



เร่งความเร็วการประมวลผลข้อมูลและการออกรายงานด้วย

Oracle In-Memory Database

Accelerate analytic and reporting

With Oracle In-Memory Database

นายชนพร โกษาการ

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

Accelerate analytic and reporting With Oracle In-Memory Database

นายธนพร โกษาคาร

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

คณะกรรมการสอบ

ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร.ชงชัย แก้วกิริยา)

กรรมการสอบ

(อาจารย์ ปราณิศา อิศรเสนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นริศสรณ์ วิไลสกุลยง)

ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลีน)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น

หัวข้อ	เร่งความเร็วการประมวลผลข้อมูลและการออกรายงานด้วย Oracle In-Memory Database
ผู้เขียน	นายธนพร โกษาคาร
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ นรังสรรค์ วิไลสกุลยง
พนักงานที่ปรึกษา	นายศรุต เสงี่ยมย์
ชื่อบริษัท	A-HOST Company Limited
ประเภทธุรกิจ	ให้บริการทางด้าน Oracle Product และ Hosting Service

บทสรุป

ในการสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายในตำแหน่ง System Engineer ช่วยในส่วนการศึกษาและพัฒนา Product ตัวใหม่ของ Oracle ที่เรียกว่า Oracle Database 12 In-Memory Option ที่เป็นส่วนเสริมของ Oracle Database 12c (ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล) และนำผลการศึกษาและทดลองมาสรุปผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลชี้แนะให้แกลูกค้า

จากการศึกษาและทดลองใช้งาน Oracle Database 12 In-Memory Option ทำให้สามารถทำการสรุปผลขีดความสามารถของตัว In-Memory Option ในด้านการใช้งานไปจนถึงการปรับแต่งตั้งค่าต่างๆเพื่อจัดเป็น Knowledge ให้แก่ทางบริษัท และสามารถใช้เป็นข้อมูลชี้แนะได้จริง โดยจากการพัฒนาข้อมูลชี้แนะนี้ทำให้ได้เรียนรู้ถึงการวิธีการใช้งาน Oracle Database 12 In-Memory Option และทำให้เข้าใจถึงความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย การบริหารเวลาในสภาวะกดดัน ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดี ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในวันข้างหน้า

Project's name	Accelerate analytic and reporting with Oracle In-Memory Database
Writer	Mr.Thanaporn Kosakarn
Faculty	Information Technology, Information Technology
Faculty Advisor	Mr. Narungsun Wilaisakoolyong
Job Supervisor	Mr.Sarut Serarom
Company's name	A-Host Company Limited
Business Type/Product	Application Hosting Service

Summary

In the Co-education I have been assign to be the system engineer and have been assign to research and testing the newest Oracle product call “Oracle Database 12C In-Memory Option” which is an extension to the Oracle database 12C (Database Software) and use to use the information from research and testing to make the knowledge and solution for the company and customer

At the end of the research and testing Oracle database 12c In-Memory Option , I accomplish to make the summary of how the In-Memory Option work,and how to configuration and optimize this extension to perfume the best performance and use this information to make Knowledge document and solution for company and customer and from doing this project it make me have a lot of knowledge about Oracle database 12c In-Memory Option and teach me to have responsibility , how to manage time and work under pressure which provide a lot of experience

กิตติกรรมประกาศ

ในการที่ข้าพเจ้าได้รับโอกาสมาศึกษา ณ บริษัท เอ-โฮสท์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 โดยการได้มาศึกษาในครั้งนี้ได้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ได้รับความรู้จากการได้ทำงานจริงๆ ซึ่งมีค่าเป็นอย่างมาก และส่งผลให้ข้าพเจ้าสามารถนำสิ่งต่างๆ เหล่านั้น มาใช้ในการปรับตนเองไม่ว่าจะทางด้านการพัฒนาทักษะ รวมถึงการปรับทัศนคติของตนเอง สำหรับรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1.คุณบุญประสิทธิ์ ตั้งชัยสุข ที่เล็งเห็นความสำคัญของการสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่ง แก่ข้าพเจ้าในการเข้ามาศึกษาที่บริษัทแห่งนี้

2.คุณสุชัย เย็นฤดี (ผู้จัดการแผนก The Academy of Advance Service) ที่คอยดูแลให้ความรู้คำแนะนำในการปฏิบัติสหกิจ เพื่อให้เกิดความพร้อมในการทำงาน ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3. คุณธีรพัฒน์ ทองเกลี้ยง คุณณฤนาถ ลาภปริสุทธิ คุณธงวัชร์ คำสนิท คุณสรุต เสธารมย์ แผนก

Oracle channel ที่ที่ได้สละเวลาในการเป็นที่ปรึกษา สอนงานและให้คำปรึกษาข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาสหกิจศึกษา

และขอขอบคุณอาจารย์ นรังสรรค์ วิไลสกุลยง(อาจารย์ที่ปรึกษา) รวมถึงบุคลากรท่านอื่นๆ ที่มิได้กล่าวนามที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานสหกิจและจัดทำรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

นายชนพร โกษาคร
ผู้จัดทำรายงาน
30 กันยายน 2558

สารบัญ

บทสรุป	ก
Summary	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพประกอบ	ง
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	4
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	5
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	5
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	5
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	6
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	6
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	6
บทที่ 2	7
ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง	7

สารบัญ (ต่อ)

2.1 Oracle Linux 6	7
2.1.1 ข้อดีของ Linux	8
2.2 Oracle Database	13
2.2.1 ข้อดีของ Oracle	13
2.2.2.1 Memory Structure	15
2.2.2.1.1 System Global Area (SGA)	15
2.2.2.1.2 PGA (Program Global Area)	17
2.2.2.2 Physical structure	17
2.3 Oracle In-Memory Database	19
บทที่ 3	29
แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	29
3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	29
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียด โครงการที่ได้รับมอบหมาย	30
3.2.1 Oracle Database 12C In-Memory Option	30
3.2.2 งานอื่นๆ	30
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	31
3.3.1 ศึกษาข้อมูลที่เป็นก่อนการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option	31
3.3.2 ศึกษาการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option	31
3.3.3 ออกแบบโครงสร้างของระบบที่ใช้ในการทดสอบ	31
3.3.4 ติดตั้งระบบปฏิบัติการและ โปรแกรมเพื่อทดสอบการใช้งาน	33
3.3.5 ทำการออกแบบการตั้งค่าการใช้งานของ In-Memory Option บน Database	33

สารบัญ (ต่อ)

3.3.6	ทำการตั้งค่าฐานข้อมูล ตามที่ออกแบบ และเปิดใช้งานของ In-Memory Option	34
3.3.7	ทำการทดสอบตาม Test Case ต่างๆ และบันทึกผล	34
3.3.8	ทำการเตรียม ระบบใหม่สำหรับทำเครื่องตัวอย่าง	34
3.3.9	นำ In-Memory Option ไปพัฒนา การออก Report ของ OBIEE	35
3.3.10	สรุปผลการพัฒนา และ การทดสอบ	35
3.3.11	จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 4		36
	ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	36
4.1	ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	36
4.1.1	ออกแบบ โครงสร้างของระบบที่ใช้ในการทดสอบ	37
4.1.2	ติดตั้งระบบปฏิบัติการและ โปรแกรมเพื่อทดสอบการใช้งาน	37
4.1.3	ทำการออกแบบการตั้งค่าการใช้งานของ In-Memory Option บน Database	39
4.1.4	ทำการจัดเตรียม Database สำหรับการทดสอบ	39
4.1.5	ทำการทดสอบตาม Test Case ต่างๆ และบันทึกผล	45
4.1.6	นำผลการทดสอบไปปรับใช้ในการพัฒนาการออก Report ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)	47
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
4.3	วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	51
บทที่ 5		52

สารบัญ (ต่อ)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ	52
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	52
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	53
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	53
เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวก ก	55
บันทึกประจำสัปดาห์	56
ภาคผนวก ข	74
การติดตั้ง Oracle Linux	75
ภาคผนวก ค	86
ขั้นตอนการลง Oracle Database 12c	87
ภาคผนวก ง	106
ขั้นตอนการใช้งานและคำสั่งของ Oracle In-Memory Database	107
ประวัติผู้วิจัย	112

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงตัวอย่างคำสั่ง Linux	9
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบการใช้งาน	46
ตารางที่ 4.2 ตารางผลการทำงาน OBIEE	50
ตารางที่ ๓.1 ENABLE IN-MEMORY AREA & OBJECT TO BE IN MEMORY	107
ตารางที่ ๓.2 PRIORITY	109
ตารางที่ ๓.3 COMPRESSION LEVEL	109
ตารางที่ ๓.4 IN-MEMORY POPULATE	110
ตารางที่ ๓.5 MONITORING THE IN-MEMORY	111

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนที่ บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด	1
1.2 A-HOST Proud Awards	3
1.3 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด แต่ละแผนก	4
4.5 สัญลักษณ์ของ Oracle Linux	7
2.2 สัญลักษณ์ของ Oracle Database	13
2.3 Oracle Architecture	14
2.3 Physical structure	17
2.3 In-Memory Database Dual Format	20
3.2 โครงสร้างของระบบทดสอบ	32
3.3 โครงสร้างของระบบในการพัฒนา OBIEE	32
3.4 รูปโครงสร้างSGA	33
4.1 รูปแบบของ ระบบ ที่จะทำการสร้าง	37
4.2 ตัวอย่างการติดตั้ง Oracle Linux	37
4.3 การลง Package สำหรับติดตั้ง Oracle Database 12 C	38
4.4 ตัวอย่างขั้นตอนการลง Oracle Database 12C	38
4.5 แผนภาพโครงสร้างแบบง่ายของSGA	39
4.6 เรียกใช้ Database Configuration Assistant	40
4.7 Select Database Operation	40
4.7 Select Creation Mode	41
4.7 Select Database Template	41
4.8 กำหนด Oracle System Identifier (SID)	42
4.9 Select Database Credentials	42
4.10 Select Network Configuration	43

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.11 Select Initialization Parameters	43
4.12 Select Creation Options	44
4.13 Pre-Install Summary	44
4.13 Database Creation	45
4.14 ตัวอย่างการเปิดใช้งาน In-Memory Database	45
4.15 ตัวอย่างการนำข้อมูลขึ้น In-Memory Store	46
4.16 Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)	48
4.17 ตำรวจ พฤติกรรมการทำงานผ่าน Enterprise Manager 12C	48
4.18 ตารางสรุปจากการสำรวจ พฤติกรรมการทำงานผ่าน Enterprise Manager 12C	49
4.19 ผลการเรียกข้อมูลผ่านทาง OBIEE หลังจากใช้ In-Memory Option	49
ข.1 Boot Screen	75
ข.2 Check Disc	75
ข.3 เริ่มการติดตั้ง	76
ข.4 การตั้งค่าภาษา (1)	76
ข.5 การตั้งค่าภาษา (2)	77
ข.6 การตั้งค่า Storage (1)	77
ข.7 การตั้งค่า Storage (2)	78
ข.8 การตั้งค่าชื่อเครื่องและ Network (1)	78
ข.9 การตั้งค่าชื่อเครื่องและ Network (2)	79
ข.10 การตั้งค่า Timezone	79
ข.11 การตั้งค่ารหัสผ่าน	80
ข.12 การตั้งค่าพาร์ติชัน (1)	81
ข.13 การตั้งค่าพาร์ติชัน (2)	81

	๗
ข.14 การตั้งค่าพาร์ติชัน (3)	82
ข.15 การตั้งค่าพาร์ติชัน (4)	82
การตั้งค่าพาร์ติชัน (5)	83
ข.17 การตั้งค่า Boot loader	83
การตั้งค่าการติดตั้งซอฟต์แวร์ (1)	84
การตั้งค่าการติดตั้งซอฟต์แวร์ (2)	84
ข.20 รอการติดตั้ง	85
ข.21 การติดตั้งเสร็จสิ้น	85
ค.1 Configure Security Updates	92
ค.2 Download Software Updates	93
ค.3 Select Installation Option	93
ค.4 System Class	94
ค.5 Grid Installation Options	94
ค.6 Select Product Languages	95
ค.7 Select Database Edition	95
ค.8 Specify Installation Location	96
ค.9 Create Inventory	96
ค.10 Select Configuration Type	97
ค.11 Specify Database Identifiers	97
ค.12 Specify Configuration Options	98
ค.13 Specify Configuration Options	98
ค.14 Specify Configuration Options	99
ค.15 Specify Database Storage Options	99
ค.16 Specify Management Option	100
ค.17 Specify Recovery Options	100

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค.18 Specify Schema Password	101
ค.19 Privileged Operating System groups	101
ค.20 Perform Prerequisite Checks	102
ค.21 Database Summary	102
ค.22 Install Product	103
ค.23 Execute Configuration scripts	103
ค.24 Database Configuration Assistant	104
ค.25 Database Configuration Assistant Finish	104
ค.26 Install Database Finish	105

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

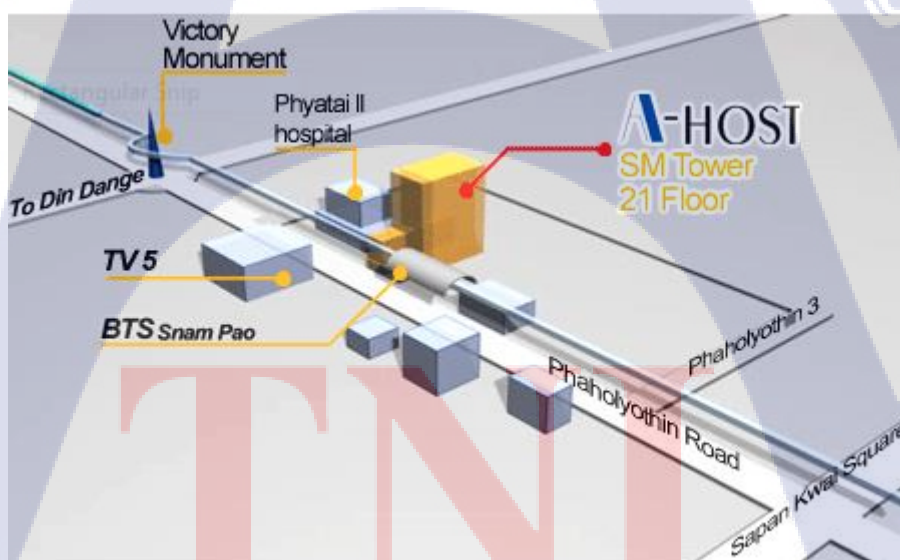
ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด

A-Host Company Limited

ที่ตั้งสถานประกอบการ : 979/53-55 ชั้น 21 อาคาร SM Tower ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : (66) 2298-0625-32

โทรสาร : (66) 2298-0053



ภาพที่ 1.1 แผนที่ บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

เอ-โฮสต์ก่อตั้งบริษัทเมื่อปี 2542 ซึ่งเป็นบริษัทหนึ่งในเครือของบริษัท เมโทร ซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) จำกัด และเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านบริการจัดวางระบบไอที และบริการเสริมต่างๆ สำหรับลูกค้าตั้งแต่ธุรกิจขนาดย่อมไปจนถึงขนาดกลาง

ธุรกิจหลักของบริษัท เอ-โฮสต์ คือ การให้บริการโฮสติ้ง และบริการระบบไอทีด้วยผลิตภัณฑ์ของออรากิล (Oracle) และไอบีเอ็ม (IBM) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนบริหารทรัพยากรขององค์กร (ERP) ระดับแนวหน้าของโลก

เอ-โฮสต์ถือกำเนิดขึ้นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีท่ามกลางภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชียแต่ เอ-โฮสต์ ก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และมั่นคงตั้งแต่แรกก่อตั้ง ด้วยจุดแข็งในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งเซอร์วิส พร้อมทั้งนำธุรกิจแนวใหม่อย่างการให้บริการแอปพลิเคชัน หรือ ASP (Application Services Providing) เข้ามาให้บริการแก่องค์กรธุรกิจเป็นรายแรกในเมืองไทย

ธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชัน ในรูปแบบ ASP ของเอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ให้บริการด้านแอปพลิเคชันด้านการดำเนินธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับโลกของออรากิลพร้อมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังมีบริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษา การสนับสนุนและการให้บริการทั่วไปอย่างพร้อมครบบรรัน รวมทั้งยังมีความยืดหยุ่นสูงมีการปรับเปลี่ยนบริการและทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการ และสภาพงานที่แตกต่างกันของลูกค้าในรายได้ระดับต่างๆ

ในการดำเนินธุรกิจของเอ-โฮสต์ตลอดระยะเวลา 10 ปี ไม่เพียงแต่ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งและธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบ ASP เท่านั้น แต่เอ-โฮสต์ยังได้ทำการติดตั้งระบบไอที รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของออรากิลให้กับลูกค้าจนประสบความสำเร็จมาแล้วเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลายรายเป็นหนึ่งในร้อยบริษัทชั้นนำของประเทศไทย แต่ที่สำคัญกว่านั้นก็คือการที่ เอ-โฮสต์ ได้สานสัมพันธ์กับลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจอย่างแนบแน่นจนกลายเป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์ และเป็นผู้สนับสนุนสำคัญที่มีส่วนช่วยผลักดันให้ธุรกิจของลูกค้าเติบโตสู่ความสำเร็จ

ปัจจุบันเอ-โฮสต์เป็นหนึ่งในบริษัทลูกของบริษัท ดราก้อนวัน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทมหาชนที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เป็นเวลากว่า 10 ปีที่เอ-โฮสต์ และออรากิลได้ดำเนินธุรกิจร่วมกันอย่างใกล้ชิด และถือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความแนบแน่นกันมานับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทปี 2542 จวบจนกระทั่งในปัจจุบัน

ในปี 2011-HOST ได้ก้าวไปข้างหน้าเพื่อความท้าทายทางธุรกิจใหม่ที่จะเป็น "พันธมิตรทางธุรกิจของไอบีเอ็มพรีเมียร์ (IBM Premier Business Partner)" เป็นตัวแทนจำหน่ายฮาร์ดแวร์ของไอบีเอ็มและผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ที่จะสามารถเสริมสร้างผลิตภัณฑ์และผลงานบริการของเราเพื่อให้ลูกค้าได้รับเทคโนโลยีที่ดีที่สุดอยู่ตลอดเวลาและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของลูกค้าอย่างรวดเร็วและมั่นคง

ด้วยความมุ่งมั่นในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ของออรากิล และ ไอบีเอ็ม ผ่านการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบของ ASP ในฐานะที่เอ-โฮสต์เป็นผู้บุกเบิกธุรกิจดังกล่าว และเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจของลูกค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเหมาะสม ทำให้ได้รับรางวัลแห่งความสำเร็จและได้รับการยกย่องมาอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1.2 A-HOST Proud Awards

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



ภาพที่ 1.3 คณะผู้บริหารบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด แต่ละแผนก

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจ คือ System Engineer ขอบเขตงานที่ได้รับคือ ศึกษาค้นคว้าคุณสมบัติและ ศึกษาการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option ตรวจสอบคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่ถูกสั่งต้องการ (Comply spec) และตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ (Health check)

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา	:	นายสรุต เสรรัมย์
ตำแหน่ง	:	Assistant Consultant
โทรศัพท์	:	02-298-0625-32 EXT.3702
E-mail	:	sarut@ahost.co.th

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาอบรมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นเวลา 2 เดือน

เริ่มต้นอบรมก่อนปฏิบัติงานสหกิจ วันที่ 23 มีนาคม 2558

สิ้นสุดอบรมก่อนปฏิบัติงานสหกิจ วันที่ 12 พฤษภาคม 2558

ระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นเวลา 4 เดือน

เริ่มต้นปฏิบัติงานสหกิจศึกษา วันที่ 2 มิถุนายน 2558

สิ้นสุดงานสหกิจศึกษา วันที่ 30 กันยายน 2558

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันองค์กรทางธุรกิจส่วนใหญ่ต้องการระบบโครงสร้างการบริหารจัดการเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ดี สามารถบรรลุความต้องการทางธุรกิจขององค์กร ซึ่งจะช่วยสร้างความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อองค์กรได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเด็นหนึ่งที่สำคัญและหน้าที่น่าจับตามองคือความต้องการระบบจัดการหรือประมวลผลข้อมูลที่มีความรวดเร็ว สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถรองรับต่อข้อมูลที่มีขนาดเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เนื่องจากหากเป็นองค์กรทางธุรกิจหรือทางการวิจัยต้องการคำนวณข้อมูลสำหรับการตัดสินใจหรือผลวิจัยสำคัญต่างๆที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก แน่นอนว่าหากต้องใช้เวลาในประมวลผลย่อมมีความสูญเสียทางทั้งทางด้านโอกาสและทางด้านธุรกิจอย่างแน่นอน

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

การศึกษาในหัวข้อ Oracle Database In-Memory Option มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทดลองใช้งานเพื่อค้นหาขีดความสามารถในส่วนต่างๆรวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานและหารปรับตั้งค่าต่างๆเพื่อทำการจัดทำ Knowledge ให้ทางบริษัทและจัดทำโซลูชันให้แก่ทางลูกค้าได้

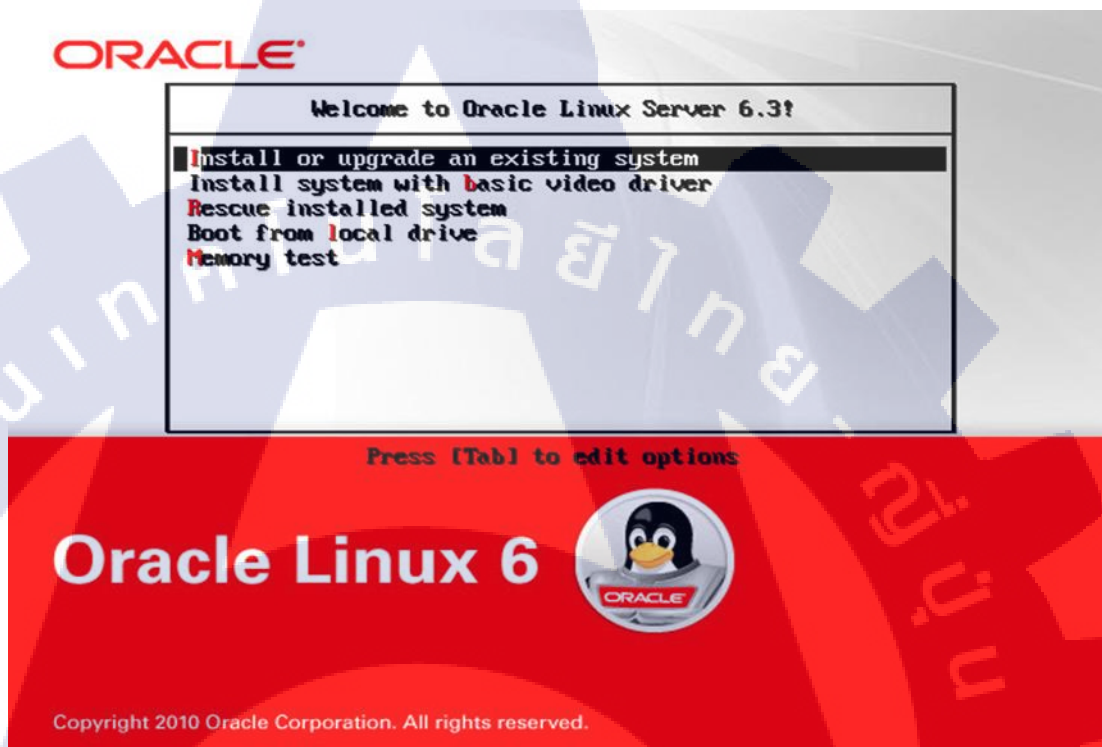
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1.9.1 นักศึกษานำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต
- 1.9.2 นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 1.9.3 นักศึกษามีความรู้และทักษะเฉพาะทางในสายงานนี้มากยิ่งขึ้น
- 1.9.4 นักศึกษามีความรับผิดชอบในหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.9.5 นักศึกษาสามารถทำงานภายใต้สถานการณ์ทำงานจริงได้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

2.1 Oracle Linux 6



ภาพที่ 4.5 สัญลักษณ์ของ Oracle Linux

Linux ก็คือระบบปฏิบัติการหนึ่งที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ หรืออาจจะรู้จักในภาษาอังกฤษคือ Operating System เช่นเดียวกับ Windows, Dos หรือ Unix ซึ่งลินุกซ์ถูกสร้างขึ้นโดย Linus Torvalds นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย Helsinki โดยทำเป็นโปรเจกต์ตอนที่เขากำลังศึกษาอยู่ที่นี่ ในปี ค.ศ. 1989 ซึ่งเขาได้ต่อยอดมาจาก ระบบปฏิบัติการ Unix Linus Torvalds ได้สร้าง Linux ขึ้นมาและได้เชิญชวนผู้ร่วมพัฒนาคือคนอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งต่อมากลายเป็นทีมผู้พัฒนาที่ทำงานและติดต่อกันทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งทุกคนต่างกันพัฒนาโดยไม่มีค่าแรงหรือผลตอบแทนประการใด พวกเขาพัฒนา Linux ขึ้นมาด้วยใจรักในสิ่งที่พวกเขากำลังทำ

โดยส่วนมากแล้วผู้คนจะใช้ OS Linux ไปใช้ทำเซิร์ฟเวอร์เพราะกินแรงเครื่องน้อย และเครื่องจะเสถียรกว่าการใช้ OS ทั่วไป และที่สำคัญก็คือ Linux เป็น Software แบบ OpenSource ที่คุณสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรีๆ และปรับแต่งได้ตามต้องการ ด้วยเหตุนี้เองจึงทำ Linux ได้มีผู้นำไปพัฒนาจนกลายเป็นหลากหลาย ในเวลาต่อมา ทำให้มี OS มากมาย ที่แตกแขนงมาจาก Linux อาทิเช่น Ubuntu, Debian, Redhat และอื่นอีก และอื่นอีกมากมายอย่างนับไม่ถ้วน จนกลายเป็น Linux Distribution

2.1.1 ข้อดีของ Linux

2.1.2.1 ใช้งานได้ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ระบบปฏิบัติการอย่าง Linux เป็น Open Source โอเพนซอร์สอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ที่เรียกกันว่า General License (GPL) ซึ่งหมายความว่า ซึ่งสามารถจะโหลดมาใช้ได้กันอย่างฟรีๆ และดัดแปลงแก้ไขได้ตามความต้องการ

2.1.2.2 ความปลอดภัยในการทำงาน

Virus ทั้งประเภท Adware, Malware, Trojan ล้วนโจมตีแต่ระบบปฏิบัติการที่ใช้กันทั่วไปในโลกนี้ นั่นก็คือ Windows อีกทั้งโดยปกติการรันโปรแกรมใน Linux และ Unix ทั้งหลายจะต้องใช้สิทธิ root หรือความเป็นเจ้าของเครื่องเท่านั้น ซึ่งจะใช้สิทธิ root ได้ก็ต่อเมื่อใส่ Password ทุกครั้งเท่านั้น ดังนั้นหากโปรแกรมหรือระบบใด ๆ ที่ต้องการติดตั้งลงในเครื่องจะต้องผ่าน root ทุกครั้ง

