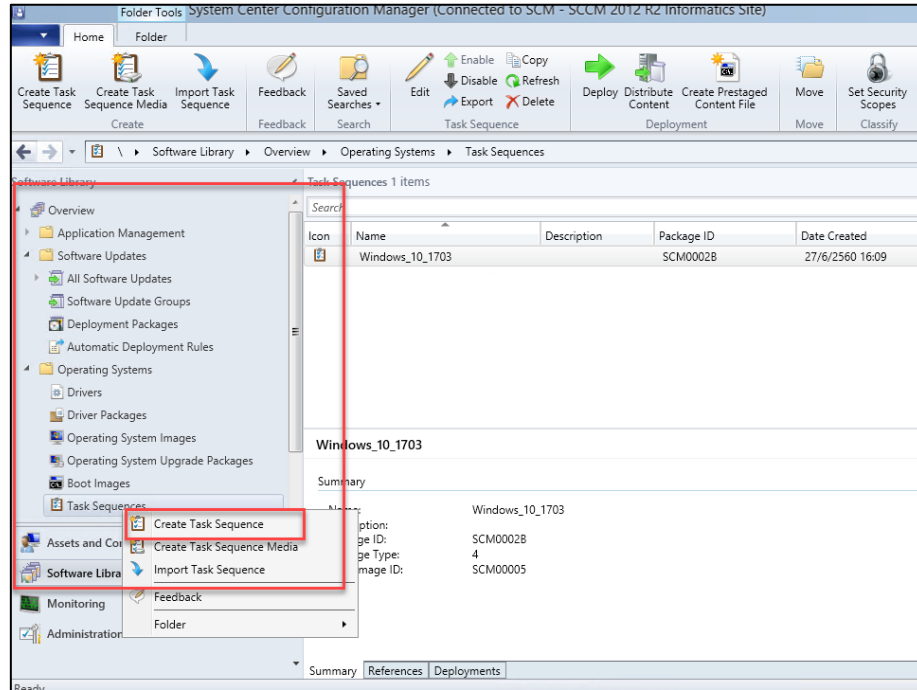


5. คลิก Close

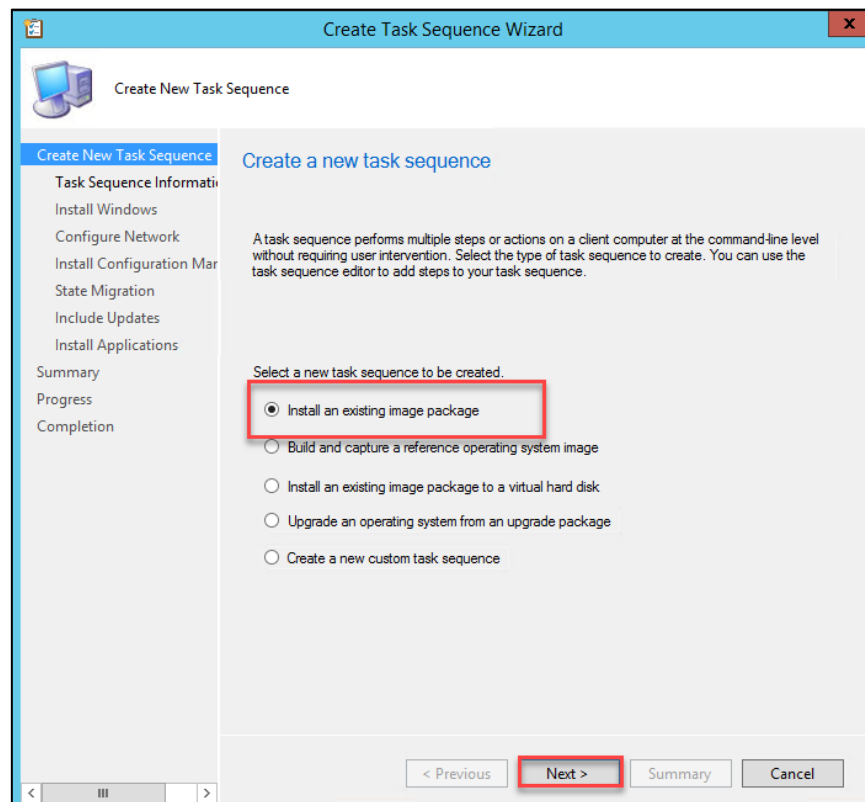


การกำหนด Task sequences

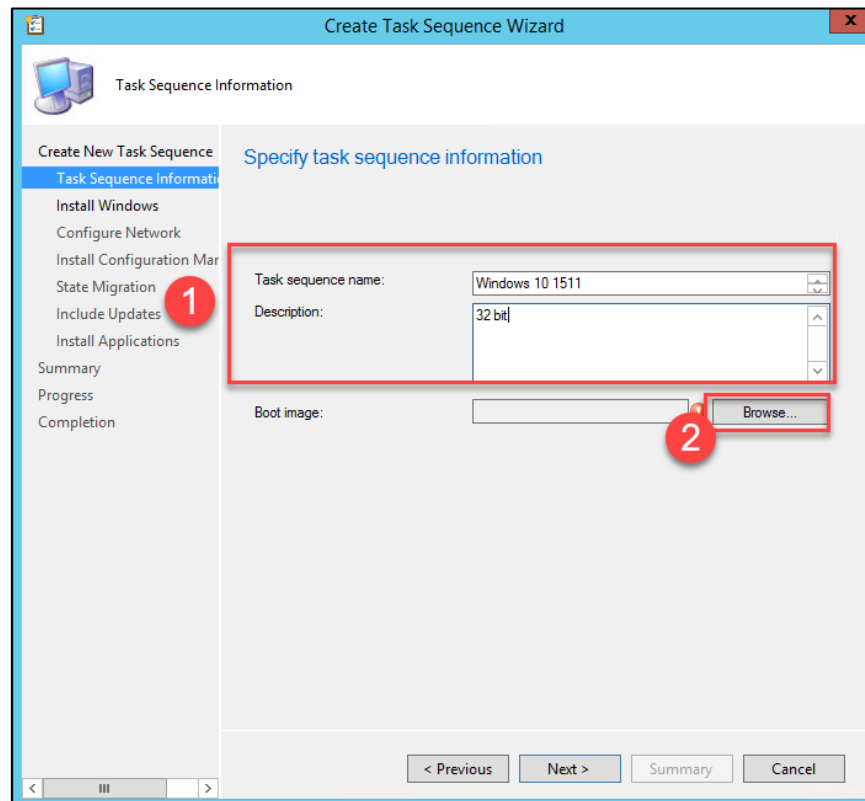
1. คลิกขวาที่ Task Sequence และเลือก Create Task Sequence



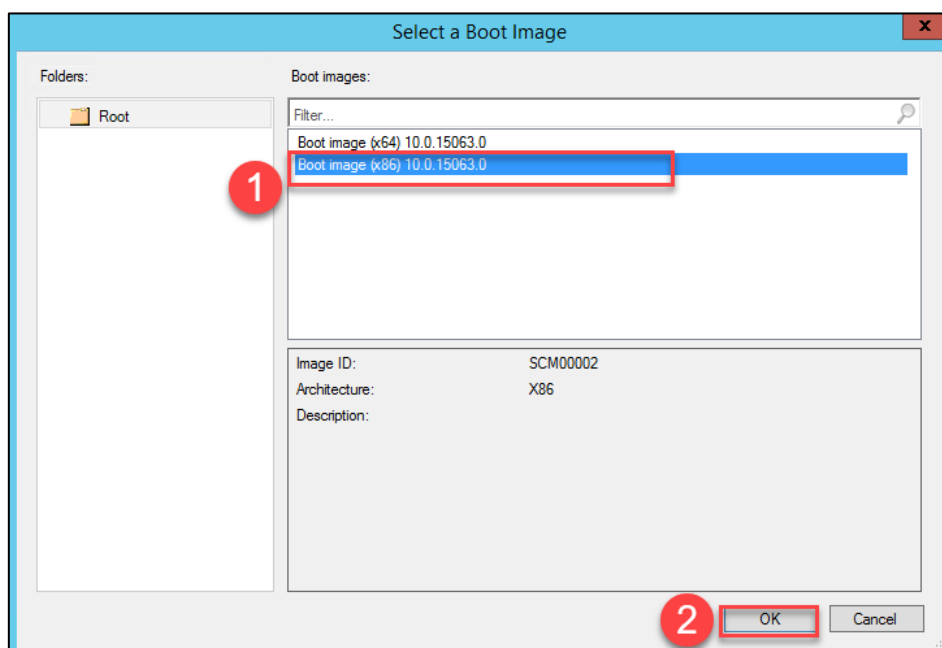
2. เลือก Install an existing image package และคลิก Next



