

สร้างกรอบการทำงานการประเมินความปลอดภัยสำหรับ Oracle Database

Server และ ระบบปฏิบัติการ

Create Security Assessment Framework for Oracle Database Server and

Operating System

นาย เนติลักษณ์ ด้วงวิเศษ

10

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น พ.ศ. 2558

สร้างกรอบการประเมินความปลอดภัยสำหรับ Oracle Database Server และ ระบบปฏิบัติการ

Create Security Assessment Framework for Oracle Database Server and

Operating System

นาย เนติลักษณ์ ด้วงวิเศษ

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2558

คณะกรรมการสอบ

(

ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ดร .ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต)

)

กรรมการสอบ

อาจารย<mark>่อดิศั</mark>กดิ์ เสือสมิง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์<mark>สลิลา</mark> ชีวกิดาการ ()

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

)

(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยี ไทยญี่ปุ่น

หัวข้อ	Create Security Assessment Framework for Oracle Database Server and			
	Operating System			
ผู้เขียน	นาย เนติลักษณ์ ด้วงวิเศษ			
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สลิลา ชีวกิดาการ			
พนักงานที่ปรึกษา	คุณธวัชชัย โรจนขจร			
ชื่อบริษัท	A-HOST Company Limited			
ประเภทธุรกิจ	Application Hosting Services			

บทสรุป

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ศึกษาและจัดทำชุดกำสั่งของระบบปฏิบัติการต่างๆเพื่อเป็น แนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยให้แก่ลูกค้า จากการศึกษาระบบปฏิบัติการต่างๆและ จัดทำชุดกำสั่งในการตรวจสอบความปลอดภัยครั้งนี้มีโปรแกรมที่จะต้องศึกษาเพิ่มมากมาย เช่น VMware Workstaton, Oracle Databaes, Linux, putty, filezilla เป็นต้น

ผลที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้สามารถเข้าใจโปรแกรมต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มมากขึ้นและการทำงานของชุดคำสั่งต่างๆของแต่ละระบบปฏิบัติการที่ทดลองและสามารถนำไป ตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเป็นวิธีแก้ไขปัญหาด้านการประเมินความปลอดภัย

C

ก

Project's name	Create Security Assessment Framework for Oracle Database Server a	nd
	Operating System	
Writer	Netilak Duangwiset	
Faculty	Information Technology	
Faculty Advisor	Salinla Chevakidagarn	
Job Supervisor	Tawatchai Rojjanakachorn	
Company's name	A-HOST Company Limited	
Business Type	Application Hosting Services	

Summary

Cooperative education has create security assessment framework for operating systems solutions to security problems for clients. From the study operating system and prepare a set of instructions to monitor the safety of other program to increase education such as VMware Workstaton, Oracle Databaes, Linux, putty, filezilla, etc.

The results obtained from this study to practice cooperative programs can be used to perform more tasks, and the work of a series of commands for each operating system and can lead to security checks.

ข

กิตติกรรมประกาศ

จากการปฏิบัติโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณพนักงานที่ปรึกษา คุณ ธวัชชัย โรจนขจร ที่ให้การแนะนำและสอนงานต่างๆและขอขอบคุณทางบริษัท A-Host ที่มอบโอกาสให้ ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติสหกิจกับทางบริษัท ส่งผลให้ข้าพเจ้านำความรู้และทักษะต่างๆ มาปรับใช้ใน การทำงานในอนาคตและทำรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกในครั้งนี้ สามารถอุล่วงไปได้ด้วยดีจาก ความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายได้แก่ คุณบุญประสิทธิ์ ตั้งชัยสุข ที่เห็นความสำคัญ ของการสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่ง แก่ข้าพเจ้าในการเข้ามาสหกิจศึกษาที่บริษัทแห่ง นี้ คุณสุชัย เย็นฤดี (ผู้จัดการแผนก The Academy of Advance Service) ที่ก่อยดูแลให้ความรู้ กำแนะนำในการปฏิบัติสหกิจ เพื่อให้เกิดความพร้อมในการทำงาน ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน สหกิจศึกษา คุณมนตรี สันติไชยกุล, คุณเอกรัช งามลักษณา, คุณธวัชชัย โรจนขจร(พนักงานที่ ปรึกษา) คุณเอกบุรุษ สงวนพงษ์,คุณวิทวัส ตราชัย, คุณฉัฐวุฒิ นากเอี่ยม, คุณวรวุฒิ สมานคงศักดิ์, คุณโอภาส ฐาปนาพงษ์ ที่ได้ให้ความกรุณารับข้าพเจ้าเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแผนก System and Applications Managed Services (SS)ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้

นอกจากทางบริษัทแล้วข้าพเจ้าขอบคุณทางสถาบันที่สนับสนุนในการสหกิจศึกษาครั้งนี้ โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สลิลา ชีวกิดาการ ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการ สหกิจครั้งนี้

(0)

สารบัญ	٩
	หน้า
บทสรุป	ก
Summary	ป
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	٩
สารบัญตาราง ค U a a	r
สารบัญรูปประกอบ	ъ

บทที่

1.บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
 1.2 ถักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร
 1.3 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
 1.4 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา
 1.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
 1.6 ที่มาและความสำคัญของปัญหา
 1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน
 1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย
 1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ

สารบัญ(ต่อ)

	บทที่	หน้า
	2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	
	2.1 ระบบปฏิบัติการ Red Hat Enterprise Linux	6
	2.2 Putty	8
	2.3 VNC	8
	2.4 Filezilla a Ula a 7	9
	2.5 VMware Workstation	10
	3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	
	3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	Cu 🔰
	3.2 รายละเอียดของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย	12
	3.3 ขั้นตอนการคำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติหรือโกรงงาน	12
	4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	
	4.1 ขั้นตอนและผลการคำ <mark>เนินค</mark> ำเนินงาน	13
7	4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	19
	4.3 วิจารณ์ข้อมูล โดยเปร <mark>ียบเทีย</mark> บผลที่ไ <mark>ด้รับกั</mark> บวัตถุประสงค์แล <mark>ะจุดมุ่งห</mark> มาย	19

STITUTE OF

สารบัญ(ต่อ)

บทที่			หน้า
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ			
5.1 สรุปผลการคำเนิน			20
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา			21
5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนิา	เงาน		21
เอกสารอ้างอิง	luia	ΞŢη	22

ภาคผนวก

ก. ก	ารสร้าง VMware Workstation	24
ข.ก	ารติดตั้ง Red Hat Enterprise Linux 5 update 3	32
ค. ก	ารติดตั้ง Oracle Database 11g R2	52

ประวัติผู้จัดโครงงาน

68

ฉ



ตารางที่

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

หน้า

11

Q

ุกุก โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ุกุค โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ะ

WSTITUTE OF TECH

สารบัญภาพประกอบ

	ภาพประกอบ	หน้า	
	1.1 แผนที่ บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด	1	
	1.2 A-HOST Proud Awards	3	
	2.1 สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการ Red Hat Enterprise Linux	6	
	2.2 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Putty	8	
	2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม VNC	8	
	2.4 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Filezilla	9	
	2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรม VMware Workstation	10	
	4.1 ตัวอย่างชุดกำสั่งของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	14	
	4.2 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการคำเนินการชุดคำสั่งของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	C15	
	4.3 ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	16	
	4.4 ตัวอย่างชุดคำสั่งของ Oracle Database	17	
	4.5 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการคำเนินการชุดคำสั่งของ Oracle Database	18	
	4.6 ตัวอย่างรายงานการตร <mark>วจส</mark> อบคว <mark>า</mark> มภัยของ Oracle Database	19	
5	ก.1 หน้าจอ Create a New Virtual Machine	24	
	ก.2 หน้าจอ New Virtual Machine	24	
	ก.3 หน้าจอ Choose the Virtaul Machine Hardware Compatibility	25	
	ก.4 หน้าจอ Guest Operating System Installation	25	
	ก.5 หน้าจอ Select a Guest Operating System	26	
	ก.6 หน้าจอ Name the Virtual Machine	26	

	ภาพประกอบ	หน้า	
	ก.7 หน้า Processor Configuration	27	
	ก.8 หน้าจอ Memory for the Virtual Machime	27	
	ก.9 หน้าจอ Network Type	28	
	ก.10 หน้าจอ Select I/O Controller Types	28	
	ก.11 หน้าจอ Select a Disk Type	29	
	ก.12 หน้าจอ Select a Disk	29	
	ก.13 หน้อจอ Specify Disk Capacity	30	
	ก.14 หน้าจอ Specify Disk File	30	
	ก.15 หน้าจอ Ready to Create Virtual Machine	31	
	ก.16 รายละเอียดหน้าจอ VMware Workstation Version 10.0	31	
	ข.1 เลือกบูทระบบปฏิบัติการขูนิกซ์ผ่านแผ่น CD	33	
	ข.2 เลือกโหมคในการติดตั้งลินุ๊กซ์	34	
	ข.3 ตรวจสอบแผ่น CD R <mark>ed H</mark> at Enterprise Linux	34	
-	ข.4 หน้าจอติดตั้ง Red Ha <mark>t Ent</mark> erprise Linux 5	35	
	ข.5 เถือกภาษาที่ใช้ขณะติ <mark>ดตั้ง</mark>	35	
	ข.6 เลือกแป้นกี่ย์บอร์ด	36	
	ข.7 เถือกติดตั้ง Installation Number	36	
	ข.8 ยืนยันการ Skip	37	
	บ.9 เตือน Warning	37	