2.1.2.3 เสถียรภาพในการทำงาน

ลินุกซ์มีเสถียรภาพในการทำงานสูง ปัญหาระบบล่มในระหว่างทำงานจะไม่ค่อยมีให้พบ โดยความสามารถพิเศษของลินุกซ์อยู่ที่การตรวจสอบความสัมพันธ์ของโปรแกรมในการทำงาน เช่น ถ้าติดตั้งโปรแกรม 1 ลินุกซ์จะทำการตรวจสอบว่าโปรแกรม 1 มีการเรียกใช้งานโปรแกรมอื่นทำงานด้วยหรือไม่ นอกจากนี้ถ้าทำการติดตั้งหรือลบโปรแกรมออกจากระบบ ไม่จำเป็นต้องบูตเครื่องใหม่สามารถทำงานต่อไปได้ทันที

2.1.2.4 สนับสนุนฮาร์ดแวร์ทั้งเก่าและใหม่

เทคโนโลยีของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ระบบปฏิบัติการโดยส่วนใหญ่มักจะออกมาเพื่อรองรับประสิทธิภาพการทำงานของฮาร์ดแวร์ที่พัฒนาขึ้น จนทำให้บางครั้งต้องการอัปเดตเครื่องตาม แต่สำหรับลินุกซ์จะยังคงสนับสนุนฮาร์ดแวร์เก่าให้สามารถใช้

งานได้ โดยจะเพิ่มส่วนของการสนับสนุนฮาร์ดแวร์ตัวใหม่ลงไปเท่านั้น ทำให้ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนฮาร์ดแวร์ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงตัวอย่างคำสั่ง Linux

File/Directory Basics

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
ls	List files	แสดงรายชื่อไฟล์และไดเรกทอรี
cp	Copy files	สำเนาไฟล์
mv	Rename files	เปลี่ยนชื่อไฟล์
rm	Delete files	ลบไฟล์
ln	Link files	สร้างไฟล์เชื่อมโยง
cd	Change directory	ย้ายไปยังไดเรกทอรีที่ต้องการ
pwd	Print current directory name	แสดงชื่อไดเรกทอรีปัจจุบัน
mkdir	Create directory	สร้างไดเรกทอรีใหม่
rmdir	Delete directory	ลบไดเรกทอรี (ที่ว่างเปล่าเท่านั้น)

File Viewing

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
emacs	Text editor	โปรแกรมแก้ไขข้อความของ GNU
vim	Text editor	โปรแกรมแก้ไขข้อความที่ปรับปรุงจาก vi
umask	Set default file protections	แสดง/กำหนดค่าสำหรับค่านวนค่า permission mode
soffice	Edit Word/Excel/PowerPoint docs	แก้ไขไฟล์เอกสาร Word/Excel/PowerPoint
abiword	Edit Word documents	แก้ไขเอกสาร Word
gnumeric	Edit Excel documents	แก้ไขเอกสาร Excel

File Properties

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
stat	Display file attributes	แสดงสถานะ/สถิติ/คุณลักษณะของไฟล์
wc	Count bytes/words/lines	นับจำนวนอักขระ คำ บรรทัด
du	Measure disk usage	แสดงปริมาณการใช้เนื้อที่ไดเรกทอรี
file	Identify file types	แสดงชนิดของไฟล์
touch	Change file timestamps	เปลี่ยนค่าเวลาของไฟล์
chown	Change file owner	เปลี่ยนชื่อเจ้าของไฟล์
chgrp	Change file group	เปลี่ยนชื่อกรุปเจ้าของไฟล์
chmod	Change file protections	เปลี่ยนระดับการป้องกันไฟล์
chattr	Change advanced file attributes	เปลี่ยนคุณลักษณะของไฟล์ในขั้นสูง
lsattr	List advanced file attributes	แสดงคุณลักษณะของไฟล์ในขั้นสูง

File Location

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
find	Locate files	ค้นหาตำแหน่งของไฟล์
slocate	Locate files via index	ค้นหาตำแหน่งของไฟล์ด้วยฐานข้อมูลดัชนี
which	Locate commands	ค้นหาคำสั่ง
whereis	Locate standard files	ค้นหาไฟล์มาตรฐาน

File Text Manipulation

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
grep	Search text for matching lines	ค้นหาข้อความในระดับบรรทัด
cut	Extract columns	คัดแยกค่าโดยระบุตำแหน่ง
paste	Append columns	เชื่อมต่อไฟล์ในแนวระนาบ

tr	Translate characters	แปลงข้อความ
sort	Sort lines	จัดเรียงข้อความระดับบรรทัด
uniq	Locate identical lines	รวมบรรทัดที่เหมือนกัน
tee	Copy stdin to file and to stdout simultaneously	สำเนาข้อความออกทางไฟล์และ stdout พร้อมๆ กัน

File Compression

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
gzip	Compress files (GNU Zip)	บีบอัดไฟล์ให้เป็น .gz
Compress	Compress files (Unix)	บีบอัดไฟล์แบบมาตรฐาน Unix
bzip2	Compress files (BZip2)	บีบอัดไฟล์ให้เป็น .bz2
zip	Compress files (Windows Zip)	บีบอัดไฟล์สำหรับ WinZip

File Comparison

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
diff	Compare files line by line	เปรียบเทียบไฟล์ในระดับบรรทัด
comm	Compare sorted files	เปรียบเทียบไฟล์ที่ผ่านการเรียงข้อมูลมาแล้ว
cmp	Compare files byte by byte	เปรียบเทียบไฟล์ระดับไบนารี
md5sum	Compute Checksums	คำนวณค่า md5 ของไฟล์

Backups and Remote Storage

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
mt	Control a tape drive	ควบคุมเทป
dump	Back up a disk	สำรองข้อมูลจากดิสก์
restore	Restore a dump	นำข้อมูลที่สำรองไว้กลับคืนที่เดิม
tar	Read/write type archives	จัดเก็บไฟล์ให้รวมกันไว้ทีเดียว
cdrecord	Burn a CD	เขียนไฟล์ลงสู่แผ่นซีดี
rsync	Mirror a set of files	สำรองข้อมูลระหว่างโฮสต์

Printing

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
lpr	Print files	ส่งไฟล์ไปพิมพ์ที่เครื่องพิมพ์
lpq	View print queue	เปิดดูลำดับงานพิมพ์ที่ค้างอยู่
lprm	Remove print jobs	ยกเลิกงานพิมพ์ที่ค้างอยู่

Spelling Operations

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
look	Look up spelling	เปิดสารบัญคำศัพท์
aspell	Check spelling interactively	ตรวจคำสะกดว่าถูกต้องหรือไม่
spell	Check spelling in batch	ตรวจคำถูกผิดในไฟล์จำนวนมาก

Hosts

คำสั่ง	หน้าที่	รายละเอียด
uname	Print system information	แสดงรายละเอียดของระบบปฏิบัติการ
hostname	Print the system's hostname	แสดง/กำหนดชื่อโฮสต์
ifconfig	Set/display network information	แสดง/กำหนดค่าเกี่ยวกับเครือข่าย
host	Look up DNS	สืบค้นชื่อและไอพีของโฮสต์ในระบบ DNS
whois	Lookup domain registrants	สืบค้นข้อมูลการจดทะเบียนโดเมน
ping	Check if host is reachable	ทดสอบการตอบสนองของโฮสต์ปลายทาง
traceroute	View network path to a host	ตรวจสอบเส้นทางไปสู่โฮสต์ปลายทาง

Scheduling Jobs

sleep	Wait for some time	หน่วงเวลา
watch	Run programs at set intervals	รันโปรแกรมซ้ำในระยะเวลาที่กำหนด
at	Schedule a job	ตั้งเวลารันกลุ่มคำสั่ง
crontab	Schedule repeated jobs	ตั้งเวลารันคำสั่งเป็นรอบเวลาที่กำหนด

2.2 Oracle Database

ORACLE® DATABASE

ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของ Oracle Database

Oracle Database คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ผลิตโดยบริษัทออราเคิล ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ DBMS (Relational Database Management System) โปรแกรมนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางคอยติดต่อ ประสาน ระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้น เช่นการค้นหาข้อมูลต่างๆภายในฐานข้อมูลที่ง่ายและสะดวก โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างภายในของฐานข้อมูลก็สามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลนั้นได้

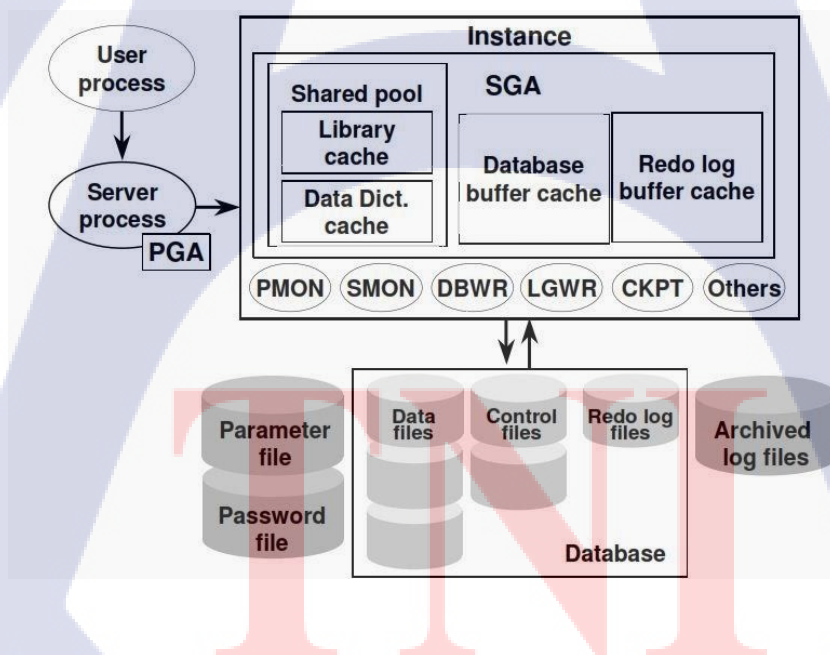
2.2.1 ข้อดีของ Oracle

2.2.1.1) เทคโนโลยี Rollback Segment ได้ถูกนำมาใช้ในโปรแกรมของ Oracle ซึ่งประโยชน์ต่างๆของ Rollback Segment คือ สามารถจัดการกับข้อมูลในกรณีที่เกิดการล้มเหลว ความผิดพลาดของระบบ หรือภาวะที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ และด้วยเทคโนโลยี Rollback Segment จะสามารถช่วยจัดการ Instance Recovery ข้อมูลไม่ให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการล้มเหลวของระบบ ได้เป็นอย่างดี

2.2.1.2) Oracle ยังมีส่วนที่เรียกว่า Timestamp ทำงานเกี่ยวข้องกับ Concurrency Control เป็นส่วนที่จัดการการทำงานกับหลาย ๆ Transaction ในเวลาเดียวกัน โดยทุก ๆ Transaction จะมี Timestamp เป็นตัวกำหนดเวลาเริ่มต้นของการประมวลผล ซึ่งจะช่วยในการจัดปัญหาหลักๆของ Concurrency Problems

2.2.1.3) Oracle ใช้ได้กับฐานข้อมูลต่างๆได้กว่า 80 แพลตฟอร์ม ซึ่งจะครอบคลุมเกือบทุกแพลตฟอร์มที่มีอยู่ในปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์บนเมนเฟรม , มินิคอมพิวเตอร์ , พีซี บนระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Window 9x , NT , Window CE , UNIX , SOLARIS , LINUX โดยที่ในทุกพอร์ตจะมีโครงสร้างการเหมือนกันหมด คำสั่งต่างๆที่นำมาใช้งานก็เป็นแบบเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกันได้ สามารถนำข้อมูลจากพอร์ตหนึ่งไปพอร์ตอื่นได้อย่างไม่มีปัญหา

2.2.2 Oracle Architecture



ภาพที่ 2.3 Oracle Architecture

2.2.2.1 Memory Structure

2.2.2.1.1 System Global Area (SGA)

เป็นหน่วยความจำที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแล้วควบคุมการทำงานของ oracle server ให้สามารถทำงานได้ เมื่อมีการ startup oracle จะจองหน่วยความจำนี้ไว้ใช้ในการทำงานซึ่งเป็นส่วน shared memory (ที่ user ทุกคนต้องเข้ามาใช้พื้นที่ตรงนี้ร่วมกันในการ ประมวลผล คำสั่ง) และเมื่อ shutdown หน่วยความจำที่จองไว้นี้จะถูกคืนกลับไปให้แก่อระบบ

ภายใน SGA นั้นจะประกอบไปด้วย process อื่นๆภายในดังต่อไปนี้

- Shared pool

เป็นพื้นที่ที่ใช้เก็บคำสั่ง SQL ที่ user ส่งเข้ามาทำงานใน DB และใช้เก็บข้อมูลของ Dictionary ที่ถูกใช้งานล่าสุด ซึ่งหากต้องการใช้งานข้อมูลนี้อีกจะไม่ต้องอ่านจากไฟล์โดยตรง

- Database buffer Cache

ใช้เก็บข้อมูลล่าสุดที่ถูกเรียกใช้จากไฟล์ข้อมูลใน DB เหมือนเป็นที่พักข้อมูล เมื่อเริ่มต้นการทำงาน oracle จะมาตรวจสอบข้อมูลในส่วนนี้ก่อนว่ามีข้อมูลที่ต้องการหรือไม่ หากไม่มี oracle จะไปอ่านข้อมูลจากไฟล์ข้อมูลและเก็บไว้ใน Database buffer Cache ดังนั้น เมื่อ user อื่นที่ต้องการข้อมูลเดียวกัน ก็สามารถอ่านข้อมูลจาก memory ในส่วนนี้ได้เลยโดยไม่ต้องไป access ไฟล์ข้อมูลใหม่ ทำให้ความเร็วในการทำงานมีมากขึ้น

***การทำงานของ Database buffer Cache จะใช้หลักการทำงานแบบ LRU คือ Least Recently Used (ข้อมูลใน memory ที่เก่าที่สุดจะถูกแทนที่ด้วยข้อมูลใหม่ที่เข้ามา)

- Redo log buffer

ใช้เก็บข้อมูลในการทำงาน transaction ต่างๆที่เข้ามาทำงานและมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน DB (เป็นพวกคำสั่ง DML) และข้อมูลในส่วนนี้จะถูกบันทึกใน redo log file โดย background process (LGWR)

- Large pool

ใช้สำหรับการทำงานที่ต้องใช้ memory ขนาดใหญ่ ในส่วนนี้ถือเป็น optional จะขึ้นอยู่กับว่า configuration database เป็นแบบไหน ซึ่งเมื่อพูดถึง configuration database จะอธิบายถึงการทำงานระหว่าง user process และ server process ขอเกริ่นย่อคั้งนี้ การทำงานแบบ Dedicated server คือ Server process 1 ตัวสามารถทำงานกับ user process ได้เพียง 1 ตัวเท่านั้น ถือเป็น Default ของการทำงานของ process ส่วนการทำงานแบบ Multithread server คือ Server process สามารถรองรับการทำงานของ user process ได้มากกว่า 1 ตัว

ย้อนกลับไปที Large pool ถ้ามีการ configuration database เป็นแบบ Multithread server นั้น จำเป็นจะต้องกำหนด memory ในส่วน large pool ด้วย ซึ่งจะเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ I/O, user session

- Java pool

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการทำงานโปรแกรมที่เป็น java ต่างๆที่ user ส่งเข้าทำงานใน DB ในส่วนนี้เป็น optional จะมีหรือไม่ก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักจะมีเพราะ โปรแกรมหรือ application หลายอย่าง coding เป็นภาษา java แทบทั้งนั้นซึ่งบางทีก็ต้องมี memory ที่เก็บพวกตัวแปร พวก class ของ java ต่างๆ

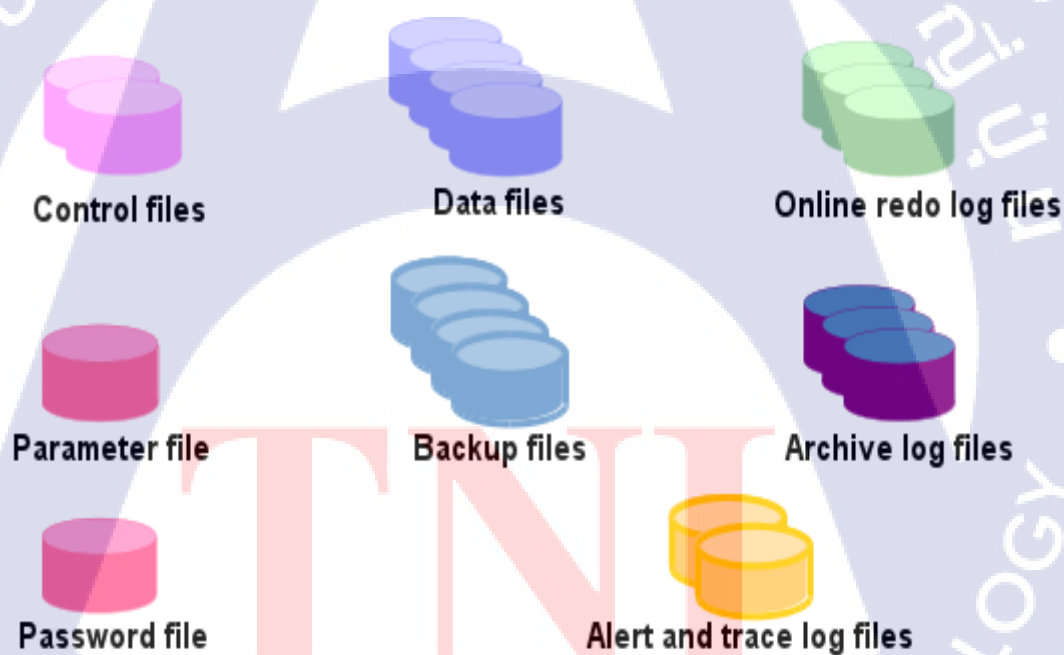
- Streams pool

เป็น optional จะขึ้นอยู่กับว่าใช้ feature ของ oracle ที่ชื่อว่า oracle streams หากใช้ก็ต้องมีการจองพื้นที่ส่วนนี้สำหรับ oracle streams ด้วย ซึ่งใช้เก็บ query message ต่างๆที่ใช้ในการทำงานของ oracle stream

2.2.2.1.2 PGA (Program Global Area)

เป็นพื้นที่ (พื้นที่ส่วนนี้จะถูกจองเมื่อมีการ start ของ server process เกิดขึ้น)ที่อยู่ในหน่วยความจำซึ่งจะช่วย user process ในการกระทำการดังตัวอย่าง เช่น bind variable information, sort areas, cursor information และ session information ซึ่งโดยทั่วไปแล้วในการกระทำการของ SQL statements ใน shared area ถูกเรียกใช้จาก Library cache แล้วคุณสงสัยไหมว่าทำไม user จึงต้องการพื้นที่ในการที่จะกระทำการเป็นของตนเอง เหตุผลก็คือ user ต้องการที่จะกระทำการ select หรือ update โดยไม่มีการถูกใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Shared) เพราะฉะนั้น PGA จึงถูกใช้ในการเก็บข้อมูลจริง ๆ ในที่ซึ่งไม่มีผู้ใดสามารถมองเห็นได้ สำหรับที่จะกระทำ SQL statement

2.2.2.2 Physical structure



ภาพที่ 2.3 Physical structure

2.2.2.2.1 Data Files

คือ ส่วนในการจัดเก็บข้อมูลของระบบฐานข้อมูล ซึ่ง Data File นั้นเป็นชื่อเรียกทาง Physical ในขณะที่ทาง Logical จะเรียกว่า Tablespace โดยจะทำการตัดแบ่งไฟล์ไปจัดเก็บในหน่วยเล็กๆ ที่เรียกว่า Data blocks โดยส่วนหัวของบล็อกจะเรียกว่า Header ซึ่งจะจัดเก็บรายละเอียดของ Data Files เช่นขนาดของไฟล์ ขนาดของบล็อก พื้นที่จัดเก็บตาราง เวลาที่สร้าง เป็นต้น เมื่อมีการเปิดใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล ออราเคิลจะทำการตรวจสอบรายละเอียดของไฟล์ที่ส่วนหัวนี้ เพื่ออ่านข้อมูลใน Data Files มาเก็บในหน่วยความจำชั่วคราวแบบแคช ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วมากขึ้นซึ่งเราจะเรียกส่วนนี้ว่า Database Buffer cache

Tablespace อย่างน้อยที่สุดจะต้องมี System Tablespace ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บ Data Dictionary ของ Database ทั้งหมด พุดให้ง่ายขึ้นก็คือเป็นข้อมูลอย่างเช่น มี tables ,user หรือ objects อื่น ๆ อะไรบ้าง ใครเป็นเจ้าของ เป็นต้น เวลาที่เราทำงานกับฐานข้อมูลของออราเคิล เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี ขอแนะนำให้สร้าง Tablespace ใหม่ขึ้นมาเพื่อใช้เก็บข้อมูลของแต่ละงานแยกกัน โดยปกติถ้าเราใช้ DBCA เป็นตัวสร้าง Database ตัว DBCA จะสร้าง tablespace อื่นนอกเหนือจาก Systems Tablespace

2.2.2.2.1.2 Control Files

คือไบনারีไฟล์ซึ่งเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ชื่อฐานข้อมูล เวลาที่สร้างชื่อ Data Files และ Online Redo Log Files รวมถึง Archived Redo Log Files ด้วย ทุกครั้งที่มีการ mount ฐานข้อมูลก็จะเกิด Control File ขึ้นเพื่อระบุ Data Files และ Online Redo Log Files ที่ต้องใช้ในการทำงานของระบบฐานข้อมูล ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีการสร้าง Data File หรือ Redo Log File ใหม่ขึ้นมาก็จะทำการบันทึกลงใน Control File ซึ่งโดยปกติแล้วควรจะแยกเก็บเป็น mirror ไว้บนฮาร์ดดิสก์คนละตัวกัน เพื่อป้องกันการ Fail ของฮาร์ดดิสก์ และเก็บเป็นไฟล์นามสกุล .con นอกจากนี้เรายังควรที่จะทำการสำเนาไฟล์นี้เอาไว้เผื่อกรณีฉุกเฉิน

2.2.2.2.3 Online Redo Log Files

ออราเคิลจะมี Redo Log File เพื่อใช้ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับ Database เพื่อนำไว้ใช้ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่ปกติกับ Database อย่างเช่น มีคนชนดึง plug ไฟฟ้าของเครื่องออก โดยที่ยังไม่ได้ทำการ Shutdown Database ก่อน

2.2.2.2.4 Archived Redo Log Files

ส่วนนี้จัดเก็บข้อมูลจาก Online Redo Log File ที่มีการจัดเก็บจนเต็มแล้ว โดยแยกเก็บในพื้นที่ภายนอก ที่สามารถขยายได้ (เนื่องจาก Online Redo Log File นั้นเมื่อบันทึกจนเต็มก็จะย้ายไปทำงานที่ตัวถัดไป จนกระทั่งทุกตัวบันทึกเต็มหมดแล้ว ก็จะกลับมาเริ่มที่ตัวแรกใหม่ ซึ่งจะเริ่มเขียนทับข้อมูลเดิม ดังนั้นออราเคิลจึงได้ทำการย้ายไปเก็บใน Archive Redo Log File แทน)ทำให้เราสามารถจัดเก็บข้อมูลย้อนหลัง ได้มากขึ้นเพื่อว่าเวลาที่เกิดปัญหาขึ้นจะได้สามารถนำ ข้อมูล กลับคืนมาได้ครบถ้วน Archived Redo log files จะเกิดขึ้นในกรณีที่ Database เรากำหนด mode เป็น ARCHIVELOG Mode ซึ่งจะทำให้เราสามารถกู้ข้อมูลกลับคืนมาได้ทั้งหมด ในกรณีที่มีปัญหา เกิดขึ้น นอกจากนั้นจะมี file ประกอบการทำงานอีก 2 file คือ

2.2.2.2.5 Parameter File

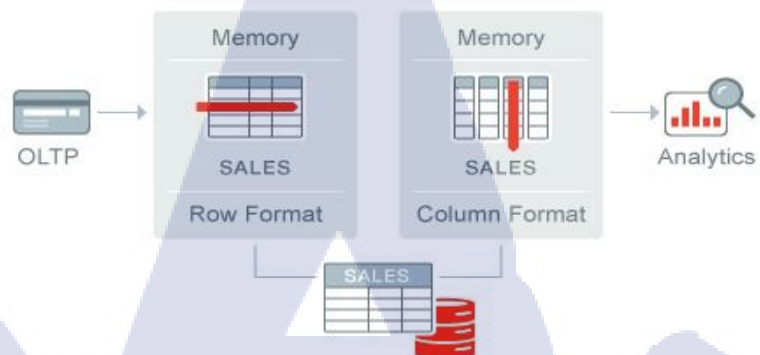
ทำหน้าที่ เก็บ parameter ต่าง ๆ ของ Database ที่เราใช้งานซึ่งรวมไปถึงการกำหนดขนาดของ SGA และพฤติกรรมการทำงานต่าง ๆ ฉะนั้นเวลา DBA แก่คิดจะ Tuning เข้าตัว Database แก่ก็จะมา ปรับแต่งที่ file นี้

2.2.2.2.6 Password File

ทำหน้าที่เก็บ user และ password ของคนที่มีสิทธิ startup และ shutdown Database ได้

2.3 Oracle In-Memory Database

Oracle In-Memory Database นั้น เป็นส่วนเสริมที่มาพร้อมกันกับ Oracle Database 12 C รุ่น 12.1.0.2 ขึ้นไป โดยทั่วไปมันจะเป็นการจองพื้นที่ cache อันใหม่ภายใน Memory Structure ของฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการนำข้อมูลขึ้นไปเก็บไว้และทำการ compression และ จัดรูปแบบเป็น Column Format และตัวส่วนเสริม Oracle Database In-Memory นี้ทำงานด้วยสถาปัตยกรรมแบบ Dual-format ที่ทำให้ ทุกๆ Table ที่อยู่บนหน่วยความจำสามารถถูกเรียกใช้ได้ทั้งในแบบ Row และ Column พร้อมๆ กัน โดยมี Oracle SQL Optimizer คอยช่วยจัดการ Query ที่เป็น Analytics ให้ไปอ่านข้อมูลแบบ Column และ Query ที่เป็น Transaction ให้ไปเขียนข้อมูลแบบ Row โดยอัตโนมัติ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานทั้งในเชิง Analytics และ Transaction ยังคงสูงอยู่ได้โดยยังคงมี Consistency ในการใช้งานอีกด้วย ทั้งนี้ Column Format ที่เพิ่มขึ้นมาจะ ถูกจัดเก็บอยู่ภายในหน่วยความจำเท่านั้น ทำให้ไม่ต้องออกแบบ Storage เพื่อ หรือเตรียม Bandwidth เพิ่มในการ ทำ Synchronization แต่อย่างใด