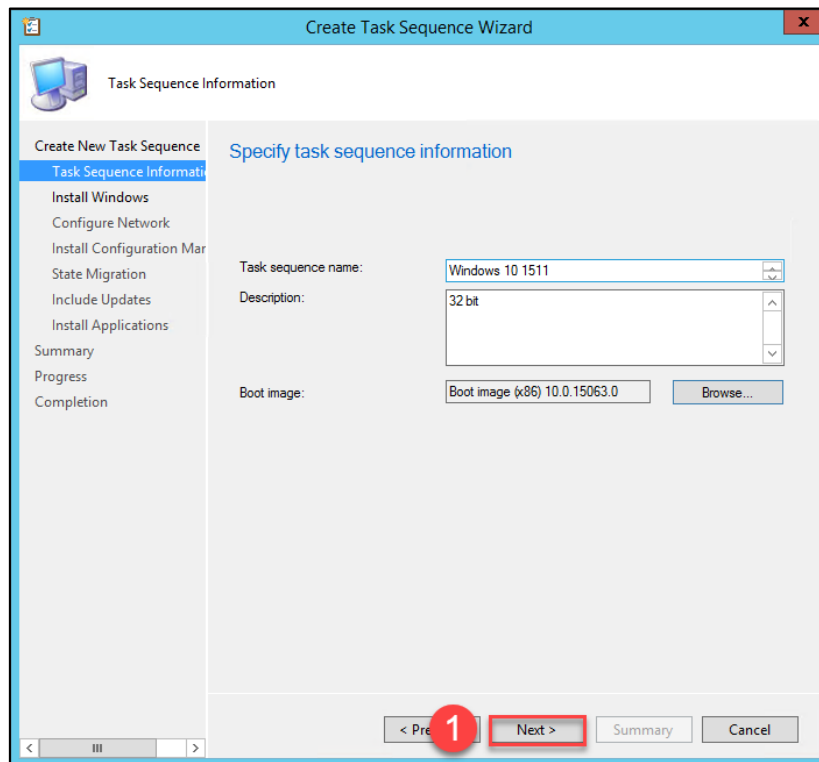
3. กำหนดชื่อ Task Sequence และเลือก Browse ที่ Boot image



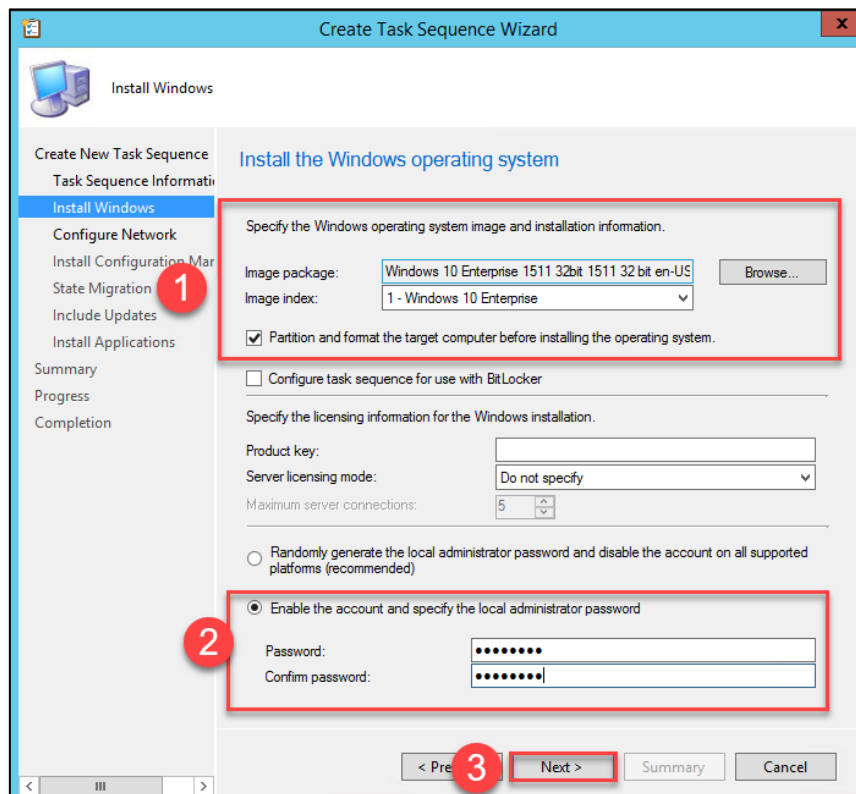
4. เลือก Boot image ที่ต้องการและคลิก OK



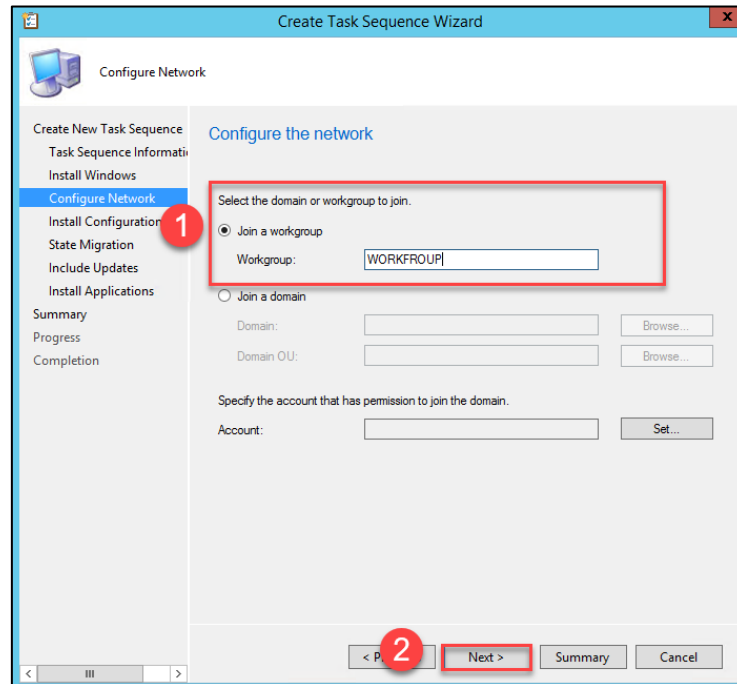
5. คลิก Next



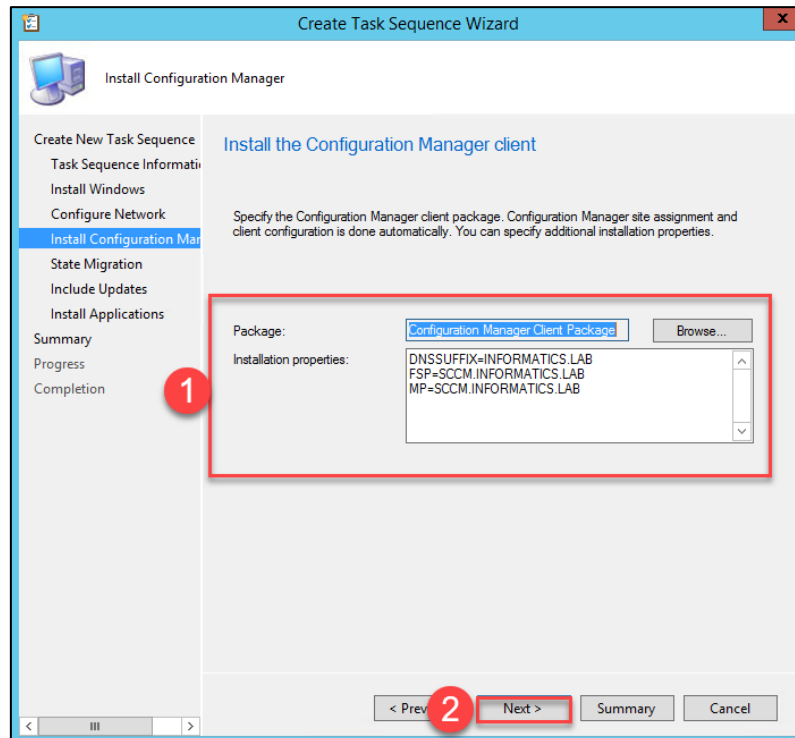
6. คลิก Browse เลือก image Windows และกำหนดรหัสผ่าน และคลิก Next