	ภาพประกอบ	หน้า
	ข.10 เลือกวิธีแบ่ง Partition	38
	บ.11 แบ่ง Partition	38
	ข.12 โปรแกรม GRUB	39
	ข.13 แลนด์การ์ด	39
	ข.14 หน้าต่างโซนของประเทศ U G S 7	40
	ข.15 หน้าต่างที่ใช้กำหนดรหัสผ่านเข้าสู้ระบบปฏิบัติการ	40
	ข.16 ชุคโปรแกรมที่ติคตั้ง	41
	ข.17 ตรวจสอบโปรแกรมก่อนติดตั้งระบบปฏิบัติการ	41
	ข.18 เริ่มติดตั้งระบบปฏิบัติการ	42
	ข.19 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ	42
	ข.20 รีบูทระบบปฏิบัติการ	43
	ข.21 เริ่มรีบูท (Reboot) เครื่อง	43
	ข.22 เข้าสู่การติดตั้ <mark>ง</mark> ระบบ <mark>ปฏิบ</mark> ัติการ	44
-	ข.23 ยอมรับข้อตกลงเบื้อ <mark>งต้นข</mark> องระบบปฏิบัติการ	44
	ข.24 ตั้งก่าระบบป้องกันก<mark>าร โจ</mark>มตีของระบบปฏิบัติการ	45
	ข.25 ยืนยันตั้งก่าระบบป้องกันการ โจมตีของระบบปฏิบัติการ	45
	ข.26 ตั้งก่าระบบป้องกันแกนกลางของระบบปฏิบัติการ	46
	ข.27 ตั้งก่า dumps ข้อมูล	46
	ข.28 ตั้งก่าวันเวลาของระบบปฏิบัติการ	47

ภาพประกอบ	หน้า
ข.29 ลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ	47
ข.30 ตั้งค่าการปรับปรุงโปรแกรม	48
ข.31 สิ้นสุดตั้งค่าปรับปรุงโปรแกรม	48
ข.32 สร้างผู้ใช้งานในระบบปฏิบัติการ	49
ข.33 ตั้งก่าระบบเสียงในระบบปฏิบัตการ G S 7	49
ข.34 ตั้งก่าการติดตั้งด้วย CD	50
ข.35 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ	50
ค.1 การติดตั้ง Oracle Database (1)	2156
ค.2 การติดตั้ง Oracle Database (2)	56
ก.3 การติดตั้ง Oracle Database (3)	57
ก.4 การติดตั้ง Oracle Database (4)	57
ก.5 การติดตั้ง Oracle Database (5)	58
ค.6 การติดตั้ง Orac <mark>l</mark> e Dat <mark>abase</mark> (6)	58
ค.7 การติดตั้ง Oracle Database (7)	59
ค.8 การติดตั้ง Oracle Dat <mark>abase</mark> (8)	59
ค.9 การติดตั้ง Oracle Database (9)	60
ก.10 การติดตั้ง Oracle Database (10)	60
ค.11 การติดตั้ง Oracle Database (11)	61
ก.12 การติดตั้ง Oracle Database (12)	61

ภาพประกอบ	หน้า	
ค.13 การติดตั้ง Oracle Database (13)	62	
ค.14 การติดตั้ง Oracle Database (14)	62	
ค.15 การติดตั้ง Oracle Database (15)	63	
ค.16 การติดตั้ง Oracle Database (16)	63	
ค.17 การติดตั้ง Oracle Database (17)	ulagy 64	
ค.18 การติดตั้ง Oracle Database (18)	64	
ก.19 การติดตั้ง Oracle Database (19)	65	
ค.20 การติดตั้ง Oracle Database (20)	65	
ค.21 การติดตั้ง Oracle Database (21)	66	
ก.22 การติดตั้ง Oracle Database (22)	66	
ค.23 การติดตั้ง Oracle Database (23)	67	
ค.24 การติดตั้ง Oracle Database (24)	67	

STITUTE OV



1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ



1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

76

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

ธุรกิจหลักของบริษัท เอ-โฮสต์ คือ การให้บริการโฮสติ้ง และบริการระบบไอทีด้วย ผลิตภัณฑ์ของออราเคิล (Oracle) และไอบีเอ็ม (IBM) ซึ่งเป็นซอฟท์แวร์สำหรับการวางแผนบริหาร ทรัพยากรขององค์กร (ERP) ระดับแนวหน้าของโลก

เอ-โฮสต์ถือกำเนิดขึ้นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีท่ามกลางภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่ว ภูมิภาคเอเซียแต่ เอ-โฮสต์ ก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และมั่นคงตั้งแต่แรกก่อตั้ง ด้วยจุดแข็ง ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติงเซอร์วิส พร้อมทั้งนำธุรกิจแนวใหม่อย่างการให้บริการแอพพลิเคชั่น หรือ ASP (Application Services Providing) เข้ามาให้บริการแก่องค์กรธุรกิจเป็นรายแรกใน เมืองไทย

ธุรกิจการให้บริการแอพพลิเคชั่น ในรูปแบบ ASP ของเอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ให้บริการด้าน แอพพลิเคชั่นด้านการดำเนินธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับโลกของออราเคิลพร้อมโครงสร้าง พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังมีบริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษา การ สนับสนุนและการให้บริการทั่วไปอย่างพรั่งพร้อมครบครัน รวมทั้งยังมีความยืดหยุ่นสูงมีการ ปรับเปลี่ยนบริการและทรัพยากรให้เมาะสมกับความต้องการ และสภาพงานที่แตกต่างกันของ ลูกค้าในรายได้ระดับต่างๆ

ในการดำเนินธุรกิจของเอ-โฮสต์ตลอดระยะเวลา 10 ปี ไม่เพียงแต่ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจ โฮสติ้งและธุรกิจการให้บริการแอพพลิเคชั่นในรูปแบบ ASP เท่านั้น แต่เอ-โฮสต์ยังได้ทำการติดตั้ง ระบบไอที รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของออราเกิลให้กับลูกค้างนประสบความสำเร็จมาแล้วเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลายรายเป็นหนึ่งในร้อยบริษัทชั้นนำของประเทศไทย แต่ที่สำคัญกว่านั้นก็คือการที่ เอ-โฮสต์ ได้สานสัมพันธ์กับลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจอย่างแนบแน่นจนกลายเป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์ และเป็นผู้สนับสนุนสำคัญที่มีส่วนช่วยผลักดันให้ธุรกิจจองลูกค้าเติบโตสู่ความสำเร็จ

ปัจจุบันเอ-โฮสต์เป็นหนึ่งในบริษัทลูกของบริษัท คราก้อนวัน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทมหาชน ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เป็นเวลากว่า 10 ปีที่เอ-โฮสต์ และออราเคิลได้ดำเนินธุรกิจร่วมกันอย่างใกล้ชิด และถือเป็น พันธมิตรทางธุรกิจที่มีความแนบแน่นกันมานับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทปี 2542 จวบจนกระทั่งในปัจจุบัน ในปี 2011-HOST ได้ก้าวไปข้างหน้าเพื่อความท้าทายทางธุรกิจใหม่ที่จะเป็น "พันธมิตรทางธุรกิจของไอบีเอ็มพรีเมียร์ (IBM Premier Business Partner)" เป็นตัวแทนจำหน่าย ฮาร์ดแวร์ของไอบีเอ็มและผลิตภัณฑ์ซอฟแวร์ ที่จะสามารถเสริมสร้างผลิตภัณฑ์และผลงานบริการ ของเราเพื่อให้ลูกค้าได้รับเทคโนโลยีที่ดีที่สุดอยู่ตลอดเวลาและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของ ลูกค้าอย่างรวดเร็วและมั่นคง

ด้วยความมุ่งมั่นในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ของออราเคิล และ ไอบีเอ็ม ผ่านการให้บริการ แอพพลิเคชั่นในรูปแบบของ ASP ในฐานะที่เอ-โฮสต์เป็นผู้บุกเบิกธุรกิจคังกล่าว และเพิ่มศักยภาพ ในการคำเนินธุรกิจของลูกค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเหมาะสม ทำให้ได้รับรางวัลแห่ง ความสำเร็จและได้รับการยกย่องมาอย่างต่อเนื่อง



10

ภาพที่ 1.2 A-HOST Proud Awards

1.3 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจ คือ System Engineer ขอบเขตงาน ที่ได้รับคือศึกษาชุดคำสั่งของระบบปฏิบัติต่าง ๆ เช่น IBM AIX, Red Hat Enterprise Linux , Windows Server, Oracle Database และจัดทำสคริปท์ (Script) เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ด้านความปลอดภัยของระบบ

1.4 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา	:	นายธวัชชัย โรจนขจร
ตำแหน่ง	:	Supervisory Technical Consultant
โทรศัพท์	:	089-520-0553
E-mail	:/	tawatchai@a-host.co.th

1.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

10

ปฏิบัติงานสหกิจเป็นเวลา 4 เดือน วันที่ 2 มิถุนายน 2558 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2558 ก่อนสหกิจมีการอบรมเป็นเวลา 7 สัปคาห์ วันที่ 23 มีนาคม 2558 ถึงวันที่ 22 พฤษภาคม 2558

1.6 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันธุรกิจมีการขยายตัวแล<mark>ะ</mark>เพิ่มขึ้นอย่างร<mark>ว</mark>ดเร็ว <mark>ธุระกิ</mark>จต่างๆมีความเสี่ยงด้านความ ปลอดภัย เช่น การ โจรกรร<mark>มข้อ</mark>มูลส่วนตัว การพยายาม โจมตีจากบุคคลภายนอก จึงต้องหาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาด้านค<mark>วามป</mark>ลอดภัยเพื่อ<mark>ล</mark>ดความเสี่ยง<mark>ที่</mark>จะเกิดขึ้นกับธุรกิจที่มีอยู่

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน

สร้างกรอบการทำงานสำหรับบริการความปลอดภัยให้กับ Oracle Database Server และ OS ที่สำคัญต่างๆ เช่น IBM AIX, Red Hat Enterprise Linux และ Windows Server เพื่อเป็นแนว ทางการแก้ปัญหาให้กับระบบปฏิบัติการของลูกค้า

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- นำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษาไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต
- 2. ได้มีประสบการณ์การทำงานร่วมกันผู้อื่น
- 3. มีความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
- 4. ได้ฝึกฝนด้านความรู้เฉพาะทางในสายงานต่างๆ
- 5. สามารถช่วยทางบริษัทที่ฝึกงานเพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ

1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ

 AIX IBM เป็นระบบปฏิบัติการขูนิกซ์ที่พัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม โดยให้เป็น ระบบปฏิบัติการขูนิกซ์ที่ใช้กับเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ของบริษัท ไอบีเอ็ม
 Windows Server เป็นระบบปฏิบัติการที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบเครือข่ายโดย เฉพาะเพื่อรองรับการใช้งาในระดับองก์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง พัฒนาโดย บริษัท

ไมโครซอฟต์

 Package เป็นส่วนเสริมของระบบปฏิบัติกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ ระบบปฏิบัติการนั้นๆ

4. RPM (Red Hat Package Manager) เป็นคำสั่งเพื่อการติดตั้ง ยกเลิกการติดตั้ง อัพเกรด ตรวจสอบรายการต่างๆ และตรวจสอบส่วนเสริมต่างๆภายในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

iula*ă*jns

ทฤษฎีที่ใช้ประกอบโครงงานปัญหาพิเศษระบบ มีดังต่อไปนี้กือ

- 1. Red Hat Enterprise Linux 5.3
- 2. Putty
- 3. VNC

10

- 4. Filezilla
- 5. VMware Workstation

2.1 ระบบปฏิบัติการ Unix

redhat

ภาพที่ 2.1 <mark>สัญล</mark>ักษณ์ของร<mark>ะ</mark>บบปฏิบัติการ Red Hat Enterprise Linux

STITUTE OF

2.1.1 Unix คืออะไร

ยูนิกซ์(Unix) เป็นระบบปฏิบัติการประเภทหนึ่ง ที่เป็นเทคโนโลยีแบบเปิค(Open system) ซึ่งเป็นแนวกิคที่ผู้ใช้ไม่ต้องผูกติดกับระบบใดระบบหนึ่งหรืออุปกรณ์ยี่ห้อเดียวกัน

2.1.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Unix

 Unix เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Multi User และ Multi Tasking ซึ่งแตกต่างจาก Window ที่เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Multi Tasking แต่ไม่เป็น Multi User กล่าวคือ ณ เวลาหนึ่งๆ บนระบบ Unix จะมีผู้ใช้งานเครื่องกอมพิวเตอร์ได้มากกว่า 1 คนพร้อมกัน ทำให้ Unix มีระบบการ จัดการ Permission และระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดีกว่าและซับซ้อนกว่า DOS/Window

2) ระบบ File System ของ Unix นั้นจะเป็นระบบ Single Root กล่าวคือจะมี Logical Driver เพียง Drive เดียวเท่านั้น และกรณีมี Harddisk หลายตัวหรือหลาย Partition แต่ละ Partition จะถูกกำหนดให้เป็นเพียง Directory ย่อยของระบบ ซึ่งจะต่างกับ DOS/Window ที่เป็นระบบ Multiple Root ที่จะแยก Drive / partition ตามตัวอักษร เช่น A:,C: เป็นต้น

3) เนื่องจาก Unix เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาด้วยภาษา C ดังนั้นชื่อต่างๆ บน Unix จึงมี ลักษณะเป็น Case-sensitive เช่น กรณีแฟ้มข้อมูลชื่อ MyFile กับ myfile จะเป็นแฟ้มข้อมูลคนละชื่อ

 ระบบ Partition ของ Unix จะแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับเจ้าของ(User หรือ Owner) ระดับกลุ่ม(Group) และ ระดับบุคคลอื่น (Other) โดยในแต่ละระดับจะแบ่งออกเป็นสิทธิในการ ประมวลผล (Execute) การอ่าน (Read) และ การเขียน (Write) ทั้งรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูจากคำสั่ง chmod

5) กรณีที่ผู้กระทำคำสั่งใดผิดพลาดนั้น บน Unix เราสามารถที่จะ Interrupt เพื่อยกเลิกการ ทำงานของคำสั่งหรื<mark>อโปรแกรมนั้นๆ ได้โดยกา</mark>รกด CTRL + C

6) มาตรฐานของ<mark>ระบบ</mark> Keyboard บนเครื่อง Unix บางเครื่องอาจจะแตกต่างกับมาตรฐาน Keyboard บนเครื่องที่เราใช้อยู่ ดังนั้นในบางกรณี เช่น การ telnet จากเครื่องอื่นเข้าสู่ระบบ Unix เรา จึงไม่อาจใช้ Key บางอันตามปกติได้ เช่น backspace ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้เราสามารถ ใช้ backspace ได้ตามปกติ<mark>จึงต้</mark>องการ map key ใหม่ด้วยการเรียกกำสั่ง stty erase[backspace]

2.2 Putty



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Putty

Putty เป็นโปรแกรมลูกข่ายที่ใช้เชื่อมต่อไปยังเครื่องผู้ให้บริการผ่านโปรโตคอล Telnet หรือ SSH(Secure Shell) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถล็อคอินเพื่อใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของเครื่องผู้ให้บริการ จากระยะไกล

Putty เป็นโปรแกรมในกลุ่ม OpenSource สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีปัญญาหาเรื่อง ลิขสิทธิ์

2.3 VNC

(5

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม VNC

2.3.1 VNC คืออะไร

VNC ย่อมาจาก Virtual Network Computing เป็นโปรแกรมประเภท Remote Control จาก กอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง หรือระหว่างเครื่อง Client ไปยัง เครื่อง Server VNC คือระบบแบ่งปันทรัพยากรหน้าจอคอมพิวเตอร์ร่วมกัน รวมถึง input device เช่น mouse และ keyboard สำหรับทำการ Remote control คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ และยังสามารถ ทำงานร่วมกันได้หลายเครื่องพร้อมๆกัน

2.4 Filezilla



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Filezilla

2.4.1 Filezila คืออะไร

10

FileZilla เป็นโปร<mark>แกร</mark>มที่ใช้ติดต่อกับ FTP server</mark> เพื่อคาวน์โหลดหรืออัปโหลดไฟล์ นอกจากนี้ FileZilla ยังรอ<mark>งรับก</mark>ารถ่ายไฟล์อย่างปลอดภัยผ่าน SSH (SFTP) อีกด้วย FileZilla รองรับ การกลับมาถ่ายไฟล์ต่อในกรณีที่อัปโหลดหรือดาวน์โหลดล้มเหลว และทำงานได้ดีผ่านไฟร์วอ ลและพรอกซี FileZilla มีวิธีใช้งานที่สะดวก แบ่งวินโดว์ออกเป็นสองส่วนคือแสดงฝั่ง local กับ remote

2.5 VMware Workstationd

10



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรม VMware Workstation

VMware Workstation คือ โปรแกรมจำลองวินโดว์ (Windows) เป็น software ที่มี ความสามารถในการทำ Virtual Machine บน Desktop เพื่อให้ท่านสามารถใช้ OS หลายๆตัวไม่ว่า จะเป็น Microsoft Windows, Linux, และ Novell Netware บนเครื่องเดียวกันและพร้อมๆกันได้

บทที่ 3

แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนในการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ตางรางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงาน

หัวข้องาน	เร	ลือ	นที่	1	เร	ลือ	นที่	2	l	ลื่อา	นที่	3	เดี	้ำอา	นที่	4
Research best practice security for linux			/							2	1					
ศึกษา Oracle Audit Vault and Database Firewall				-	/		e,									
Research benefits of Oracle Audit Vault and Database Firewall										1						
Research Product requirement and Install										S						
Security assessment report template and script for Oracle Database Server											i i i					
Security assessment report template and script for IBM AIX																
Security assessment report template and script for Redhat Enterprise Linux																
Security assessment report template and script for Windows Server												ć	いい			
Presentation session for the project summary											(D				

3.2 รายละเอียดของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

โครงงานนี้มีเป้าหมายคือ องค์กรที่ต้องการตรวจสอบความปลอคภัยของระบบปฏิบัติการ Oracle Database Server, AIX IBM, Red Hat Enterprise Linux, Windows Server. มีข้อมูลที่สำคัญ ต่อฐานข้อมูล เป็นฐานข้อมูลที่ต้องมีการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆภายในฐานข้อมูลเพื่อป้องกันจาก การคุกคามต่างๆและนำมาประเมินในรายงานการตรวจสอบของแต่ละระบบปฏิบัติการ

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงงาน

3.3.1 ทำการค้นหาชุดคำสั่งของระบบปฏิบัติการ Linux เพื่อนำมาตรวจสอบความปลอดภัยของ ระบบปฏิบัติการ Linux เบื้องต้น

3.3.2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ของบริษัท Oracle คือ ผลิตภัณฑ์ชื่อ Oracle Audit Vault and Database Firewall

3.3.3 ค้นหาประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ Oracle Audit Vault and Database Firewall

(0)

3.3.4 ก้นหากวามต้องการเบื้องต้นในการติดตั้ง Oracle Audit Vault และ การติดตั้ง Oracle Audit Vault

3.3.5 เริ่มทำโครงงานในส่วนที่ 1 (สคริปตรวจสอบความปลอดภัยของ Oracle Database) ทำการ เขียนชุดกำสั่ง SQL เพื่อใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของ Oracle Database

3.3.6 เริ่มทำโครงงานในส่วนที่ 2 (สคริปตรวจสอบความปลอดภัยของ IBM AIX) ทำการเขียน ชุดคำสั่ง เพื่อใช้ใน<mark>การตรวจสอบควา</mark>มป<mark>ลอดภัย</mark>ของ IBM AIX

3.3.7 เริ่มทำโครงงานในส่วนที่ 3 (สคริปตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ Red Hat Enterprise Linux) ทำการเขียนชุดคำสั่ง เพื่อใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของ ระบบปฏิบัติการ Red Hat Enterprise Linux

3.3.8 เริ่มทำโครงงานในส่วนที่ 4 (สคริปตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ Window Server) ทำการเขียนชุดคำสั่ง เพื่อใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ Window Server

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในช่วงระยะเวลาในการปฏิบัติงานในการทำ Project เป็นช่วงในการวางแผน และทคลอง ปฏิบัติ Project ตามความคิดของตนเอง และสอบถามแนวทางจากพี่ภายในแผนกโดย Project ที่ ได้รับมอบหมายนั้นต้องทำตั้งแต่การสร้าง VMware Workstation , การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux (Red Hat Enterprise Linux 5.3) , การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window Server , การติดตั้ง Oracle Database , การเขียนชุดคำสั่งในการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ

4.1.1 ขั้นตอนการดำเนิน

(0)

 ศึกษาชุดคำสั่งของระบบปฏิบัติยูนิกซ์ (Red Hat Enterprise Linux 5 update 3) และ ชุดคำสั่งของ Oracle Database

 เตรียมโปรแกรมต่างๆให้พร้อมในการติดตั้งระบบปฏิบัติการต่างๆ โดยเริ่มจากการ สร้าง VMware Workstation ให้เหมาะสมสำหรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการต่างๆ เพื่อเป็นการ จำลองระบบช้สำหรับการทดสอบชุดกำสั่งของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Red Hat Enterprise Linux 5 update 3) และ ชุดกำสั่งของ Oracle Database

สร้างรายงายการตรวจสอบเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการที่ดำเนินการการใช้ชุดคำสั่ง

```
echo "### 9.1.1 Verify System File Permissions (Not Scored) ###"
#rpm -Va --nomtime --nosize --nomd5 --nolinkto > <filename>
echo "if value return : not pass"
echo ""
echo "### 9.1.2 Verify Permissions on /etc/passwd (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/passwd
echo "if value is "-rw-r--r--" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.3 Verify Permissions on /etc/shadow (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/shadow
echo "if value is "-----" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.4 Verify Permissions on /etc/gshadow (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/gshadow
echo "if value is "-----" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.5 Verify Permissions on /etc/group (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/group
echo "if value is "-rw-r--r--" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.6 Verify User/Group Ownership on /etc/passwd (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/passwd
echo "if value is "root root" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.7 Verify User/Group Ownership on /etc/shadow (Scored) ###"
/bin/ls -1 /etc/shadow
echo "if value is "root root" : pass"
echo ""
echo "### 9.1.8 Verify User/Group Ownership on /etc/gshadow (Scored) ###"
```

/bin/ls -l /etc/gshadow echo "if value is "root root" : pass" echo ""

้ ภาพ<mark>ที่ 4.</mark>1 ตัวอย่าง<mark>ชุ</mark>คค<mark>ำสั่งขอ</mark>งระ<mark>บ</mark>บปฏิ<mark>บัติกา</mark>รยูนิกซ์

9.1.1 Verify System File Permissions (Not Scored)
if value return : not pass

9.1.2 Verify Permissions on /etc/passwd (Scored)
-rw-r--r-- 1 root root 1575 Aug 4 14:08 /etc/passwd
if value is -rw-r--r-- : pass

9.1.3 Verify Permissions on /etc/shadow (Scored)
-r----- 1 root root 1007 Aug 4 14:08 /etc/shadow
if value is ------ : pass

9.1.4 Verify Permissions on /etc/gshadow (Scored)
-r----- 1 root root 527 Aug 4 14:08 /etc/gshadow
if value is ------- : pass

9.1.5 Verify Permissions on /etc/group (Scored)
-rw-r--r-- 1 root root 643 Aug 4 14:08 /etc/group
if value is -rw-r--r-- : pass

9.1.6 Verify User/Group Ownership on /etc/passwd (Scored)
-rw-r--r-- 1 root root 1575 Aug 4 14:08 /etc/passwd
if value is root root : pass

9.1.7 Verify User/Group Ownership on /etc/shadow (Scored)
-r----- 1 root root 1007 Aug 4 14:08 /etc/shadow
if value is root root : pass

9.1.8 Verify User/Group Ownership on /etc/gshadow (Scored)
-r----- 1 root root 527 Aug 4 14:08 /etc/gshadow
if value is root root : pass

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการดำเนินการชุดกำสั่งของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

```
rem - 2.2.1 -
prompt
prompt
prompt 2.2.1 Ensure 'AUDIT_SYS_OPERATIONS' Is Set to 'TRUE'(Scored)
ttitle left "DATABASE: "xdbname" (AS OF: "xdate")"
SELECT UPPER(VALUE)
FROM V$PARAMETER
WHERE UPPER(NAME) = 'AUDIT_SYS_OPERATIONS';
prompt -----
rem - 2.2.2 -
prompt
prompt
ttitle left "DATABASE: "xdbname" (AS OF: "xdate")"
SELECT UPPER(VALUE)
FROM V$PARAMETER
rem - 2.2.4 -
prompt
prompt
```

ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างชุดคำสั่งของ Oracle Database

FALSE

2.2.1 Ensure 'AUDIT_SYS_OPERATIONS' Is Set to 'TRUE'(Scored) ******

2.2.2 Ensure 'AUDIT_TRAIL' Is Set to 'OS', 'DB,EXTENDED', or 'XML,EXTENDED'(Scored)

DATABASE: test (AS OF: xdate)

DATABASE: test (AS OF: xdate)

DB

2.2.4 Ensure 'LOCAL_LISTENER' Is Set Appropriately(Scored)

DATABASE: test (AS OF: xdate)

UPPER(VALUE)

UPPER(VALUE

UPPER(VALUE)

UPPER(VALUE)

******* 2.2.5 Ensure '07_DICTIONARY_ACCESSIBILITY' Is Set to 'FALSE'(Scored)

DATABASE: test (AS OF: xdate)

FALSE

ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการคำเนินการชุดคำสั่งของ Oracle Database

			1	
Item	Description	Audit	Remediation	Compliant (Yes/No)
2.1.3	Ensure 'ADMN_RESTRICTIONS_clatener_name>'is Set to 0V (Board, As blocking unonklopd users from making alterations of the latenet.ors file, where remote data/savices an seloffed, will neb protect data confidentially, the situe should be set to the needs of the organization.	To audit his recommendation usefulle the following shell commands as appropriate fory our UnkWindows environment. Unkiewidonnent grep -i admin_restrictions doAALE_MOME/retworr/admin/listener.ora Windows environment [ind /iadmin_restrictions]	Use a tot editor such as vi to set the ADMIN_RESTRICTIONS_clistener_name> to the value ON.	
2.2 Datab	inte selfines	#ORACLE_HOME*[\netwirk\admin\listener.ora] Ensure ADMIN_RESTRICTIONS <listener_name> is set to ON forall listeners.</listener_name>		
2.2.1	Ensure AUDIT_SYS_OPERATIONS is Set to TRUE (Scored). If the parameter AUDIT_SYS_OPERATIONS is FALSE all statements except of Startup/Shutdown and Looph by SYSEDBAY/SOPER users are not audited.	To assess this recommendation execute the following SQL statement. SELECT UPPER(VALUE) FOOM VERSAMARTER WHEER UPPER(VALUE) = 'AUDIT SYS (OPERATIONS'; Ensure VALUE is set to TRUE.	To remeaste this setting execute the following SGL statement. ALTER SYSTEM SET AUDITYS, OPERATIONS = TRUE SCOPP-SPTILE;	
2.2.2	Ensure RUDIT_TRAL'Is Set to '05', '06, DCENDED, or '0ALLEXTENDED (Scond). As enabling the bario auditing features for the Oracle instance permits the collection of data to troubleshoot problems, as well as providing value forensis logs in the case of a system breach, this value should be aslacooiding to the needs of the organization.	To assess this recommendato: execute the following SGL statement. SELECT UPPER(VALUE) FROM VERANAMETER WREAE UPPER (NAME) = 'LIDDIT_TRATL'; Ensure VALUE is set to OS or DE.EXTENDED or XAL.EXTENDED.	To remeate this setting execute one of the following SOL statements. ALTER SYSTEM SET AUDIT_TRAIL = 'DB_RITENEE' SCOPE = SPFILE; ALTER SYSTEM SET AUDIT_TRAIL = 'OS' SCOPE = SPFILE; ALTER SYSTEM SET AUDIT_TRAIL = 'XMR_EXTENDED' SCOPE = SPFILE;	

19

ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบความภัยของ Oracle Database

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่ได้ดำเนินโครงงานที่เกี่ยวกับการตรวจสอบระบบ จะเป็นการตรวจสอบการ กำหนดกฎเกณฑ์ ตรวจสอบแฟ้มข้อมูล และการตรวจสอบส่วนเสริม (Package) ต่างๆภายใน ระบบปฏิบัติการที่นำชุดกำสั่งไปใช้ในการตรวจสอบ

4.3 วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย

จุดประสงก์คือ จัดทำชุดกำสั่งขึ้นเพื่อเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆภายในระบบเพื่อให้ บริการแก่ถูกค้า ผลลัพธ์<mark>ที่ได้</mark>คือ ชุดกำสั่งที่สร้างสำเร็จแล้วสามารถใช้ในการตรวจสอบความ ปลอดภัยของระบบปฏิบัติการต่างๆและนำผลลัพธ์จากการใช้ชุดกำสั่งมาทำเป็นรายงานการ ตรวจสอบความปลอดภัยได้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

(0)

จากการที่ได้ปฏิบัตสหกิจศึกษากับทางบริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด สรุปได้ดังนี้

1) สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Linux) และ Oracle Database 11g R2

 สามารถสร้างสคริปท์ (Script) ของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Linux) และเข้าใจหน้าที่ของ ชุดกำสั่งแต่ละตัวว่ารายละเอียดของแต่ละกำสั่งทำหน้าที่อย่างไร

 สามารถเขียนชุด (Script) ของ Oracle Database และเข้าใจหน้าที่ของชุดคำสั่งแต่ละตัว ว่ารายละเอียดของแต่ละคำสั่งทำหน้าที่อย่างไร

4) สามารถสร้างรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยของแต่ละระบบปฏิบัติการได้

5) ทดสอบการทำงานของชุดคำสั่งว่าทำงานได้เป็นปกติ

6) สามารถตรวจเช็คเครื่องเซิฟเวอร์ภายในห้อง Data Center ก่อนจะติดตั้ง Oracle Database 12C

7) สามารถติดตั้งฮาร์ดแวร์ภายในตู้เซิฟเวอร์ได้

8) รู้ความสามารถในการทำงานของ Oracle Audit vault and Database Firewall ในการ จำกัคสิทธิ์และสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆในการป้องกันการกระทำที่ไม่ได้รับอณุญาตของผู้ใช้งานภายใน องกรค์