ภาพที่ 2.3 In-Memory Database Dual Format

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียด โครงการที่ ได้รับมอบหมาย

3.2.1 Oracle Database 12C In-Memory Option

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ข้าพเจ้าได้อยู่ตำแหน่ง System Engineer ของแผนก Oracle Channel จึงมีแผนปฏิบัติงานไปทางด้านศึกษาและการพัฒนาโซลูชันซึ่งได้ทำการศึกษาและพัฒนาโซลูชันเกี่ยวกับ

In-Memory Option ของ Oracle Database 12C ซึ่งเป็นส่วนเสริม และเป็นความสามารถภายในตัวซอฟต์แวร์เอง โดยการปฏิบัติงานจะเน้นไปที่การ ศึกษาการใช้งาน เพื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพในด้านต่าง เพื่อนำมาสร้างเป็น Test Demo ในการนำเสนอวิธีการใช้งานและ เพื่อจัดทำเป็นฐานความรู้สำหรับบริษัท และเพื่อโซลูชันสำหรับลูกค้าที่ต้อง การระบบฐานข้อมูลที่มีการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยใช้ Oracle Database 12C In-Memory Option

3.2.2 งานอื่นๆ

3.2.2.1 ทำการศึกษาและทดลองใช้งาน Oracle Golden Gate

3.2.2.2 ทำการศึกษาและทดลองติดตั้ง Oracle VM

3.2.2.3 การจัดทำเอกสาร Diagram สำหรับใช้ติดต่อกับลูกค้า

3.2.2.4 การจัดทำเอกสาร Comply Spec ตาม Requirement ของลูกค้า

3.2.2.5 ทำ Script Template สำหรับการแจ้งเตือนสถานะการทำงานของ
เครื่อง Exalytics ของลูกค้า

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 ศึกษาข้อมูลที่เป็นก่อนการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option

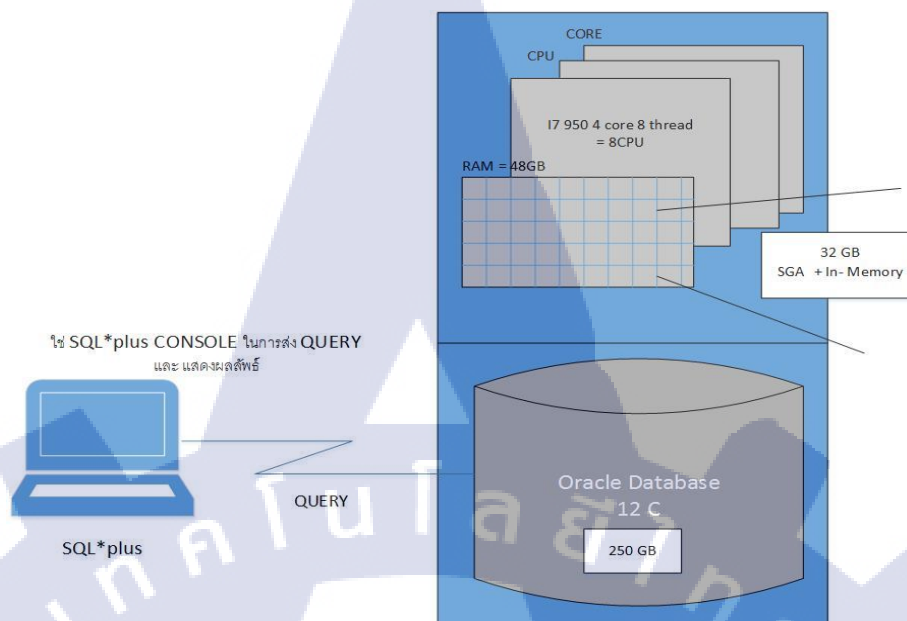
ศึกษาข้อมูลที่เป็นก่อนการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option อย่างละเอียด ในด้านความต้องการของระบบต่างๆ ระบบปฏิบัติการ ที่รองรับการใช้งานรวมไปถึงศึกษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในด้านวิธีการใช้งานและการติดตั้ง เช่น การติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ Oracle Linux Server 6 และการติดตั้ง Oracle Database รวมถึงการใช้งานต่างๆอย่างละเอียด

3.3.2 ศึกษาการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option

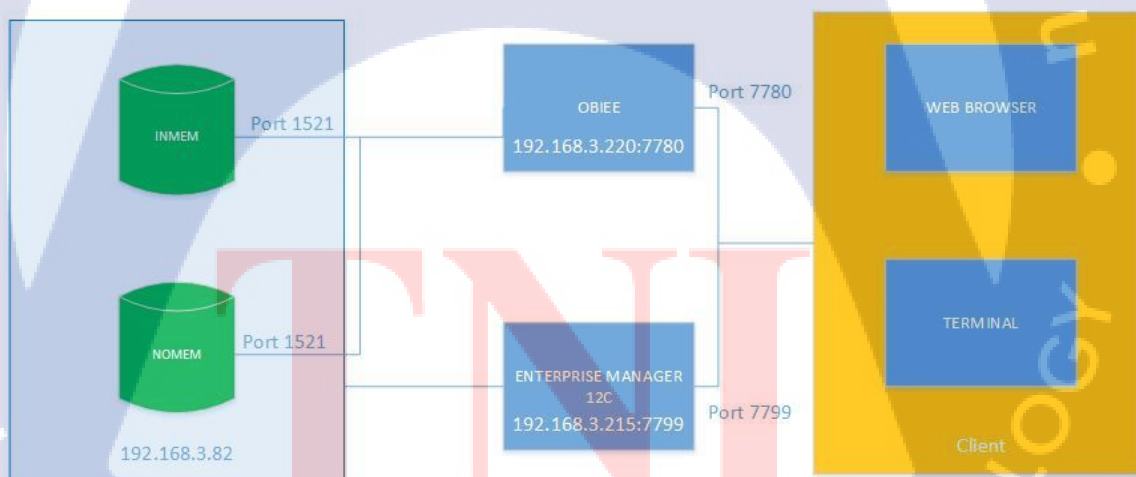
ศึกษาข้อมูลที่เป็นเพื่อการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option ตั้งแต่ โครงสร้างของตัว ส่วนเสริม วิธีในการเปิดการใช้งาน การทำงานในส่วนต่างๆ การตั้งค่าไม่ว่าใน ส่วนของตัวซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลหรือในส่วนของตัวส่วนเสริม In-Memory รวมไปถึงการนำข้อมูล ขึ้นไปยังหน่วยความจำที่เตรียมไว้ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ศึกษาทั้งหมดมาใช้ในการทดสอบและ การสร้างระบบตัวอย่างของ Oracle Database 12C In-Memory Option

3.3.3 ออกแบบโครงสร้างของระบบที่ใช้ในการทดสอบ

ออกแบบโครงสร้างของระบบที่จะใช้ในการทดสอบ ว่าจะต้องเตรียมสิ่งใดบ้างจะต้องแจกแจง ทรัพยากรณอย่างไร



รูปที่ 3.2 โครงสร้างของระบบทดสอบ



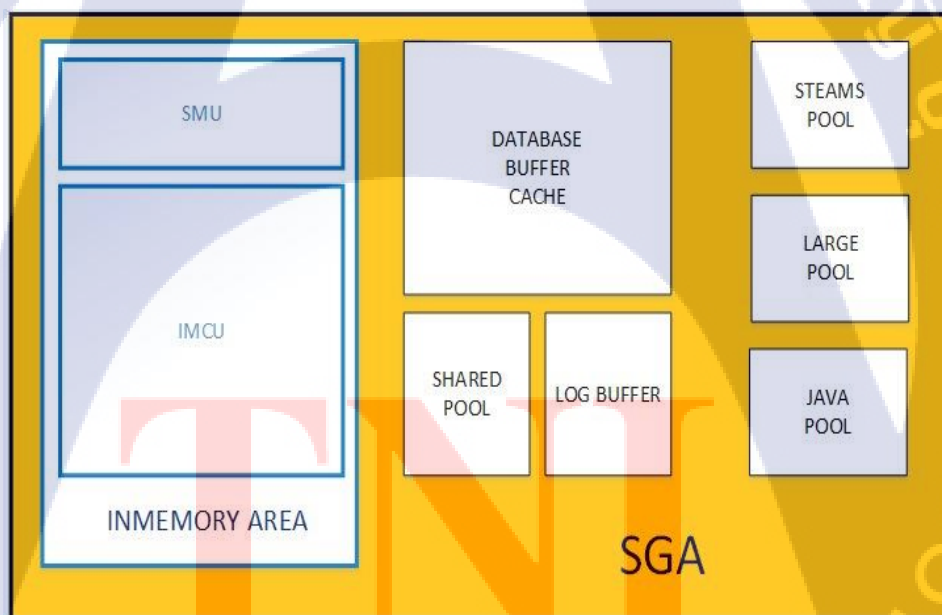
ภาพที่ 3.3 โครงสร้างของระบบในการพัฒนา OBIEE

3.3.4 ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมเพื่อทดสอบการใช้งาน

ขั้นตอนการเตรียม ระบบสำหรับใช้ในการทดสอบการใช้งาน โดยจะมีกระบวนการตั้งแต่การติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ การตั้งค่าสภาพแวดล้อมเครื่องต่างๆ และการติดตั้ง ซอฟต์แวร์ ที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option ได้แก่การติดตั้ง Oracle Database 12C ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลของOracle เพราะ In-Memory Option นั้นเป็นส่วนเสริมตัวใหม่ของ Oracle Database 12C โดยต้องสร้าง User ติดตั้ง Package ต่างๆและ การสร้างไดเรกทอรีสำหรับการติดตั้งตัวซอฟต์แวร์ เป็นต้น

3.3.5 ทำการออกแบบการตั้งค่าการใช้งานของ In-Memory Option บน Database

ออกแบบโครงสร้าง การตั้งค่าฐานข้อมูลในส่วนต่างๆโดยวางแผนตามจุดประสงค์ในการทดสอบที่ตั้งไว้



ภาพที่ 3.4 รูปโครงสร้างSGA

3.3.6 ทำการตั้งค่าฐานข้อมูล ตามที่ออกแบบ และเปิดใช้งานของ In-Memory Option

ทำการตั้งค่า ตามรูปแบบและ โครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะมีการตั้งค่าต่างๆดังนี้

3.3.6.1 ทำการเปิดการใช้งาน In-Memory Option โดยการกำหนดขนาด In memory Area ในใน SGA ซึ่งเป็นพื้นที่หน่วยความจำที่กำหนดแบ่งไว้ให้ ฐานข้อมูลใช้งานให้มีขนาดตามที่วางแผนไว้

3.3.6.2 ทำการเปลี่ยนแปลงค่าส่วนต่างๆใน SGA ในแบบ Auto และ Manual โดยจะเปลี่ยนไปโมเดลการทดสอบตามแผนที่วางไว้

3.3.7 ทำการทดสอบตาม Test Case ต่างๆ และบันทึกผล

ทดสอบตาม Case ที่ออกแบบไว้ เช่น ทดสอบการทำงานของ In-Memory Option ในสภาพแวดล้อม SGA ที่มีขนาดต่างกัน ในแบบจัดการขนาดเองหรือให้ระบบจัดการให้ และการทดสอบหาผลกระทบหรือตัวแปรต่างๆในการทำงานของ In-Memory Option เช่น ทดสอบกับ Analytic Function , Join Table , Group By ,Order By เป็นต้น

3.3.8 ทำการเตรียม ระบบใหม่สำหรับทำเครื่องตัวอย่าง

ทำการจัดเตรียมระบบสำหรับทำเครื่องทดสอบ โดยทำการสร้าง Instance ฐานข้อมูลใหม่คือ “inmem” และ “nomem” และทำการใส่ข้อมูล ไปยังTable space ที่สร้างอยู่ภายใน Instance ทั้ง 2 คือ “supplier2” สำหรับทดสอบในการนำ In-Memory Option มาพัฒนา การออก Report ทางธุรกิจผ่าน Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)

3.3.9 นำ In-Memory Option ไปพัฒนา การออก Report ของ OBIEE

นำข้อมูลความรู้ต่างๆที่ได้จากการทดสอบ มาทำการปรับปรุงฐานข้อมูลที่สร้างมาเชื่อมต่อกับ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition หรือ OBIEE และทำการเปรียบเทียบกันระหว่าง Instance ที่ใช้งาน In-Memory Option และที่เป็นรูปแบบฐานข้อมูลปกติ ว่าในเมื่อได้ใช้ In-Memory Option แล้วการออกการออก Report ทางธุรกิจ มีความเร็วขึ้นมากแค่ไหน

3.3.10 สรุปผลการพัฒนา และ การทดสอบ

ทำการสรุปผลการทำการทดลองต่างๆ ในขั้นตอนที่ผ่านมาว่าเมื่อทำการใช้งาน In-Memory Option ของ Oracle Database 12C แล้วนั้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฐานข้อมูลมากขึ้นแค่ไหนและมีขีดจำกัดหรือตัวแปรในการทำงานว่ามีอะไรบ้าง

3.3.11 จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานเพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงให้แก่บริษัทและลูกค้า

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเดือนแรกของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จะเป็นช่วงของการศึกษาข้อมูลที่เป็นก่อนการใช้งาน Oracle Database 12C In-Memory Option อย่างละเอียด ซึ่งจะเป็นส่วนของข้อมูลและการติดตั้งระบบปฏิบัติการที่รองรับเพื่อนำไปใช้ในการสร้างระบบสำหรับการทดสอบ รวมไปถึงการศึกษาซอฟต์แวร์ที่มีการเกี่ยวข้องในการทำงานในด้านวิธีการใช้งานหรือโครงสร้างต่างๆที่จำเป็น เช่น Oracle Database 12c และต่อมาในช่วงเดือนที่สองเป็นต้นไปได้เริ่มทำการศึกษา Oracle Database 12C In-Memory Option โดยเน้นไปที่การใช้งานพื้นฐานก่อนและต่อมาจึงศึกษาลงลึกในเรื่องของโครงสร้างและการทำงานในส่วนอื่นๆ แล้วจึงมาถึงส่วนที่ทำการออกแบบ สร้างและตั้งค่าระบบทดสอบ In-Memory Option เพื่อนำไปเป็นโซลูชันให้ทางบริษัทพร้อมทั้งสาธิตการทำงานของงาน Oracle Database 12C In-Memory Option ด้วย

โดยหลักแล้ว จะแบ่งการทำงานหลักๆออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ

4.1.1 ออกแบบโครงสร้างของระบบที่ใช้ในการทดสอบ

4.1.2 ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมเพื่อทดสอบการใช้งาน

4.1.3 ทำการออกแบบการตั้งค่าการใช้งานของ In-Memory Option บน Database

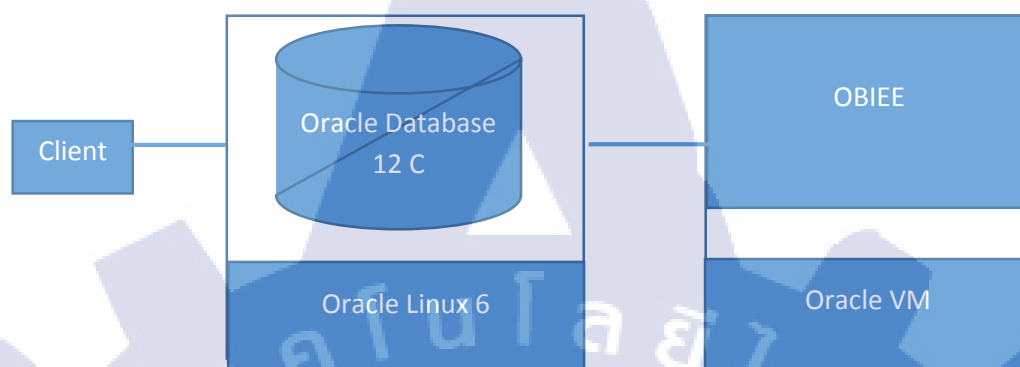
4.1.4 ทำการเตรียม Database สำหรับการทดสอบ

4.1.5 ทำการทดสอบตาม Test Case ต่างๆ และบันทึกผล

4.1.6 นำผลการทดสอบไปปรับใช้ในการพัฒนาการออก Report ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)

4.1.1 ออกแบบโครงสร้างของระบบที่ใช้ในการทดสอบ

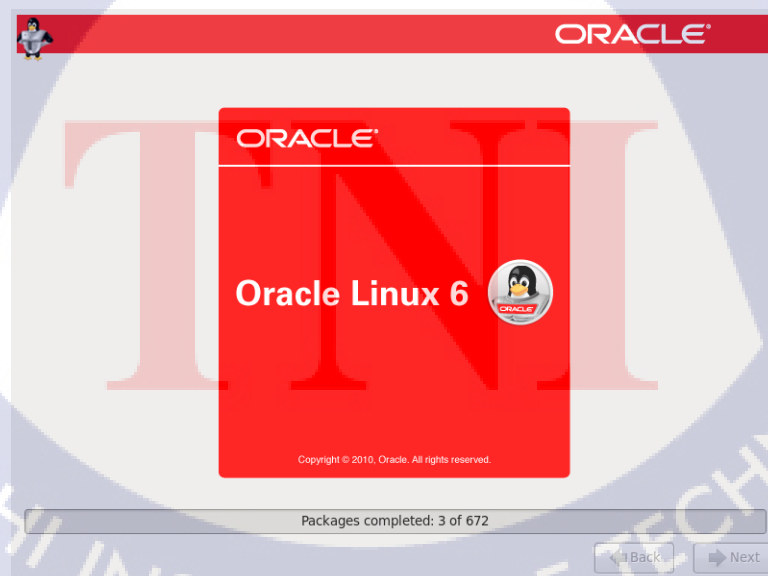
เป็นส่วนเริ่มแรกของการพัฒนาโซลูชันและการทดสอบ โดยการวางแผนออกมาว่าระบบที่จะใช้ในการทดสอบจะต้องมีอะไรบ้าง จะต้องแบ่งทรัพยากรกันเท่าไร



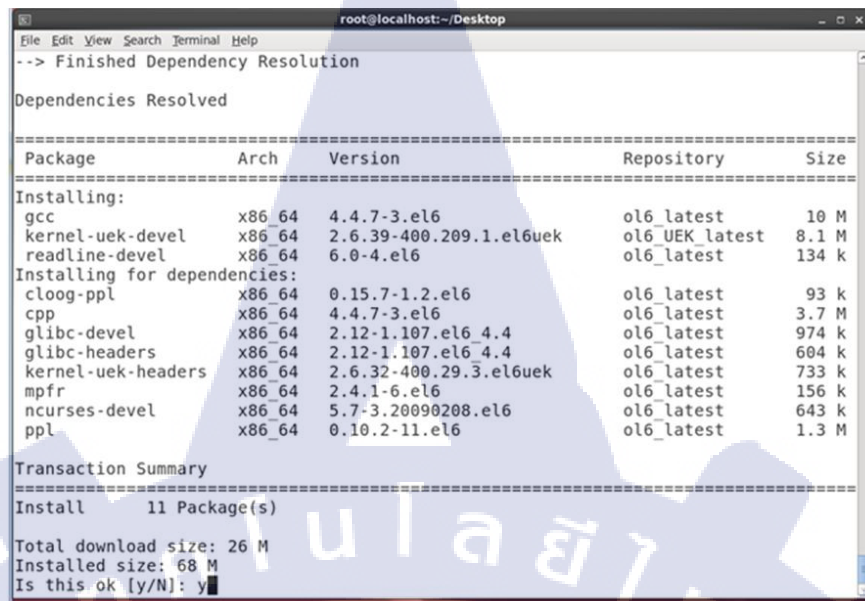
ภาพที่ 4.1 รูปแบบของ ระบบ ที่จะทำการสร้าง

4.1.2 ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมเพื่อทดสอบการใช้งาน

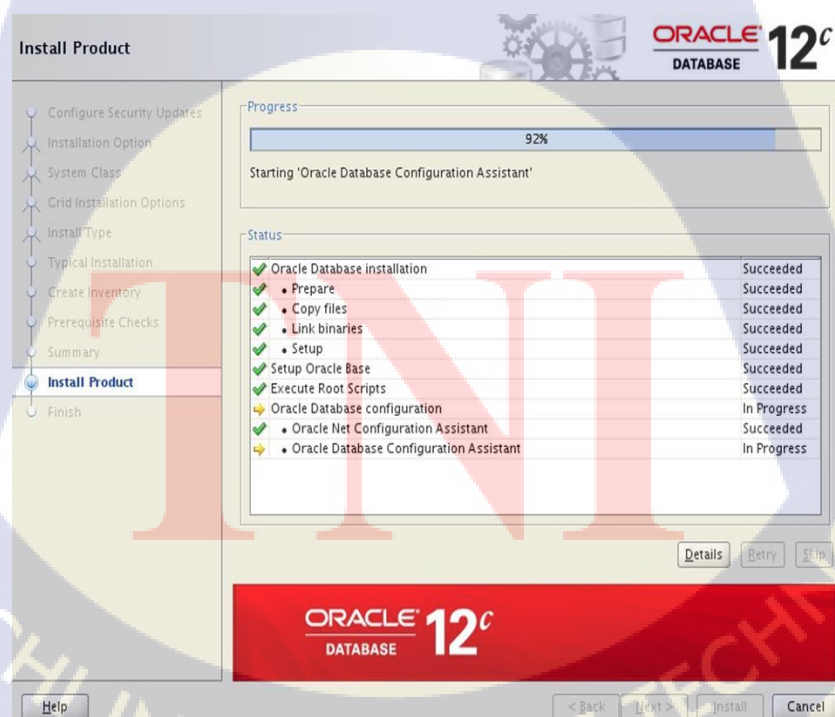
เป็นขั้นตอนที่ทำการติดตั้งและการตั้งค่า ระบบปฏิบัติการ Oracle Linux 6 Server ,Oracle Database 12c (12.1.0.2) สำหรับการใช้งาน Database และใช้ทดสอบ In-Memory Option



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างการติดตั้ง Oracle Linux



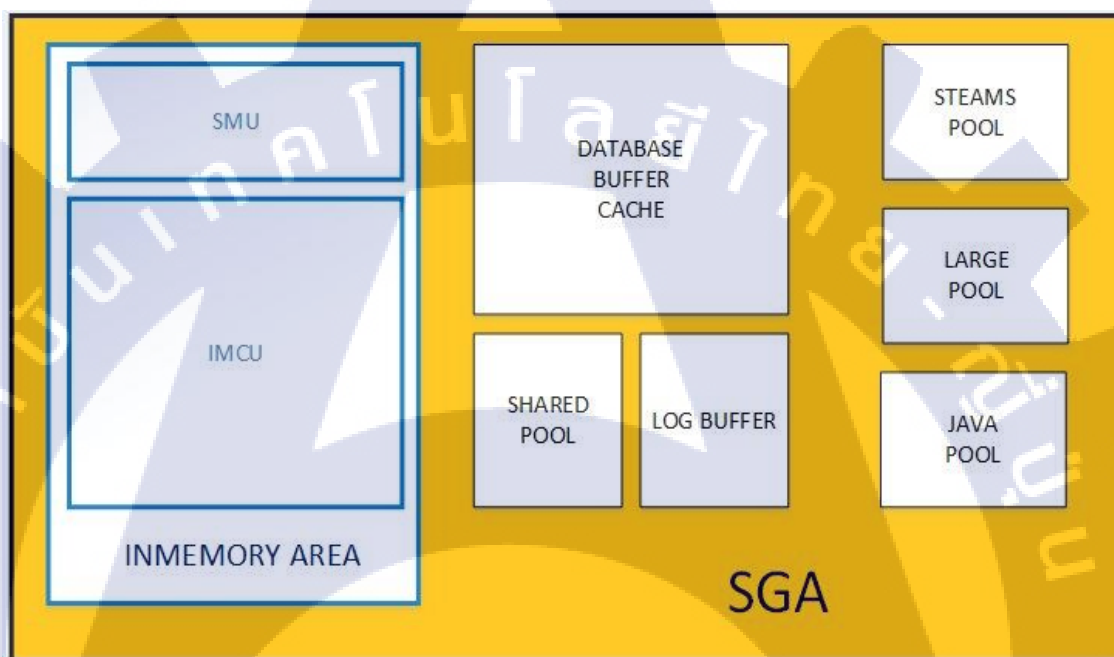
ภาพที่ 4.3 การลง Package สำหรับติดตั้ง Oracle Database 12 C



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างขั้นตอนการลง Oracle Database 12C

4.1.3 ทำการออกแบบการตั้งค่าการใช้งานของ In-Memory Option บน Database

เป็นขั้นตอนในการออกแบบการตั้งค่าตัวซอฟต์แวร์ Oracle Database 12C เพื่อการใช้งาน In-Memory Option โดยจะต้องทำการกำหนดและตั้งค่าในส่วนของพื้นที่การใช้งานหน่วยความจำ (SGA) ของซอฟต์แวร์ Database ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนสำคัญการทำงานของระบบจึงต้องทำการออกแบบแผนการทดสอบและตั้งค่าให้ครอบคลุมการตั้งค่าในหลายๆรูปแบบเพื่อที่จะสามารถระบุถึงปัจจัยความเสี่ยงและการคำนวณหรือรูปแบบการตั้งค่าที่มีประสิทธิภาพที่สุดได้