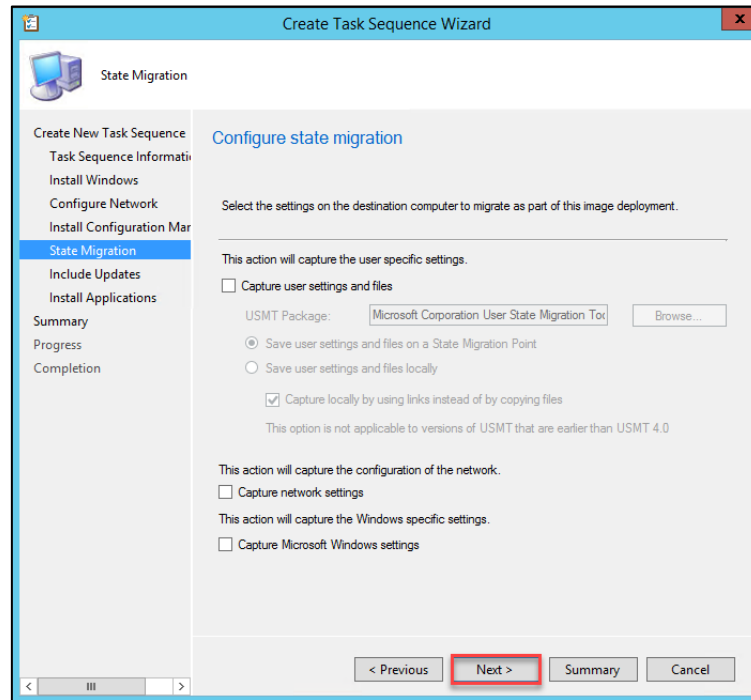
7. เลือก “Join a workgroup” กำหนดชื่อและคลิก Next



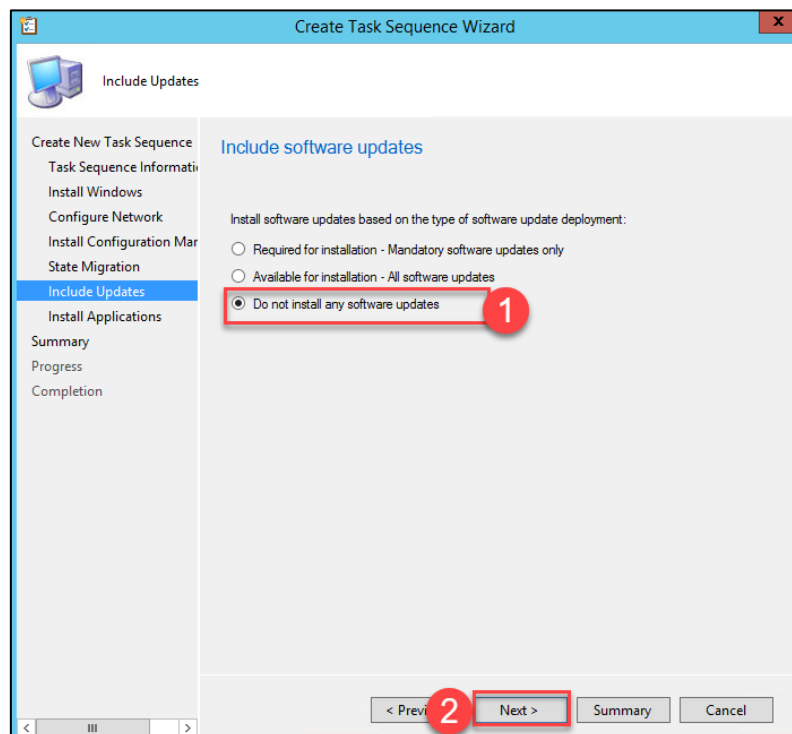
8. คลิก Next



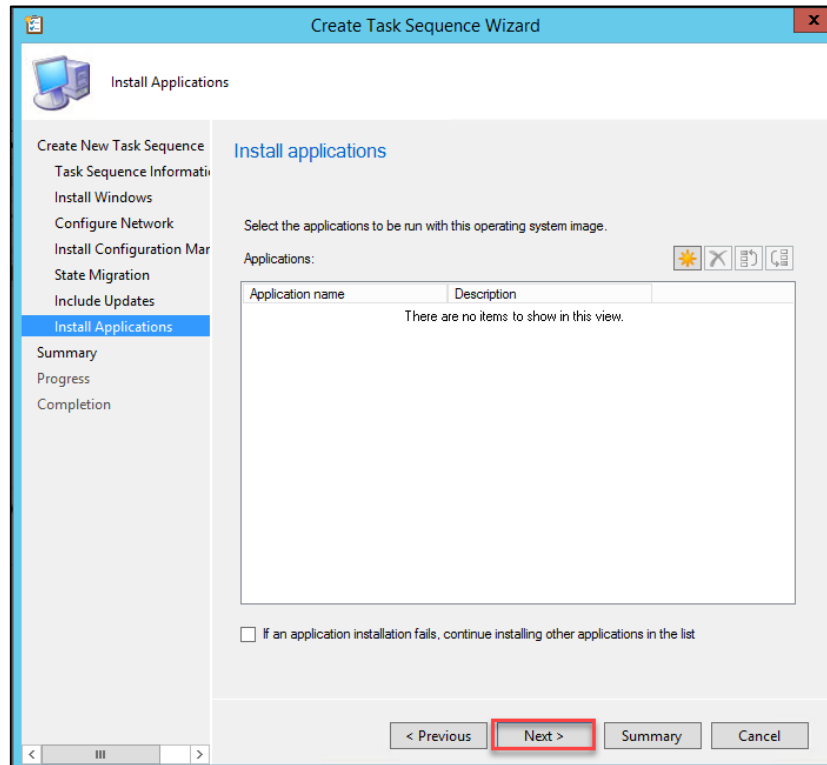
9. คลิก Next



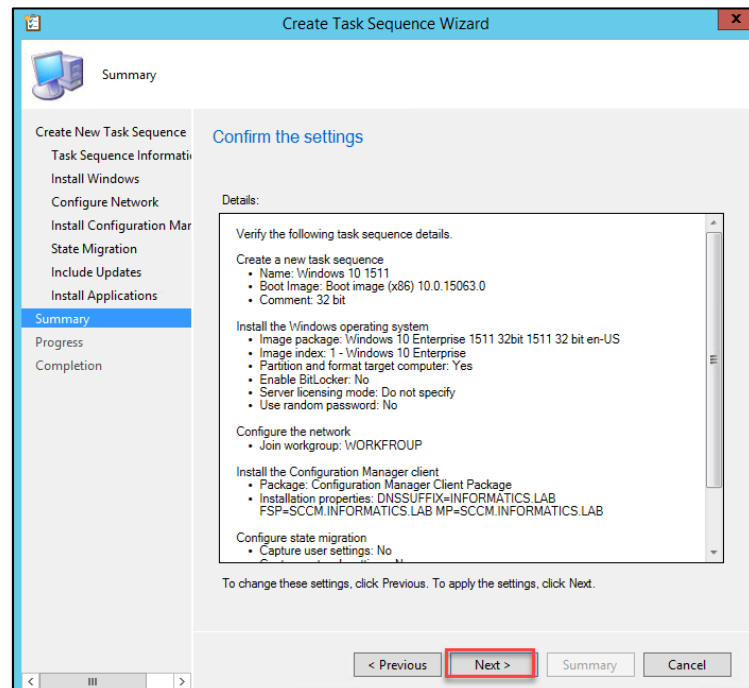
10. เลือก “Do not install any software updates” และคลิก Next



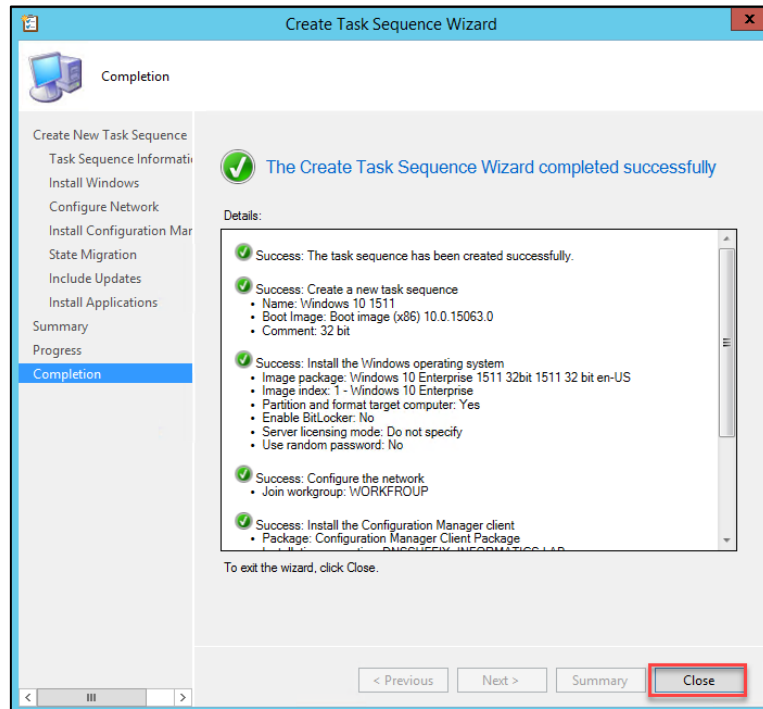
11. คลิก Next



12. คลิก Next

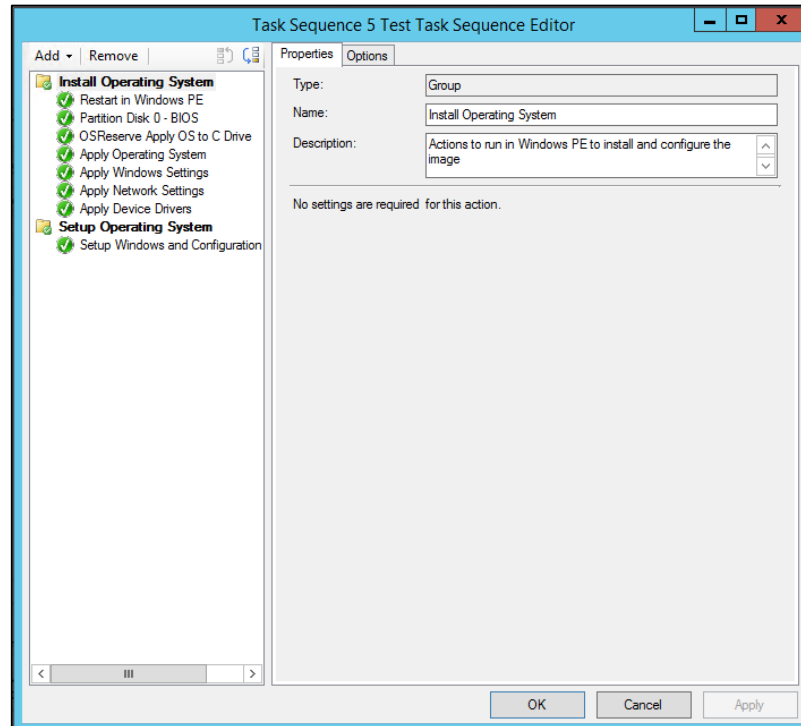


13. คลิก Close

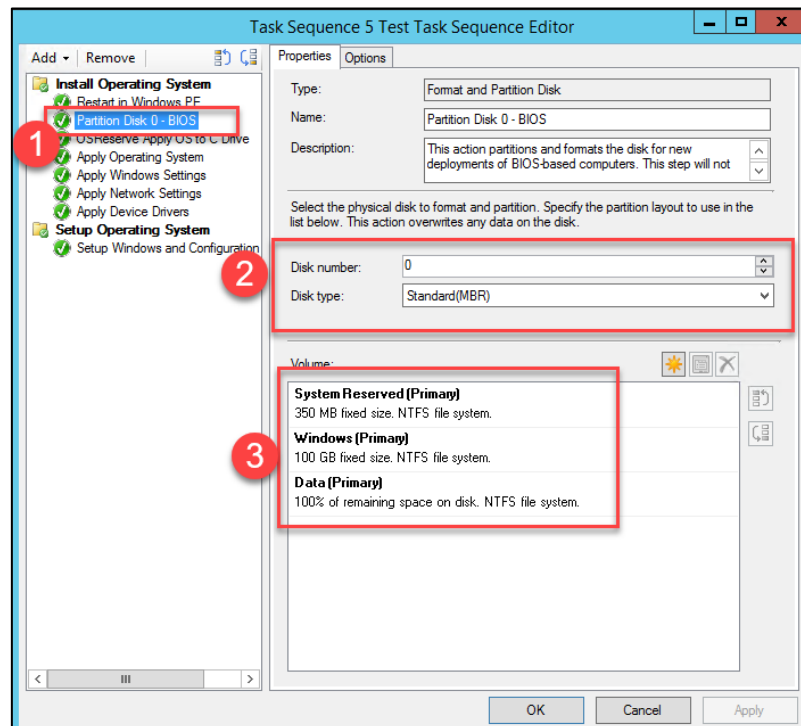


การปรับแต่งค่า Task Sequence

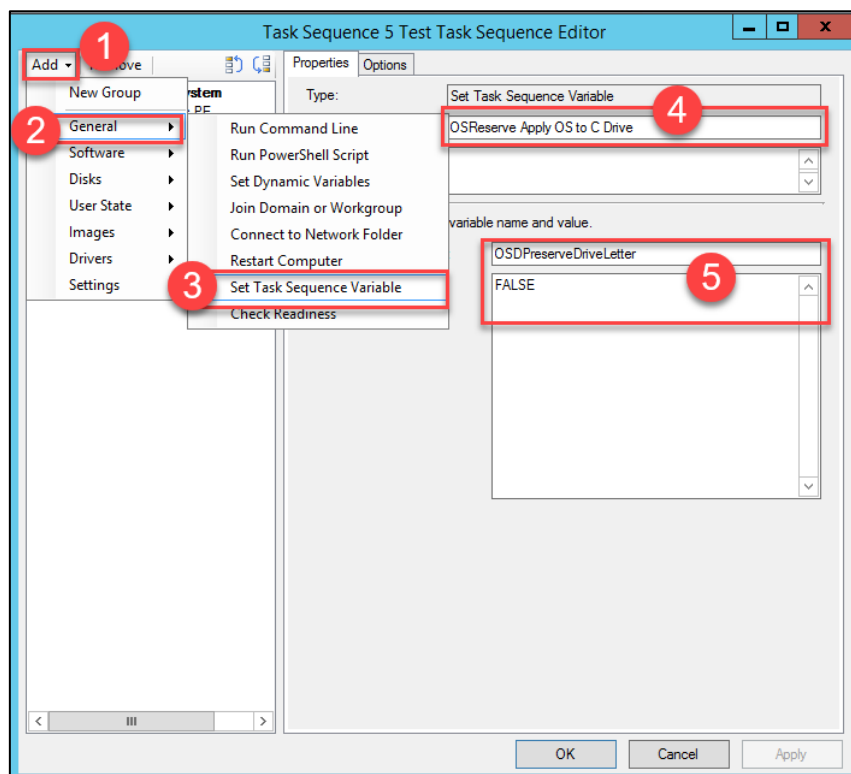
1. คลิกขวาที่ Task Sequence เลือก Edit



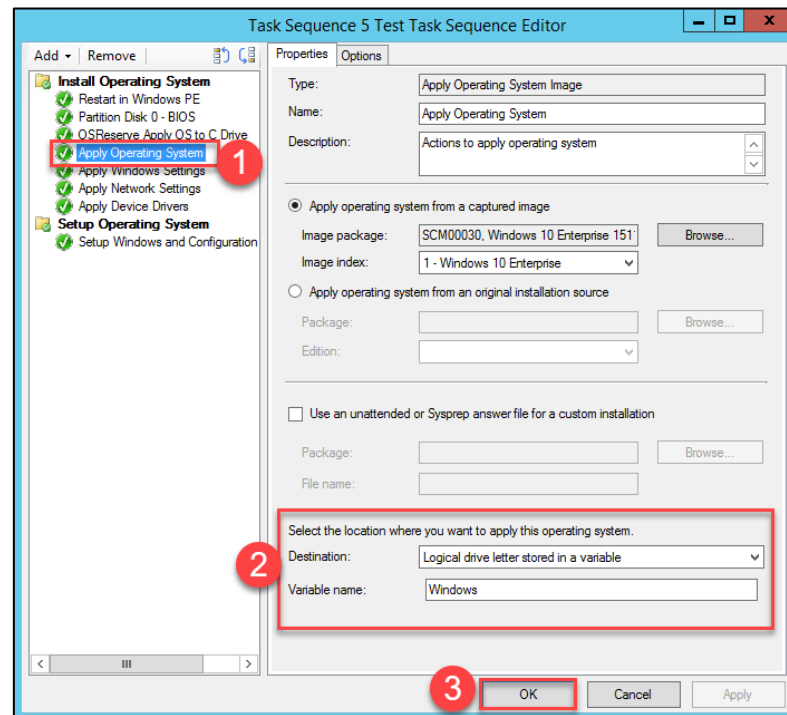
2. เลือก Partition Disk 0 – BIOS จากนั้นกำหนดค่าตามหมายเลข 2 และ 3



3. คลิก Add --> General --> Set Task Sequence Variable จากนั้นกำหนดชื่อตามหมายเลข 4 “OSReserve Apply OS to C Drive” และกำหนดค่าดังหมายเลข 5 “OSDPreserveDriveLetter” Value = “FALSE”

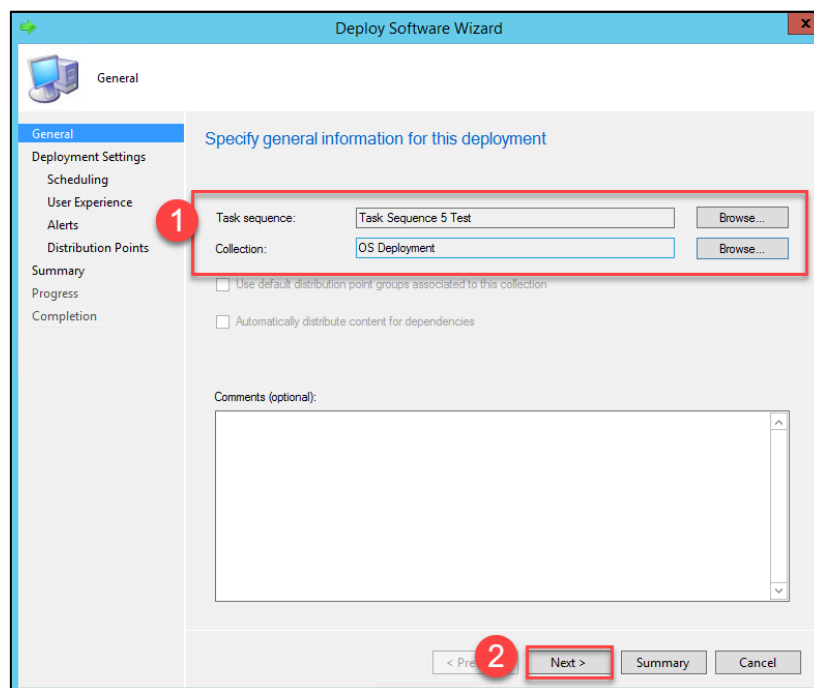


4. คลิก Apply Operating System จากนั้นเลือกตามหมายเลข 2 และคลิก OK

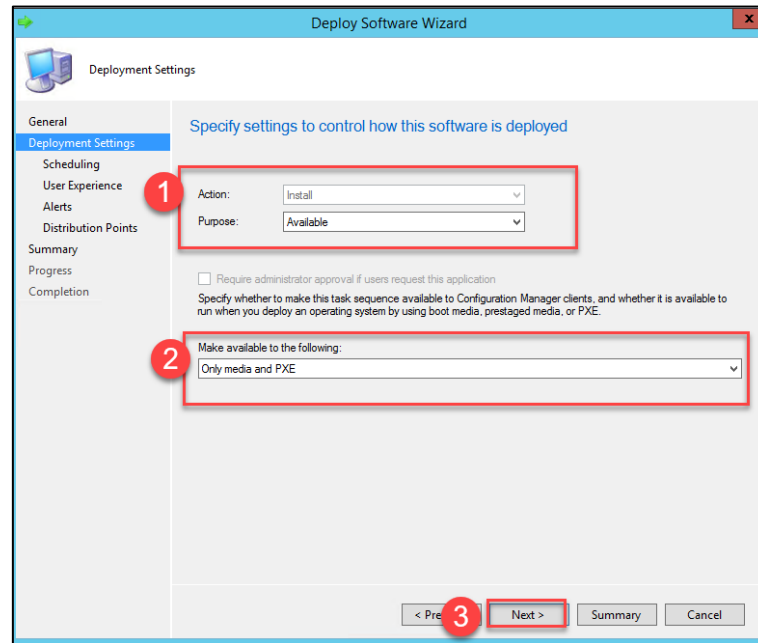


การ Deploy ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10

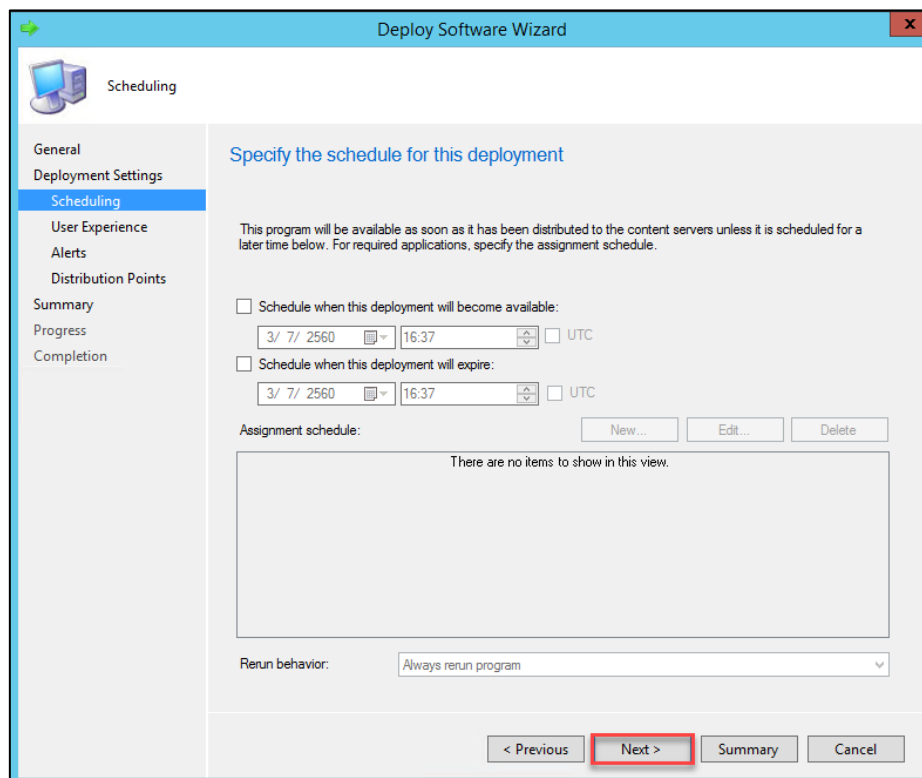
1. คลิกขวาที่ Task Sequence ที่สร้างและเลือก Deploy จากนั้นเลือก Collection ที่ต้องการ Deploy และคลิก Next



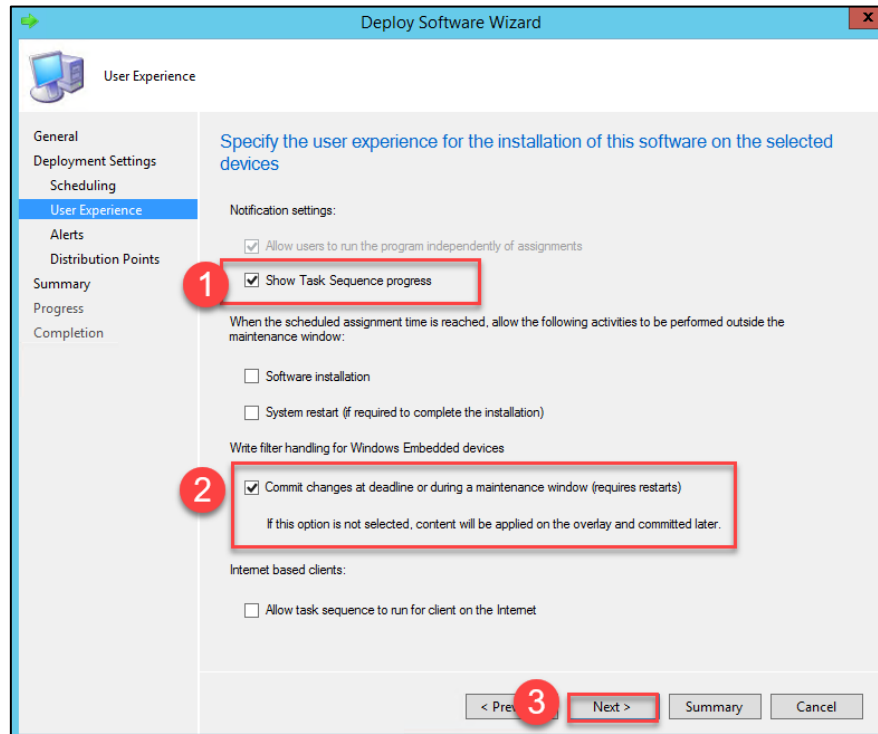
2. เลือก Available ที่หมายเลข 1 จากนั้นเลือก Only media and PXE ที่หมายเลข 2 และคลิก Next



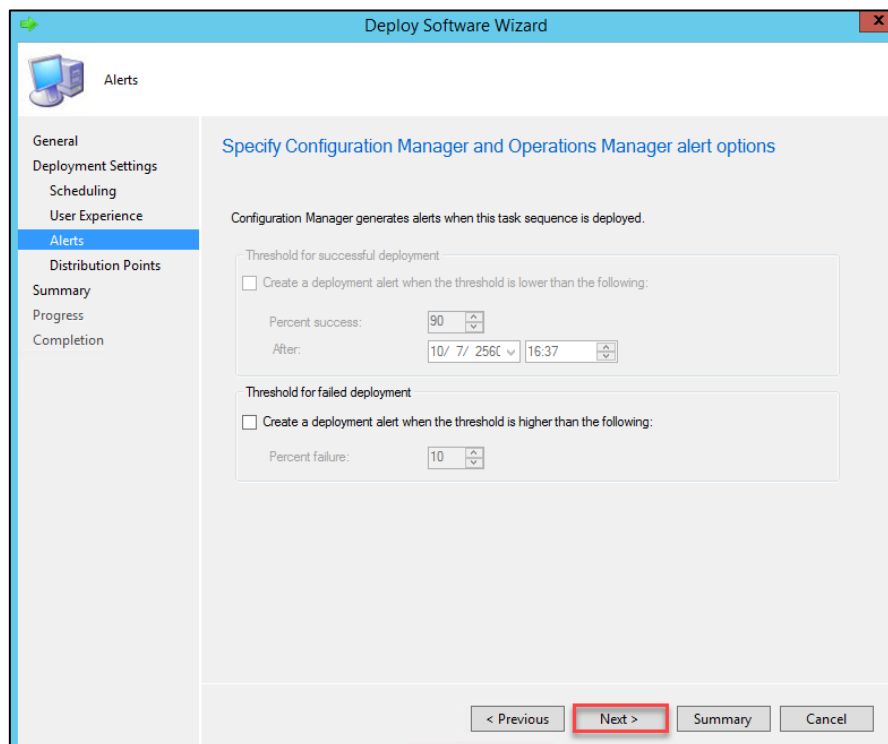
3. คลิก Next



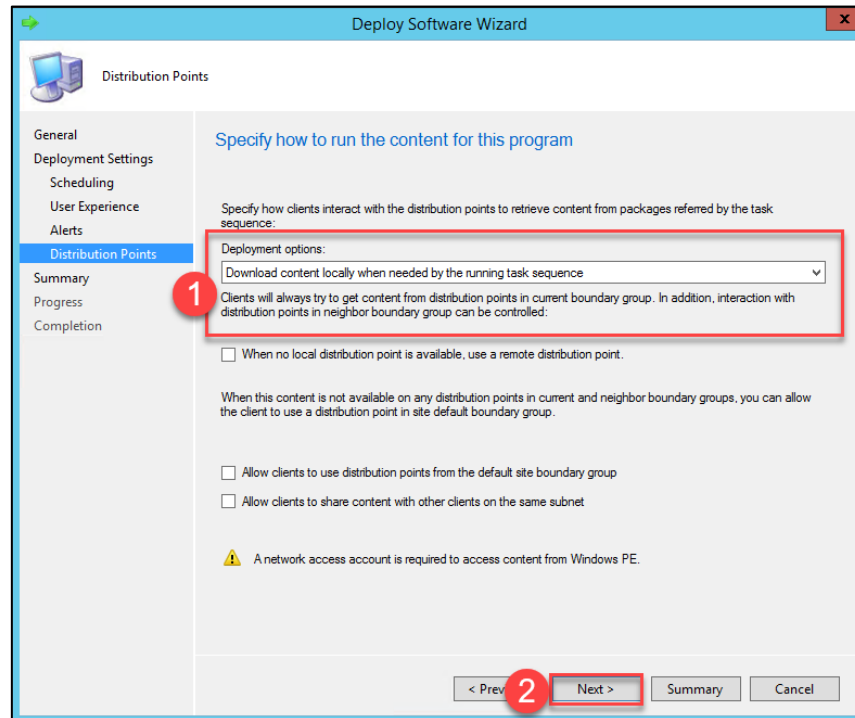
4. เลือก “Show Task Sequence process” ที่หมายเลข 1 จากนั้นเลือก “Commit” ที่หมายเลข 2 และคลิก Next



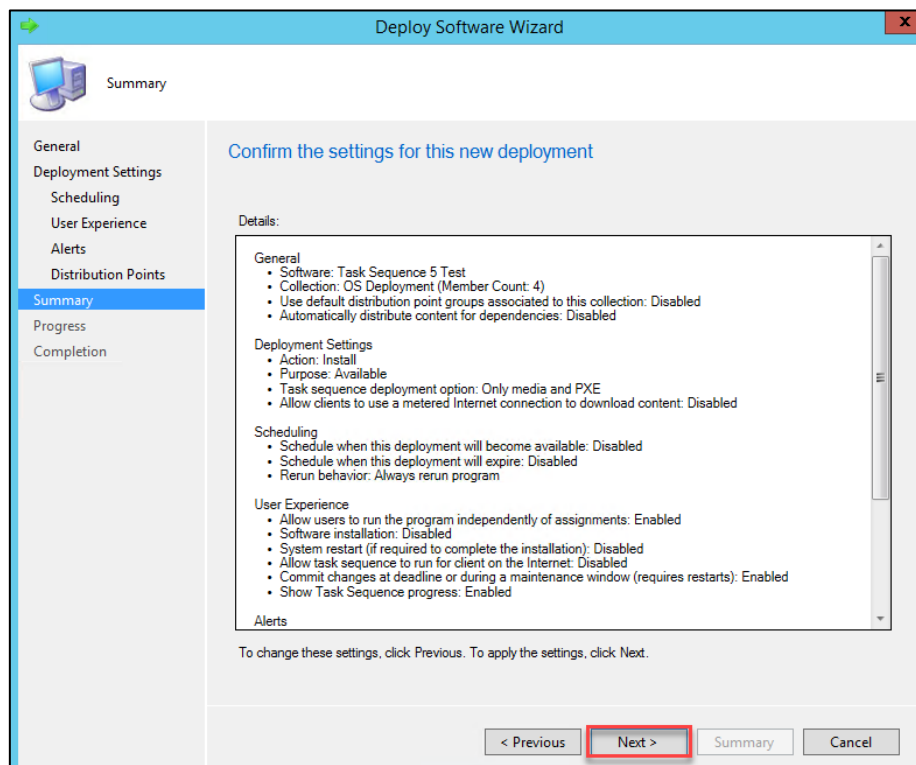
5. คลิก Next



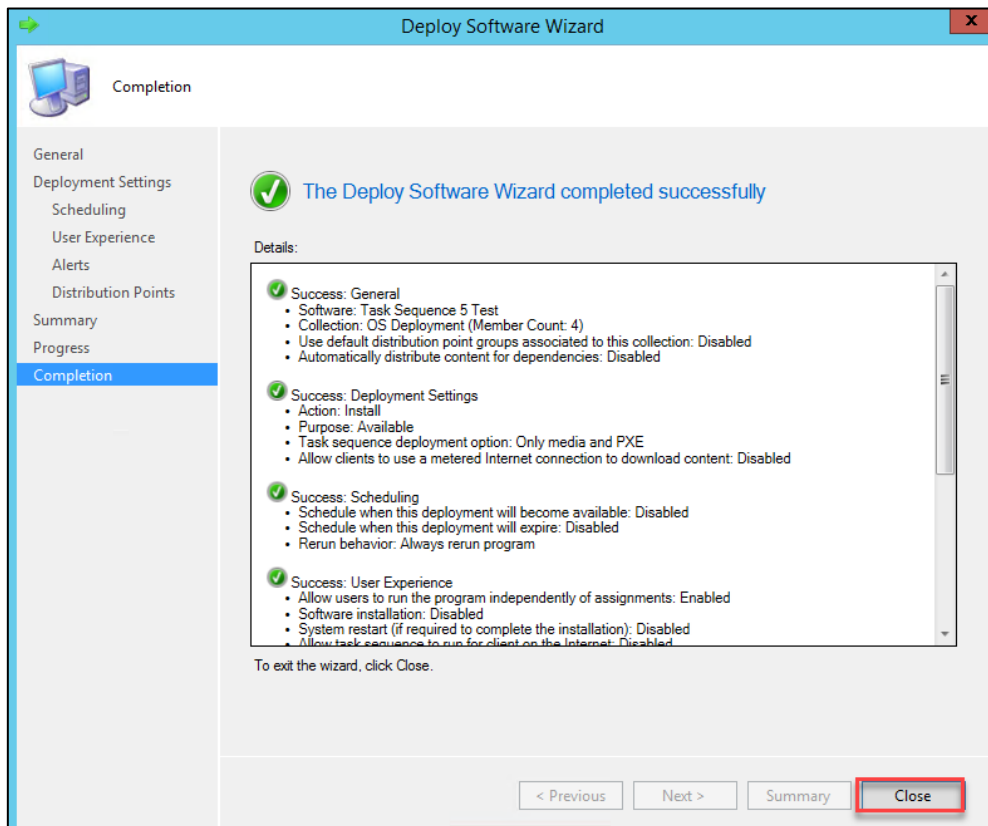
6. เลือก Download content locally when needed by the running task sequence และคลิก Next



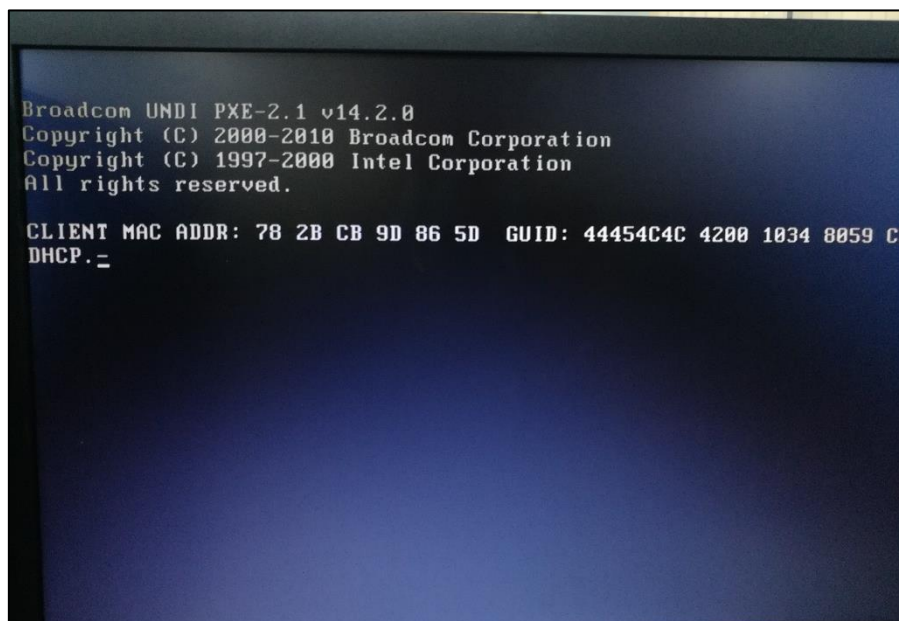
7. คลิก Next



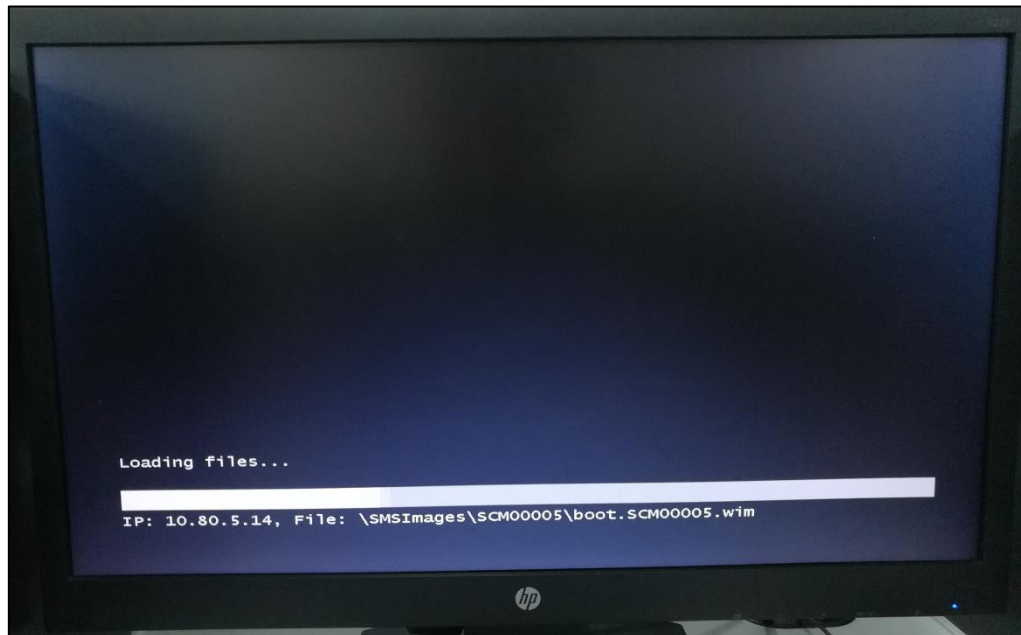
8. คลิก Close



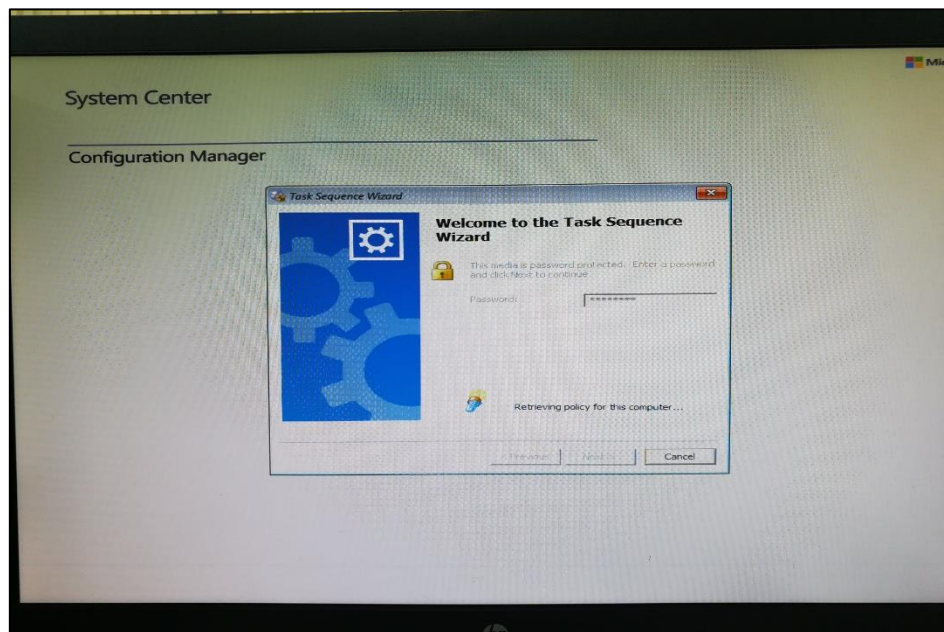
9. ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เลือก Boot Network และกด F12



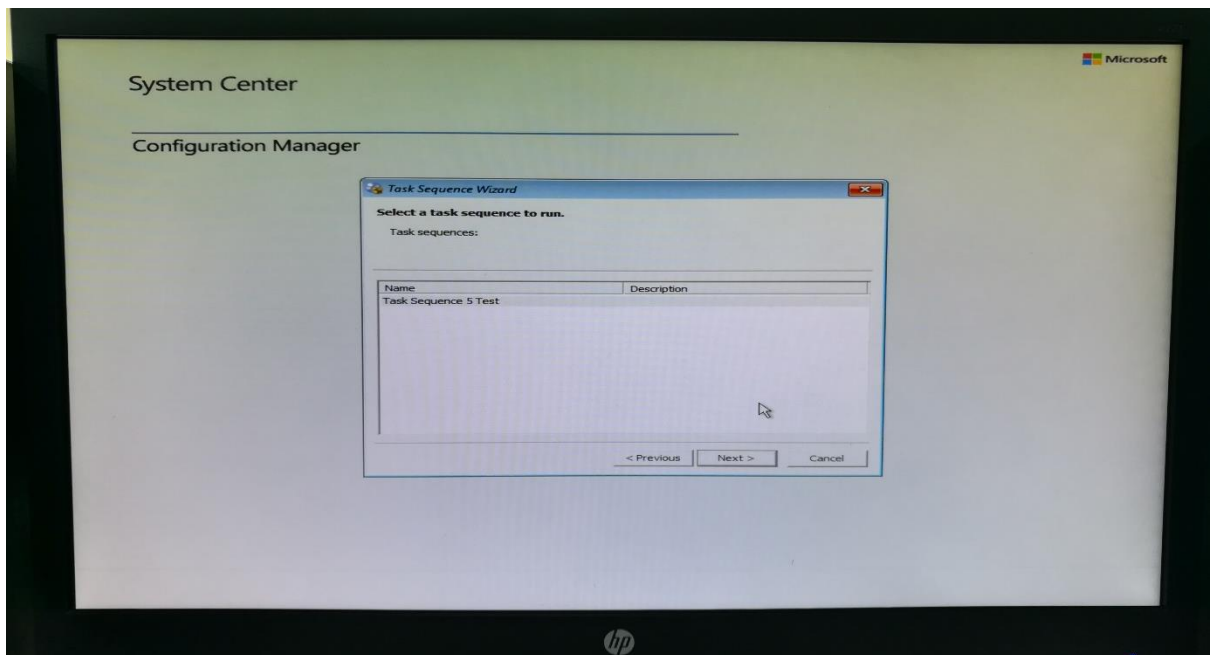
10. ระบบจะโหลดไฟล์สำหรับการติดตั้งจากระบบ SCCM 2012 R2



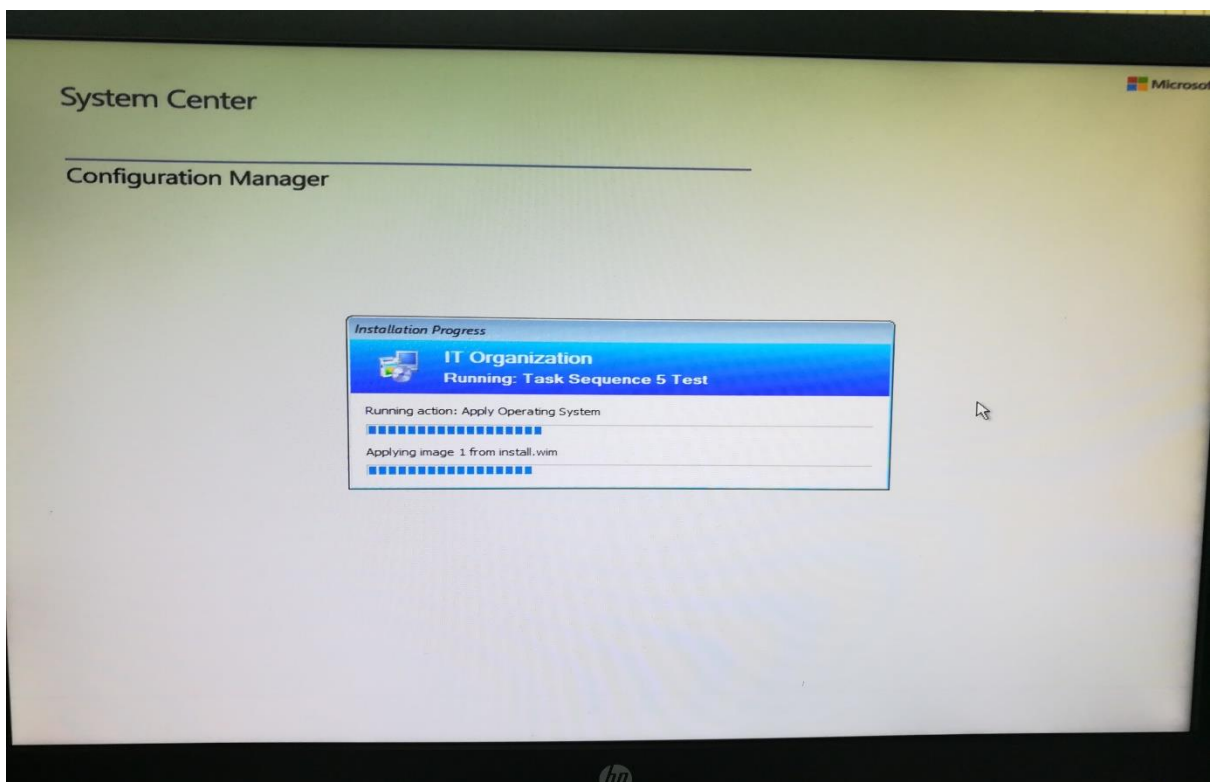
11. กรอกรหัสผ่านที่ได้กำหนดใน PXE



12. เลือก Task Sequence ที่ต้องการติดตั้งและคลิก Next



13. ระบบทำการดาวน์โหลดไฟล์วินโดวส์และทำการติดตั้ง



14. เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้นจะได้ดังภาพ

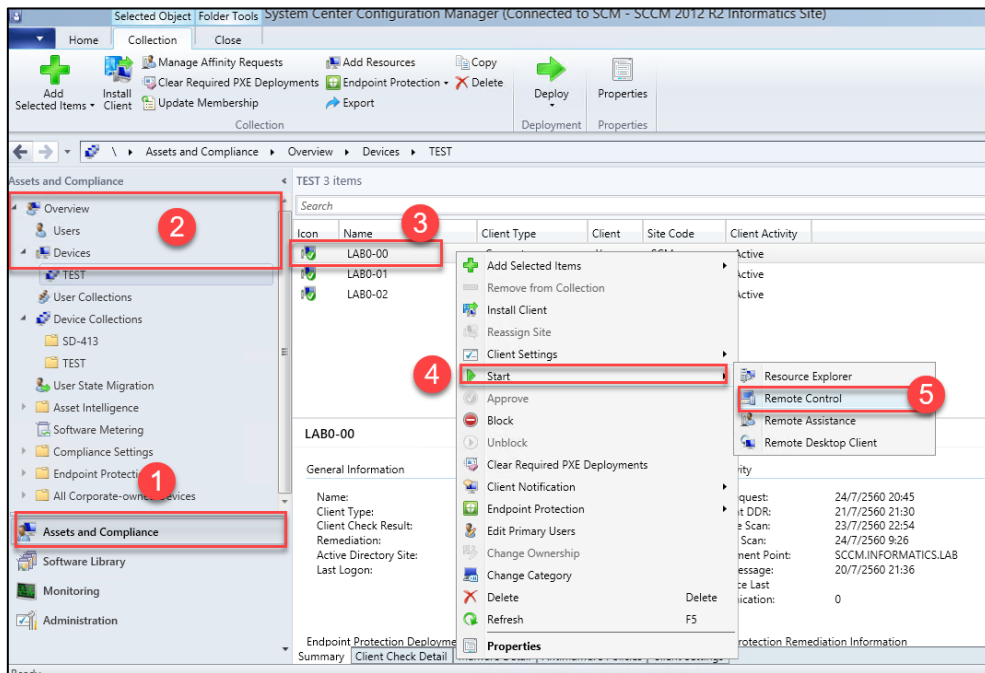


ภาคผนวก ๓

การควบคุมจากทางระยะไกล (Helpdesk remote assistance)

การควบคุมจากทางระยะไกล (Helpdesk remote assistance)

1. เข้าโปรแกรม SCCM 2012 R2 เลือกเมนู Assets and Compliance --> Overview --> Devices เลือกคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ Remote จากนั้นคลิกขวาเลือก Start --> Remote Control



2. เมื่อเลือก Remote Control และ ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมเครื่องเป้าหมายได้เสมือนอยู่หน้าเครื่อง