จากการที่ได้ทดสอบชุด<mark>กำสั่งทำให้รู้ว่าชุด</mark>กำสั่งที่นำไปรันนั้นตรวจสอบในส่วนไหนของ ระบบปฏิบัติการและสามา<mark>รถน</mark>ำไปตรวจสอบได้จริง และตั้งแต่เริ่มศึกษาชุดกำสั่งและสร้างชุดกำสั่ง จนสามารถนำมาตรวจสอ<mark>บคว</mark>ามปลอดภัย<mark>ไ</mark>ด้จริง

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ควรศึกษาข้อมูลของโปรแกรมและระบบปฏิบัติการต่างๆที่จะ ใช้ในการทดสอบ และทำความเข้าใจชุดคำสั่งของ Oracle Database Server, AIX BIM, Red Hat Enterprise Linux, Windows Server และศึกษาคำสั่งพื้นฐานของแต่ละระบบปฏิบัติการต่างๆก่อนที่ เราจะดำเนินการ การจัดทำชุดคำสั่งเพื่อมาทดสอบระบบปฏิบัติการต่างๆ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนิน

10

จากการคำเนินงานสหกิจตลอด 4 เดือนที่ผ่านมาทำให้เข้าใจการทำงานในตำแหน่งงาน System Engineer นั้นเป็นอย่างไร การทำความเข้าใจในระบบต่างๆ บางครั้งควรศึกษาสิ่งที่จำเป็นต่อ การติดตั้งของระบบนั้นๆให้เข้าใจก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมต่างที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานแล้วจึงคำเนินงานการติดตั้งระบบปฏิบัติการต่างๆเพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดหรือ ปัญหาระหว่างการติดตั้งโปรแกรมหรือระบบปฏิบัติการ และควรทำการศึกษากำสั่งพื้นฐานของ แต่ละระบบฏิบัติเพื่อที่จะได้เข้าใจกำสั่งพื้นฐานก่อนที่จะเริ่มการจัดทำชุดกำสั่งของ Oracle Database Server, AIX BIM, Red Hat Enterprise Linux, Windows Server

เอกสารอ้างอิง

Khoup Khotarotkheung, VNC [Online], Available :

http://www.msit.mut.ac.th/newweb/phpfile/show.php?Qid=5989 [2010,September 22].

Pongpat Janthai Filezilla [Online], Available ;

10-

http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php?t=13645 [2012,October 01].

มหาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้ำพระนครเหนือ **VMware Workstation** [Online], Available ; <u>https://sites.google.com/site/workstationiptm12/workstation-pc/kar-calxng-os-windows-7-</u> <u>bn-vmware-workstation [</u>2012, February 21].
ภาคผนวก ก

nníula ãins

ขั้นตอนการสร้าง VMware Workstation Version 10.0

ขั้นตอนการสร้าง VMware Workstation Version 10.0

1.การสร้าง Virtual Machine ที่เราต้องการติดตั้ง : เถือก Create a New Virtual Machine



ภาพที่ ก.1 หน้าจอ Create a New Virtual Machine

2.สร้าง Virtual Machine ที่เราต้องการติดตั้ง : เลือก Custome(advanced) และกดปุ่ม Next



3.เลือกฮาร์ดแวร์ที่จะทำการติดตั้ง : เลือก Workstation 10.0 แล้วกดปุ่ม Next

Choose the Virtual Ma Which hardware fea	achine Hardwa atures are needer	re Compatibility d for this virtual machine?	
Compatible with:	Workstation 10	.0	
Compatible products:	C Lox Server	Limitations:	
Fusion 6.0 Workstation 10.0		64 GB memory 16 processors 10 network adapters 8 TB disk size	
	<u>ו (</u>	a <i>ũ ๅ</i>	
Help	< Ba	ack Next >	Cancel

ภาพที่ ก.3 หน้าจอ Choose the Virtaul Machine Hardware Compatibility

4.เลือกระบบปฏิบัติการที่จะติดตั้ง : เลือก I will install the operating system later และ กด

່ປຸ່ມ Next	
	Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?
	Install from:
	DVD RW Drive (E:)
TY I	Installer disc image file (iso):
	The virtual machine will be created with a blank hard disk.
	Help < Back Next > Cancel
	ภาพที่ ก.4 หน้าจอ Guest Operating System Installation

5.เลือกระบบปฏิบัติการ : เลือก Linux และเลือก Version เป็น Red Hat Enterprise Linux 5 และกดปุ่ม Next

Select a Guest Opera Which operating sy	ating System ystem will be installed o	n this virtual machin	ne?
Guest operating system Microsoft Windows Linux Novell NetWare Solaris VMware ESX Other			
Version Red Hat Enterprise Linux	5 64-bit	<i>ਬ</i> 7	
Help	< Back	Next >	Cancel

ภาพที่ ก.5 หน้าจอ Select a Guest Operating System

6.ตั้งชื่อที่ใช้ใน Virtaul machine และเลือก Location ที่ต้องการเก็บ แล้วกคปุ่ม Next

10

rtual machine n	ame:			
Red Hat Enterp	rise Linux 5 64-bit			
ocation:				
C:\User <mark>s\phuk</mark> p	aew\Documen <mark>ts</mark> \\	/irtual Machines\Red H	lat En <mark>ter</mark> Br	owse

ภาพที่ ก.6 หน้าจอ Name the Virtual Machine

7.เลือกโปรเซสเซอร์ที่จะทำการติดตั้ง แล้วกดปุ่ม Next

Processor Configuration Specify the number of proc	cessors for this v	virtual machine.	
Processors			
Number of processors:	1	-	
Number of cores per processor:	1	-	
Total processor cores:	1		
	la		
Help	< Back	Next >	Cancel

ภาพที่ ก.7 หน้า Processor Configuration

8.เลือก Memory ที่ใช้การในทดสอบ : เลือก Memory : 2048 MB แล้วกดปุ่ม Next



ภาพที่ ก.8 หน้าจอ Memory for the Virtual Machime

9.เลือกชนิดของ Network : เลือก Use network address translation (NAT) แล้วกดปุ่ม Next

	Network Type What type of network do you want to add?
	Network connection
	O Use bridged networking
	Give the guest operating system direct access to an external Ethernet network. The guest must have its own IP address on the external network.
	Use network address translation (NAT)
	Give the guest operating system access to the host computer's dial-up or external Ethernet network connection using the host's IP address.
	O Use host-only networking
	Connect the guest operating system to a private virtual network on the host computer.
	O Do not use a network connection
	(A)~''''''''''''''''''''''''''''''''''''
[Help < Back Next > Cancel

ภาพที่ ก.9 หน้าจอ Network Type

10.เลือกชนิดของ I/O : เลือก LSI Logic(Recommended) แล้วกดปุ่ม Next

10

I/O controller typ	bes		
SCSI Controller:	🔿 BusLogic	(Not available for 64-bit guests)	
	LSI Logic	(Recommended)	
	C LSI Logic S	SAS	

ภาพที่ ก.10 หน้าจอ Select I/O Controller Types



11.เลือกชนิดของคิสก์ : เลือก SCSI(Recommecded) แล้วกคปุ่ม Next

ภาพที่ ก.11 หน้าจอ Select a Disk Type

12.สร้างคิสก์ : เลือก Create a new virtual Disk แล้วกคปุ่ม Next

10



13.เลือกขนาดของคิสก์ที่ใช้ : เลือก 40 GB แล้วกคปุ่ม Next

Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?
Maximum disk size (GB): 40.0
Recommended size for Red Hat Enterprise Linux 5 64-bit: 20 GB
Allocate all disk space now.
Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.
Store virtual disk as a single file
Split virtual disk into multiple files
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.
Help < Back Next > Cancel

ภาพที่ ก.13 หน้อจอ Specify Disk Capacity

14.เลือกไฟล์ของคิสก์ที่จะเอาไปไว้และตั้งชื่อ แล้วกคปุ่ม Next

TC

pul ci-	
One disk file will be created for each 2 GB of virtual disk of each file beyond the first will be automatically generated	capacity. File names for using the file name
provided here as a basis.	
Red Hat Enterprise Linux 5 64-bit.vmdk	Browse

15.รายละเอียดทั้งหมดที่เราสร้างขึ้น แล้วกดปุ่ม Finish

Name:	Red Hat Enterprise Linux 5 64-bit
Location:	C: \Users \phukpaew \Documents \Virtual Machines \Re
Version:	Workstation 10.0
Operating System:	Red Hat Enterprise Linux 5 64-bit
Hard Disk:	40 GB, Split
Memory:	2048 MB
Network Adapter:	NAT
Other Devices:	CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound Card
Customize Hardw	are

ภาพที่ ก.15 หน้าจอ Ready to Create Virtual Machine

16.กคปุ่ม Power on this virtual machine เพื่อทำการรันโปรแกรม

10



ภาพที่ ก.16 รายละเอียดหน้าจอ VMware Workstation Version 10.0

ุกุก โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ุกุก โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ๙

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

Linux (Red Hat Enterprise Linux 5 update 3)

T

ลงใน VMware Workstation

CAN INSTITUTE OF TECH

ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux (Red Hat Enterprise Linux 5 update 3) ลงใน VMware Workstation

1.เมื่อใส่แผ่น DVD Red Hat Enterprise Linux 5 update 3 เถือก Edit virtual machine setting และเลือก Hardware tab ในหน้า VMware Workstation Version 10.0 แล้ว boot จาก CD จะ แสดงดังรูป แล้วเลือกติดตั้งแบบ Use physical drive แล้วเลือกปุ่ม OK



10

ภาพที่ ข.1 เลือกบูทระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ผ่านแผ่น CD

STITUTE O

2.เมื่อ boot จาก CD จะแสดงดังรูป ว่าจะให้เลือกติดตั้งแบบใช้กราฟิกโหมดหรือแบบ text mode ใน ที่นี้กดปุ่ม Enter เพื่อใช้กราฟิกโหมด