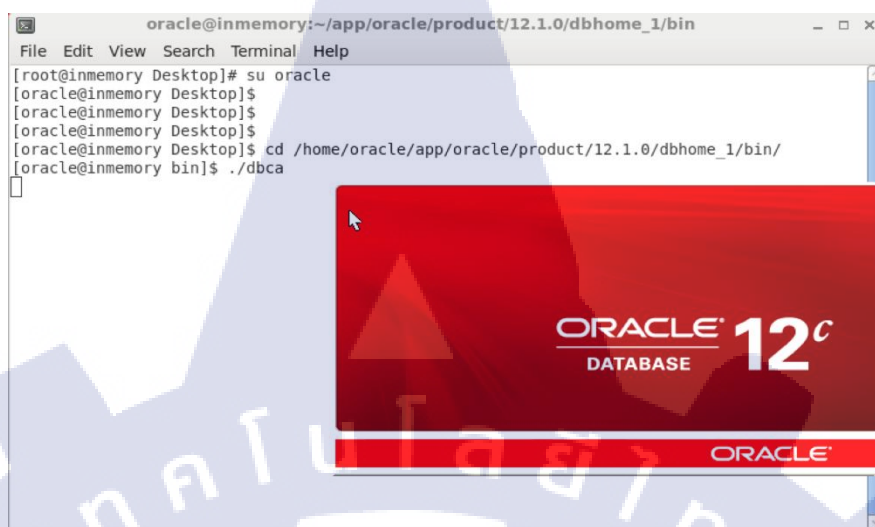


ภาพที่ 4.5 แผนภาพโครงสร้างแบบง่ายของSGA

4.1.4 ทำการเตรียม Database สำหรับการทดสอบ

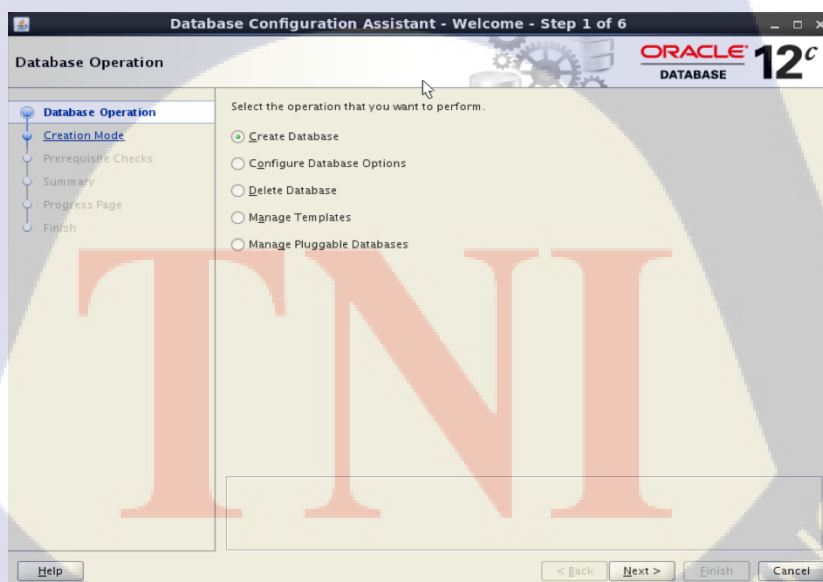
ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการสร้าง Instance Database หลังจากติดตั้งซอฟต์แวร์ Oracle Database 12C และทำการวางแผนการทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว โดยการใช้ Database Configuration Assistant สามารถเรียกใช้งานโดยใช้คำสั่ง ./ dbca โดยมีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

4.1.4.1 เรียกใช้ Database Configuration Assistant



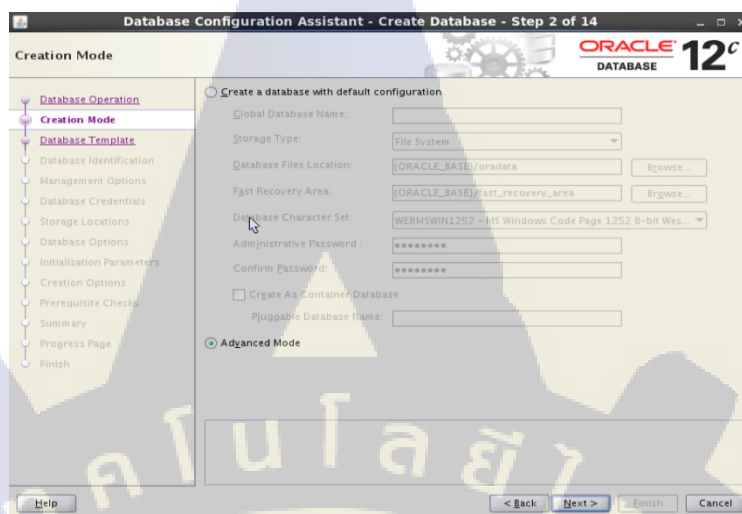
ภาพที่ 4.6 เรียกใช้ Database Configuration Assistant

4.1.4.2 เลือก create และ config database



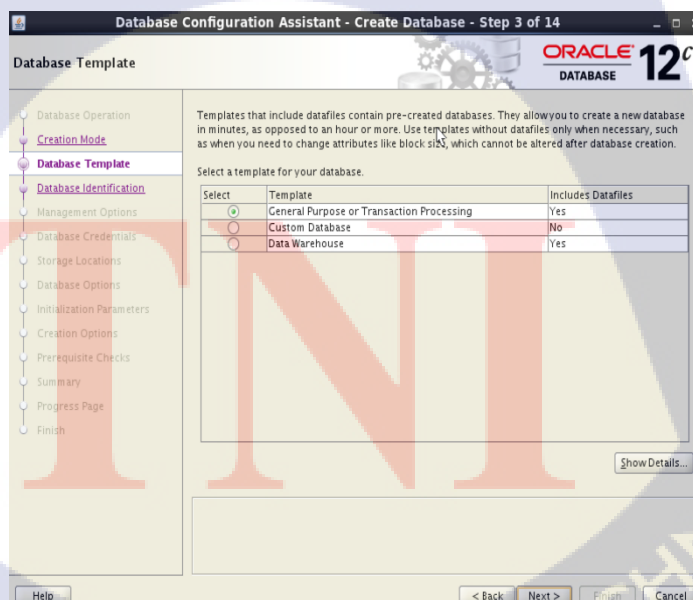
ภาพที่ 4.7 Select Database Operation

4.1.4.3 เลือกรูปแบบการตั้งค่าให้เลือกใช้ Advance Mode เพื่อกำหนดค่าต่างๆ



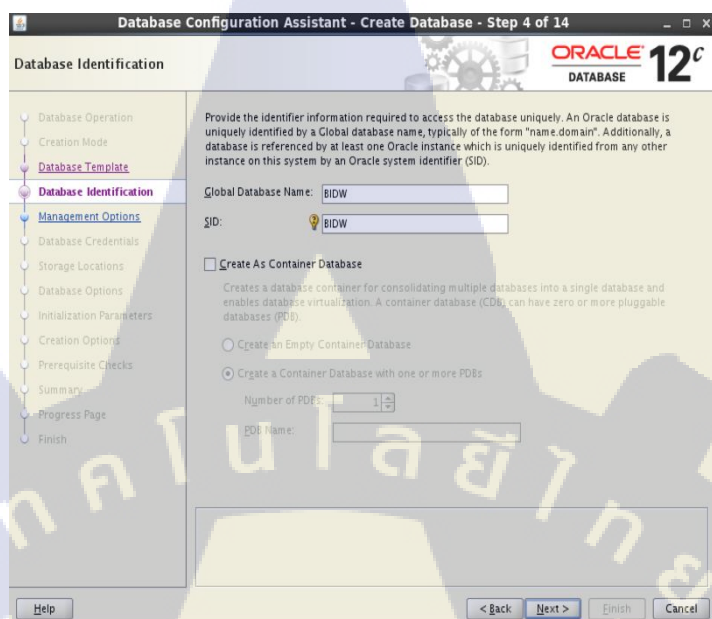
ภาพที่ 4.7 Select Creation Mode

4.1.4.4 เลือกรูปแบบ Template ของ Database เลือกใช้รูปแบบ Database แบบใช้งานทั่วไป



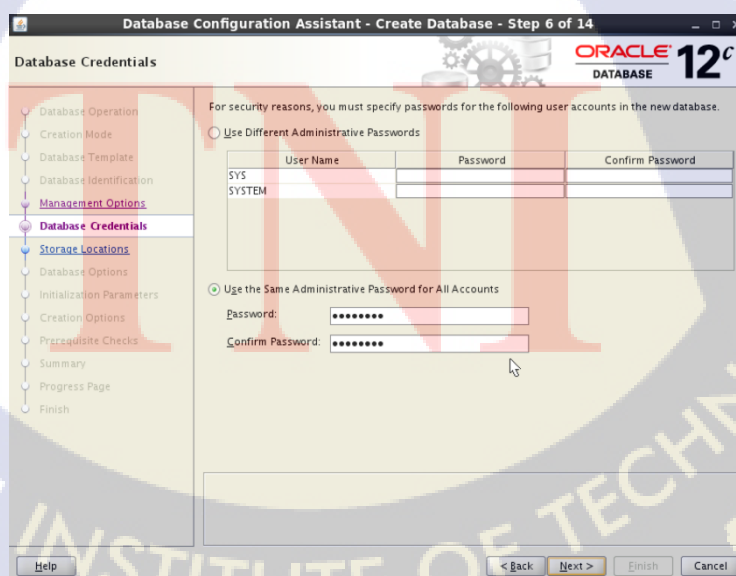
ภาพที่ 4.7 Select Database Template

4.1.4.5 ทำการกำหนด Oracle System Identifier (SID) ให้แก่ Database



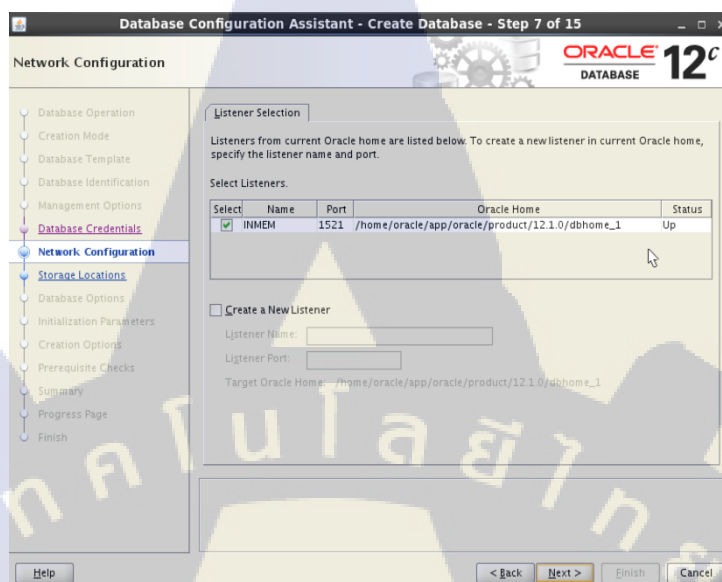
ภาพที่ 4.8 กำหนด Oracle System Identifier (SID)

4.1.4.6 ทำการกำหนด Administrative Password ให้แก่ Database



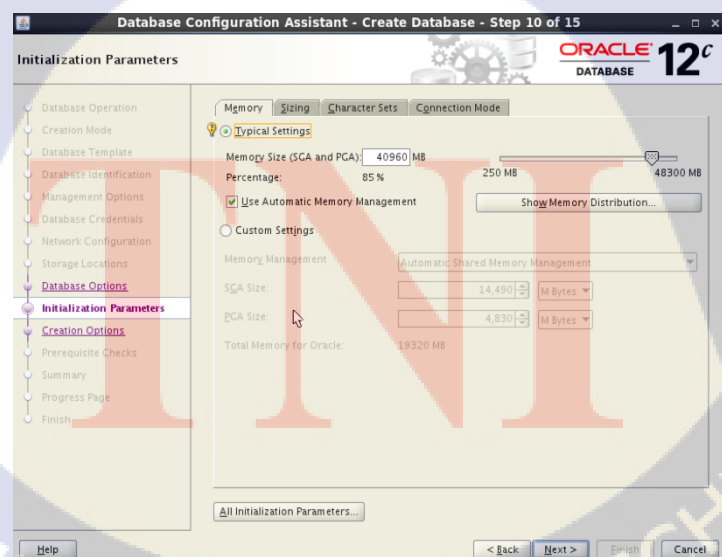
ภาพที่ 4.9 Select Database Credentials

4.1.4.7 ทำการ Config Network



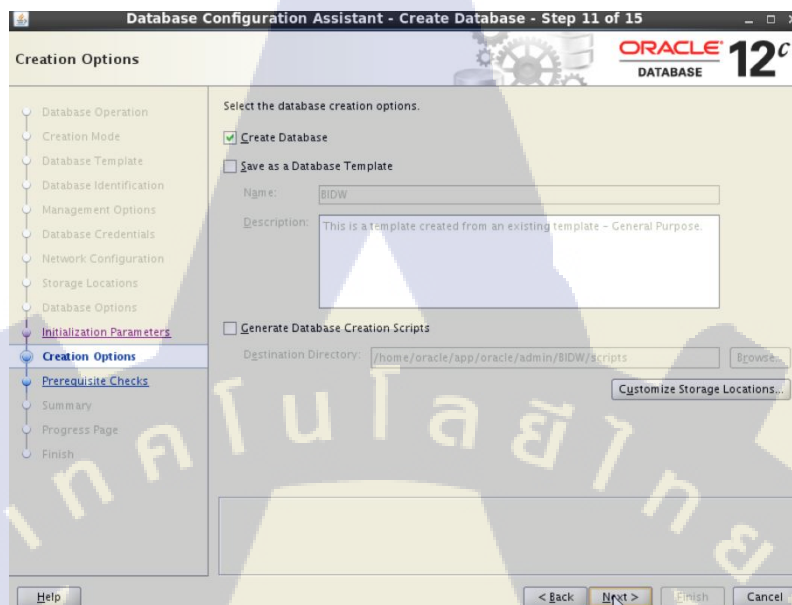
ภาพที่ 4.10 Select Network Configuration

4.1.4.8 ทำการกำหนด Memory sizeพื้นฐานในการทำงานของ Database



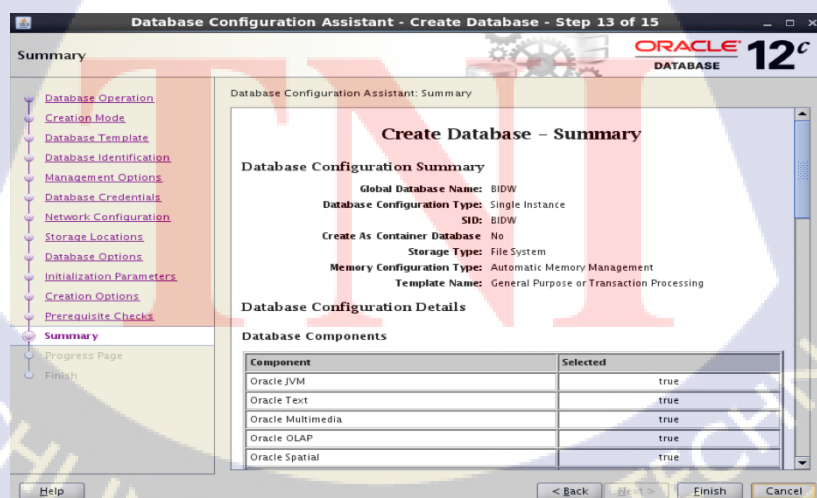
ภาพที่ 4.11 Select Initialization Parameters

4.1.4.9 ทำการเลือกรูปแบบการสร้างDatabase



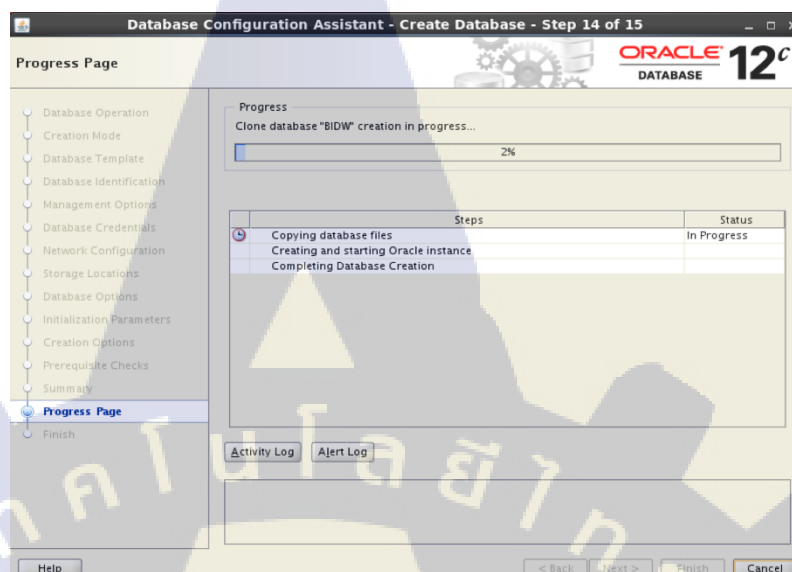
ภาพที่ 4.12 Select Creation Options

4.1.4.10 ตรวจสอบผล Summary ให้ถูกต้องก่อนทำการยืนยัน



ภาพที่ 4.13 Pre-Install Summary

4.1.4.11 ทำการยืนยันและสร้าง Database



ภาพที่ 4.13 Database Creation

4.1.5 ทำการทดสอบตาม Test Case ต่างๆ และบันทึกผล

หลังจากการเตรียมระบบทดสอบและสร้าง Database แล้วเสร็จ ในส่วนนี้จะทำการทดสอบใช้งาน และทดสอบตาม Test case ที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งได้ผลดังนี้

```
SQL> alter system set inmemory_size =24G scope=spfile;
System altered.

SQL> shu immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 4.7245E+10 bytes
Fixed Size          2937248 bytes
Variable Size       1.1140E+10 bytes
Database Buffers    1.0201E+10 bytes
Redo Buffers        131276800 bytes
In-Memory Area      2.5770E+10 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>
```

ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างการเปิดใช้งาน In-Memory Database

```
SQL> alter table lineitem inmemory priority critical memcompress for query low;
Table altered.
```

```
SQL> alter table orders inmemory priority critical memcompress for query low;
Table altered.
```

```
SQL> alter table customer inmemory priority critical memcompress for query low;
Table altered.
```

```
SQL> alter table part inmemory priority critical memcompress for query low;
Table altered.
```

```
SQL> alter table partsupp inmemory priority critical memcompress for query low;
Table altered.
```

ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างการนำข้อมูลขึ้น In-Memory Store

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบการใช้งาน

ทดสอบผลกระทบทางด้าน SGA		
สถานการณ์		พฤติกรรมการทำงาน
ทดสอบระหว่าง In-Memory และ แบบ Buffer/disk		In-Memory มีความรวดเร็วในการทำงานกว่า มากในการเรียกใช้ข้อมูล
ขนาดของ In-memory area เป็น 50% ของ SGA		In-Memory สามารถทำงานได้ปกติและมีความรวดเร็วสามารถทำการจัดการ พื้นที่SGA แบบอัตโนมัติได้
In-memory area เป็น 80% ของ SGA		พบปัญหาในการจัดการ พื้นที่SGA แบบอัตโนมัติ โดยพบว่าระบบไม่สามารถจัดการแบ่งmemory ให้ส่วนการทำงานอื่นๆได้ ต้องใช้การจัดการแบบ ตั้งค่าต่างๆเอง
ทดสอบระดับการ Compression ของ In-Memory Option		
Compression For Query Low		ข้อมูลได้รับการบีบอัดอยู่ในระหว่าง 2x-5x จากขนาดปกติ
Compression For Query High		ข้อมูลได้รับการบีบอัดเพิ่มขึ้น เล็กน้อยและทำงานได้รวดเร็วกว่า รูปแบบ Compression For Query Low

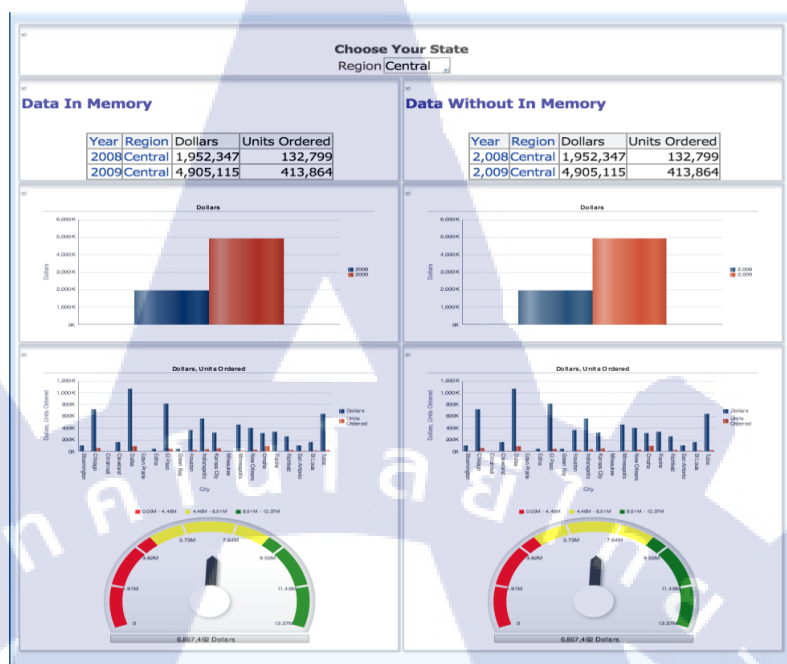
Compression For Capacity Low		ข้อมูลได้รับการบีบอัดอยู่ในระหว่าง 3x -10 x ข้อมูลเข้าไปยัง Memory มากขึ้นแต่ความเร็วในการทำงานช้ากว่า For Query
Compression For Capacity High		ข้อมูลได้รับการบีบอัดอยู่ในระหว่าง 5x -20 x เน้นไปทางด้านการจัดเก็บข้อมูลเข้าไปยัง Memory ให้ได้มากที่สุดแต่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรในการทำงานมากขึ้น
ทำการทดสอบกับ Query Function		
ทดสอบ Query Analytic function		การเรียกดูข้อมูลมีความรวดเร็วขึ้นเป็นอย่างมาก
ทดสอบ Query Order by		พบว่าตัว In-memory ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลแต่ในการทำงานส่วนอื่นบางส่วนได้รับผลกระทบจากส่วนอื่นๆ ใน SGA
ทดสอบ Query Group by		พบว่าตัว In-memory ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลแต่ในการทำงานส่วนอื่นบางส่วนได้รับผลกระทบจากส่วนอื่นๆ ใน SGA
ทดสอบ Join Table - ทั้งสอง Table อยู่ใน Memory		ทำการ Join Table ได้รวดเร็วกว่าแบบปกติหลายเท่า เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลแบบ Columnar และ เทคนิค Bloom Filter
ทดสอบ Join Table - Table ที่ 1 – In-Memory - Table ที่ 2 – Buffer/Disk		ใช้เวลาในการทำงานเพิ่มขึ้นจาก รูปแบบ ทั้งสอง Table อยู่ใน Memory อยู่บ้างเนื่องจากต้องทำการอ่านข้อมูล Table ส่วนที่อยู่บน Buffer หรือ Disk

4.1.6 นำผลการทดสอบไปปรับใช้ในการพัฒนาการออก Report ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)

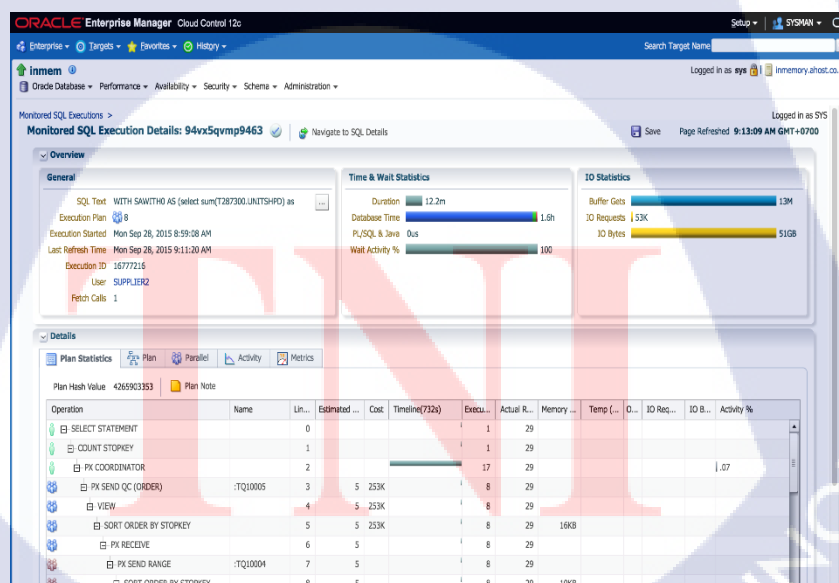
เมื่อทำการทดสอบไปได้ในส่วนหนึ่งแล้วจึงค้นพบได้ว่า Oracle Database 12C In-Memory Option นั้นสามารถช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ Database ได้จริงจึงได้มีแผนในการนำข้อมูลที่ได้มาจากการทดสอบมาปรับใช้จริง โดยได้เลือกที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการออก Report ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)

โดยขั้นตอนการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

4.1.6.1 ศึกษาพฤติกรรมการทำงานของ Report BI ที่จะทำการพัฒนา



ภาพที่ 4.16 Oracle Business Intelligence Enterprise Edition(OBIEE)



ภาพที่ 4.17 สํารวจ พฤติกรรมการทำงานผ่าน Enterprise Manager 12C

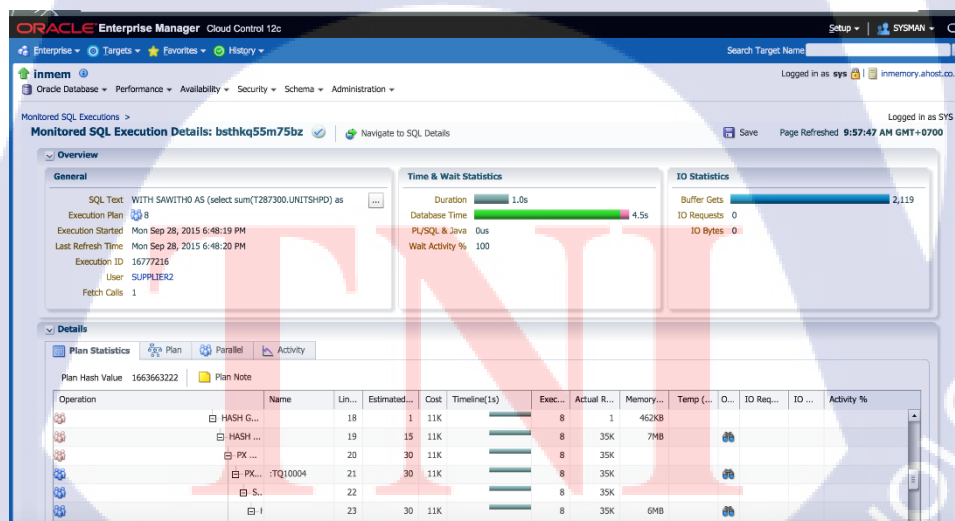
4.1.6.2 วางแผนในการเลือกข้อมูลที่จะนำขึ้น ไปบน Memory

Dim					
TABLE	COLUMN				
[REDACTED]	MONTH_IN_YEAR	YEAR	YYYYMMDD	MONTH	
	select,where,group	where,select,group	where	select,group	
[REDACTED]	NAME	SALESREP	NEWKEY	STATE	REGION
	select,group,where	group,select,where	select,where,group	select,group	where
[REDACTED]	GENERICDESCRIPTION	PRODUCTKEY	SUBTYPECODE		
	select,where,group	where,select,group	where		
[REDACTED]	ITEMSUBTYPE	SUBTYPECODE	TYPECODE		
	select,group	where,group	where		
[REDACTED]	ITEMTYPE	TYPECODE			
	select,group,where	where			

Fact							
TABLE	COLUMN						
[REDACTED]	NETWIGHTSPD	PERIODKEY	CUSTKEY	UNITSPD	CMDOLRS	PERIODKEY	PRODKEY
	select	where	where	select	select	where	where
						UNITORD	select

ภาพที่ 4.18 ตารางสรุปจากการสำรวจ พฤติกรรมการทำงานผ่าน Enterprise Manager 12C

4.1.6.3 ทำการนำข้อมูลขึ้น ไปบน Memory และ ทำการแสดงหน้า Report ใหม่



ภาพที่ 4.19 ผลการเรียกข้อมูลผ่านทาง OBIEE หลังจากใช้ In-Memory Option

ตารางที่ 4.2 ตารางผลการทำงาน OBIEE

In-Memory Option	Buffer/Disk
Duration : 1.0 s	Duration : 12.2m
Database Time : 4.5 s	Database Time : 1.6h

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตามที่ได้ทำการศึกษา Oracle Database 12C In-Memory Option โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา Product ตัวใหม่ของ Oracle และสร้างโซลูชันในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของระบบฐานข้อมูล ซึ่งในขณะนี้โครงการได้ดำเนินการจนแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยสามารถวิเคราะห์ได้การทำงานและการตอบสนองจากผลทดสอบ ซึ่งได้ผลดังนี้

- 4.2.1 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบฐานข้อมูลได้จริง
- 4.2.2 มีการจัดการข้อมูลในรูปแบบของ Columnar
- 4.2.3 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆกับข้อมูลเดิมบน Disk
- 4.2.4 สามารถทำการบีบอัดข้อมูลได้ 2x-20x ตามรูปแบบของข้อมูล
- 4.2.5 สามารถสนับสนุนการทำงานแบบ RAC

สรุปได้ว่าการใช้งาน In-Memory Option สามารถทำการเพิ่มความสามารถในการทำงานของระบบฐานข้อมูล ได้มากขึ้นอย่างมาก จากการที่การใช้ประโยชน์จากการนำข้อมูลขึ้นไปเก็บอยู่บน Memory ซึ่งมีความเร็วกว่าการทำงานบน Disk กว่า 100,000 เท่า และยังเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Columnar ทำให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะในทางด้านการเรียกข้อมูลไปใช้ในการคำนวณหรือใช้ในการ Join ข้อมูล อีกทั้งยังลดเนื้อที่การใช้งานและลดการใช้ทรัพยากรของฐานข้อมูลที่ต้องใช้ในการดูแล Analytic Index เพราะไม่จำเป็นต้องใช้ Index พวกนี้ใน In-Memory

4.3 วิจัยข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

จากวัตถุประสงค์ คือการศึกษาและทดสอบส่วนเสริม Oracle Database 12C In-Memory Option ตัวใหม่ของ Oracle เพื่อที่จะนำมาสร้าง โซลูชันที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการระบบฐานข้อมูลที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพลดการใช้ทรัพยากรของฐานข้อมูล และต้องการระบบที่สามารถทำการเรียกข้อมูลภายในฐานข้อมูลออกมาใช้งานได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นการใช้ Analytic Function หรือนำออกใช้ในการออก Report ทางธุรกิจเป็นต้น และเป็นระบบที่มีความสามารถในการรองรับการขยายตัวของจำนวนข้อมูลในอนาคตอีกทั้งยังต้องไม่มีผลกระทบหรือการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับตัวข้อมูลเดิม หลังจากการทำโครงการสามารถเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการได้ ดังต่อไปนี้

4.3.1 จากการที่ In-Memory Option ได้นำข้อมูลไปอยู่บน Memory และทำการจัดเก็บในรูปแบบ Columnar ทำให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็วมกซึ่งตอบสนองโซลูชันในเรื่องของระบบที่สามารถทำการเรียกข้อมูลภายในฐานข้อมูลออกมาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

4.3.2 ในขณะนำข้อมูลขึ้นไปบน Memory ตัว In-Memory Option จะทำการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลง โดยสามารถบีบอัดได้ตั้งแต่ 2x -20x เท่า และยังสามารถทำการเข้าใช้ข้อมูลต่างๆที่ยังบีบอัดได้อีกด้วย ซึ่งตอบสนองโซลูชันเกี่ยวกับ ความสามารถในการรองรับการขยายตัวของจำนวนข้อมูลในอนาคต

4.3.3 เนื่องจากการนำข้อมูลขึ้นไปบน Memory ของ In-Memory Option นั้นนอกจากจะทำการบีบอัดข้อมูลเท่านั้นยังทำการเก็บเลขแถว (ROW ID) เพื่อใช้ในการบอกตำแหน่งแถวของข้อมูลเอาไว้และยังทำการหาค่า

สูงสุด-ต่ำสุดของข้อมูลในแต่ละ Block เก็บไว้สำหรับการเรียกใช้งาน ดังนั้นเราจึงสามารถทำการครอบ Analytic Index ภายนอกไปได้เลยทำให้สามารถลดการใช้ทรัพยากรที่ต้องนำมาใช้ในการดูแล Index เหล่านี้ เป็นการ ตอบสนองโซลูชันเกี่ยวกับ ระบบฐานข้อมูลที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดการใช้ทรัพยากรของฐานข้อมูล

4.3.4 เนื่องจากการนำข้อมูลขึ้นไปบน Memory ของ In-Memory Option นั้นเป็นการ Population ซึ่งเป็นเหมือนการคัดลอกข้อมูลขึ้นไปยัง Memory ซึ่งจะทำให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับข้อมูลเดิมเป็นการ ตอบสนองโซลูชันเกี่ยวกับ ระบบที่ไม่มีผลกระทบหรือการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับตัวข้อมูลเดิม

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ศึกษาและทดลองใช้งาน Oracle Database 12 c In-Memory Option เพื่อทำความเข้าใจส่วนเสริมที่ได้รับการเปิดตัวใหม่จาก Oracle โดยนำไปใช้เป็นโซลูชันให้แก่ลูกค้า สามารถสาธิตการทำงานของ ส่วนเสริมและ ทำตัวอย่างสำหรับการใช้ในการจัดแสดง ซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังนี้

5.1.1 สามารถทำการตั้งค่าและเปิดใช้งาน Oracle Database 12 c In-Memory Option ได้

5.1.2 สามารถ ค้นพบวิธีการคำนวณการตั้งค่านำหน่วยความจำที่เหมาะสมในการใช้งาน Oracle Database 12 c In-Memory Option

5.1.3 สามารถพิสูจน์ได้ว่า การเรียกดูข้อมูล โดยใช้ Oracle Database 12 c In-Memory Option นั้นมีความเร็วกว่า การเรียกดูข้อมูลแบบทั่วไป โดยเห็นได้ชัดในด้านการใช้ ฟังก์ชันการคำนวณ

5.1.4 สามารถสรุปได้ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานของ Oracle Database 12 c In-Memory Option

รวมถึงขีดจำกัด ในการใช้งาน

จากผลลัพธ์ทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า Oracle Database 12 c In-Memory Option ซึ่งเป็น ส่วนเสริมใหม่ของ Oracle Database 12 c สามารถเพิ่มความรวดเร็วในการ ประมวลผล และ การ เรียกดูข้อมูลได้จริง แต่จะช่วยให้มีประสิทธิภาพแค่ไหน นั้นก็ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยอย่างเช่น ปัจจัยทางด้าน ฮาร์ดแวร์ ในด้านการปรับแต่งตัวซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล รูปแบบของข้อมูล รวมถึง รูปแบบของชุดคำสั่ง ความต้องการของผู้ใช้งาน

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่พบในระหว่างการศึกษาและทดลองใช้งาน Oracle Database 12 c In-Memory Option ส่วนแรกจะเป็นส่วน ทำความเข้าใจในทฤษฎีและมองภาพรวมของโครงสร้างและการทำงานของ Oracle Database 12 c In-Memory Option เนื่องจากตัวเสริมตัวนี้เป็นสิ่งใหม่ที่ได้รับการเปิดตัวไปได้ไม่นาน จึงเป็นความรู้ใหม่ และมีรูปแบบการทำงานที่ค่อนข้างมีความซับซ้อนพอสมควร ซึ่งทำให้กระบวนการศึกษาเพื่อใช้งานเบื้องต้น

ไปได้ช้าและใช้เวลาพอสมควร โดยในแนวทางการแก้ปัญหา นี้ คือทำการทดลองปฏิบัติโดยตรง ควบคู่ไปกับการศึกษาทฤษฎีไปด้วยซึ่งช่วยให้มองเห็นภาพรวมๆและเข้าใจส่วนประกอบต่างๆมากขึ้น ส่วนอีกปัญหาที่พบคือ

ส่วนในด้านของการปฏิบัติจริงในเรื่องของการคำนวณในเรื่องของการตั้งค่าต่างๆ เนื่องจากหากจะทำการใช้งานส่วนเสริม Oracle Database 12 c In-Memory Option นั้นจะต้องทำการตั้งค่าตัวซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล ก่อน ซึ่งในการตั้งค่านี้หากตั้งค่าไม่ดีหรือไม่ถูกต้อง ก็จะส่งผลถึงการประสิทธิภาพการทำงานของ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล หรือแม้กระทั่งกระทบถึงการทำงานของ ระบบปฏิบัติการเครื่อง ถึงขั้นไม่สามารถเปิดใช้งาน ฐานข้อมูล ได้เลย ซึ่งแนวทางการแก้ปัญหาคือ ควรที่จะคำนวณค่าสำหรับการตั้งค่าต่างๆวางแผนการตั้งค่าระบบไว้ก่อนอย่างละเอียด และมีความรอบคอบและแม่นยำในการปฏิบัติ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.3.1 ควรมีพื้นฐานในการใช้ระบบปฏิบัติการ Linux ทางด้านการใช้คำสั่งและการตั้งค่าระบบพื้นฐานต่างๆของเครื่อง สำหรับใช้ในการติดตั้ง Oracle Database 12 c

5.3.1ควรมีพื้นฐานการใช้งาน และโครงสร้างภายในของ Oracle Database 12 cในระดับหนึ่ง เนื่องจาก Oracle Database 12 c In-Memory Option เป็นส่วนเสริมของ Oracle Database 12 c และจะต้องทำการตั้งค่าเพื่อที่จะสามารถใช้งานส่วนเสริมได้

5.3.3 ควรศึกษาหาข้อมูลทำความเข้าใจให้ดีเพื่อที่จะได้เข้าใจถึงโครงสร้างและการทำงานต่างๆก่อน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติและต้องวางแผนให้ดีก่อนการทำงานเสมอ

เอกสารอ้างอิง

1. mindphp, 2011, **Oracle คืออะไร ออราเคิล คือโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล**[Online],
Available: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2283-oracle-คืออะไร20.html>[2015 , July 15]
2. Oracle For Thai, 2009, **Oracle Database Newbie: Overview โครงสร้าง Physical**[Online],
Available: <http://oraclethai.blogspot.com/2009/07/oracle-database-newbie-overview.html>[2015 , July 20]
3. Oracle For Thai, 2009, **Oracle Database Newbie: Overview โครงสร้าง Logical** [Online],
Available: <http://oraclethai.blogspot.com/2009/07/oracle-database-newbie-overview-logical.html>
[2015, August 10]
- 4 .oracle,2015, **Oracle Database In-Memory**[Online],
Available: <http://www.oracle.com/technetwork/database/in-memory/overview/twp-oracle-database-in-memory-2245633.html>[2015, August 10]

ภาคผนวก ก

TNI

บันทึกประจำวัน

สัปดาห์ที่ 1

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์/...../.....				
อังคาร 02/06/58	9	เข้าประชุมและพบพี่ที่ฝึกฝน และได้ทำของ Golden Gate validate	ข้อมูลของ Golden Gate validate	เป็นไปทั้งหมดที่เห็น แต่เกิดข้อผิดพลาด ในการคำนวณ
พุธ 03/06/58	9	ออกไปสังเกตการทำงาน พี่เลี้ยงที่ รพ. รามาธิบดี	การทำงานของ validate ทางด้าน	มีด้านที่พบว่า ไม่เพียงพอ
พฤหัสบดี 04/06/58	9	นำข้อมูลและทำตามเข้าใจตัว Oracle Golden Gate	ความรู้พื้นฐาน ทางด้าน	ไม่เข้าใจเนื้อหา บางส่วนในเอกสาร
ศุกร์ 05/06/58	9	Add ip ของ user เข้า DHCP Server สำหรับระบบของ office	วิธีการจัดการ ให้ระบบของ user	มีระบบ down อยู่ช่วงหนึ่ง
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	36	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน		ลงชื่อ..... รุ่งพงษ์ ไกษาศาสตร์ (.....)	ลงชื่อ..... อภิวัฒน์ (..... เสริมธรรม)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด		วัน/เดือน/ปี 05 / 06 / 58 นักศึกษา	ตำแหน่ง Assistant Consultant วัน/เดือน/ปี 5/6/58 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

สัปดาห์ที่ 2


ศูนย์ศึกษาดูงานและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
 Co-operative Education and Career Center
 1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ : 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 2

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อ.ล.ล. ไชยดา รหัสนักศึกษา 5511091-9

คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 3/6/59	8	ติดตั้ง เปิด no-update Antivirus ภายใน office	การ setting antivirus	เป็นไวรัส Anti virus ที่ไม่ได้อัปเดต
อังคาร 4/6/59	8	scan virus ภายใน office และดูเอกสาร Oracle Golden Gate	ปัญหา component ของ Golden Gate	อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์
พุธ 5/6/59	8	รู้ถึงขั้นตอน project ในลักษณะของ เก็บเงิน project	ขั้นตอนการเตรียม Exolytic	ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์
พฤหัสบดี 11/6/59	8	รู้ถึงขั้นตอนการรับ wifi ภายใน office	การติดตั้งระบบ wifi	ระบบอินเทอร์เน็ต
ศุกร์ 12/6/59	8	ดู Oracle Database 11g A2 บน Linux	การดู Oracle Database	การติดตั้งในเครื่อง
เสาร์				
อาทิตย์				
จำนวนชั่วโมงรวมในรายงานฉบับนี้		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมงในรายงานฉบับก่อน		ลงชื่อ <u>อ.ล.ล. ไชยดา</u> (<u>5511091-9</u>)	ลงชื่อ <u>อ.จ.จ. ใจเย็น</u> (<u>5511091-9</u>)	
จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมด		วันเดือนปี <u>3/6/59</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Assistant Consultant</u> วันเดือนปี <u>3/6/59</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาคือต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา/ฝึกงานทุกสัปดาห์ ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด หากไม่ส่งมาตามกำหนดจะถือว่าขาดเรียน

NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สัปดาห์ที่ 4

CCC-Co 04


ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center
 1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง 22 กรุงเทพฯ 10259 โทรศัพท์: 0-2763-2760 ต่อ 2756, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 4

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อินัน โยชอน รหัสนักศึกษา 55121091-7
 คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติตลอด	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
จันทร์ 23/06/58	8	ทำรายงาน SCAN Antivirus และทำ report ศึกษา Oracle OVM	oracle OVM	-
อังคาร 24/06/58	8	ศึกษาข้อมูล OVM ส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับระบบ cloud	oracle OVM on cloud	-
พุธ 25/06/58	8	ทำเอกสารสรุป cloud solution on OVM	oracle OVM on cloud	มีปัญหาการอ่านค่าสินค้า Eng ยาวนาน
พฤหัสบดี 26/06/58	8	ทำ powerpoint เรื่อง cloud solution on OVM และงาน SCAN virus	ความรู้เกี่ยวกับ HA	-
ศุกร์ 27/06/58	8	ฝึกนำเสนอในรูปทำ presentation และนำเสนอ แก่ ใบ	เทคนิคการทำ presentation	-
เสาร์				
อาทิตย์				
จำนวนชั่วโมงรวมในรายงานฉบับนี้		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมงในรายงานฉบับก่อน		ลงชื่อ..... (.....)	ลงชื่อ..... (.....)	
จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมด		วัน/เดือน/ปี..... นักศึกษา	ตำแหน่ง..... วัน/เดือน/ปี..... ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ศิษย์งานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด หากเกินกำหนดส่งจะไม่นับไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 5

CCC-Co 04



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 5

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ด.ช. ไชยกุล รหัสนักศึกษา 55121091-7
 คณะวิชา It สาขาวิชา It

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยชื่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>29/1/58</u>	<u>8</u>	สอนวิธีการส่ง Email ผ่าน Command Line ใน Linux	command ส่ง smtp	-
อังคาร <u>30/1/58</u>	<u>8</u>	ทำ package smtp และ config smtp file	command และ config smtp	เกิดอาการคอขาดบาดตายในเครื่อง
พุธ <u>1/2/58</u>	<u>8</u>	ศึกษาหาเอกสารของ oracle Endeca ทบทวน scan anti virus	ความรู้เบื้องต้น Oracle endeca	Oracle endeca มีเอกสารเยอะมาก ต้องหาหน่อย
พฤหัสบดี <u>2/2/58</u>	<u>8</u>	ทดลองดูหน้า dashboard Oracle Endeca	หน้าตา UI ของ Oracle Endeca	-
ศุกร์ <u>3/2/58</u>	<u>8</u>	ทำ script Email ส่งของระบบส่งเอกสาร Aggregate ใน project minor	การเขียน script ใน shell ใน Linux	ไม่ค่อยเคยกับ การเขียน script ใน Linux
เสาร์ <u>.....</u>				
อาทิตย์ <u>.....</u>				
จำนวนชั่วโมงรวมในรายงานฉบับนี้		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมงในรายงานฉบับก่อน		ลงชื่อ..... (.....)	ลงชื่อ..... (.....)	
จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมด		วันเดือนปี..... นักศึกษา	ตำแหน่ง..... วันเดือนปี..... ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด ขอสงวนสิทธิ์ในส่วนนี้ไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 6

CCC-Co 04



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center
1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง 24 กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร: 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์
สัปดาห์ที่ 6

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ธนกร ไชยเดชา รหัสนักศึกษา 55111091-7
คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>6/7/56</u>	8	หัดใช้โปรแกรม Oracle SQL ทำ project	ความรู้เรื่อง Oracle Endeca	-
อังคาร <u>7/7/56</u>	8	หัดใช้โปรแกรม TOR และ microsoft word	ความรู้เรื่องโปรแกรม TOR	-
พุธ <u>8/7/56</u>	8	หัดใช้ Diagram สำหรับ project MINOR, จัดโปรแกรม test บนเครื่อง	ความรู้เรื่อง Test case	-
พฤหัสบดี <u>9/7/56</u>	8	Compile โปรแกรม TOR ตาม TOR Template	ความรู้เรื่อง Compile โปรแกรม TOR	-
ศุกร์ <u>10/7/56</u>	8	หัดใช้โปรแกรม Oracle Endeca สร้าง module	Oracle Endeca	-
เสาร์				
อาทิตย์				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน		ลงชื่อ..... (.....)	ลงชื่อ..... (.....)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด		วัน/เดือน/ปี..... นักศึกษา	ตำแหน่ง..... วัน/เดือน/ปี..... ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมนำชื่อตนเองมาติดไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 8

CCC-Co 04



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ : 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 8

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อินท ใจทอง รหัสนักศึกษา 551210091-7
 คณะวิชา IT สาขาวิชา 27

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติงาน	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
20/07/58	8	ทำ Report Spss Virus ศึกษา Oracle Database 12c in-memory	Oracle Database in-memory	-
21/07/58	8	ทำตาราง work flow ของ Project และศึกษา columnar	columnar cell	-
22/07/58	8	ทำผังระบบ ของ 11mg ฟังก์ชัน เรื่อง cloud สำหรับ k pi ของ 11mg	Oracle cloud	-
23/07/58	8	ทำงานนำเสนอเกี่ยวกับ presentation Database in-memory	Oracle Database in-memory	-
24/07/58	8	compare ETL tools ของ oracle กับ 11mg และ 11pi	ETL tools Oracle, Dell	-
จำนวนชั่วโมงรวม ใน รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	280	ลงชื่อ อินท ใจทอง (.....) วันที่ 24/07/58	ลงชื่อ a/p (.....) ตำแหน่ง วันที่ ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	320	นักศึกษา		

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมส่งส่วนนี้กลับไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 10



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

CCC-Co 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 10

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อินทิรา ไชยเดช รหัสนักศึกษา 55121091-7

คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติได้	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
3/08/58	8	ศึกษาโครงสร้าง plan ใน oracle test in-memory database	oracle in-memory database	-
4/08/58	8	อธิบายโครงสร้าง plan และวิธีการเขียน query ใน oracle Application ใน oracle test	oracle in-memory database	-
5/08/58	8	ปรับโครงสร้างใน oracle test database in-memory	oracle in-memory database	-
6/08/58	8	สรุปแผนการ Model ต่างๆใน oracle test และวิธีการเขียน	oracle in-memory database	-
7/08/58	8	เตรียมโครงสร้างใน oracle test in-memory database	oracle in-memory database	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	ใน <u>40</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ <u>อินทิรา ไชยเดช</u> (<u>09102158</u>) วันเดือนปี <u>09/10/58</u> นักศึกษา		
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	ใน <u>344</u>			
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	รวม <u>384</u>			
		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ <u>อินทิรา ไชยเดช</u> (<u>09102158</u>) ตำแหน่ง <u>ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน</u> วันเดือนปี <u> </u>		

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่ง รายงานฉบับนี้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่างช้าที่สุดสัปดาห์ก่อนวันส่งมอบงาน

สัปดาห์ที่ 11



ศูนย์สาขาสอนและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1773/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10256 โทรศัพท์: 0-2763-2788 ต่อ 2758, 2762 โทรสาร: 0-2763-2754

CCC-Co 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 11

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อโนะ ใจสะอาด รหัสนักศึกษา 55121041-9

คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
10/08/58	8	ค้นหาข้อมูล และ เสร็จสิ้น การ ทดสอบ ของ เครื่อง สืบค้น test	Oracle In-memory Database	-
11/08/58	8	วิเคราะห์ เครื่องมือ สืบค้น test In-Memory database	-	-
12/08/58		หยุด วันไม่	-	
13/08/58	8	install oracle linux server 6.6, oracle DB12c	-	
14/08/58	8	ทำการ generate ข้อมูล สืบค้น test กับ DB12c	-	
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	ใน <u>32</u>	ขอรับรองว่า รายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่า รายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	ใน <u>384</u>	ลงชื่อ <u>อโนะ ใจสะอาด</u> (.....)	ลงชื่อ <u>.....</u> (.....)	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	รวม <u>416</u>	วันเดือนปี <u>14/08/58</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>.....</u> วันเดือนปี <u>.....</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด ถ้าไม่ส่งตามกำหนดไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 12



ศูนย์สาธิตศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสามกฤช เขตสวนหลวง 24 กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร: 0-2763-2754

CCC-Ce 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 12

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อ.พ. ใจบุญ รหัสนักศึกษา 55121041-7
 คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
17/08/58	8	install space heater test	-	-
18/08/58	8	ทำ Dr. Run Query on Baseline	-	-
19/08/58	8	ทำ Dr. install space heater	-	-
20/08/58	8	ทำ Dr. Run Query on Baseline	-	-
21/08/58	8	monitor work Run Query test	-	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	416	ลงชื่อ <u>อ.พ. ใจบุญ</u> (.....) วันเดือนปี <u>21/08/58</u>	ลงชื่อ <u>อ.พ. ใจบุญ</u> (.....) วันเดือนปี <u>21/08/58</u>	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	456	นักศึกษา	ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด ถ้าไม่ส่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 13



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 องค์พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2758, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

CCC-04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 13

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ณัฏฐ์ ใจกลาง รหัสนักศึกษา 55121091-7

คณะวิชา IT สาขาวิชา 3+

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรับผิดชอบที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
24/08/58	8	ทดลองใช้ + บันทึกผล การทดลอง ใน Base line	-	-
25/08/58	8	Run Query ทดสอบ model ต่อ VW plan	-	-
26/08/58	8	ทำการ monitor และบันทึกผล การทดลอง	-	-
27/08/58	8	สรุป และนำเสนอผล การทดลอง ผลการ ตามแผน	-	-
28/08/58	8	ทดลองใช้ กับ Data Warehouse เน้นกับ การบันทึกผล	Data Warehouse	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่า รายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่า รายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	456	ลงชื่อ <u>ณัฏฐ์ ใจกลาง</u> (.....) วันเดือนปี <u>29/08/58</u> นักศึกษา	ลงชื่อ <u>สมชาย ใจกลาง</u> (.....) ตำแหน่ง <u>อาจารย์</u> วันเดือนปี <u> </u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	496			

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมนำชื่อแนบไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 14

CCC-Co 04


ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center
 1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2760 ต่อ 2756, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 14

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อ.นพ. ไชยเดช รหัสนักศึกษา 55121041-7
 คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติงานโดย	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
31/08/57	8	ทำการทดสอบ in-memory ตามแผน	-	-
1/09/57	8	วิจัยแผนการทดลอง test in-memory database	-	-
2/09/57	8	ทำการทดสอบ in-memory database ตามแผนที่ยังไม่	-	-
3/09/57	8	ดำเนินการตรวจสอบการทดลอง และบันทึกผลการทดลอง	-	-
4/09/57	8	วิจัยผลการทดลอง in-memory	-	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ <u>อ.นพ. ไชยเดช</u> (.....) วันเดือนปี <u>4/10/57</u> นักศึกษา		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ ลงชื่อ <u>อ.นพ. ไชยเดช</u> (.....) หัวหน้า วันเดือนปี ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	496			
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	536			

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด หากไม่ส่งถือว่าเรียนจบสิ้นการฝึกงาน

สัปดาห์ที่ 15



ศูนย์การศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/ก. ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร: 0-2763-2754

CCC-Co 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 15

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ณัฐ ไชยหา รหัสนักศึกษา 5511091-9
 คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
7/09/58	8	ทำกฏของนิวตริออลในอ. in-memory database ตามแผนงาน	Oracle in-memory database	-
8/09/58	8	สรุปข้อควรระวังของ IT in-memory database และเงื่อนไขที่มีผลต่อ	Oracle in-memory database	-
9/09/58	8	วิจัยเอกสารทางความรู้ ของฟร่า อิงการ ตามคู่มือ	Oracle in-memory database	-
10/09/58	8	ทำกฏของนิวตริออลในอ. in-memory database ตามแผนงาน	Oracle in-memory database	-
11/09/58	8	สอนงานของนิวตริออลในอ. in-memory database	Oracle in-memory database	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	536	ลงชื่อ <u>ณัฐ ไชยหา</u> (<u>15/09/58</u>)	ลงชื่อ <u>ณัฐ ไชยหา</u> (<u>15/09/58</u>)	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	576	วันเดือนปี <u>15/09/58</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน</u> วันเดือนปี <u>15/09/58</u>	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด ขอให้นักศึกษาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

สัปดาห์ที่ 16



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2758, 2763 โทรสาร: 0-2763-2754