ภาพที่ **ข.2** เลือกโหมคในการติดตั้งลินุ๊กซ์

3.ตรวจสอบแผ่น CD ว่าใช้งานได้หรือไม่ การตรวจสอบ CD ให้เลือก Skip แล้วกดเลือก

ปุ่ม Enter

(



ภาพที่ ข.3 ตรวจสอบแผ่น CD Red Hat Enterprise Linux

4.หน้าติดตั้งลินุ๊กซ์แบบกราฟิกโหมด เลือกปุ่ม Next



ภาพที่ ข.4 หน้าจอติดตั้ง Red Hat Enterprise Linux 5

5.เลือกภาษาที่ใช้ขณะติดตั้ง และเลือกปุ่ม Next

TC

What language would y	you like to use during the	
installation process?		
Chinese(Simplified) (简体中文)	
Chinese(Traditional) (繁體中文	5	
Croatian (Hrvatski)		
Czech (Čeština)		
Danish (Dansk)		
Dutch (Nederlands)		
English (English)		
Estonian (eesti keel)		
Finnish (suomi)		
French (Français)		
German (Deutsch)		

ภาพที่ ข.5 เลือกภาษาที่ใช้ขณะติ<mark>ดตั้ง</mark>

6.เลือกใช้แป้นคีย์บอร์คเป็น U.S.English และเลือกปุ่ม Next

Select the appropriate keyboard for the system		
lovenian		
panish		
wedish		
wiss French		
wiss French (latin1)		
wiss German		
wiss German (latin1)		
amil (Inscript)		
amil (Typewriter)		
urkish		-
.S. English	_	
.S. International		
krainian		

ภาพที่ **ข.6** เลือกแป้นคีย์บอร์ด

7.เลือก Skip entering Installation Number และเลือกปุ่ม OK

10

Installation Number

Would you like to enter an Installation Number (sometimes called Subscription Number) now? This feature enables the installer to access any extra components included with your subscription. If you skip this step, additional components can be installed manually later.

See http://www.redhat.com/InstNum/ for more information.

<u>₽0</u> к

ภาพที่ ข.7 เลือกติดตั้ง Installation Number

36

8.เลือกยืนยันการ Skip และเลือกปุ่ม Skip



9.ในการติดตั้งจะมีคำเตือน ให้เราแบ่งพื้นที่ของฮาร์ดดิสก์(Partitions)เพื่อใช้ในการติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ ในที่นี่เราต้องการติดตั้งระบบปฏิบัติการถีนุ๊กซ์ในเครื่องเถือกปุ่ม Yes



10.ขั้นตอนนี้เป็นการเลือกวิธีในการแบ่งพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ซึ่งให้เลือก "Remove all partition on selected drivers and create default layout" และเลือก Review and modify partitioning layout แล้วเลือกNext

ENTERPRISEL	INUX 5	and the second
Installation requires partitioning By default, a partitioning layout i reasonable for most users. You o to use this or create your own.	of your hard drive. s chosen which is an either choose	
Remove linux partitions on sele	ted drives and create default layout.	•
Encrypt system		
Select the drive(s) to use for	r this installation.	
I sda 40955 MB VA	iware, VMware Virtuai S	
Advanced st		
Review and medify partitioning	a lavout	
	grayou	
Release Notes		A Back
0.244		De stitue
ALLE .	M. A.TA (UGLI)DILDI	raruuon
	ਰ <i>ਦ</i> ਟ	
ปุ่ม New และแบ่ง Part	ition เสร็จแล้วเลือก) Next ดังนี้
Mount Point	Size	File Type
/boot	100 MB	ext3
1	47072 MB	ext3
Swap	4000 MB	swap
RED HAT	-	
ENTERPRISE L	INUX 5	
Drive /dev/sda	(40955 <mark>MB</mark>) (Model: VMware, VMwa	are Virtual S)
sda2 40852 MB		
New Edit	Delete Reset	RAID LVM
Device RAID/	Point/ /olume Type Format Size (MB) Star	rt End
✓ LVM Volume Groups✓ VolGroup00	40832	
LogVol01 LogVol00 /	swap ✓ 4000 ext3 ✓ 36832	
Hard Drives	oup members	
Belease Notes	-	
Belease Notes	TLITE (

C

10

12.การติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุ๊กซ์ด้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับใช้ในการเปิดเครื่อง(Boot loader)

ใช้แสดงหน้าต่างของระบบปฏิบัติการก่อนเข้าระบบ ในที่นี้เราเถือกเป็นค่าที่ระบุไว้(Default)แล้ว เถือก Next

lo boot loader will be installed.		
can configure the boot loader t	o boot other operating systems. It will allow you to	select an operating system
oot from the list. To add additio nge the operating system boote	nal operating systems, which are not automatically ed by default, select 'Default' by the desired operat	r detected, click 'Add.' To ing system.
ault Label	Device	Add
Red Hat Enterprise Linux	Server /dev/VolGroup00/LogVol00	Edit
		Delete
ot loader password prevents us	sers from changing options passed to the kernel. F	or greater system security, it
Ise a boot loader password	hange password	
		C/

ภาพที่ ข.12 โปรแกรม GRUB

13.ส่วนนี้เป็นหน้าต่างที่ใช้ตั้งก่าหมายเลขไอพี(IP Address) ในการ์คแลนค์(Land Card) .

ของเครื่องและเลือกปุ่ม Next

TC

Active on Boot	s Device IPv4/Netmask IPv6/P	refix <u>E</u> dit			
	eth0 DHCP Auto				()
Hostname					
Set the hostname	VIA DHCP				
O manually	albert localdomain	(o g host domain cor	2)		
		(e.g., hostadinam.com			
Miscellaneous S	ettings				
Belease Notes	J		ack	⇔ <u>N</u> ext	

14.เลือกประเทศประเทศที่เครื่องติดตั้ง(Region)ในที่นี้เลือก Asia/Bangkok และไม่เลือก ระบบเวลาให้เป็น System clock uses UTC แล้วเลือกปุ่ม Next



ภาพที่ **บ.14** หน้าต่างโซนของประเทศ

15.กำหนครหัสผ่านเข้าระบบปฏิบัติการของผู้ดูแลระบบ(root)ให้กรอกรหัสผ่าน 2 ครั้ง

แล้วเลือกNext

10

RED HAT ENTERP	RISE LINUX 5
Root <u>P</u> assword:	
<u>C</u> onfirm:	••••••
Belease Notes	🗘 Back 🔿 Next
ภาพที่ ข.1	5 หน้าต่างที่ใช้กำหนครหัสผ่านเข้าสู้ระบบปฏิบัติการ

16.เลือก Customize now เพื่อจะติดตั้งชุด โปรแกรมเพิ่มเติมเอง แล้วเลือกปุ่ม(Next)

	and the second			
RED HAT				
ENTERPR	ISE LINUX 5			
The default installation	on of Red Hat Enterprise Linux !	Server includes a set o	of software	
applicable for general	internet usage. What addition	al tasks would you lik	e your system to	
Include support for?				
Software Develop	ment			
Web server				
You can further custor management applicat	nize the software selection no tion.	w, or after install via t	he software	
O Customize later	<u>C</u> ustomize now			
			C7 >	
			CJ <u>/</u>	
Belease Notes			4	Back 🚽 🖨 Next
	d	~ 1	10 v	
	ิ ภาพที่ ข.16 ช	ดไปรแกรม	เทิติดตั้ง	

17.มีโปรแกรมที่ติดตั้ง 6 โปรแกรม เมื่อได้เลือกชุดโปรแกรมครบทุกโปรแกรมที่เหมาะ แล้วเลือกปุ่ม Next

Desktop Environments	🗞 🛛 Administration Tools
Applications Development	⊘ ⊠ Base 🆏 🛛 Dialup Networking Support
Base System	ftwara Support
This group is a collection of	Jois
managing user accounts a	ground dannad deen oors for die system, soen os for d configuring system hardware.

TC

ภาพที่ **ข.17** ตรวจสอบ โปรแกรมก่อนติดตั้งระบบปฏิบัติการ

1

18.ระบบติดตั้งจะทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ ให้เรากดปุ่ม Next เพื่อเริ่มติดตั้งระบบและ ชุดของโปรแกรมของระบบปฏิบัติการที่เลือกไว้



20.ระบบติดตั้งได้ทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการของเครื่องและชุดโปรแกรมที่เลือกไว้เป็นที่ เรียบร้อยแล้วระบบติดตั้งให้รีบูท(Reboot) เครื่อง ให้เลือกปุ่มรีบูท(Reboot)

43



TC

22.หน้าแรกเมื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการเรียบร้อย หน้าแรกของระบบปฏิบัติการลีนุ๊กซ์ เลือก ปุ่ม Forward



ภาพที่ **ข.22** เข้าสู่การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

23.แสดงรายละเอียกของข้อตกลงและเงื่อนไขของการใช้งานให้เลือก "Yes, I agree to the

License Agreement" แล้วเลือก Forward

(1)



ภาพที่ ข.23 ยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ

24.มีระบบป้องกันการ โจมตีของผู้ไม่หวังดีหรือที่เรียกว่าไฟล์วอ(Firewall) ให้ปิด



ภาพที่ ข.24 ตั้งก่าระบบป้องกันการ โจมตีของระบบปฏิบัติการ

25.ยืนยัน เถือกปุ่ม Yes

10

Clicking the 'Yes' button will set the security level of the system and override any existing firewall configuration. Are you sure that you want to do this?



×

ภาพ<mark>ที่ ข.25 ยืน</mark>ยัน<mark>ตั้งก่าระบบป้</mark>องกันกา<mark>ร โ</mark>จมตีของระบบปฏิบัติการ

26.ระบบป้องกันชุดที่ 2 เป็นระบบป้องกันแกนกลางของระบบปฏิบัติการ(SELinux) มี หน้าที่ป้องกันการติดตั้งและแก้ไขแกนกลางของระบบ(Kernel) ในที่นี้ให้ตั้งค่าระบบป้องกัน โดย ให้เลือกเป็นชนิด Permissive แล้วเลือกปุ่ม Forward

Welcome		
License		
Firewall	Cocurity Ephancod Linux (CELinux) provides finer grained a	socurity controls
SELinux	than those available in a traditional Linux system. It can be	e set up in a
Kdump	disabled state, a state which only warns about things which	h would be denied,
Date and Time	or a rully active state. Most people should keep the default	t setting.
Set Up Software Updates	SELinux Setting: Permissive	÷
Entitlement Registration		
Subscription Manager		
Create User		
Sound Card		
Additional CDs		
a	\uia a	
		· · · S

ภาพที่ ข.26 ตั้งค่าระบบป้องกันแกนกลางของระบบปฏิบัติการ

27.ระบบการตั้งค่าเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ แนะนำให้สำรองระบบแกนกลาง(Kernel) ของระบบปฏิบัติการของเครื่องไว้ เพื่อใช้ติดตั้งอีกครั้งเมื่อระบบแกนกลาง(Kernel) มีปัญหา ในที่นี้ ไม่ต้องให้มีการสำรองระบบแกนกลาง(Kernel) แล้วเลือกปุ่ม Forward

🔊 Kdump

Agreement	Goldanip
Firewall	Kdump is a kernel crash dumping mechanism. In the event of a system
SELinux	crash, kdump will capture information from your system that can be
Kdump	invaluable in determining the cause of the crash. Note that kdump does
Date and Time	other uses.
Set Up Software Updates	Enable kdump?
Entitlement Registration	Total System Memory (MB):
Subscription	Edump Memory (MB)
Manager	Usable System Memory (MB): 1880
Create User	
Sound Card	
	A Back

ภาพที่ ข.27 ตั้งค่า dumps ข้อมูล

28.ขั้นตอนนี้เป็นการตั้งค่าเวลาที่ใช้ในการระบุเวลาในเครื่องให้เราเลือกปุ่ม Forward



ภาพที่ **ข.28** ตั้งค่าวันเวลาของระบบปฏิบัติการ

29.ลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ RHN ของ Redhat ในที่นี้เราไม่ต้องการให้เลือกเป็น "No, I

prefer to register at a later time" แล้วเลือกปุ่ม Forward

10



ภาพที่ ข.29 ลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ

30.ระบบการติดตั้งทำการสอบถามอีกตั้ง ในเรื่องของการปรับปรุงโปรแกรมและเพิ่มความ ปลอดภัยของเครื่อง ซึ่งในที่นี้เราไม่ต้<mark>องการ ให้คลิกเล</mark>ือกปุ่ม "No, thanks"

Are you s to Red Ha a Red Hat	ure you don't want to connect t Network? You'll miss out on t : Enterprise Linux subscription:	your system he benefits of
Securi	ty & Updates:	
•	Receive the latest software u security updates, keeping thi Linux system updated and	updates, including is Red Hat Enterprise secure .
Down	loads & Upgrades:	
8	Download installation images Enterprise Linux releases, inc	s for Red Hat cluding new releases.
Suppo	rt:	
6	Access to the technical supp or Red Hat's partners for help might encounter with this sy	oort experts at Red Hat o with any issues you stem.
Comp	liance:	רוצ ר
	Stay in compliance with your agreement and manage sub connected to your account a	r subscription scriptions for systems at http://rhn.redhat.com/,
You will n privileges	ot be able to take advantage (without connecting your system)	of these subscriptions em to Red Hat Network.
Take me l	pack to the setup process.	<u>N</u> o thanks, l'll connect later.

ภาพที่ ข.30 ตั้งค่าการปรับปรุงโปรแกรม

TC

31.ระบบไม่ต้องการปรับปรุง Software ในที่นี้เราต้องการแบบเดิม แล้วเลือกปุ่ม Forward

Velcome license Igreement	Finish Updates Setup
irewall	
ELinux	Your system is not setup for software updates.
dump	
ate and Time	You won't be able to receive software updates, including
et Up Software	security updates, for this system.
indates Intitlement Legistration iubscription Aanager	To keep your system updated, secure, and supported, please connect this system to RHN at your earliest convenience. You may access this software updates setup tool at any time by running Software Updater in the Applications > System Tools menu.
Create User	
iound Card	
J	
	A Back Forward
ກາ	พที่ ข.31 สิ้นสุดตั้งก่าปรับปรุงโปรแกรม

32.ระบบให้สร้าง User เพิ่มอีก ในที่นี้ขอให้เรากรอกข้อมูลเพิ่มใช้งานอีก 1 ให้เรา แล้ว

เลือกปุ่ม Forward

G

/elcome	Ban -				
cense	Cros	ata llea	r		
greement	Orce				
irewall	It is recommended	that you create a 'us	ername' for regular	. (non-	
ELInux	administrative) use	of your system. To a	reate a system 'use	ername,' please	
dump	provide the informa	ation requested below	v.		
ate and Time	Usemame:	db admin			
et Up Software	_				
pdates	Full Nam <u>e</u> :	db_admin			
ntitlement egistration	Password:	••••			
ubscription anager	– Confir <u>m</u> Password:	••••••			
reate User					
ound Card					
dditional CDs	If you need to use r	network authenticatio	n, such as Kerbero	s or NIS, please	
1 1 1	click the Use Netwo	irk Login button.			
				Use Network	Login
			1 51		
		R.			
				A Rack	Eonward
				A Dack	- I of ward

ภาพที่ **ข.32** สร้างผู้ใช้งานในระบบปฏิบัติการ

33.กรณีที่เครื่อง มีการ์ดเสียง(Sound Card) ระบบติดตั้งจะแสดงหน้าต่างการตั้งค่าระบบ เสียงขึ้นมา

(แต่ถ้าไม่มีการ์คเสียงก็จะไม่แสคงหน้าต่างนี้) เพื่อใช้ตั้งค่าระบบเสียงในที่ให้เราเลือกปุ่ม Forward

Agreement Firewall	An audio device has been detected in your computer.	
Kdump	Click the "Play" button to hear a sample sound. You should hear a series of three sounds. The first sound will be in the right channel, the second sound	
Date and Time	will be in the left channel, and the third sound will be in the center.	
Set Up Software Updates Entitlement	The following audio device was detected.	
Registration	Vendor: Ensonia	
Subscription	Model: ES1371 [AudioPCI-97]	
Manager Create User	Module: snd-ens1371	
Sound Card	Sound test	
Additional CDs	Image: Stopped	
	Volume settings	
	Device settings	
	PCM device E51371 DAC2/ADC =	
S IL		
	A Back A Equation	

34.ในขั้นตอนสุดท้าย เป็นการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมจากซีดี(CD) ถ้าไม่มีให้เลือกปุ่ม

Finish

10



ภาพที่ ข.34 ตั้งค่าการติดตั้งด้วย CD

35.การเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ ต้องหรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ก่อนเข้าใช้งาน ระบบปฏิบัติการถีนุ๊กซ์ ในที่นี้เข้าสู่ระบบโคน User : root /Password : xxxx (ที่เรากำหนดตอนเริ่ม)



ภาพที่ ข.35 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ

VSTITUTE OF

ก เ น โ ล ฮ 7

การติดตั้ง Oracle Database 11g R2 เพื่อทดสอบใช้กับ Audit Vault Server

VSTITUTE OF

การติดตั้ง Oracle Database 11g R2 เพื่อทดสอบใช้กับ Audit Vault Server การตั้งค่า Linux สำหรับติดตั้ง Database

1. การเลือก Package

Desktop Environments > GNOME Desktop Environment Applications > Editors Applications > Graphical Internet Development > Development Libraries Development > Development Tools Servers > Server Configuration Tools Base System > Administration Tools Base System > Base Base System > System Tools Base System > X Window System

2. การตั้งค่า Host File

ใฟล์ Hosts ใน Linux จะอยู่ที่ /etc/hosts

<IP-address> <fully-qualified-machine-name> <machine-name>

แก้ไขไฟล์ /etc/sysctl.conf

fs.suid_dumpable = 1 fs.aio-max-nr = 1048576 fs.file-max = 6815744 kernel.shmall = 2097152 kernel.shmmax = 536870912 kernel.shmmni = 4096 # semaphores: semmsl, semmns, semopm, semmni kernel.sem = 250 32000 100 128 net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500 net.core.rmem_default=262144 net.core.rmem max=4194304 net.core.wmem default=262144 net.core.wmem max=1048586

และ Run Command ต่อไปนี้หลังจากแก้ไขเสร็จ ulagin,

/sbin/sysctl -p

4. แก้ไขไฟล์ /etc/security/limits.conf

oracle	soft nproc 2047
oracle	hard nproc 16384
oracle	soft nofile 4096
oracle	hard nofile 65536
oracle	soft stack 10240

5. ทำการลง Package ต่อไปนี้

From Oracle Linux 5 DVD cd /media/cdrom/Server rpm -Uvh binutils-2.* rpm -Uvh compat-libstdc++-33* STITUTE OF TE rpm -Uvh compat-libstdc++-33*.i386.rpm rpm -Uvh elfutils-libelf* rpm -Uvh gcc-4.*

rpm -Uvh gcc-c++-4.*

rpm -Uvh glibc-2.*

rpm -Uvh glibc-common-2.*

rpm -Uvh glibc-devel-2.*

rpm -Uvh glibc-headers-2.*

rpm -Uvh ksh*

rpm -Uvh libaio-0.*

rpm -Uvh libaio-devel-0.*

rpm -Uvh libgomp-4.*

rpm -Uvh libgcc-4.*

rpm -Uvh libstdc++-4.*

rpm -Uvh libstdc++-devel-4.*

นโลยัไกะ

rpm -Uvh make-3.*

rpm -Uvh sysstat-7.*

rpm -Uvh unixODBC-2.*

rpm -Uvh unixODBC-devel-2.*

rpm -Uvh numactl-devel-*

cd /

(1)

eject

6. สร้างกลุ่มและ Us<mark>er ให</mark>ม่

groupadd oinstall groupadd dba groupadd oper groupadd asmadmin useradd -g oinstall -G dba,oper,asmadmin oracle passwd oracle

7. สร้าง Directory สำหรับเก็บไฟล์ต่างๆของฐานข้อมูล

mkdir -p /u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1 chown -R oracle:oinstall /u01 chmod -R 775 /u01

8. ใช้ root เพื่อ Run command นี้

xhost +

9. เพิ่มข้อมูลลงใน .bash_profile ของ oracle user ดังนี้

Oracle Settings
TMP=/tmp; export TMP
TMPDIR=\$TMP; export TMPDIR

ORACLE_HOSTNAME=<HOSTNAME>; export ORACLE_HOSTNAME ORACLE_UNQNAME=DB11G; export ORACLE_UNQNAME ORACLE_BASE=/u01/app/oracle; export ORACLE_BASE ORACLE_HOME=\$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1; export ORACLE_HOME ORACLE_SID=<SID>; export ORACLE_SID PATH=/usr/sbin:\$PATH; export PATH PATH=\$ORACLE_HOME/bin:\$PATH; export PATH

โลยีไ

LD_LIBRARY_PATH=\$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export LD_LIBRARY_PATH CLASSPATH=\$ORACLE_HOME/jlib:\$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH

10. ให้ Run ตัวติดตั้งฐานข้อมูลเพื่อทำการติดตั้งได้เลย

เริ่มขั้นตอนการติดตั้ง Oracle Database 11g R2

 เป็นหน้าถามการส่ง Security Update มาทาง Email หากไม่ต้องการให้ติ้กในช่อง "I wish ..." ออก



ภาพที่ ค.1 การติดตั้ง Oracle Database (1)

10

2. ในหน้านี้จะเกี่ยวกับการ Update ซอฟต์แวร์หรือ Patch ต่างๆ ให้กด Skip ไปในขั้นตอนนี้



ภาพที่ ค.2 การติดตั้ง Oracle Database (2)

 เป็นขั้นตอนในการเลือกรูปแบบในการติดตั้งให้เลือก Create and configure a database เพื่อ สร้างฐานข้อมูล



ภาพที่ ค.3 การติดตั้ง Oracle Database (3)

4. หน้าเลือก System Class ให้เลือกเป็น Server Class เพื่อการตั้งค่าต่างๆ ได้มากกว่า

10



ภาพที่ ค.4 การติดตั้ง Oracle Database (4)

5. ให้เลือกเป็น "Single Instance..." เพราะไม่ได้ทำ Cluster



ภาพที่ ค.5 การติดตั้ง Oracle Database (5)

6. เลือกติดตั้งแบบ Advanced install เพราะการปรับแต่งรายละเอียดต่างๆได้ดีกว่า Typical

TC

and the second second second	Objectivel
	Perform full Grace Database installation with Basic configuration.
	2 C Advanced Install
	Allows advanced pelections such as different pastwords for the SYS,SYSMAN, SYSTEM and DESKMP
Grid Installation Default	ahernetke storage options zuch as Oracle Automatic Storage Management.
Bostall Type	
Typical Installation	
Deressies Childs	
- Install President	
Help	<pre></pre>

ภาพที่ ค.6 การติดตั้ง Oracle Database (6)
7. เลือกภาษาที่เซิร์ฟเวอร์จะใช้

(



ภาพที่ ค.7 การติดตั้ง Oracle Database (7)

 เลือกเป็นแบบ Enterprise Edition หากต้องการส่วนเสริมบางอย่างให้เลือกใน "Select Options..."



ภาพที่ ค.8 การติดตั้ง Oracle Database (8)

9. เลือก Path ของ Oracle Base กับ Software Location



ภาพที่ ค.9 การติดตั้ง Oracle Database (9)

10. เลือก Path ของ Inventory Directory และเลือกกลุ่มของ oraInventory

10



ภาพที่ ค.10 การติดตั้ง Oracle Database (10)

 เลือกประเภทของฐานข้อมูล การติดตั้งครั้งนี้ไม่ได้ทำ Data Warehouse จึงเลือกเป็นแบบ "General Purpose / Transaction Processing"



ภาพที่ ค.11 การติดตั้ง Oracle Database (11)

12. ให้กรอก Database Name และ Service Identifier ลงไป

10



ภาพที่ ค.12 การติดตั้ง Oracle Database (12)

13. ในแถบ Memory ให้เอา Enable Automatic Memory Management ออก

ในแถบ Character set ให้เลือกเป็น UTF-8 ในแถบ Security ให้ติ้กในช่อง Assert all new security settings ออก ในแถบ Sample schemas ให้ติ้กเพื่อใช้ทดสอบเซิร์ฟเวอร์ Audit Vault



ภาพที่ ค.13 การติดตั้ง Oracle Database (13)

14. ให้กด Next เลยเพราะไม่ได้ทำ Grid

16



ภาพที่ ค.14 การติดตั้ง Oracle Database (14)

 เลือกรูปแบบของ Storage ในการติดตั้งครั้งนี้จะเลือกเป็น File System และเลือก Path ที่จะ เก็บไฟล์ของฐานข้อมูลซึ่งก็คือ /u01/app/oracle/oradata



ภาพที่ ค.15 การติดตั้ง Oracle Database (15)



10



ภาพที่ ค.16 การติดตั้ง Oracle Database (16)

17. เป็นการกำหนด Password ให้กับ Users ในฐานข้อมูล สามารถกำหนดให้เป็น Password เดียวกันหมดได้โดยการเลือกในหัวข้อ "Use the same password for all accounts"

DRACLE Specify Schema Pass DATABASE < Back Bent >

ภาพที่ ค.17 การติดตั้ง Oracle Database (17)

เลือกกลุ่มของ Operating System ให้กับฐานข้อมูล ดังนี้
กลุ่มของ Database Administrator คือ ให้เลือกกลุ่มที่มีสิทธิ์ SYSDBA
กลุ่มของ Database Operator คือ กลุ่มของ SYSOPER ซึ่งเป็น Subset ของ SYSDBA

(



ภาพที่ ค.18 การติดตั้ง Oracle Database (18)

 เป็นหน้าตรวจสอบ Requirement หากยังไม่ได้ตามที่ฐานข้อมูลต้องการหน้านี้จะบอกว่า ขาดอะไรบ้าง บางตัวสามารถ Fix ได้เลยโดยใช้ script



ภาพที่ ค.19 การติดตั้ง Oracle Database (19)

20. หากเรากด Fix & Check Again หน้านี้จะเด้งขึ้นมาให้เรา Run Script เพื่อแก้ไขให้ตรงตาม Requirement ของฐานข้อมูล

10



ภาพที่ ค.20 การติดตั้ง Oracle Database (20)

21. หน้าก่อนการเริ่มติดตั้ง จะมีให้ Save Response File หากเราต้องการลงอีกครั้งในภายหลัง



ภาพที่ ค.21 การติดตั้ง Oracle Database (21)

22. เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้นจะมีหน้าต่างแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลขึ้นมาและเราสามารถตั้งก่า Password ของ User ในฐานข้อมูลได้โดยกด "Password Management..."

10

10	Ora	Database Configuration Assistant X	(_) =
nst	all Product	Database creation complete. For details check the logfiles at /u01/app/oracle/tfgtoollogs/dbca/orol.	LE 118
	s italian of Oak	Database Mormaton: Global Deabase Name. ercl.abst.co.th System Ideatifier200; orcl Server Parameter Hie name: /v01/app/srate/product/11.2.0/db,1/db//spfieorcl.ora	
	Cheneners	The Database Control URL is https://oradb.abost.co.th:1158/em	-
	Andreas Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos Carabase Carlos	Management Repository has been placed in secure mode wherein Enterprise Manager data will be enchapted. The encryption key has been placed in the file. Vol Jappi/nexis/product/12 Jo/db. Jo/db	Seed ded ded ded rest rest g
	Inches and day	Password Management	
	Internet Paralan		
Ŷ	ing an array la se		
	Printer of O	0K.)	
4	Install Product		ettere Madery
-			

ภาพที่ ค.22 การติดตั้ง Oracle Database (22)

23. และจะมี Script ให้เรานำไป Run ใน Terminal โดยใช้ user : root

stall Product	CRACLE DATABASE	11
	Program	
	Execute Configuration scripts	7
	The following configuration scripts need to be executed as the 'root' user.	
	Scripts to be executed	Pet
	ber Script Location	Bed
	Fu01/approvativentory/oranisticod.sh	Pes .
		pet
		peo.
Carlingia prov. Dynamic		Ded
Philappenet Column	Litteret	1
Sealers Hered	1. Open a terminal window	
Barburg and Parliments	2 Log in as "root"	
	A. Return to this window and click "OR" to continue	
		10
ophisma Leites Chings		
entring Line Dear		1
merenante Cornel		

ภาพที่ ค.23 การติดตั้ง Oracle Database (23)

24. เสร็จสิ้นการติดตั้งและตั้งก่าทั้งหมดจะมี URL ของหน้า Enterprise Manager Database Control ขึ้นมาให้เราทดสอบโดยการนำไปเปิดใน Browser เพื่อว่าทำงานหรือไม่

TC

Oracle Database 11g Release 2 Installer - Installing database - Step 22 of 22 0 ×					
Finish		DATABASE 118			
Crist Statements	The installation of Oracle Database was successful. Note:				
ne nel Tran Frankrit Langolari Dennis Classe	Enterprise Markager Cambiase Control URL - Cont) : Mitser / Joinado anort.co.th.1150/wm				
Configuration Control Configuration Control Configuration Control Configuration Control Configuration Control					
Participant Division Participant Division Internet Division Division Division Division Division Division					
Summers Instal Resource					
Ψi/a		1 mm - 1 mm - 1 mm -			

ภาพที่ ค.24 การติดตั้ง Oracle Database (24)

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – สกุล	นายเนติลักษณ์ ด้วงวิเศษ
·	
วัน เดือน ปีเกิด	6 สิงหาคม 2536
ประวัติการศึกษา	
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนบางจาก (นากเผื่อนอุปถัมภ์)
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนพระ โขนงพิทยาลัย
ระดับอุดมศึกษา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
	สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
ทุนการศึกษา	กยศ.
ประวัติการฝึกอบรม	1. Training Pre-Cooperative Education โครงการสหกงศึกษา A-HOST
สพยช สอ	é hia
ผลงานที่ได้รับการต่พิ่มเ	พ - ไทท -

1C

68