CCC-CE 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 16

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อ.น.ก. ไชยกุล รหัสนักศึกษา 55121091-7
คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติงาน	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
14/04/58	2	ติดตั้ง Oracle ในเครื่อง Demo in-memory database	Oracle in-memory database	-
15/04/58	2	สร้าง instance database 2 อัน แล้วใส่ data ในทั้ง demo	Oracle Instance Database	-
16/04/58	2	Generate ข้อมูลให้เข้าระบบ demo	-	-
17/04/58	2	ใช้ Oracle database เข้ากับ OBIEE ทำ Online Report กับ Static warehouse report	Oracle Business intelligence	มีดัดแปลง OBIEE นิด
18/04/58	2	ปรับปรุงการแสดงผลของ report OBIEE มาเป็น HTML config	-	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานสัปดาห์นี้	ใน <u>40</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ		ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง รายงานอาทิตย์ก่อน	ใน <u>576</u>	ลงชื่อ <u>อ.น.ก. ไชยกุล</u> (.....) วันเดือนปี <u>18/04/58</u> นักศึกษา		ลงชื่อ <u>อ.น.ก. ไชยกุล</u> (.....) ตำแหน่ง <u> </u> วันเดือนปี <u> </u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	รวม <u>616</u>			

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด หากไม่ส่งอาจส่งผลถึงใบรับรองการฝึกงาน

สัปดาห์ที่ 17



ศูนย์สาธิตฝึกงานและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

CCC-Co 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์
สัปดาห์ที่ 17

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อนันท์ ไชยดา รหัสนักศึกษา 36124091-9
คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้ทักษะที่ได้	ปัญหาอุปสรรค
21/09/51	8	ทำเอกสาร ออก Report ในฉบับใหม่ in-memory และใน in-memory	-	-
22/09/51	8	ทำเอกสาร ออกฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2	-	-
23/09/51	8	ทำเอกสาร ออก Report ในฉบับใหม่ in-memory	OS2 EE	-
24/09/51	8	ทำเอกสาร ออก Report ในฉบับใหม่ in-memory และใน in-memory	-	-
25/09/51	8	ทำเอกสาร ออกฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2	-	-
จำนวนชั่วโมงรวม รายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	696	ลงชื่อ <u>อนันท์ ไชยดา</u> (.....) วันเดือนปี <u>25/10/51</u> นักศึกษา	ลงชื่อ <u>ดร. วิชาญ วัฒนศิริ</u> (.....) ตำแหน่ง <u>อาจารย์</u> วันเดือนปี <u>25/10/51</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	656			

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อทำการรายงานฉบับสมบูรณ์

สัปดาห์ที่ 18



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

CCC-Co 04

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 18

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ณัฏฐ์ อินท / ใจยาณี รหัสนักศึกษา 55161004-7

คณะวิชา IT สาขาวิชา IT

วันเดือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดย	ความรู้ทักษะที่ได้รับ	ปัญหาอุปสรรค
23/09/58	8	ทำเอกสาร web logic บนเว็บโปรแกรม งานใน OJBEE	Oracle web logic	-
24/09/58	8	ทำเอกสาร pump data an instant use. ใช้กับ instant ที่ 2	การใช้ data pump	-
30/09/58	8	ทดสอบ ms on Report with OJBEE	-	-
จำนวนชั่วโมงรวม ใน รายงานฉบับนี้	<u>24</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้มีความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้มีความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง รายงานฉบับก่อน	<u>656</u>	ลงชื่อ <u>ณัฏฐ์ อินท / ใจยาณี</u> (.....) วันเดือนปี <u>30/09/58</u>	ลงชื่อ <u>ด.ญ. ใจยาณี</u> (.....) วันเดือนปี <u>30/09/58</u>	
จำนวนชั่วโมง ทั้งหมด	<u>680</u>	นักศึกษา	ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

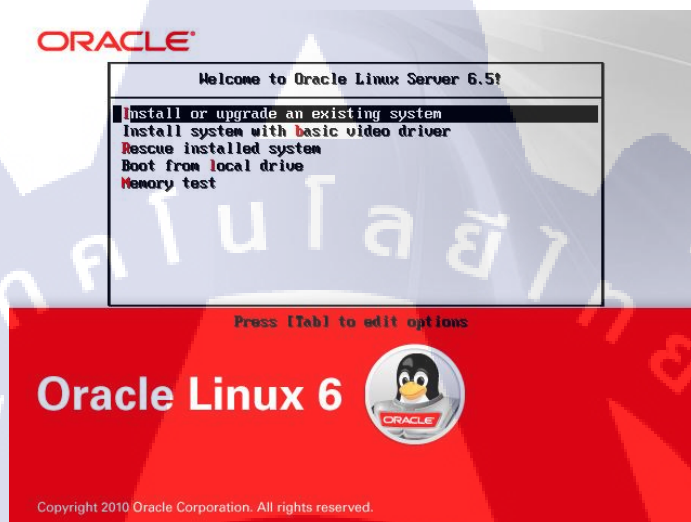
หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / พิกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก ข

TNI

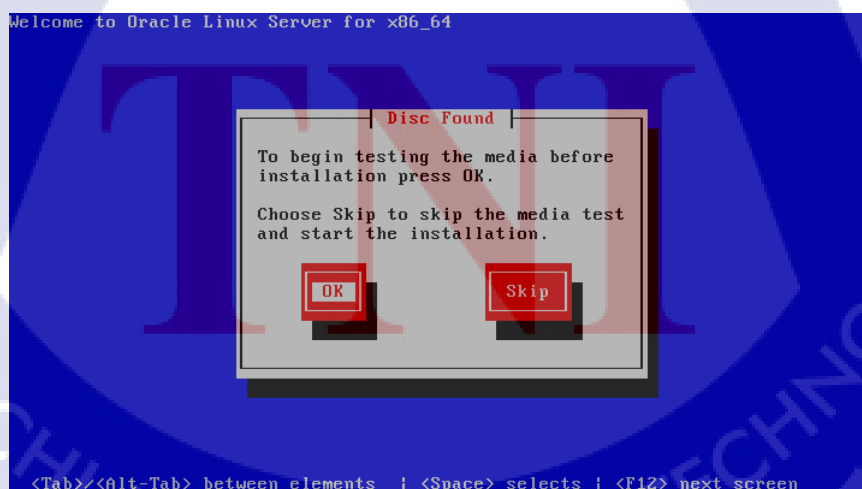
การติดตั้ง Oracle Linux

1. ขณะเปิดเครื่องให้บูทจากแผ่น DVD จากนั้นเมื่อขึ้นดังรูปให้เลือก Install or upgrade an existing system กดปุ่ม Enter



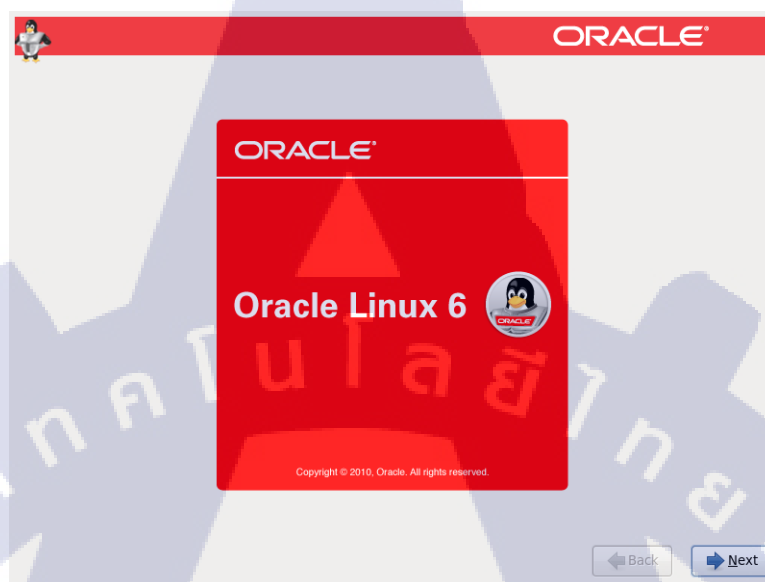
ภาพที่ ข.1 Boot Screen

2. ควรตรวจสอบว่าแผ่น DVD สมบูรณ์โดยเลือก OK หากไม่ต้องการให้เลือก Skip



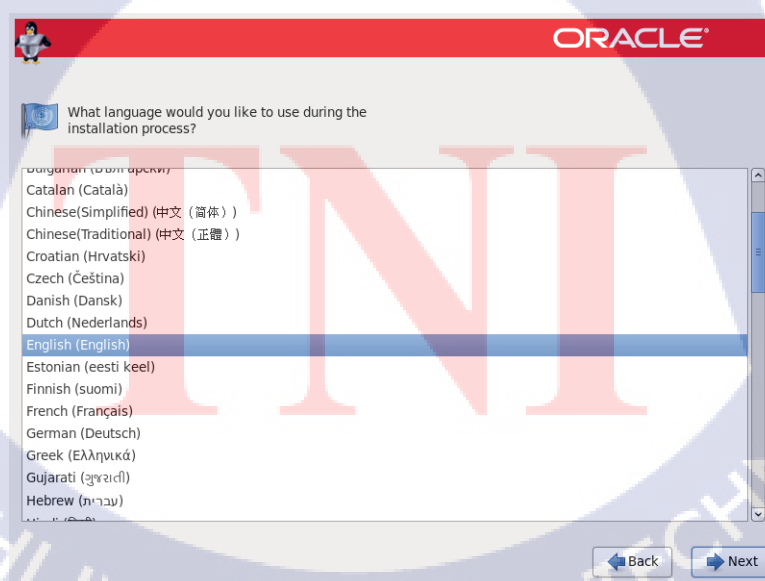
ภาพที่ ข.2 Check Disc

3. หลังจากตรวจสอบแผ่น DVD เรียบร้อยจะขึ้นดั่งภาพ ให้กด Next

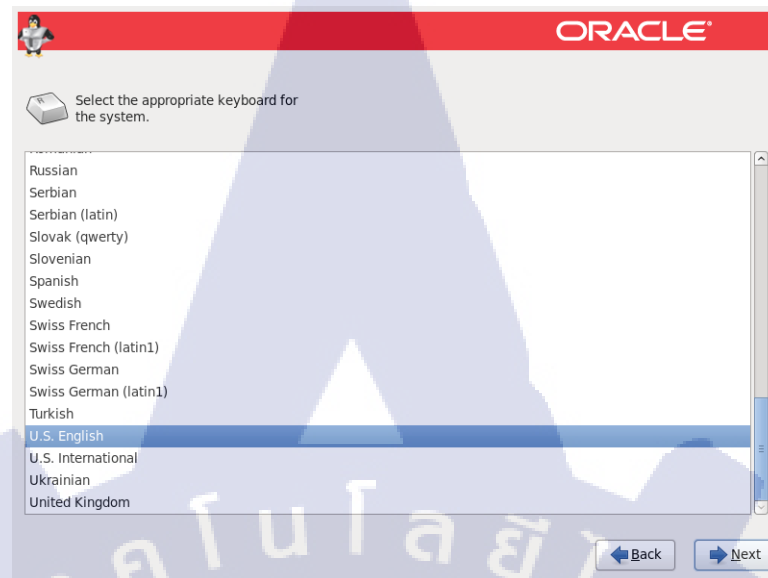


ภาพที่ ข.3 เริ่มการติดตั้ง

4. เลือกภาษาและชุดคีย์บอร์ดสำหรับการติดตั้ง



ภาพที่ ข.4 การตั้งค่าภาษา (1)



ภาพที่ ข.5 การตั้งค่าภาษา (2)

5. เลือกชนิดของ Storage ที่จะทำการติดตั้งและกด Next และกด Yes, discard any data

5.1 Basic Storage Devices สำหรับ Storage ทั่วไป เช่น Harddisk จานหมุน

5.2 Specialized Storage Devices สำหรับ Storage ระดับ Enterprise เช่น SANS



ภาพที่ ข.6 การตั้งค่า Storage (1)

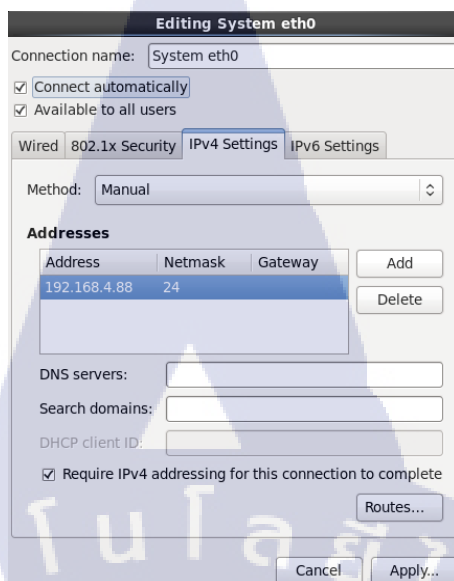


ภาพที่ ข.7 การตั้งค่า Storage (2)

6. ระบุชื่อของคอมพิวเตอร์ (Hostname) และทำการตั้งค่าเน็ตเวิร์ค หลังจากนั้นกด Next

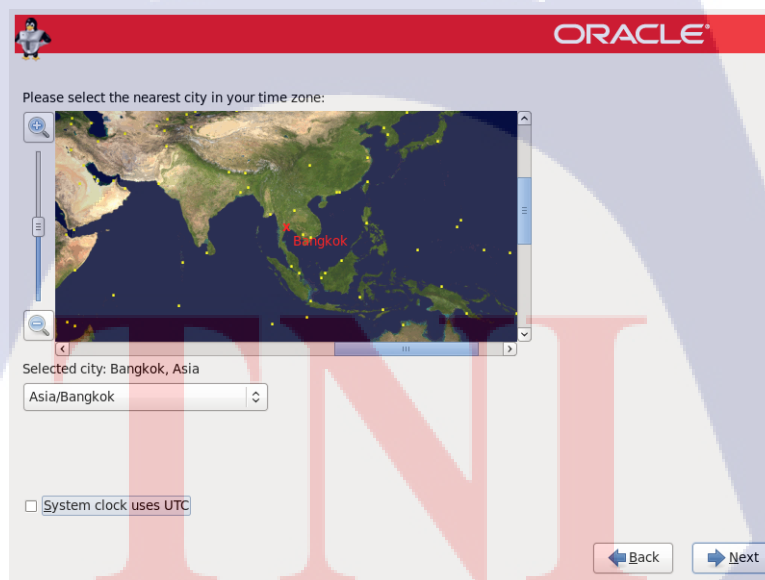


ภาพที่ ข.8 การตั้งค่าชื่อเครื่องและ Network (1)



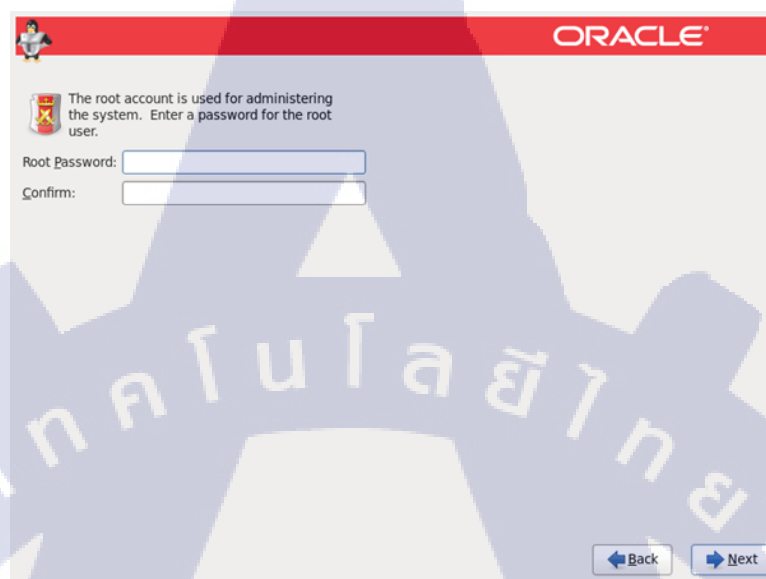
ภาพที่ ข.9 การตั้งค่าชื่อเครื่องและ Network (2)

7. เลือก Time zone และ ไม่เลือก System Clock uses UTC



ภาพที่ ข.10 การตั้งค่า Timezone

8. ตั้งรหัสผ่านให้ Root

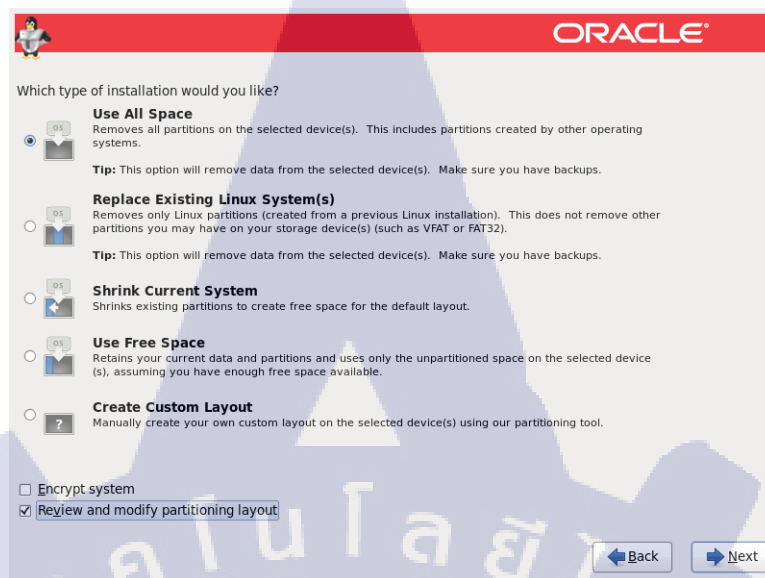


The screenshot shows the Oracle Linux root password setup window. It has a red header with the Oracle logo. Below the header, there is a text box with the instruction: "The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user." Below this, there are two input fields: "Root Password:" and "Confirm:". At the bottom right, there are two buttons: "Back" and "Next".

ภาพที่ ข.11 การตั้งรหัสผ่าน

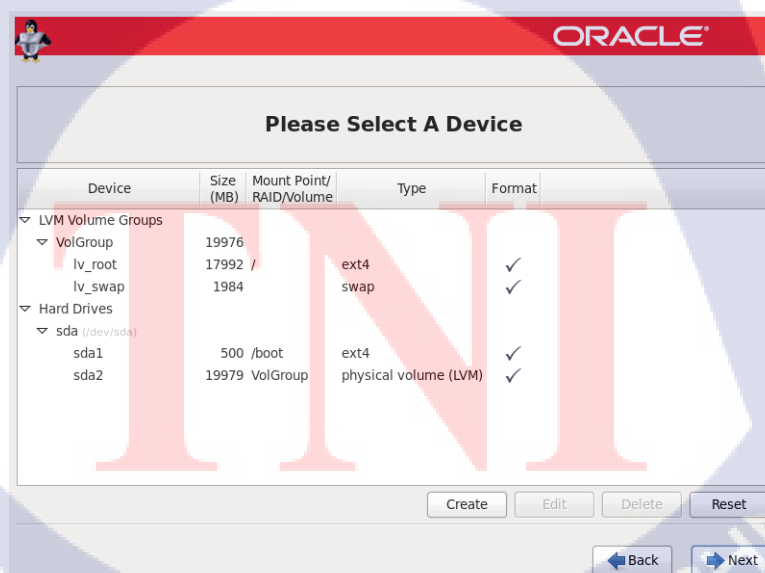
9. เลือกรูปแบบพาร์ติชันสำหรับการติดตั้ง และเลือก Review and modify partitioning layout กด Next

- 9.1 Use All Space ใช้พื้นที่ทั้งหมดของ Storage
- 9.2 Replace Existing Linux System(s) แทนที่พื้นที่ของ Linux ที่ติดตั้งไว้
- 9.3 Shrink Current System ดึงพื้นที่บางส่วนมาจากที่มีอยู่
- 9.4 Use Free Space ใช้พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้งานอยู่
- 9.5 Create Custom Layout กำหนดเอง

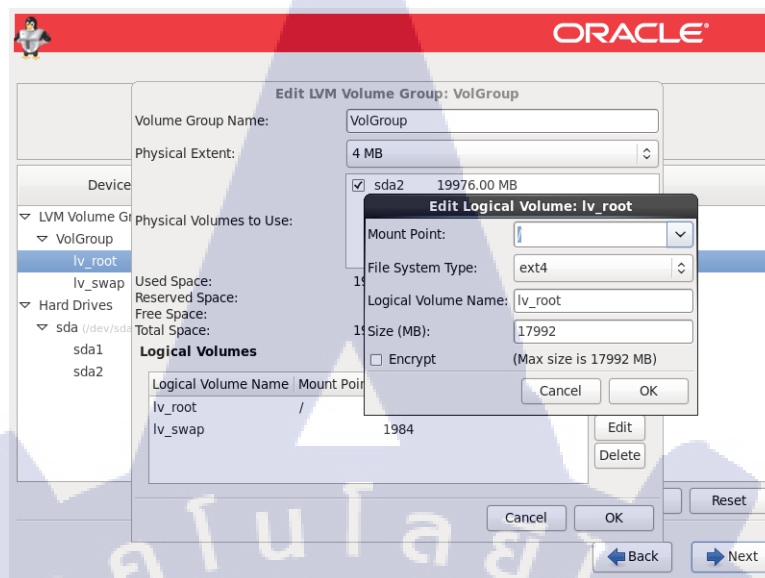


ภาพที่ ข.12 การตั้งค่าพาร์ติชัน (1)

10. หากเลือก Review and modify partitioning layout จะสามารถแก้ไขรูปแบบพาร์ติชันการติดตั้งจากที่ตัวติดตั้งกำหนดมาได้ เมื่อแก้ไขเสร็จแล้ว กด Next หากมีกล่องเตือนขึ้นมาให้เลือก Format และ Write changes to disk



ภาพที่ ข.13 การตั้งค่าพาร์ติชัน (2)



ภาพที่ ข.14 การตั้งค่าพาร์ติชัน (3)

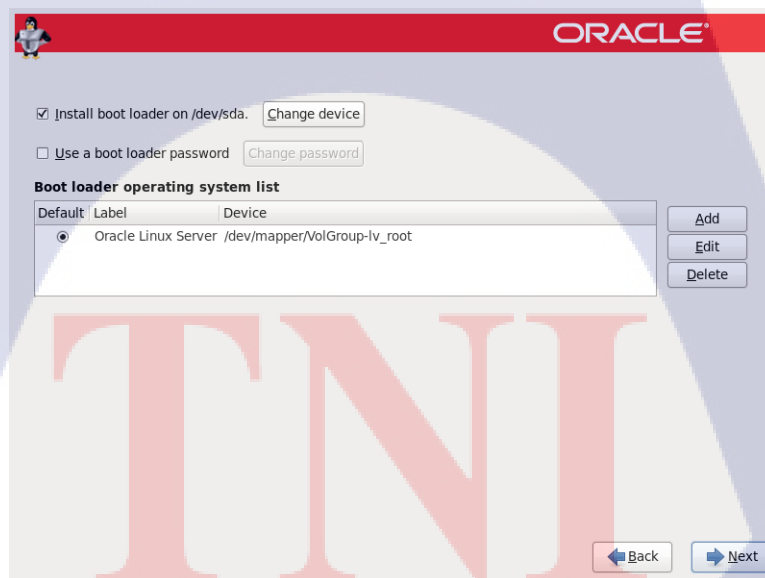


ภาพที่ ข.15 การตั้งค่าพาร์ติชัน (4)



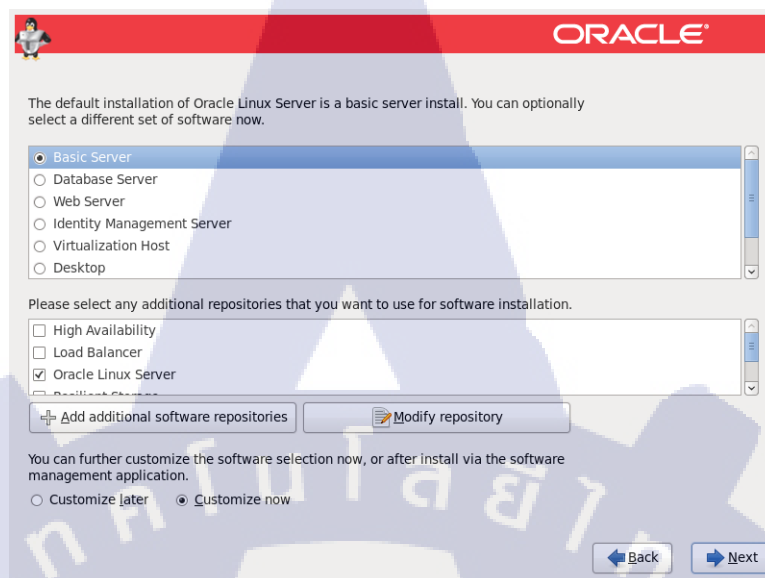
ภาพที่ ข.16 การตั้งค่าพาร์ติชัน (5)

11. ทำการตั้งค่า Boot loader ใช้ค่าดั้งเดิม กด Next



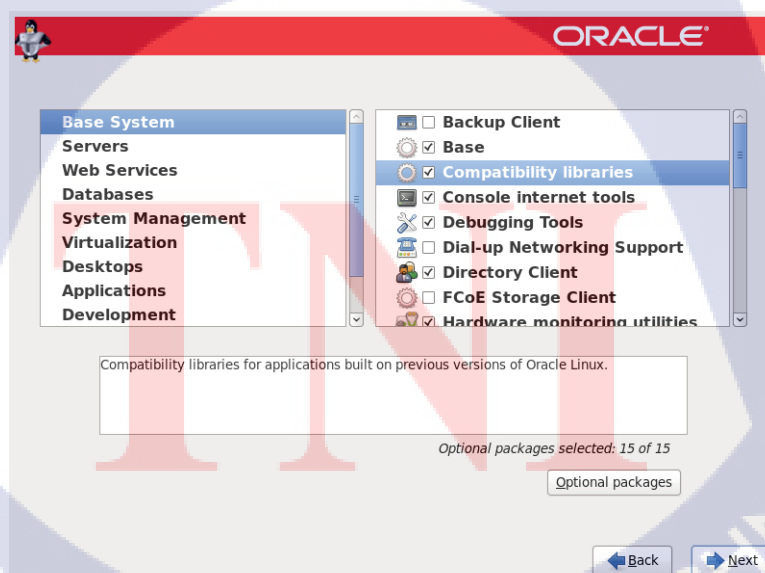
ภาพที่ ข.17 การตั้งค่า Boot loader

12. เลือกรูปแบบซอฟต์แวร์ที่จะติดตั้งหรือกำหนดเองโดยเลือก Customize now

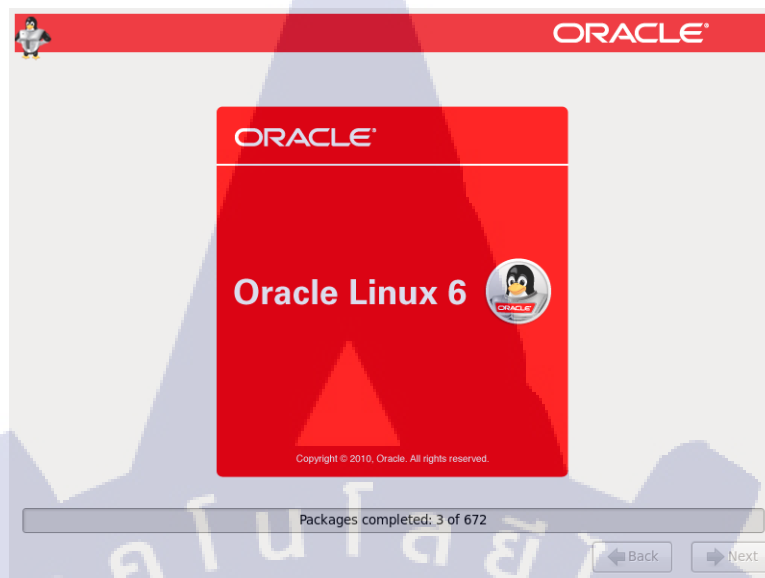


ภาพที่ ข.18 การตั้งค่าการติดตั้งซอฟต์แวร์ (1)

13. หากเลือก Customize now จะสามารถเลือกชุด Package ที่จะลงได้ และกด Next เพื่อเริ่มการติดตั้ง



ภาพที่ ข.19 การตั้งค่าการติดตั้งซอฟต์แวร์ (2)



ภาพที่ ข.20 รอกการติดตั้ง

14. กดปุ่ม Reboot เมื่อเริ่มระบบ



ภาพที่ ข.21 การติดตั้งเสร็จสิ้น

ภาคผนวก ค

TNI

ขั้นตอนการลง Oracle Database 12c

Setup Linux

1. Package groups ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง Linux

- Base System > Base
- Base System > Compatibility libraries
- Base System > Hardware monitoring utilities
- Base System > Large Systems Performance
- Base System > Network file system client
- Base System > Performance Tools
- Base System > Perl Support
- Servers > Server Platform
- Servers > System administration tools
- Desktops > Desktop
- Desktops > Desktop Platform
- Desktops > Fonts
- Desktops > General Purpose Desktop
- Desktops > Graphical Administration Tools
- Desktops > Input Methods
- Desktops > X Window System
- Applications > Internet Browser
- Development > Additional Development
- Development > Development Tools

2. ใช้คำสั่ง vi /etc/hosts ระบุ IP Address ให้ Hostname โดยใช้รูปแบบดังนี้

<IP-address> <fully-qualified-machine-name> <machine-name>
192.168.0.210 localhost.localdomain localhost

3. การตั้งค่าใน Linux ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง Database

3.1) ติดตั้ง Package oracle-rdbms-server-12cR1-preinstall
เพื่อกำหนดแบบอัตโนมัติ

- สามารถติดตั้ง Package แบบ Yum install โดยใช้ Yum repository จาก <http://public-yum.oracle.com>

3.2) กำหนดเอง

4. ตั้งค่าในไฟล์ sysctl.conf ใช้คำสั่ง vi /etc/sysctl.conf ตามค่าด้านล่างและใช้คำสั่ง /sbin/sysctl -p เพื่อเปลี่ยนแปลงค่าในระบบ

- fs.file-max = 6815744
- kernel.sem = 250 32000 100 128
- kernel.shmmni = 4096
- kernel.shmall = 1073741824
- kernel.shmmax = 4398046511104
- net.core.rmem_default = 262144
- net.core.rmem_max = 4194304
- net.core.wmem_default = 262144
- net.core.wmem_max = 1048576
- fs.aio-max-nr = 1048576
- net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500

5. ตั้งค่าในไฟล์ limits.conf ใช้คำสั่ง vi etc/security/limits.conf

- oracle soft nofile 1024
- oracle hard nofile 65536
- oracle soft nproc 16384
- oracle hard nproc 16384
- oracle soft stack 10240
- oracle hard stack 32768

6. สร้าง User และ Group เพื่อใช้ติดตั้ง Database

```
# groupadd -g 54321 oinstall
# groupadd -g 54322 dba
# groupadd -g 54323 oper
# groupadd -g 54324 backupdba
# groupadd -g 54325 dgdba
# groupadd -g 54326 kmdba
# groupadd -g 54327 asmdba
# groupadd -g 54328 asmoper
# groupadd -g 54329 asmadmin
# useradd -u 54321 -g oinstall -G dba,oper oracle
```

7. ติดตั้ง Packages ที่จำเป็น ดังนี้ (สามารถใช้ได้ทั้งคำสั่ง yum และ rpm)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| • yum install binutils -y | • rpm -Uvh binutils* |
| • yum install compat-libcap1 -y | • rpm -Uvh compat-libcap1* |
| • yum install compat-libstdc++-33 -y | • rpm -Uvh compat-libstdc++-33* |
| • yum install compat-libstdc++-33.i686 -y | • rpm -Uvh compat-libstdc++-33.i686* |
| • yum install gcc -y | • rpm -Uvh gcc* |
| • yum install gcc-c++ -y | • rpm -Uvh gcc-c++* |
| • yum install glibc -y | • rpm -Uvh glibc* |
| • yum install glibc.i686 -y | • rpm -Uvh glibc.i686* |
| • yum install glibc-devel -y | • rpm -Uvh glibc-devel* |
| • yum install glibc-devel.i686 -y | • rpm -Uvh glibc-devel.i686* |
| • yum install ksh -y | • rpm -Uvh ksh* |
| • yum install libgcc -y | • rpm -Uvh libgcc* |
| • yum install libgcc.i686 -y | • rpm -Uvh libgcc.i686* |
| • yum install libstdc++ -y | • rpm -Uvh libstdc++* |
| • yum install libstdc++.i686 -y | • rpm -Uvh libstdc++.i686* |
| • yum install libstdc++-devel -y | • rpm -Uvh libstdc++-devel* |

● yum install libstdc++-devel.i686 -y ● yum install libaio -y ● yum install libaio.i686 -y ● yum install libaio-devel -y ● yum install libaio-devel.i686 -y ● yum install libXext -y ● yum install libXext.i686 -y ● yum install libXtst -y ● yum install libXtst.i686 -y ● yum install libX11 -y ● yum install libX11.i686 -y ● yum install libXau -y ● yum install libXau.i686 -y ● yum install libxcb -y ● yum install libxcb.i686 -y ● yum install libXi -y ● yum install libXi.i686 -y ● yum install make -y ● yum install sysstat -y ● yum install unixODBC -y ● yum install unixODBC-devel -y	● rpm -Uvh libstdc++-devel.i686* ● rpm -Uvh libaio* ● rpm -Uvh libaio.i686* ● rpm -Uvh libaio-devel* ● rpm -Uvh libaio-devel.i686* ● rpm -Uvh libXext* ● rpm -Uvh libXext.i686* ● rpm -Uvh libXtst* ● rpm -Uvh libXtst.i686* ● rpm -Uvh libX11* ● rpm -Uvh libX11.i686* ● rpm -Uvh libXau* ● rpm -Uvh libXau.i686* ● rpm -Uvh libxcb* ● rpm -Uvh libxcb.i686* ● rpm -Uvh libXi* ● rpm -Uvh libXi.i686* ● rpm -Uvh make* ● rpm -Uvh sysstat* ● rpm -Uvh unixODBC* ● rpm -Uvh unixODBC-devel*
--	---

8. ตั้งค่า Secure Linux ให้เป็น permissive โดยใช้คำสั่ง vi /etc/selinux/config และเพิ่มค่าด้านล่าง
หลังจากนั้น ใช้คำสั่ง setenforce Permissive เพื่อเปลี่ยนค่าในระบบ

- SELINUX=permissive

9. ปิด Firewall

- service iptables stop
- chkconfig iptables off

☐ สร้าง Directories สำหรับติดตั้ง Database

- mkdir -p /u01/app/oracle/product/12.1.0/db_1
- chown -R oracle:oinstall /u01
- chmod -R 775 /u01

☐ ตั้งค่า bash_profile ให้ Oracle

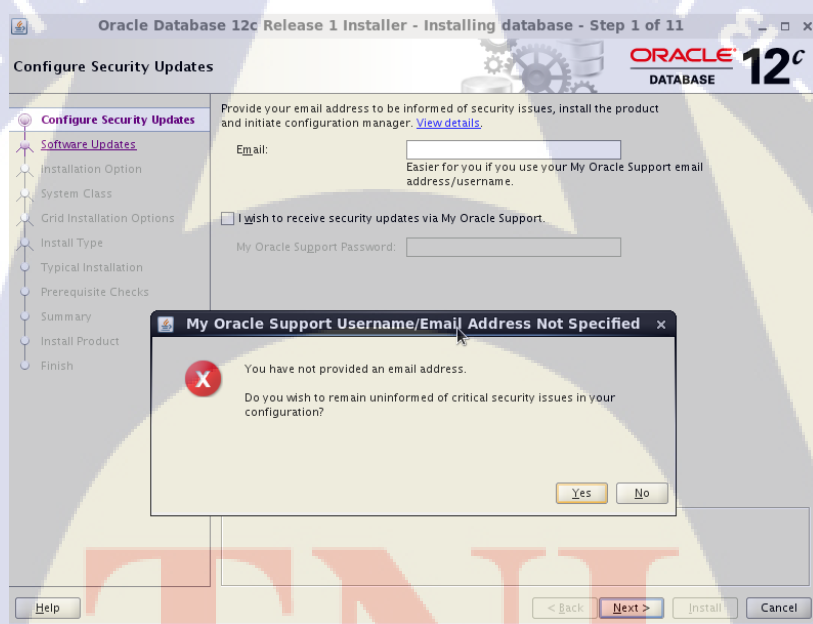
- export TMP=/tmp
- export TMPDIR=\$TMP
- export ORACLE_HOSTNAME=localhost.localdomain
- export ORACLE_UNQNAME=cdb1
- export ORACLE_BASE=/u01/app/oracle
- export ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/product/12.1.0/db_1
- export ORACLE_SID=cdb1
- export PATH=/usr/sbin:\$PATH
- export PATH=\$ORACLE_HOME/bin:\$PATH
- export LD_LIBRARY_PATH=\$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib
- export CLASSPATH=\$ORACLE_HOME/jlib:\$ORACLE_HOME/rdbms/jlib

10. ใช้คำสั่ง xhost +

- Access control disabled, clients can connect from any host

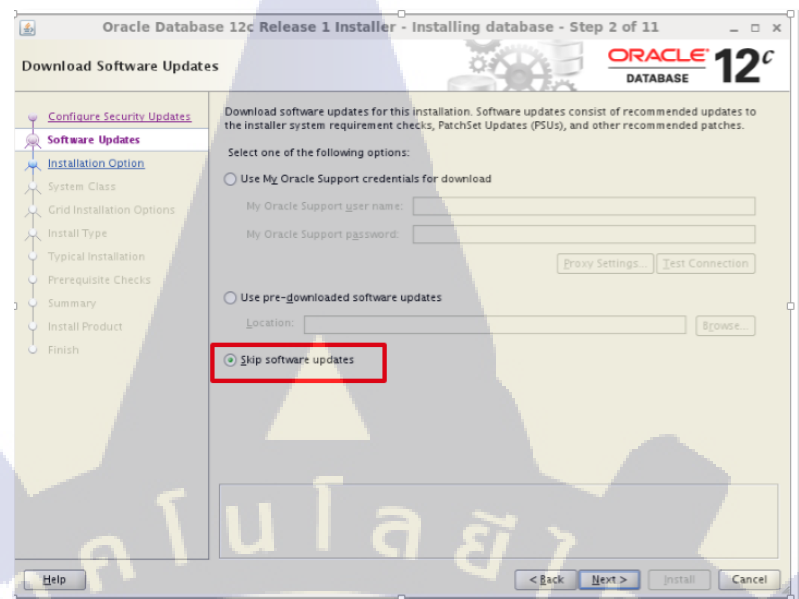
Install Oracle Database

1. สามารถระบุ e-mail ที่ใช้รับข้อมูลต่างๆ ได้ ถ้าไม่ต้องการก็กด next ได้เลย และจะมีป๊อปอัพแจ้งเตือนขึ้นมาให้ยืนยันความต้องการ ถ้ามั่นใจแล้วให้ กด OK



ภาพที่ ค.1 Configure Security Updates

2. เมื่อไม่ต้องการการ download ล่าสุด หรือ update ก็สามารถเลือก skip แล้วกด next ต่อไปได้เลย



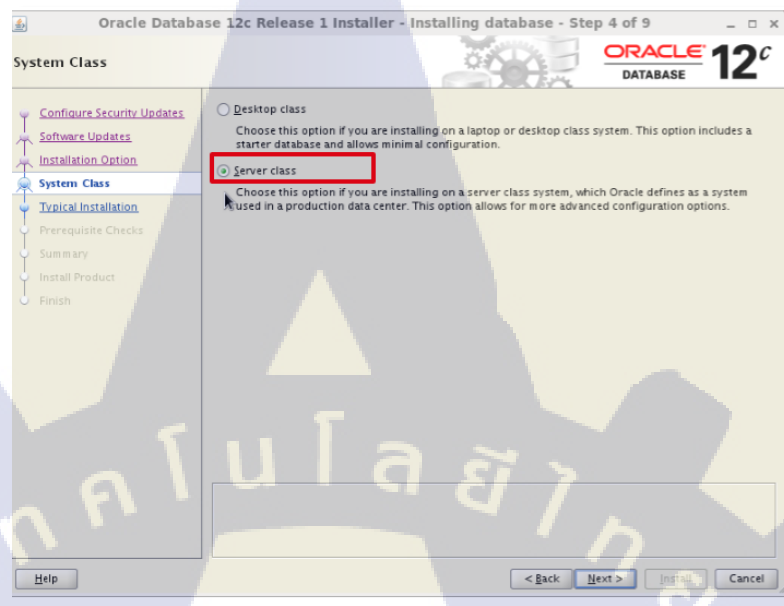
ภาพที่ ค.2 Download Software Updates

3.เลือก create และ config database แล้วกด next



ภาพที่ ค.3 Select Installation Option

4. เลือก server class แล้วกด next



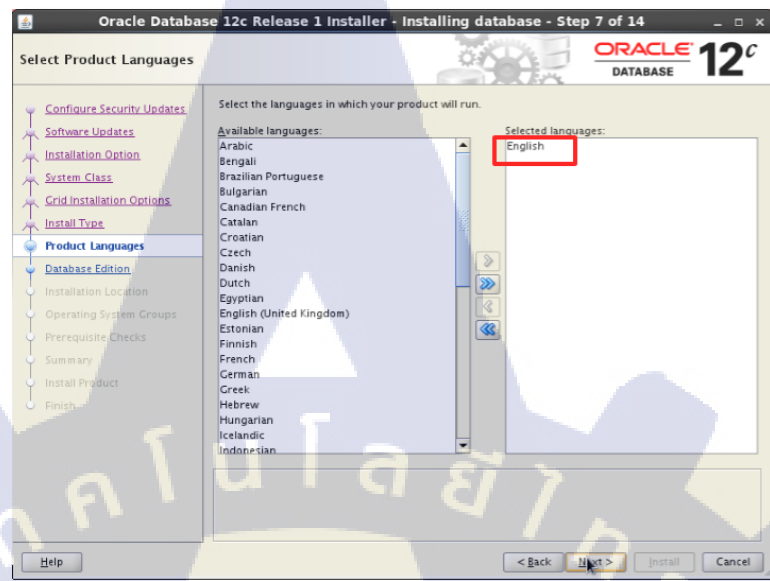
ภาพที่ ค.4 System Class

5. เลือก single instance แล้วกด next



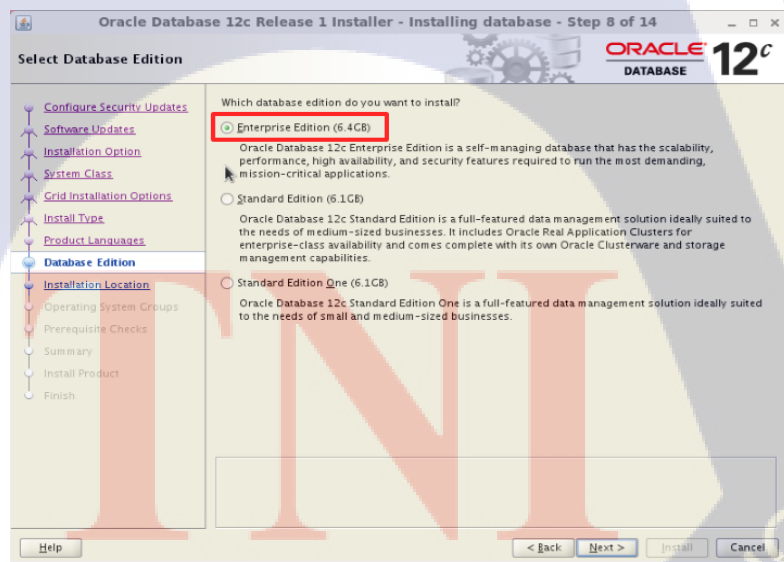
ภาพที่ ค.5 Grid Installation Options

6. เลือกภาษาของโปรแกรม โดยจะมีภาษาเริ่มต้นเป็นภาษาอังกฤษ



ภาพที่ ก.6 Select Product Languages

7. เลือก enterprise แล้วกด next



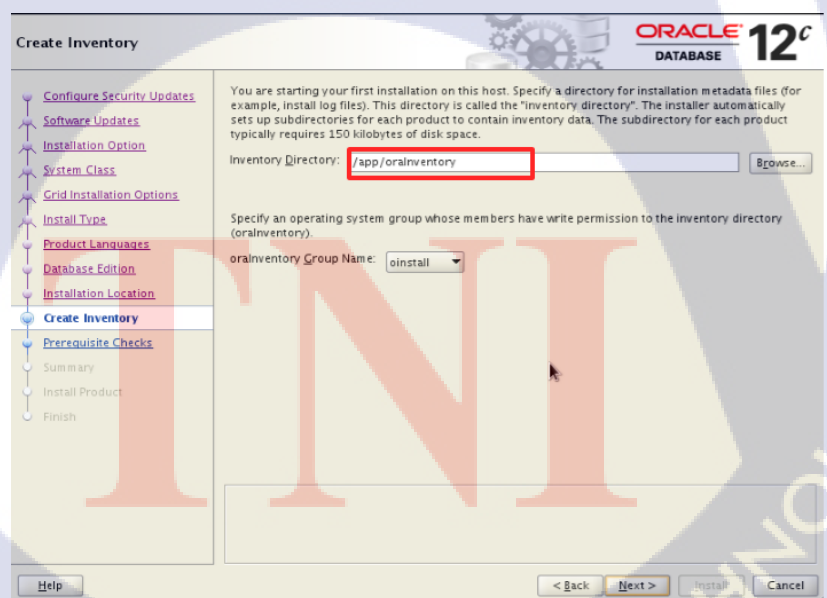
ภาพที่ ก.7 Select Database Edition

8. เชค path ที่เรากำหนดให้ถูกต้อง ถ้าไม่ต้องการแก้ไขแล้วกด next



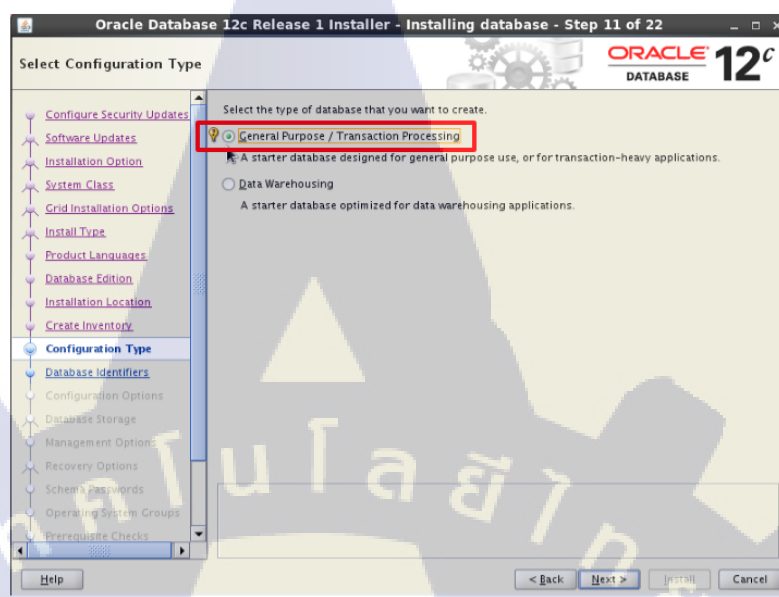
ภาพที่ ค.8 Specify Installation Location

9. เชค inventory directory ให้ถูกต้อง แล้วกด next



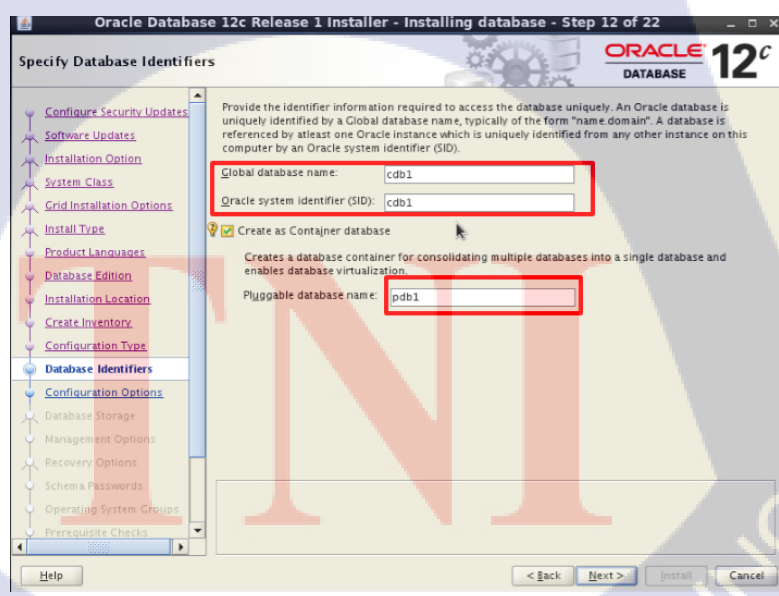
ภาพที่ ค.9 Create Inventory

10. เลือก general purpose แล้วกด next



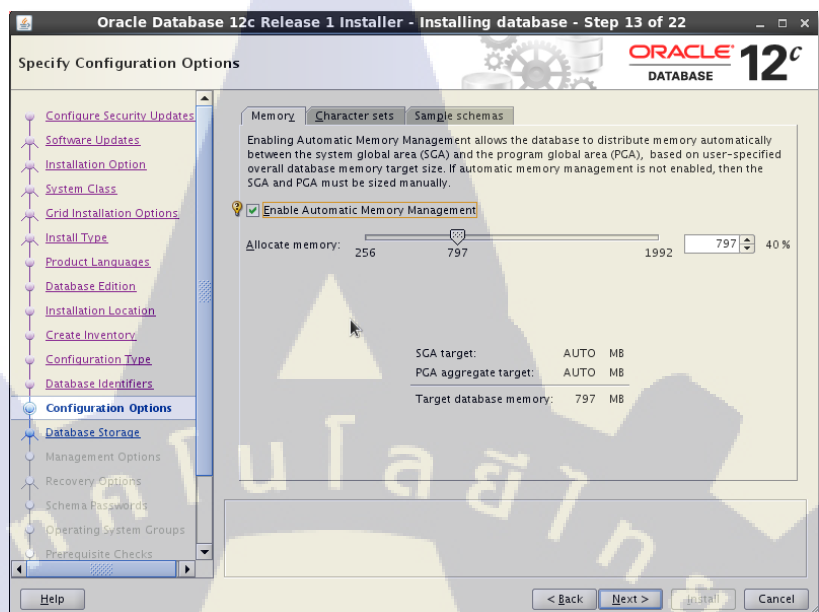
ภาพที่ ค.10 Select Configuration Type

11. ตั้งค่า database name, SID, pluggable แล้วกด next



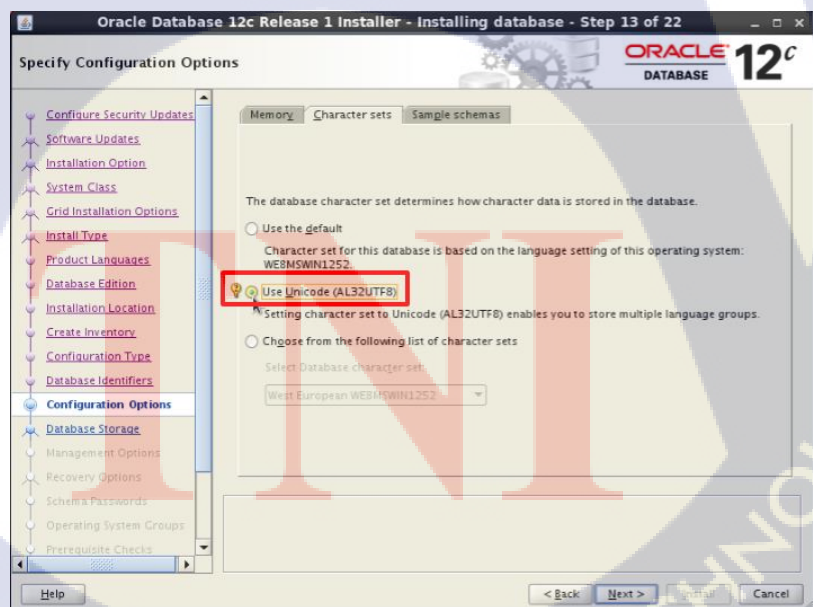
ภาพที่ ค.11 Specify Database Identifiers

12. คลิกเลือก enable หรือจะตั้งค่าเองก็ได้ แล้วคลิกเลือกแท็บ character



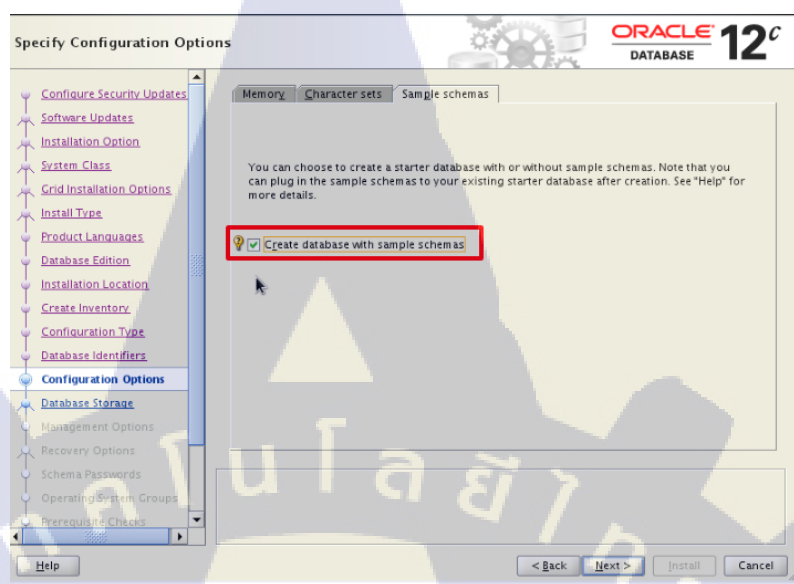
ภาพที่ ค.12 Specify Configuration Options

13. เลือก Use Unicode แล้วคลิกเลือกแท็บ sample schemas



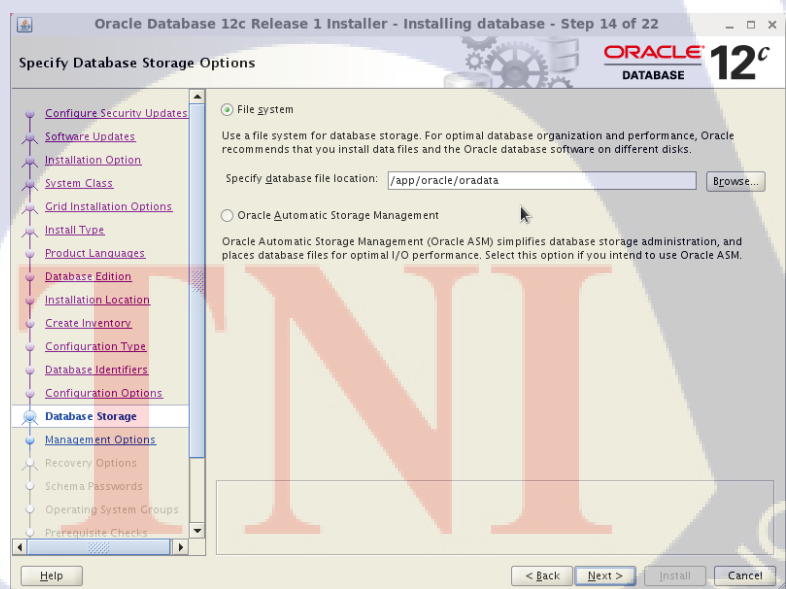
ภาพที่ ค.13 Specify Configuration Options

14. กดเลือก create database sample schemas แล้วกด next



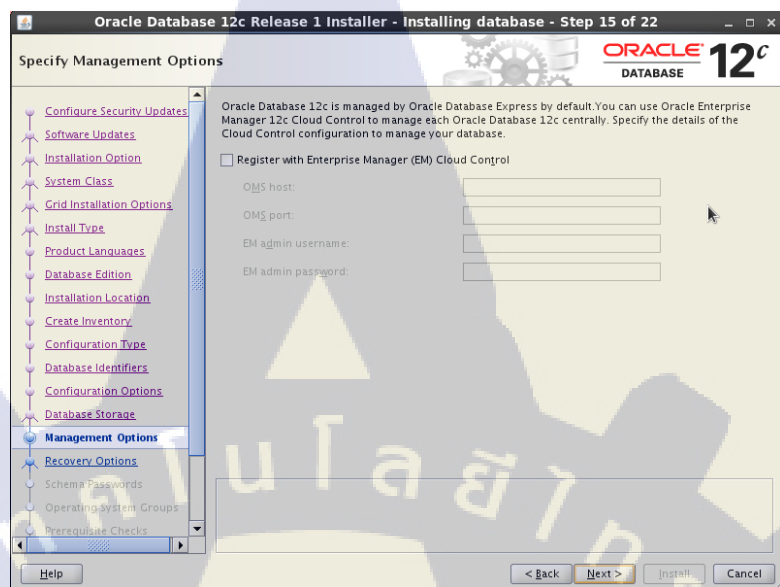
ภาพที่ ค.14 Specify Configuration Options

15. เลือก file system เป็นการจัดเก็บข้อมูล และ ทำการกำหนดที่อยู่ที่จะเก็บข้อมูล0 แล้วกด next



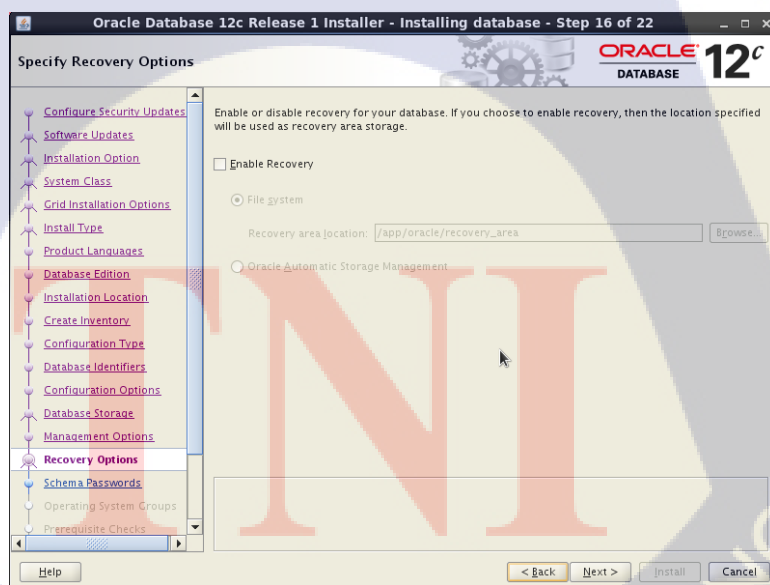
ภาพที่ ค.15 Specify Database Storage Options

16. ในส่วนนี้ จะสามารถตั้งค่า EM Cloud Control ได้ ถ้าไม่ต้องการเปิดใช้งานดังกล่าวให้กด next



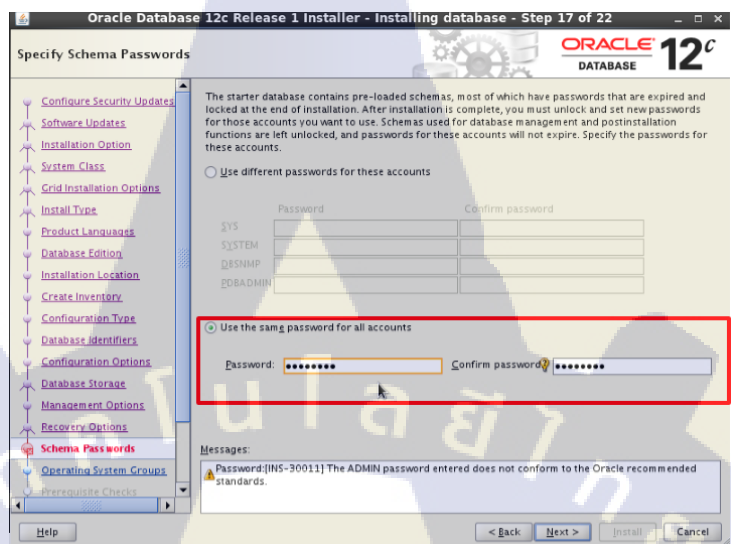
ภาพที่ ค.16 Specify Management Option

17. สามารถเลือกเปิดโหมด Recovery ได้ ถ้าไม่ต้องการเปิดใช้งานกด next ได้เลย



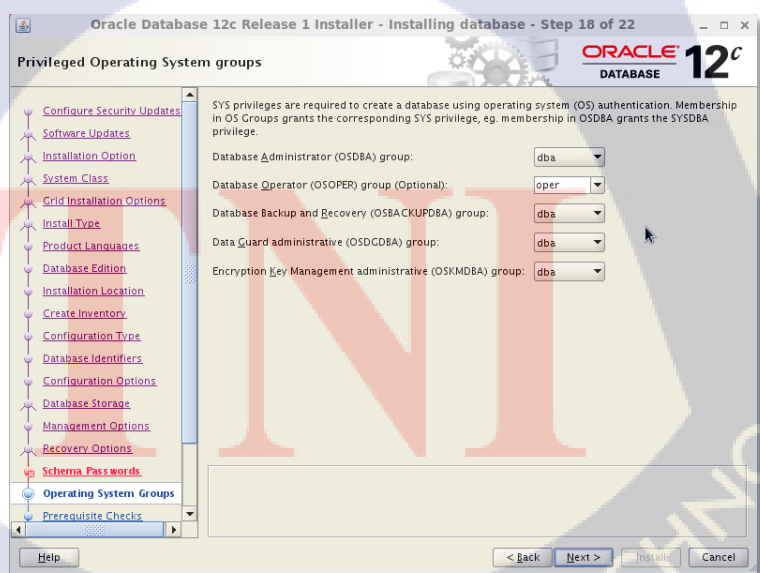
ภาพที่ ค.17 Specify Recovery Options

18. เลือกส่วนนี้จะเป็นการกำหนด password เป็นรหัสเดียวกัน ของทุก ID เมื่อกำหนดเสร็จเรียบร้อยแล้ว กด next



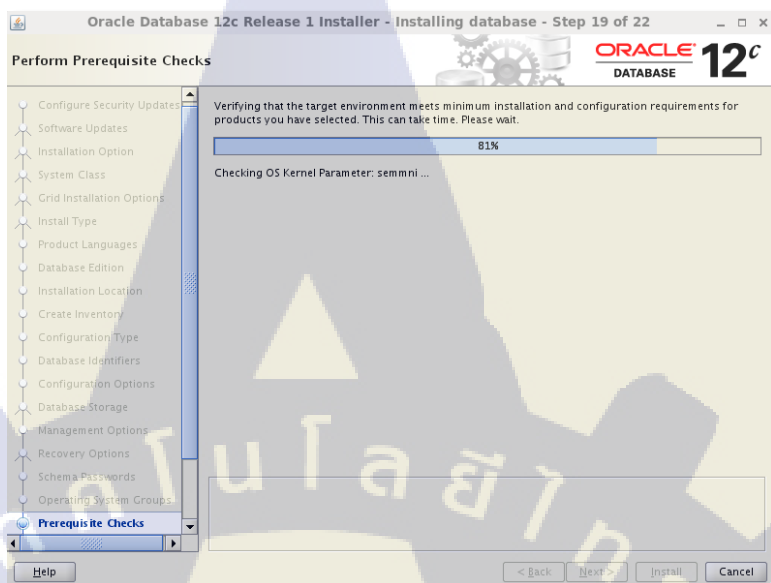
ภาพที่ ค.18 Specify Schema Password

19. ในหน้านี้จะสามารถกำหนดสิทธิ์ต่างๆ โดยกลุ่มต่างๆกำหนดให้เป็น dba และ oper เรียบร้อยแล้วกดถัดไป



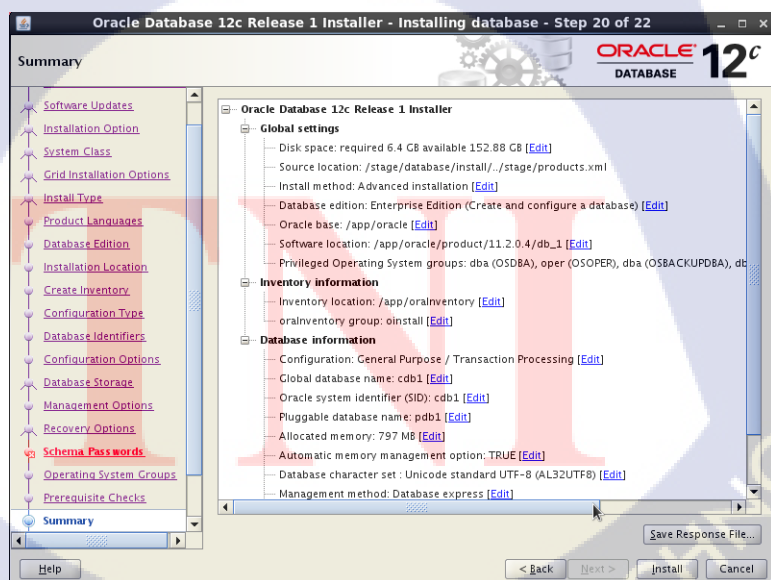
ภาพที่ ค.19 Privileged Operating System groups

20. เมื่อลงมาถึงขั้นตอนนี้ จะทำการ check OS Kernel



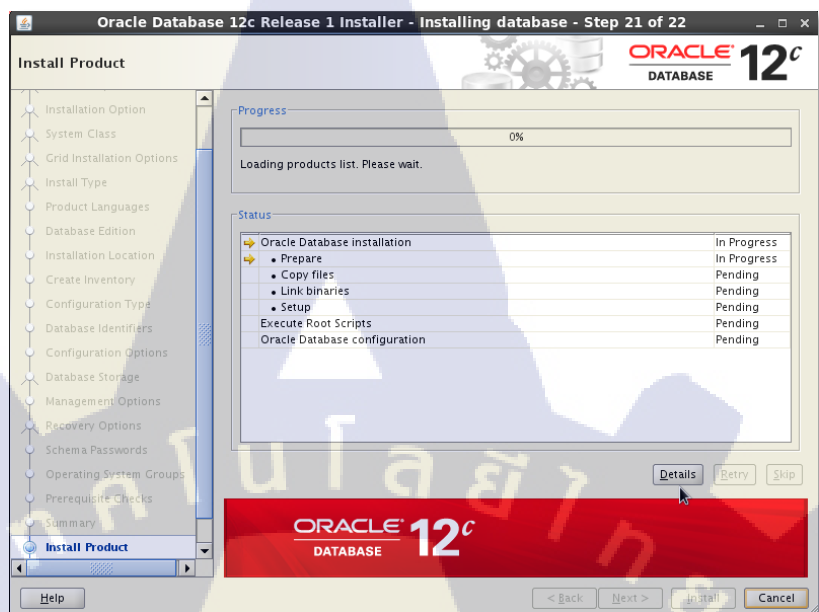
ภาพที่ ค.20 Perform Prerequisite Checks

21. สามารถ เชคข้อมูลที่ได้กำหนดไว้จากหน้าต่างนี้ ซึ่งระบบจะแสดงข้อมูลต่างๆที่เราได้ตั้งค่าไว้ เมื่อเชคเรียบร้อยแล้ว คลิก install



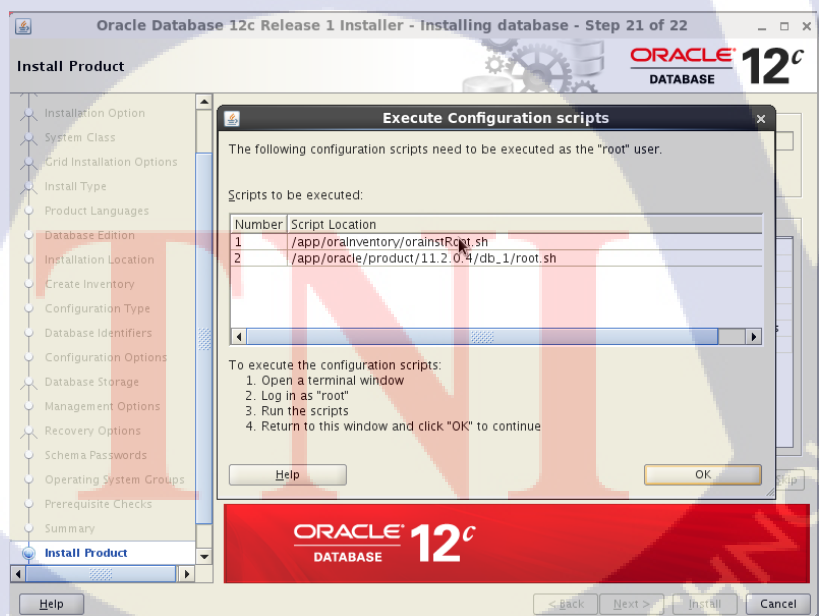
ภาพที่ ค.21 Database Summary

22. รอ install process



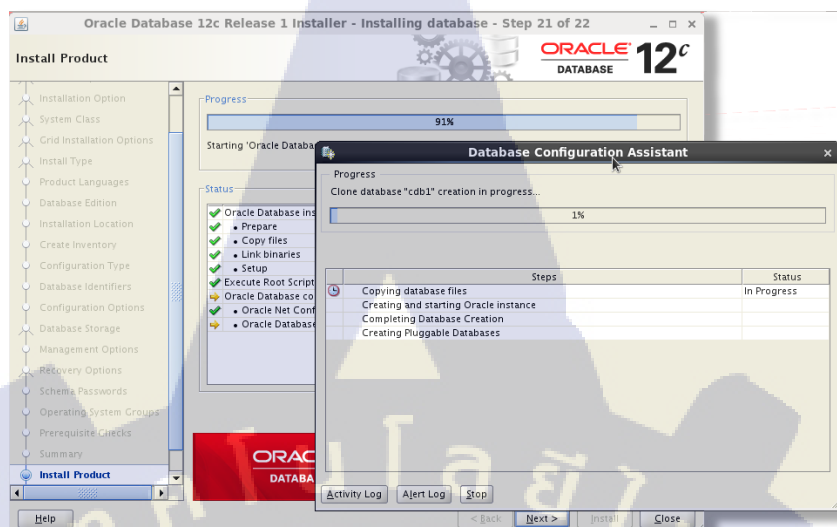
ภาพที่ ค.22 Install Product

23. นำ scripts ที่ได้มารันในหน้าคอมมาน เมื่อรันเรียบร้อยแล้ว คลิก OK



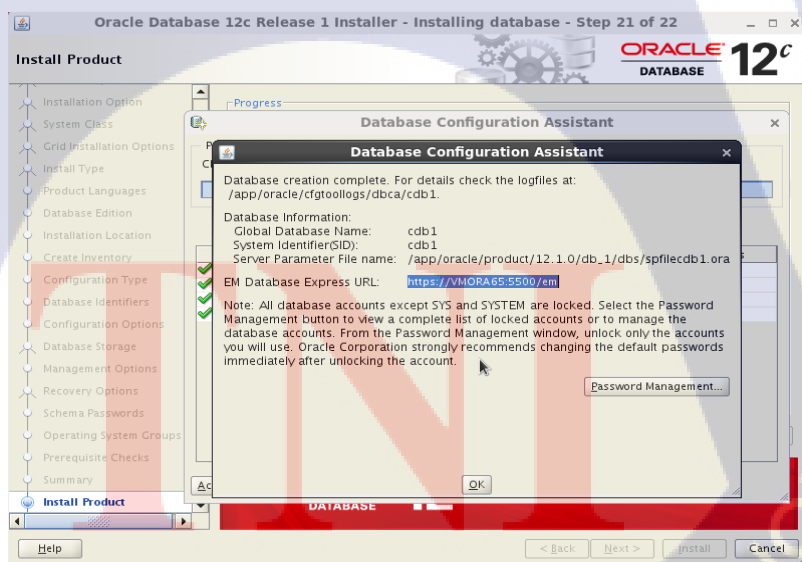
ภาพที่ ค.23 Execute Configuration scripts

24. ระหว่างรอลง database



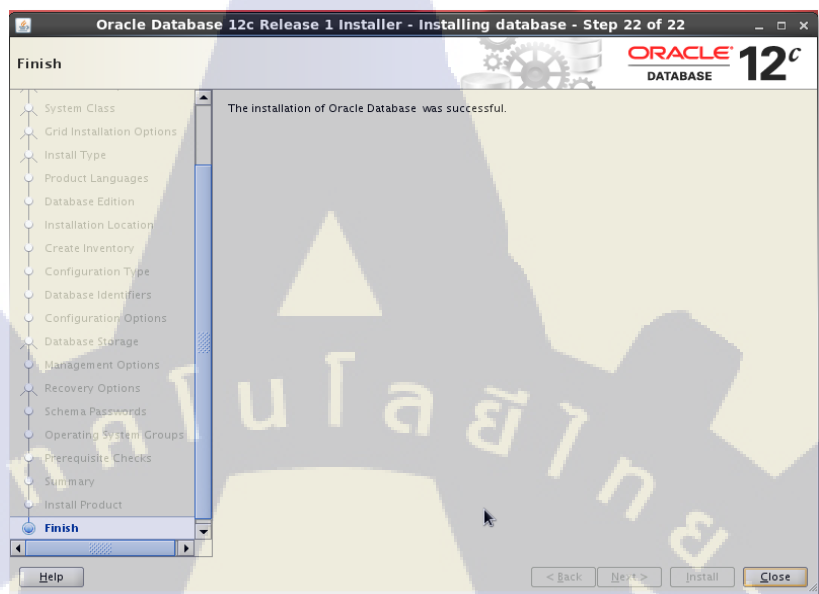
ภาพที่ ค.24 Database Configuration Assistant

25. เมื่อเสร็จแล้ว จะขึ้นหน้าต่างข้อมูลเบื้องต้น เช่น ชื่อ ,SID,ที่เก็บไฟล์,ลิงค์ EM ขึ้นมาให้ และสามารถแก้ไขรหัสผ่านของ user ต่างๆได้ด้วย โดยกด Password Management



ภาพที่ ค.25 Database Configuration Assistant Finish

26. เมื่อลงโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าขึ้นขึ้นมา และขึ้นข้อความว่าได้ทำการลง database เสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ ค.26 Install Database Finish

ภาคผนวก ง

TNI

ขั้นตอนการใช้งานและคำสั่งของ Oracle In-Memory Database

ตารางที่ ๑.1 ENABLE IN-MEMORY AREA & OBJECT TO BE IN MEMORY

Description	Command Example
เปิดใช้งานIn-Memory ด้วยการจองพื้นที่ในsga Parameter: INMEMORY_SIZE *(ต้องทำการ re-start database หลังจากทำการตั้งค่า IN-MEMORY_SIZE แล้ว)	ALTER SYSTEM SET INMEMORY_SIZE=12G SCOPE=SPFILE; *stop and start database for command to take effect
ทำการ Enable Table สำหรับการจะนำขึ้น In-Memory store Parameter: INMEMORY	ALTER TABLE sales INMEMORY;
ทำการ Disable Table ที่กำลังจะนำขึ้น หรือ อยู่ใน Memory Store แล้ว Parameter: NO INMEMORY	ALTER TABLE sales NO INMEMORY;

ตั้งค่า population priority สำหรับลำดับความสำคัญของ Object (สามารถใช้พร้อมกันกับเวลาทำการ “Enable Table สำหรับการจะนำขึ้น In-Memory store”) Parameter: PRIORITY	ALTER TABLE sales INMEMORY PRIORITY HIGH;
ตั้งระดับการ compression ของข้อมูล (สามารถใช้พร้อมกันกับเวลาทำการ “Enable Table สำหรับการจะนำขึ้น In-Memory store”) Parameter: MEMCOMPRESS	ALTER TABLE sales INMEMORY MEMCOMPRESS FOR QUERYHIGH PRIORITY MEDIUM;
QUERY LOW (default) QUERY HIGH CAPACITY LOW CAPACITY HIGH DML	

ตารางที่ ๓.2 PRIORITY

PRIORITY	DESCRIPTION
CRITICAL	Object จะทำการ populated ทันที หลังจากการประกาศค่า หรือ เมื่อ startup database
HIGH	Object จะ populated หลังจาก Object ระดับ CRITICAL ทำการ populated เสร็จหมดแล้ว และมีเนื้อที่เหลือพอใน IM column store
MEDIUM	Object จะ populated หลังจาก Object ระดับ CRITICAL และ HIGH ทำการ populated เสร็จหมดแล้ว และมีเนื้อที่เหลือพอใน IM column store
LOW	Object จะ populated หลังจาก Object ระดับ CRITICAL, HIGH, และ MEDIUM ทำการ populated เสร็จหมดแล้ว และมีเนื้อที่เหลือพอใน IM column store
NONE	เป็น (Default), Objects จะทำการ populated หลังจากการ scanned ครั้งแรกเพียงครั้งเดียว จะไม่มีการ update ใดๆอีก และมีเนื้อที่เหลือพอใน IM column store

ตารางที่ ๓.3 COMPRESSION LEVEL

COMPRESSION LEVEL	DESCRIPTION
NO MEMCOMPRESS	ข้อมูลจะถูกทำการ populate โดยไม่มีการ compression
MEMCOMPRESS FOR DML	compression เพียงเล็กน้อย optimized เพื่อ DML performance
MEMCOMPRESS FOR QUERY LOW	Optimized เพื่อ query performance (default)
MEMCOMPRESS FOR QUERY HIGH	Optimized เพื่อ query performance รวมถึงการรักษาพื้นที่จัดเก็บ
MEMCOMPRESS FOR CAPACITY LOW	Optimized เพื่อการรักษาพื้นที่จัดเก็บ
MEMCOMPRESS FOR CAPACITY HIGH	Optimized การรักษาพื้นที่จัดเก็บให้ ได้มากที่สุด

IN-MEMORY STORE POPULATE

ตัวแปรในการเริ่มการ Populate ข้อมูลขึ้น In-Memory Store (หลังจากการ Enable Table สำหรับการจะนำขึ้น In-Memory store) มี 2 รูปแบบ

- Manually:
 - เมื่อทำการ querying object (i.e. accessing table extents)
 - ใช้คำสั่ง DBMS_INMEMORY.POPULATE (or REPOPULATE with FORCE)
- Atomically:
 - ตั้งค่า PRIORITY clause ให้แก่ object
 - ใช้งาน Parameter INMEMORY_FORCE

ตารางที่ 3.4 IN-MEMORY POPULATE

Description	Command Example
Using DBMS_INMEMORY.POPULATE	EXEC DBMS_INMEMORY.POPULATE ('LABUSER','SALES'); * RUN AS SYS
Using DBMS_INMEMORY.REPOPULATE with FORCE=>TRUE	EXEC DBMS_INMEMORY.REPOPULATE ('LABUSER','SALES', FORCE=>TRUE); *RUN AS SYS

ตารางที่ 5.5 MONITORING THE IN-MEMORY

Description	Command Example
แสดงค่าขนาดของmemory ที่ Allocate ให้แก่ In-Memory,และใช้งานไปเท่าใด • 1M = IMCU POOL • 64K = SMU POOL	<pre>SELECT POOL, ALLOC_BYTES, USED_BYTES FROM V\$INMEMORY_AREA;</pre>
แสดง populating process ว่า มี Object อะไรกำลังทำการ Populate และยังเหลือข้อมูลเท่าไรที่ยังไม่ได้รับการ Populate	<pre>SELECT OWNER, SEGMENT_NAME, POPULATE_STATUS, BYTES_NOT_POPULATED FROM V\$IM_SEGMENTS;</pre>
แสดง ข้อมูลของ Object ที่ทำการ Populate แล้ว โดย บอก ถึงรูปแบบการ compression , ขนาดดั้งเดิม ,ขนาดหลังการ compression และ compression ratio	<pre>SELECT V.SEGMENT_NAME, V.INMEMORY_COMPRESSION, V.BYTES ORIG_SIZE, V.INMEMORY_SIZE IN_MEM_SIZE, V.BYTES/V.INMEMORY_SIZE COMP_RATIO FROM V\$IM_SEGMENTS V;</pre>

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล

นายธนพร โกษาการ

วัน เดือน ปีเกิด

26 กรกฎาคม 2536

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนลาซาล กรุงเทพฯ

ประถมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนลาซาล กรุงเทพฯ

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรบ

Training Pre-Cooperative Education โครงการสหกิจฯ บริษัท A-HOST Co., Ltd.

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -