

การทำ Failover Cluster บน Windows Server 2012 R2

Failover Cluster on Windows Server 2012 R2

เตชิต แต่ศรีกุล

TC

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2559 การทำ Failover Cluster บน Windows Server 2012 R2 Failover Cluster on Windows Server 2012 R2

เตชิต แต่ศรีกุล

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ

(

ประธานกรรมการสอบ (ดร.บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์) (ดร.ธงชัย แก้วกิริยา)อาจารย์ที่ปรึกษา (อาจารย์ สลิลา ชีวกิดาการ)ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

STITUTE ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงงาน

ผู้เขียน คณะวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่ปรึกษา ชื่อบริษัท ประเภทธุรกิจ/สินค้า

(0)

การทำ Failover Cluster บน Windows Server 2012 R2 Failover Cluster on Windows Server 2012 R2 เตชิต แต่ศรีกุล เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ อาจารย์ สลิลา ชีวกิดาการ อภิโชติ พงษ์ขวัญ บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน ให้บริการสายการบิน

บทสรุป

ทางผู้จัดทำได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานด้าน IT Support ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับ การแก้ปัญหาการใช้งานของผู้ใช้ในเบื้องค้น การติดตั้งและอัพเดทโปรแกรมที่เหมาะสมกับการใช้ งานในบริษัท และสุดท้าย โครงงานที่ได้รับมอบหมายคือ ทำต้นแบบ Failover Cluster บน Window Server 2012 R2 เป็นต้นแบบเพื่อให้ Node ต่างๆที่อยู่บน Server สามารถระบุข้อมูลที่ถืออยู่ได้ โดย ถ้า Node ตัวใดตัวหนึ่งเสียหาย มันจะทำการให้ Node อีกตัวรับหน้าที่แทนได้ และยังสามารถเปลี่ยน ผู้ถือกรองข้อมูลที่อยู่ใน Node ต่างๆได้ตลอดเวลา

จากการทำ Failover Cluster นี้ขึ้นมา นอกจากจะเป็นการฝึกฝนทักษะในการออกแบบและ พัฒนาของตัวผู้จัดทำเองแล้ว Failover Cluster นี้สามารถที่จะช่วยลดค่าใช้จ่าย และภาระในการ ทำงานของบุคลในแผนกที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง Server เพราะว่า Failover Cluster นี้จะสามารถหา เครื่อง Node ที่ดีที่สุดในการเปลี่ยนผู้ถือครองข้อมูลเมื่อเกิดปัญหา เพื่อให้ Server ทำงานต่อไปอย่าง ราบรื่น

STITUTE OV

กิตติกรรมประกาศ

การมาปฏิบัติสหกิจศึกษาและการจัดทำโครงงานในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วย ความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายในด้านต่างๆ โดยเฉพาะ บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน (ฝ่ายช่าง) ที่ บริษัทได้เปิดโอกาสสำหรับการมาปฏิบัติสหกิจ และได้ให้กำแนะนำในการทำงานขอขอบคุณ คุณ อภิโชติ พงษ์ขวัญ, คุณสาธิต ศรีสว่าง และคุณจิรมนัณก์ พรหมบุตรที่สละเวลาในการเป็นพี่ที่ ปรึกษาในช่วงการมาปฏิบัติสหกิจ และอาจารย์สลิลา ชีวกิดาการ อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งในการมา ปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ ทำให้ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์และความรู้ในการทำงานจริง ได้รับ ความรู้ และได้เกิดความกิดริเริ่ม ทำให้ตัวผู้จัดทำสามารถที่จะนำประสบการณ์นี้มาใช้พัฒนาใน อนาคตต่อไป

ขอขอบพระคุณพนักงานทุกท่านและเพื่อนที่รับการมาปฏิบัติสหกิจร่วมกันที่มิได้กล่าวถึง ที่คอยให้ความช่วยเหลือและดูแลอยู่เสมอมา ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เป็นที่ปรึกษาโดยตรง แต่ก็ยังให้ กำปรึกษาที่ดีต่อการใช้ชีวิต และคอยบอกเล่าประสบการณ์ของตัวเองที่เกยพบเจออยู่เสมอ ซึ่งหาก โกรงงานนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้

10

เตชิต แต่ศรีกุล ผู้จัดทำ ข

		หน้า
บทสรุป		វា
กิตติกรรมประกาศ		ๆ
สารบัญ		ค
สารบัญรูป		1
สารบัญตาราง	ล ส ว	า

สารบัญ

บทที่

บทที่ 1	บทนำ 1
1.1	ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ1
1.2	ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร
1.3	รูปแบบการจัดองค์กรและบริหารองค์กร5
1.4	ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย7
1.5	พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา
1.6	ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน7
1.7	ที่มาและความสำคัญของปัญหา7
1.8	วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน
1.9	ผลที่คาค <mark>ว่</mark> าจะไ <mark>ด้รับ</mark> จากก <mark>า</mark> รปฏ <mark>ิบัติงานหรือโคร</mark> งงานที่ <mark>ได้รั</mark> บมอบหมาย
1.10	นิยามศัพท์เฉพา <mark>ะ</mark>
บทที่ 2	ทฤษฎีและเทคโน <mark>โลยีที่</mark> ใช้ในการป <mark>ฏิ</mark> บัติงาน 🦳 🚺 10
2.1	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อ <mark>งกับ</mark> โปรแกรม
2.2	เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
บทที่ 3	แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน 17
3.1	แผนงานการฝึกงาน17
3.2	รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน17
3.3	ขั้นตอนการคำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน18

ค

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 4	สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุ	ปผลต่าง ๆ	20
4.1	ขั้นตอนและผลการคำเนินงาน		20
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ		22
5.1	สรุปผลการคำเนินงาน		22
5.2	แนวทางการแก้ไขปัญหา		
5.3	ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	<u>" 47, 9</u>	

เอกสารอ้างอิง

TC

บทที่

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

101

24

STITUTE O

٩

หน้า

สารบัญภาพ

หน้า		ภาพที่
1	แผนที่ตั้ง บริษัทการบินไทย จำกัด มหาชน	ภาพที่
	การนำ SAN ต่อเข้า Network โดยใช้ iSCSI	ภาพที่
รมี Dedicated Network11	การนำ SAN ต่อเข้า Network โดยใช้ iSCSI และ	ภาพที่
	ตัวอย่างของ Templates	ภาพที่
	ตัวอย่างหน้าทำงานของโปรแกรม	ภาพที่
	ตัวอย่างหน้าของ Windows Server 2012 R2	ภาพที่
มาอ้างอิง18	หนังสือ Windows Server 2012 R2 ที่นำข้อมูลมา	ภาพที่
	แผนภาพที่ออกแบบการทำ Failover Cluster	ภาพที่
	ต้นแบบ Failover Cluster	ภาพที่
r21	ทคลองใช้งานจริงของต้นแบบ Failover Cluster.	ภาพที่
uster21	ผลลัพธ์การใช้งานจริงของต้นแบบ Failover Clu	ภาพที่

CAN INSTITUTE OF TECH

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

2

ตารางที่ 3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติฝึกงาน.....17

ุกุล โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ุกุล โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ะ

STITUTE OF

ฉ



ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้ง บริษัทการบินไทย จำกัด มหาชน

NSTITUTE OF

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม และเป็น บริษัทมหาชนจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 โดยมี กระทรวงการคลังเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่เกินกว่าร้อยละ 50

บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจสายการบินที่ให้การบริการขนส่งผู้โดยสาร สินค้า พัสคุภัณฑ์ และ ไปรษณียภัณฑ์ โดยทำการขนส่งเชื่อมโยงเมืองหลักของประเทศไทยไปยังเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก ทั้ง แบบเที่ยวบินประจำ เที่ยวบินเช่าเหมาลำ และส่งผ่านเครือข่ายพันธมิตรการบิน โดยมีท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิเป็นศูนย์กลางเครือข่ายเส้นทางการบิน

นอกจากธุรกิจสายการบินซึ่งเป็นธุรกิจหลักแล้ว บริษัทฯยังมีการคำเนินกิจการที่เกี่ยวเนื่อง และสนับสนุนการขนส่งทางอากาศ ทั้งลักษณะเป็นหน่วยธุรกิจและกิจการร่วมทุน ประกอบด้วย

- การให้บริการผู้โดยสาร สินค้า และเตรียมพร้อมอากาศยานทั้งก่อนและหลังเดินทาง
- การให้บริการอาหารเครื่องดื่มระหว่างการเดินทาง
- การให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน
- การให้บริการด้านการอำนวยการบิน
- การจำหน่ายสินค้าปลอดภาษีบนเครื่องบิน และการจำหน่ายสินค้าที่ระลึก
- การให้บริการด้านการท่องเที่ยว และสนับสนุนการท่องเที่ยว
- การให้บริการด้านการฝึกอบรมบุคลากรด้านการให้บริการการบิน (ร่วมทุน)
- การให้บริการด้านการจัดหาแรงงาน (ร่วมทุน)
- การให้บริการเชื้อเพลิงอากาศยาน (ร่วมทุน)
- การให้บริการระบบจำหน่ายและสำรองที่นั่ง (ร่วมทุน)

รายได้หลักของกิ<mark>จการ</mark> ได้จากการขนส่งผู้โดยสาร และสินก้ำ ในสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ส่วนรายได้อีกร้อยละ <mark>5 จะไ</mark>ด้จากกิจกา<mark>ร</mark>สนับสนุนต่างๆ

1.2.1 วิสัยทัศน์ ค่านิยม แ<mark>ละพัน</mark>ธกิจ

ในบทบาทของสายการบินแห่งชาติ บริษัทฯทำการประกาศวิสัยทัศน์เพื่อกำหนดเป้าหมาย สูงสุดให้ทราบและถือเป็นแนวทางที่ทุกฝ่ายมุ่งมั่นจะปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมาย ได้แก่ การเป็น สายการบินที่ลูกค้าเลือกเป็นอันดับแรก ให้บริการดีเลิศด้วยเสน่ห์ไทย' โดยมุ่งเน้นการสร้างก่านิยม ร่วมให้เกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เกิดคุณก่าหลัก ได้แก่ การมุ่งเน้นสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า การ ดำเนินกิจการภายใต้สภาวะต้นทุนและการใช้งบประมาณอย่างเหมาะสม โดยมีความกล่องตัวเพื่อ รองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ และเพื่อให้เกิดการตอบสนองกลุ่มผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างสมคุล บริษัทฯได้ประกาศพันธกิจแสคงถึงความมุ่งมั่นและให้ผู้เกี่ยวข้อง ยึดถือปฏิบัติ ดังนี้

 ให้บริการขนส่งทางอากาศอย่างครบวงจรทั้งภายในและระหว่างประเทศ โดยมุ่งเน้นใน เรื่องมาตรฐานความปลอดภัย ความสะดวกสบาย การบริการที่มีคุณภาพด้วยเอกลักษณ์ความเป็น ไทย เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและความน่าเชื่อถือสูง รวมทั้งเสริมสร้างความประทับใจและ ความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

 มีการกำกับดูแลกิจการที่ดีตามมาตรฐานสากล เพื่อสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนให้แก่ องก์กรและสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงให้แก่ ผู้ถือหุ้น

 สร้างความแข็งแกร่งในการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ตระหนักถึงการให้ความสำคัญ แก่ถูกค้า เสริมสร้างขีดความสามารถ ทักษะ และความรับผิดชอบ ตลอดจนเพิ่มพูนความผูกพันต่อ องค์กร เพื่อให้พนักงาน ทำงานอย่างเต็มศักยภาพ

 ช่วยเหลือ ส่งเสริม และแสดงความรับผิดชอบต่อ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในฐานะเป็น สายการบินแห่งชาติ

1.2.2 โครงสร้างการกำกับดูแล

เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในฐานะบริษัทมหาชน บริษัทฯได้แบ่งโครงสร้างออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

- 1. คณะกรรมการบริษัทฯ
- 2. ฝ่ายบริหารบริษัทฯ

1.2.3 คณะกรรมกา<mark>รบริษัทฯ</mark>

พิจารณาและให้ความเห็นชอบในเรื่องสำคัญที่มีผลต่อการคำเนินธุรกิจ มีบทบาทในการ กำกับดูแลฝ่ายบริหารให้ปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานของบริษัทฯ โดยมีการแต่งตั้ง คณะกรรมการย่อยชุดต่าง ๆ เพื่อช่วยศึกษารายละเอียดและกลั่นกรองงานเฉพาะเรื่อง และเพื่อให้ เป็นไปตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตรวจสอบ
- 2) กรรมการอิสระ
- 3) คณะกรรมการธรรมาภิบาล
- 4) คณะกรรมการสรรหา กำหนดค่าตอบแทน และพัฒนาบุคลากร
- คณะกรรมการส่งเสริมกิจการเพื่อสังคม

คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้คำรงตำแหน่งกรรมการผู้อำนวยการใหญ่

- 7) คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง
- 8) คณะกรรมการบริหาร
- 9) คณะกรรมการด้านกฎหมาย

1.2.4 ฝ่ายบริหารบริษัทฯ

มีการแบ่งโครงสร้างการบริหารจัดการออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะงานและบทบาทหน้าที่ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน โดยมีสายการรายงานตรงไปยังกรรมการผู้อำนวยการ ใหญ่ ได้แก่

 ม.ธุรกิจการบิน เป็นธุรกิจหลักที่ให้บริการขนส่งผู้โดยสาร สินค้า ประกอบด้วย 5 สายงาน หลัก ได้แก่ สายการพาณิชย์ สายกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ สายการเงินและการบัญชี สายทรัพยากร บุคคลและกำกับกิจกรรมองค์กร สายผลิตภัณฑ์และบริการลูกค้า และ 2 ฝ่ายปฏิบัติการ ได้แก่ สาย ปฏิบัติการ และฝ่ายช่าง

2.กลุ่มธุรกิจสนับสนุนการบิน บริหารงานในลักษณะหน่วยธุรกิจ ประกอบด้วย 4 หน่วย ธุรกิจ ได้แก่ ฝ่ายการพาณิชย์สินด้าและไปรษณียภัณฑ์ ฝ่ายครัวการบิน หน่วยธุรกิจการบินไทย สมายล์ หน่วยธุรกิจการบริการภาคพื้น

1.2.5 ลักษณะของบุคลากร

10

บริษัทฯมีการว่าจ้างทั้งในลักษณะพนักงานประจำและแรงงานภายนอก ขึ้นอยู่ภารกิจของ แต่ละหน่วยงาน มีการจัดส่งพนักงานไปปฏิบัติหน้าที่และว่าจ้างพนักงานประจำตามจุดบินต่างๆ ตามระเบียบและข้อกำหนดของแต่ละประเทศ ในบางภารกิจ จะใช้การว่าจ้างตัวแทนทำหน้าที่แทน พนักงาน โดยมีการตกล<mark>งให้</mark>การส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการเป็นไปตามมาตรฐานที่บริษัทฯ กำหนด

บทบาทหน้าที่ขอ<mark>งนัก</mark>งานบางกลุ่ม<mark></mark> จำเป็นต้องมีทักษะและคว</mark>ามชำนาญเฉพาะ บริษัทฯจะมี การพัฒนาศักยภาพทั้งเพื่อเพิ่มพูนระดับความรู้และการสรรหาบุคลากรทดแทน โดยมีศูนย์การ ฝึกอบรมรับหน้าที่ วางแผนและกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม

1.2.6 กระบวนการส่งมอบผลิตภัณฑ์

ใช้เครื่องบินเป็นเครื่องมือหลักในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า โดยมีทั้งการลงทุนซื้อ เครื่องบินเพื่อใช้เองและนำส่งผู้โดยสารสินค้าผ่านเครือข่ายพันธมิตร มีกระบวนการซ่อมบำรุงดูแล เครื่องมือหลักในการส่งมอบ เพื่อสร้างความมั่นใจในการให้บริการ และรักษามาตรฐานให้เป็นไป ตามข้อกำหนด มีกระบวนการให้บริการแบบครบวงจรทั้งก่อน ระหว่างเดินทาง และหลังการ เดินทาง เพื่อให้เกิดการบริการที่ต่อเนื่อง สะดวกสบาย อย่างไร้รอยต่อ มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี รวมถึงเครือข่ายสื่อสารเชื่อมโยงการให้บริการครอบคลุมทุกสถานที่ประกอบการ เพื่อให้ ผู้รับบริการและบุกลากรผู้ให้บริการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารอย่างพร้อมเพรียงทั่วถึง

THAI Technical Department is one of the leaders in the Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) of commercial aircraft, engines and components. With over 50 years of experience and professional engineers and skilled mechanics, we have been providing safety and reliability services 24 hour-a-day for routine and emergency support to our customers.

With 3 major maintenance facilities, Donmueang base, Utapao base, and Suvarnabhumi base, we are able to offer line and light maintenance, heavy maintenance including major modification, interior and exterior painting, component overhaul, engine overhaul and calibration services.

As always, we ensure our customers' aircraft a safety, quality and environmental care to achieve the highest level of the satisfaction of our customers and society.

1.2.7 เป้าหมายของบริษัท

- To be the first choice
- World class aircraft maintenance, repair and overhaul facilities.

ี 1.3 รูปแบบการจัดอง<mark>ค์กรแล</mark>ะบริหาร<mark>อ</mark>งค์กร

The Technical Department (DT) is committed to deliver products and services with uncompromising safety and the highest quality, together with sustainable environmental friendly standards. The products and services delivered shall:Meet all Aviation Authority requirements and regulations; Accomplish in the manufacturer Maintenance Program including the current approved or accepted instructions;Comply with applicable legal requirements and other requirements related to environmental aspects, occupational health and safety;Common to the Alliance safety and environment standard;Fulfill the wishes and expectations of the customers, and;Pose as least environmental impact as the available technologies can facilitate.

In order to achieve this objective, the management of the Technical Department has adopted the quality assurance system based on requirements of relevant aviation authorities, ISO 9001:2000 and ISO 14001:2004 international standard as integral parts of the Technical Department management system.

The Technical Department ensures continuous quality improvement and sustainable environmental management by:

Regular review of quality and environmental objectives and targets.

Surveying and communicating with the customers to ensure that their changing need, which shall always be considered as criteria to establish quality objective and targets are fulfilled.

Implementing effective corrective and preventive action against; non-conformity; trends that the quality performance is deteriorating; customers' complaints; and diminishing customer satisfaction.Deployment of Six Sigma on a system-wide basis.

In the Technical Department, safety, quality and environmental care are the most essential qualities of the activities, products and services that all personnel shall consistently strive to maintain. It is the responsibility of all personnel to take immediate action to eliminate any factors, which might compromise these standards. Our commitment extends from the management to all personnel within THAI Technical Department.

Capt.Montree Jumrieng

Executive Vice President, Technical Department

Thai Airways International Public Co., Ltd.

April 1, 2012

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : นักศึกษาฝึกงานหน่วยงานกองปฏิบัติการและบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ การซ่อมบำรุงอากาศยาน(BKKTYU : Information Technology Operations & Services Department)

หน้าที่ : Service user in Technician (Software ,Hardware) ,Maintenance Data Center ,Maintenance Switch Cabinet

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

คุณอภิโชติ พงษ์ขวัญ คุณสาชิต ศรีสว่าง คุณจริมนัณค์ พรหมบุตร

ตำแหน่ง: Chief Computer Service Engineer ตำแหน่ง: Chief Computer Service Engineer ตำแหน่ง: Outsource

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นการปฏิบัติงาน สิ้นสุดการปฏิบัติงาน เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น

: 30 พฤษภาคม พ.ศ.2559 : 30 กันยายน พ.ศ.2559 : 18 สัปดาห์(4 เดือน)

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากที่บริษัทมีเครื่อง Server จำนวนมากโดยส่วนมากจะซื้อ Server มาซึ่งการซื้อมา นั้นมีการตั้งค่ามาทุกอย่างแล้วพร้อมใช้งานทันทีแต่จะใช้งบประมาณมาก ทางบริษัทจึงตั้งทีม พัฒนาเพื่อลดค่าใช้จ่าย

จากปัญหาข้างต้น<mark>ที่กล่</mark>าวมา ผู้จัด<mark>ท</mark>ำได้ทำใน<mark>ส่วน</mark> Failover C</mark>luster ขึ้นมาเป็นต้นแบบ เพื่อ ใช้ในการเปลี่ยนผู้ถือกรองข้อมูลจาก Node หนึ่งไปอีก Node เพื่อให้ความสะดวกต่อซ่อมแซม โดย ที่เครื่อง Server ยังสามารถคำเนินการต่อได้

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน

1.สามารถใช้งานต้นแบบ Failover Cluster ได้ 2.สามารถนำต้นแบบ Failover Cluster ไปพัฒนาต่อยอดได้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

1. ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง

- 2.ได้รับความรู้ในเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้งานจริงในปัจจุบัน
- 3.ได้รับความรู้ใน Application ที่เคยไม่รู้จักบนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012

R2

(0)

- 4.ได้รับความรู้ในการทำ iSCSI
- 5.ได้รับความรู้ในการใช้ Quorum
- 6.ได้รับความรู้ในเรื่องของ Failover Cluster
- 7.ได้ฝึกฝนทักษะการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.Deployment คือ การติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมกับ Driver ของเครื่องและโปรแกรมที่ จำเป็นต่อการใช้งานเพื่อความสะดวกและรวดเร็วต่อการจัดเตรียมเครื่องครั้งละมากๆ

2.Failover Cluster คือ กระบวนเปลี่ยนผู้ถือครอง Cluster Resource หรือ Cluster Group เช่น Disk ,Network รวมถึง Script ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จาก Node ที่ถือครอง resource อยู่ ซึ่งมีสถานะ เป็น offline จากการ Shutdown เพื่อทำการซ่อมบำรุง หรือ Node นั้นเสียไปเลยเนื่องจากปัญหา Hardware ไปยังอีก Node หนึ่ง การเกิดกระบวนการ Failover จะมีการสะดุดบ้างเล็กน้อยในระดับที่ ยอมรับได้ User ที่กำลังใช้งาน VM อยู่ก็ยังคงสามารถทำงานได้โดยอาจไม่รู้สึกถึงการเกิด Failover นี้เลย Node ที่ offline ไปนั้นก็ถูกซ่อมแซมและสามารถนำกลับมาสู่สถานะ online

3.Node คือ คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่เป็นสมาชิกของระบบ Cluster โดยที่ Node นั้นอาจมี สถานะที่เป็น Activ<mark>e</mark> หรือ <mark>Pass</mark>ive

4.VM หรือ Virtual Machine ที่ติดตั้ง Operating System <mark>ถงไปในตัวVM เปรียบเสมือนว่ามี</mark> กอมพิวเตอร์จริงหนึ่งเครื่องที่สามารถติดตั้ง Software หรือ Application ต่างๆที่ต้องการได้ เหมือนกับคอมพิวเตอร์จริ<mark>งหนึ่</mark>งเครื่อง

5.iSCSI หรือ Internet Small Computer System Interface คือ วิธีการรูปแบบหนึ่ง ที่จะนำ อุปกรณ์เก็บข้อมูล Storage Devices ไปเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย Networks โดยใช้ TCP/IP ในการ ติดต่อกัน สามารถนำไปใช้งานในระดับ LAN ,WAN หรือแม้กระทั่ง Internet

6.Quorum คือ Quorum Disk/Drive เป็น Cluster Resource อย่างหนึ่งที่ขาดไม่ได้เลยของ ระบบ Cluster ซึ่ง Cluster หนึ่งระบบก็ต้องมีหนึ่ง Quorum Disk/Drive เช่นเดียวกัน Quorum Disk/Drive นี้จะเก็บ Configuration Data เพื่อใช้ในการทำ Cluster Recovery ซึ่งจะเก็บอยู่ใน รูปแบบของ Logs ที่มีข้อมูลรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงทุกอย่างที่เกิดขึ้นในระบบ Cluster นั้นๆ รวมถึง Cluster Configuration และข้อมูลบอกสถานะของแต่ละ Node ด้วย

7.Live Migration คือ Feature ที่ช่วยในเรื่องของย้ายผู้ถือครองจาก VM ที่อยู่ใน Node นี้จะ ถูกย้ายไปRun ที่ Node อีกตัวหนึ่งโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่มีผลกระทบการผู้ใช้งาน

> กุลโนโลฮั7 กุรุง

TC

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมาใช้ ประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม

2.1.1 iSCSI

(6

นิยามของ iSCSI หรือ Internet Small Computer System Interface

หลักการทำงานโดยการรับส่งข้อมูลแบบ block-level ระหว่าง iSCSI initiator (ฝั่ง เซิร์ฟเวอร์) และ iSCSI target (ฝั่ง storage device) iSCSI จะทำการห่อหุ้ม (Encapsulate) ชุดคำสั่ง SCSI และทำการแปลงข้อมูล (Assemble) ให้อยู่ในรูป Packets เพื่อนำไปใช้กับ TCP/IP layer จากนั้นเหล่า Packets จะถูกส่งผ่าน Network ไปโดยใช้รูปแบบการเชื่อมต่อแบบ point-to-point ครั้นข้อมูลมาถึงปลายทาง iSCSI protocol จะทำการแปลงข้อมูลกลับ (Disassemble) แล้วดึงส่วนชุด คำส่ง SCSI ออกมา ซึ่งจะทำให้ระบบปฏิบัติการ OS มองเห็นเสมือนว่าเป็นอุปกรณ์ที่กำลังต่อแบบ local SCSI ทำให้สามารถใช้งานได้เหมือนปกติ ปัจจุบันการใช้งาน iSCSI เป็นที่นิยมในองค์กร ขนาดเล็กถึงกลาง (SMB) ซึ่งมีการใช้งาน Server Virtualization และใช้งาน Storage แบบ pools ซึ่ง ในระบบ Virtualization ตัว Storage pools นี้จะสามารถถูกเรียกใช้งานได้จากทุก ๆ Hosts หรือจาก Hosts ที่อยู่ภายใน Cluster โดยมีการเชื่อมต่อกับ Storage pool ผ่าน Network อีกทีโดยใช้ iSCSI Protocol

STITUTE O



ภาพที่ 2.1 การนำ SAN ต่อเข้า Network โดยใช้ iSCSI

รูปด้านบนแสดงให้เห็นว่า iSCSI SAN สามารถใช้งานอยู่ใน Infrastructure เดียวกันกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ใน Network แต่ถ้าจะให้ดีควรแบ่ง Network ออกเป็นสอง Networks สำหรับ Network traffic และ Storage traffic เพื่อหลีกเลี่ยงความขับคั่งของข้อมูล คังรูปด้านล่าง



10

ภาพที่ 2.2 การน<mark>ำ SA</mark>N ต่อเข้า N<mark>et</mark>work โ<mark>ดยใช้ i</mark>SCSI แ<mark>ละมี</mark> Dedicated Network

11

2.1.2 Quorum

นิยามของ Quorum

เป็นกลไกหนึ่งที่ LVM ใช้เพื่อให้มั่นใจว่า กลุ่ม Volume พร้อมใช้งานและมีข้อมูลล่าสุด Quorum เป็นส่วนหนึ่งของจำนวนของ Volume Group Descriptor Areas และ Volume Group Status Areas (VGDA/VGSA) ที่ใช้งานอยู่ Quorum ช่วยให้มั่นใจถึงบูรณภาพข้อมูล ของพื้นที่ VGDA/VGSA ในกรณีที่ดิสก์ล้มเหลว แต่ละ Physical disk ในกลุ่ม Volume มีอย่างน้อยหนึ่ง VGDA/VGSA เมื่อสร้างกลุ่ม Volume ขึ้น บน Disk เดียว โดยแรกเริ่ม กลุ่ม Volume จะมีสองพื้นที่ VGDA/VGSA อยู่บน Disk หากกลุ่ม Volume มีสอง Disk ในหนึ่ง Disk ยังคงมีสอง VGDA/VGSA พื้นที่ แต่อีก Disk หนึ่งมีหนึ่ง VGDA/VGSA เมื่อกลุ่ม Volume มีตั้งแต่สาม Disk ขึ้นไป แต่ละ Disk จะได้รับจัดสรรเพียงหนึ่ง VGDA/VGSA เท่านั้น

Quorum สูญหายไปเมื่อ Disk อย่างน้อยครึ่งหนึ่ง (หมายถึงพื้นที่ VGDA/VGSA) สามารถ อ่านได้โดย LVM ในกลุ่ม Volume ที่มีสอง Disk ถ้า Disk ที่มีเพียง VGDA/VGSA เดียวสูญหายไป Quorum ยังคงมีอยู่เนื่องจาก สองจากสามพื้นที่ VGDA/VGSA ยังคงสามารถเข้าถึงได้ ถ้า Disk ที่มี สองพื้นที่ VGDA/VGSA สูญหายไป คำสั่งนี้จะไม่เป็นจริงอีกต่อไป ส่วนประกอบ Disk ของกลุ่ม Volume ยิ่งมาก โอกาสการสูญหายของ Quorum เมื่อ Disk หนึ่งล้มเหลว ยิ่งน้อยลง

เมื่อ Quorum สูญหาย กลุ่ม Volume จะ Varies off ตัวเองเพื่อไม่ให้ LVM เข้าถึง Disk อีก ต่อไป ลักษณะนี้ป้องกันไม่ให้มี Disk I/O เพิ่มเติมใน กลุ่ม Volume นั้น เพื่อไม่ให้ข้อมูลสูญหาย หรือมีการเขียนข้อมูลเมื่อเปิดปัญหา ทางกายภาพ นอกจากนั้น ผลของ Varies off คือผู้ใช้งานจะ ได้รับแจ้งในบันทึกข้อผิดพลาดว่าเกิดข้อผิดพลาดHardwareขึ้นและต้องทำการService

2.2 เทคโนโลยีที่ใ<mark>ช้ในการปฏิบัติงา</mark>น

2.2.1 Microsoft Visio 2016

10

ซอฟต์แวร์ Visio เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างกราฟฟิกและแผนภูมิได้ง่าย อย่างมี ประสิทธิภาพเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับองค์กรที่ต้องใช้กราฟฟิก แผนภูมิ แผนผัง และตาราง ต่างๆ ในการนำเสนองานรวมทั้งการสร้างบนเว็บไซต์ Visio เป็นเครื่องมือที่เสริมการทำงานของ Microsoft Office ในการช่วยให้สร้างแผนภูมิ แผนผัง ตารางแสดง โครงสร้างองค์กร แผนภูมิทาง การตลาด ตารางเวลาและอื่นๆ ได้อย่างง่ายดาย รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร โดยช่วย ให้แต่ละแผนกสามารถดูแผนภูมิหรือตารางในรูปแบบไฟล์ที่แตกต่างกันตามต้องการได้ เช่น ไฟล์ที่ ส่งทางอีเมล์ ระบบอินทราเน็ต และ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น และยังช่วยให้ผู้จัดทำเอกสารสร้างภาพ กราฟฟิกใหม่ๆ แปลกๆ ได้สะดวก เพื่อเพิ่มสีสัน ความชัดเจนให้กับข้อมูลต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และ ที่สำคัญก็คือ Visio 2016 ช่วยประหยัดเวลาในการสร้างเอกสารหรือไฟล์เหล่านี้ได้ถึงหนึ่งเท่าตัว ซอฟต์แวร์ดังกล่าวแบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก คือ Visio Standard Edition สำหรับผู้ใช้และองค์กร ทั่วไป Visio Professional Edition สำหรับองค์กรที่ทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ไม่ ซับซ้อนมากVisio Enterprise Edition สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีระบบเครือข่ายชับซ้อน หรือ ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ และ Visio Technical Edition สำหรับองค์กรที่ดำเนินธุรกิจด้านวิศวกรรม หรือ การผลิตโดยเฉพาะ Visio 2016 เป็นแพลตฟอร์มที่ทรงพลัง คุ้มค่าที่อำนวยให้ผู้ใช้สามารถนำ แผนภูมิภาพและกราฟฟิกที่ดูง่าย น่าใช้มาทำงานในการสื่อสารด้วยงานเอกสาร งานนำเสนอใน องค์กรและระหว่างองค์กรได้ทุกวัน ดังนั้นการใช้ Visio 2016 ที่สามารถใช้งานร่วมกับโครงสร้าง พื้นฐานของไอทีในองค์กรเดิมได้ เป็นอุปกรณ์นำเสนอมาตรฐานขององค์กรนั้นจึงจะทำให้องค์กร จะมีค่าใช้ง่ายโดยรวมลดลง



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างของ Templates

(



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างหน้าทำงานของโปรแกรม

2.2.2 Window Server 2012 R2

10

ปัจจุบัน Windows Server 2012 R2 คือระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้รันงานทางฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ (Server) เพื่อให้บริการแก่เครื่องลูกข่าย (Client) เป็นผลิตภัณฑ์หรือซอฟต์แวร์ของ ใมโครซอฟต์ บริษัทยักษ์ใหญ่ที่มีชื่อเสียงด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์มายาวนาน ถ้าพูดถึง Microsoft Windows Server แล้ว จะพบว่ามีคนจำนวนมากยังคงใช้ Windows Server 2003 อยู่เลย แต่ต่อมาได้ มีการปรับตัวมากขึ้น เพราะว่า Hardware ตัวใหม่ๆตอนนี้ เริ่มไม่ตอบสนองผู้ใช้ ด้วยการไม่รองรับ Windows Server 2003 แล้วจะต้อง 2008 ขึ้นไปเท่านั้น หลังจากไปสัมมนา Microsoft มาหลายที ทาง Microsoft ก็บอกเองว่าคู่แข่งของ Microsoft ไม่ใช่ Linux แต่คือ Microsoft Version เก่า แต่ สำหรับมิติใหม่ของ Windows Server 2012 หรือแม้กระทั้ง Windows 8 เอง เป็นการพลิกนวัตกรรม ของ Microsoft ด้วยการทำให้ Software เก่าๆ สามารถใช้บน OS ใหม่ได้ สำหรับ Windows 8 นั้นผม ใช้ Software เดิมของ Windows 7 ทั้งหมด แม้กระทั้ง Software 32 bit ด้วยซ้ำ แต่สำหรับ Server นั้น แตกต่างออกไป สิ่งที่เป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจของ Windows Server 2012 นั้นคือ การเน้น Cloud มากยิ่งขึ้นอย่างมากมาย การมีฟีเจอร์ Hyper-V3 ที่ช่วยให้เราแทบจะลงทุกอย่างลง Virtual Machine ทั้งหมด

2.2.2.1 ความสามารถใน Windows Server 2012 R2

1.Hyper-V "คือระบบเสมือน" สามารถจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายเครื่องโดยไม่เสีย ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง Windows Server ในระบบเสมือน 2.Live Migration สามารถย้ายเครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือนแบบไม่ต้องปิคระบบ (Shutdown) เพื่อความยืดหยุ่นในการให้บริการเซิร์ฟเวอร์

3.รองรับการขยายระบบ และระบบคลาวค์ Active Virtual Machines Per Host = 1,024 , Memory Per Virtual Machine = 1 TB , Maximum virtual Disk Size = 64TB

4.รองรับการทำเวอร์ชวลไลเซชั่น (Virtualization)

2.2.2.2 เทคโนโลยีเวอร์ชวลใลเซชั่น (Virtualization)

 ระบบเสมือนที่จำลองส่วนประกอบต่าง ๆ ของฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างสภาวะแวดล้อมในการ ทำงานของระบบ

2.มีสภาวะแวคล้อมของตัวเองเช่นเดียวกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ปกติ
3.มี CPU, RAM, Disk และ Network เช่นเดียวกับเซิร์ฟเวอร์ปกติ
4.มี Driver เป็นของตัวเองจึงสามารถทำงานบนเครื่องฮาร์ดแวร์ใดก็ได้
5.เครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบเสมือนหลาย ๆ เครื่องสามารถใช้ทรัพยากรบนฮาร์ดแวร์ร่วมกันได้

2.2.2.3 เทคโนโลยี Hyper-V

10

Hyper-V คือ virtualization technology (VT) เป็นการจำถองการทำงานเสมือนของจริง เพื่อ ใช้สำหรับติดตั้ง Server Application เช่น SQL server, Exchange server เป็นต้น เพื่อถดก่าใช้จ่าย ทางด้าน License

2.2.2.4 เทคโนโล<mark>ยี่ Liv</mark>e Mig<mark>ratio</mark>n

เป็นเทคโนโลยีที่<mark>นำเข้ามาใช้ใน Windows Server</mark> 2012 R2 ซึ่งผู้ดูแลระบบนั้นสามารถย้าย เครื่องเซิร์ฟเวอร์เสมือน (Virtual Machines) โดยไม่ต้องทำการ Shutdown ระบบ ดังนั้นจึงสามารถ รันหรือให้บริการได้ตลอด<mark>เวลา</mark>



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างหน้าของ Windows Server 2012 R2

VSTITUTE OF

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการฝึกงาน

ตารางที่ 3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติฝึกงาน

หัวข้องาน		ນີ້.	ย:	59		1	ก.ค	59	,	-	ส.	ค:	59		1	ก . ย	59)
เตรียมฝึกงานเรียนรู้สถานที่	7			(7		5		7				4					
ฟังอบรม										/	2							
Presentation												Ś	1					
Service Field														1				
Deploy & Update							Section Section								2	ン		
เริ่มวางแผนทำ Project																		
ลงมือทำ Project																2		
แก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด																	Ç	
ส่ง Project ให้ทางบริษัท																		
ส่ง Project ให้อาจารย์ที่																		
ปรึกษา																		
ปฏิบัติงาน <mark>ฝึ</mark> กงาน						1												

3.2 รายละเอียดที่นักศึก<mark>ษาป</mark>ฏิบัติในก<mark>า</mark>รฝึกงา<mark>น</mark>

ในช่วงเวลา 2 เดือ<mark>นแรก</mark> โดยเริ่มจากการไป Service Field ขอ</mark>งที่บริษัท เดินแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ User และรวมทั้งการจัดการของใน Storage ที่บริษัท จากนั้นจึงทำการเตรียมเครื่อง Tablet เครื่องใหม่ให้พร้อมสำหรับการใช้งาน ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการ Deploy & Update การ ติดตั้งโปรแกรมและการอัพเดท ต่อไปพี่ที่ปรึกษาจะฝึกการนำเสนอโดยให้เรื่องใหญ่มาหนึ่งเรื่อง ให้แบ่งงานกันทำเอง โดยสิ้นเดือนพี่ที่ปรึกษาจะให้นำเสนอ ในส่วนนี้จะเป็นการ Presentation และ สุดท้ายจะเป็นการพึ่งอบรมทางบริษัททางด้านความปลอดภัยและบุคลิกภาพ จะเป็นส่วนของการพึ่ง อบรม ที่เหลือในช่วงเวลา 2 เดือนสุดท้ายจะเป็นการทำ Project ให้ทางบริษัท

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

3.3.1 รวบรวมข้อมูลและศึกษาเกี่ยวกับซอฟแวร์

โดยทางผู้จัดทำศึกษาจากหนังสือของพี่ที่ปรึกษา และ ข้อมูลเพิ่มเติมตามเว็บไซต์ในเรื่อง ของส่วนประกอบต่าง ๆ และวิธีการใช้งานซอฟแวร์ Windows Server 2012 R2 ก่อนที่จะลงมือ



ภาพที่ 3.2 หนังสือ Windows Server 2012 R2 ที่นำข้อมูลมาอ้างอิง

3.3.2 ออกแบบแผนภาพใน Microsoft Visio 2016

เนื่องจากทางผู้จัดทำเคยเขียนมาก่อน จึงได้จัดทำแผนภาพที่อธิบายให้พี่ที่ปรึกษาเข้าใจของ การทำ Failover Cluster และ ทำให้ต้นแบบเพื่อมีผู้สนใจจะนำไปพัฒนาต่อไป โดยแผนภาพที่ ผู้จัดทำได้ออกแบบไว้ ดังรูป

STITUTE OF



ภาพที่ 3.3 แผนภาพที่ออกแบบการทำ Failover Cluster

หลังจากออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงได้เริ่มทำต้นแบบ Failover Cluster ขึ้นมา โดยใน ระยะเริ่มแรกจะใช้เวลาก่อนข้างมากเพราะว่าไม่เกยใช้ Windows Server 2012 R2 พอใช้ไปในระยะ หนึ่งผู้จัดทำเริ่มเข้าใจมากขึ้น แต่ยังมีบางอย่างที่ไม่เข้าใจ จึงศึกษาควบคู่กันไป

3.3.3 ขั้นตอนการทำ Failover Cluster

10

งั้นตอนการทำจะ<mark>อยู่ใ</mark>นภาคผนวก ข. จะเป็นภาพ Step-by-Step ผู้สนใจสามารถทำตามได้ อย่างเข้าใจ

19

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.1.1 ทดลองใช้ต้นแบบ Failover Cluster

แรก

10

หลังจากการทำต้นแบบ Failover Cluster เสร็จสมบูรณ์ ก็ได้เริ่มทดลองการใช้งานเป็นครั้ง



ภาพที่ 4.1 ต้นแบบ Failover Cluster

ผลของการทำต้น<mark>แบบ</mark> Failover C<mark>lu</mark>ster นั้<mark>นสามาร</mark>ถทำก<mark>ระบ</mark>วนการเปลี่ยนผู้ถือครองข้อมูล ได้เพื่อยืนยันว่า Failover Cluster ทำงานสมบูรณ์ ทางผู้จัดทำได้ทดถองปิดเครื่องเพื่อสร้าง สถานการณ์จำถองขึ้นมา<mark>หากเค</mark>รื่องเสียหายไป Failover Cluster ทำงานได้หรือไม่

282			_	E-Harris Chi								×
S				Failover Clu	ster Manager							-
Hie Action View Help												
Bill Failover Cluster Manager	Balas (3)	_	-						Action			
a 👔 machineCL.project.co.th	Search						D Queries T		Role	с.		
Roles	Name	Statue	Time	Owner Node	Privity	Momation			1010	Configure Role	_	
A 🛃 Storage	2. VM01	Running	Vitual Machine	machine2	Medium				v	firtual Machines		-
Disks	1 vm02	Running	Vitual Machine	machine2	Medium				1 C	Freate Empty Role		
Pools Networks	VM03	Running	Vitual Machine	machine2	Medium				v	liew		-
Cluster Events									a r	lefresh		
									2 F	lelp		
									VAA			
										onnect		
									0	lart		
									0 5	ave		
									a s	hut Down		
									а т	urn Off		
									E s	ettings		-
									i n	Aanage		
							_		10 R	leplication		-
	<u> </u>								102 N	Aove		-
	v 🔥 VM01						Preferred Owne	s: Any node	😽 o	ancel Live Migration		
									۹ ۵	hange Startup Priority		•
	Virtual Machine VM01							Ê	8 1	nformation Details		
-		Status:	Running						🖪 S	how Critical Events		
		CPU Usage:	0%		Up Time:	C	0:00:00		3 4	kdd Storage		
		Assigned Memory	512 MB		Integration 5	imory: u	мв		18 A	dd Resource		
	100 C	Heartbeat:	No conta	±						fore Actions		•
	-	Computer Name:			Operating Sy	stem:			XR	lemove		
		Date Created:	10/1/201	6 4:23:41 AM					P	roperties		

ภาพที่ 4.2 ทคลองใช้งานจริงของต้นแบบ Failover Cluster

ต้นแบบ Failover Cluster นั้นทำสำเร็จจากการทคลอง VM02 นั้น Machine 1 หรือ Node 1 ได้ถืออยู่ ซึ่งลองสร้างสถานการณ์ว่า Node 1 เสียหายมันจะเปลี่ยนผู้ถือครองให้เป็น Node 2 หรือไม่ สรุป Failover Cluster สามารถเปลี่ยนผู้ถือครองได้ เปลี่ยนให้เป็น Node 2 ได้คังรูปนี้

ก่อนทคลองใช้งาน Failover Cluster

10

Name	Status	Туре	Owner Node	Priority	Information
VM01	🛞 Running	Virtual Machine	machine2	Medium	
VM02	Running	Virtual Machine	machine1	Medium	
2. VM03	(*) Running	Virtual Machine	machine2	Medium	

หลังทคลองใช้งา<mark>น Failover C</mark>luster

Name	Status	Туре	Owner Node	Priority	Information
■. VM01	(Running	Virtual Machine	machine2	Medium	
2 VM02	🛞 Running	Virtual Machine	machine2	Medium	1
VM03	Running	Virtual Machine	machine2	Medium	

ภาพที่ 4.3 ผลลัพธ์การใช้งานจริงของต้นแบบ Failover Cluster

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจที่บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน จึงขอสรุปผลการ ดำเนินงานเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของการไปปฏิบัติฝึกงาน และ ส่วนของทำโครงงาน

5.1.1 ส่วนของการไปปฏิบัติฝึกงาน

จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติฝึกงาน ในส่วนงาน IT Support นั้น ทำให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ เพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เกยรู้หรือรู้ไม่มากนั้น เป็นประโยชน์แก่ตัวผู้จัดทำไม่มากก็น้อย และยังสามารถ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ก่อนข้างดี พบปัญหาอะไรก็สามารถแก้ไขได้เกือบทั้งหมดแต่ บางครั้งก็ใช้เวลาในการแก้ปัญหามากไป

5.1.2 ส่วนของการทำโครงงาน

การปฏิบัติโครงงานที่ได้รับมอบหมายจากทีมที่ปรึกษานั้น ผู้จัดทำคิดว่าการคำเนินงานยัง ไม่เป็นที่น่าพอใจนัก แต่เมื่อผลปฏิบัติงานออกมาผู้จัดก่อนข้างพอใจเนื่องจากเป็นการทำต้นแบบ Failover Cluster เป็นครั้งแรกที่สามารถใช้งานได้จริง ทำให้ได้รับประสบการณ์จากการทำงาน หลายอย่าง และทราบถึงข้อผิดพลาดในการทำงานของตัวผู้จัดทำเอง

5.2 แนวทางการแ<mark>ก้ไขปัญหา</mark>

5.2.1 ปัญหาในการปฏิบัติ<mark>ฝึกงา</mark>น

ปัญหาในการปฏิ<mark>บัติฝ</mark>ึกงานนั้นใ<mark>น</mark>บางกรั้ง<mark>ผู้จัดท</mark>ำ ทำผิ<mark>ดพล</mark>าดอยู่บ่อยครั้ง จึงได้นำความ ผิดพลาดนั้นไปแก้ไขตัวผู้จัดทำให้ความผิดพลาดน้อยลงหรือไม่มีความผิดพลาดเลย และการเข้า สังคม มันเป็นเรื่องยากที่จะเข้าถึงกันทุกคน จะต้องฝึกฝนทักษะการพูดให้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ ต่ออนากต

5.2.2 ปัญหาในการทำโครงงาน

ปัญหาในการทำโครงงานคือทรัพยากรในการพัฒนาไม่เพียงพอทางการทำต้นแบบ Failover Cluster นั้นต้องมี 4 อย่างประกอบด้วยกันคือ Node1, Node2, AD และ Storage ซึ่งที่มีอยู่ในการ พัฒนานั้นมี 3 อย่างโดยทางผู้จัดทำและพี่ที่ปรึกษานั้นได้แก้ปัญหา นำเครื่องที่ 3 นั้นใส่ VM เข้าใน นั้นประกอบด้วย VM ของ AD และ VM ของ Storage

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

(.

ตลอดระยะเวลา 4 เดือนที่ได้ทำการปฏิบัติสหกิจศึกษา ได้ทำให้ผู้จัดทำได้พบกับ ประสบการณ์ที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน ได้รู้ ได้เห็นแนวความคิดใหม่ ๆ ในการทำงานและการใช้ชีวิต ได้รู้ว่าการจัดทำบางสิ่งบางขึ้นมาเพื่อใช้งานนั้น ต้องใช้ความอดทนและความพยายามอย่างมากใน การพัฒนาบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา

ต้นแบบ Failover Cluster ที่ได้ทำในกรั้งนี้ ยังสามารถนำไปพัฒนาต่อยอคเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้งานได้อีกมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการพัฒนาด้วย

การปฏิบัติสหกิจศึกษาที่ บริษัท การบินไทย จำกัด มหาชน เหมาะสำหรับผู้ที่สนใจในการ ทำงานด้าน IT Support และ Programmer เนื่องจากบริษัทนี้มีผู้ให้ที่ดีทั้งด้านความรู้และการใช้ชีวิต อยู่รวมกันในบริษัทนี้มากมาย หรือสนใจอยากได้ความรู้ในด้านของการบินที่บริษัทนี้ก็มีความรู้นั้น ให้

เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการ, 2559, **ติดตั้งและบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย Windows Server** 2012 R2 ฉบับสมบูรณ์, พิมพ์ครั้งที่ 1 เมษายน 2559, Simplify, กรุงเทพมหานคร, 397 หน้า

นภคล สุขศรี บึทเตอร์, 2557, **ลู่มือติดตั้งและเทคนิคการใช้งาน Windows Server 2012 R2**, กรุงเทพมหานคร, 864 หน้า

Vtthai, 2558, **Virtualization Technology** [Online], Available : http://vtthai.blogspot.com/ [1 สิงหาคม 2559]

Pointit, 2557, ที่มาที่ไป SCSI และ iSCSI [Online], Available : http://pointit.blogspot.com/2015/01/scsi-iscsi.html [3 สิงหาคม 2559]

IBM, 2557 ,Quorum [Online], Available : http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/th/ssw_aix_61/com.ibm.aix.osdevice/quorcon.htm [5 สิงหาคม 2559]



C

VSTITUTE OF

รายงานประจำสัปดาห์

C



1

ฐนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ขนนพัฒนาการ แขวงสรรเกตรวง เขตสรรมทดวง กระททศ 16256 โทรดัพที่: 0-2763-2762, 62-763-2758 Fax: 0-2763-2608 พื่อ 2788 www.ini.or.th

แบบพ่อรั่มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปลาห์ สัปดาพ์ที่.....1

ข้อ-สฤลบักสึกษา นาย ได้หลือ เมต์ซารีกุล รหัสบัลศึกษา 56121024-6 คณะวิชา แทลโนโลธี สารคนเทส สาขาวิชา เพลโนโลรี สารคนเทส

วัน/เพื่อน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/พักษะที่ได้รับ	ปัญหน่อุปสรรค
iuns 30, 5,54	8	ควารเขียนฟิลงาน, เอิ่นสารสรรของอื่น	กรับแลงสาร	7 -
อังการ <u>31/575</u> 5	8	HON SALTH VB.NET	WILTHE VB.NET	1. S. S. S.
ηs	8	STEPTALINES TY-D SJTY-V	ให้รู้สารราณการๆ	
พฤพัสษณี 27 5753	8	45 wstore Microsoft lync	provi In Microsoftlyn	-
m1.3.6.57	8	bo itongonalums peploy Tablet	Deploy Tablet	
เสาร์แนร์ แนร์ แนะ				13
01110				
จำนวนขั้วไมงรวม ในราชงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่าราชงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ຈອງັນງອະງຳງາອະານຄນັນນີ້ເນື /	ນຄວາມຄວິຈາງກປຽວການ
จำนวนชั่วไบง ในรายงานฉบับก่อม	0	(ลงชื่อ 🕂 คะ (อกไซ์) คมอีกไล	
จำนวนขั่วไมง รวมทั้งหมด	40	วันหลือนขี <u>3 3 9 2659</u> นักซีกษา	สามหนัง 🕅 Computer วิ วันาคือนาวิ S ค. ย. 5 ๆ อัตามคุมการปฏิว	envice Engineers Therm

<u>หมายเหตุ</u> นักซีกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารอ์ที่ปรึกษาสหกิจซีกษา/ฟีกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานจบับสมบรูณ์

STITUTE O

10

ศูนย์สารกิจที่สนาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ขนนพัฒนาการ แขวงสวนเหลวง เขตสวนแล<mark>วง กรงสมพฯ 18256 โทรศัพธ์: 6-2765-</mark>2762, 02-763-2750 Fax: 6-2763-2608 ก่อ 2788 www.sal.ac.th

ชื่อ-สกุลบักลึกษ คณะวิชา	า จังาย เพลโนโลซิ ค่าร	แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำลัป ลัปลาท์ที่2	ลาท์ _{กษา} <u>5612102</u> ถ้า <i>ป</i> ัตษีสารสารเพต	4-6
วันเวลือน/ป	สำนวนทั่วโหง	งานที่ปฏิบัติโดยข่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	บัญหา/อุปสรรค
iuní <u>.h./.k./25</u> 57	8	Deploy Tablet, Barxan LAN	aswij Punns Doplay	-
62017.7 <u>(4.125</u> 51	85	Post Deploy Tablet, Jagonias Data	ลงพรับสอData Center หวพรัVisio	
nn.Y. / 1. / 2.554	8	Post Deploy Teblet, Nor Rack Musics	ana the teck	/
ngxīnu <u>R 9.73.735</u> 57	8	ministration of the state of th	basic Network	-
mino, 1, 2557	8	interests Presentation	basic Network	21
สที่				
หาพิดย์				
ร้านวนชั่วโมงรวม ในราชงานหมันนี้	40	งครับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความหรือทุลประการ	างวับรองว่ารายงามหมับนี้เ	ป็นความจริงทุกประการ
ถ้านวนชั่วโมง ในราชงานหนับก่อน	40	(In an in a for a	CITO XTE PA	¥6)
จัทรวนขั้วไมง 2วมทั้งหมด	80	รัมงต์อน/ปี <u>10/612559</u> นักสึกมา	ล้าแหน่ง R. Compadia วันกลือนาปี 10 \$ g . อู้ควบคุมดาวปฏ	1 Devite Engined 51 Juñona

<u>หมายเหตุ</u> วักศึกษาต้องส่งรายงานขบับนี้อึงอาจาร<mark>ที่ไปรี่สมาสหกิจ</mark>ศึกษา / ฟิลงานทูลคณะวิชา ทูลลัปจาท์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมอ่าย สำนวนก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสนบรูณ์

STITUTE O


สูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนนพัฒนาการ แขวงสวนเพลวง เขตสวนพลวง กรมทพฯ 10256 โทรดัพที่: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ที่อ 2788 www.ini.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่......3

ร้อ-สกุลนักศึกษา นาย เกาไก้ แก่สรีกุล รหัสนักศึกษา 56121024-6 คนะริษา เกิดโนโลยัสารสนเทศ ตางาริษา แกลโนโลยัสารสนเทศ

วันกลือนกปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดเหอ่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค	
Wunf 13, 6, 2569	8	envorsen IE Version 11, Plank's Hyper V Infernances 8	IE vie on 19 Hyper V	7 -	
6'en12.11.7.1.725 ⁵⁴	49	Sight's Symmetric (priverse)	Sulfin Fai Symmitec		
Na.161.612569	8	peitas staff Performance lass diretatt Maintenance, madras hast samasas, savity cherris integra	שית הלא ביין נולו		
พฤพัสบดี <u>(1,6,7259</u>)	8	สถานของมีกล้าย ใจ visio	Mayery Visio		
Au <u>z (10) () E</u> 20,0	8	ส่อห้อง storage และใต้เงาะเพิ่าที่เอกับ เงริเมษา CommScope	ล้าน Storage เการ์ลม อไซ้ท ComnScope	-0	
เสาร์					
อาทิตย์					
ຈຳນວນຈົ່ວໃນຈະວນ ໃນວາອະານຄນັນນີ້	36	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	งอรับรองว่ารารงานฉบับนี้ ∕	เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนขั่วโมง ในราชงานฉบับก่อน	80	(Canto AUTY	α	
จำนวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	116	วัน/เดือน/ปี <u>17 / 1 (2559</u> นักศึกษา	 สำนหนัง 92. Corputes Sarida Es วันเพื่อนที่มี 190.51 ผู้ควบคุมการปฏิบัติระบ 		

<u>พมายเหล</u> นักศึกษาต้อง<mark>ส่งราชง</mark>านฉบับนี้อึ่งอาจาร<mark>ขี่ไปรึกษาสา</mark>ะกิจศึกษา/พึกงานทุกก**ณะวิชา** ทุกฮัปตาห์อย่างเคร่าตรัด อย่าอื่มถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโอยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนแท้ผมาการ แขวงขวนหลวง เขตสวนหลวง กรงเทพฯ 18256 โทรดัพที่: 6-2763-2762, 62-763-2750 Fax: 6-2763-2600 ต่อ 2788 www.inlac.th

ร้อะสถุลนักศึกษา เครื่อง เครื่อง คณะวิชา เพลวนโคซิสารระนเพล สาขาวิชา เพลวันโลซิสารระนเพล

วันเพื่อน/ปี	ขำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/พักษะที่ได้รับ	ปัญหางรูปสรรค	
Tuní <u>20,21,57</u>	8	รักรา เกี่ยวกับ CommScope	Dign Commiscope	-	
Sana 21/22/12	8 8	Anoninasina Lamscope Naussure Internship system	Internation System Juliana Wara a Calif		
No.23/2.37.57	8	Presentation CommScope	manisuretos Com Scope		
พฤพัสมดี227.17.22	8	riavins Storage Data Center Statialix	heros Stomye Data Center	1 v. 1	
403.31.72.57	8	ากา ข้อมูล Data Center, เฉลี่งนย้ายขึ้มแลงอง ลิมชัน Stange , ลิมตั้งจะไข้ User	ADDAJ Data Lenter answinis User	うい	
เสาร์)					
อาพิตย์				101 .0	
จำนวนรั่วไมงร่วม ในราธงานจบับนี้	40	จอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราองานฉบับนี้	ເປັນຄວາມຈອີຈທູກປະະການ	
จำนวนชั่วไมง ในราชงานจบับก่อน	116	and inter inter and and a start interes (ante de a		
จำนวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	156	วันหลือน/ปี <u>24 24,2559</u> นักศึกษา	สำนหนัง		

<u>บมายเทพ</u>, นักศึกษาด้องส่<mark>งราชงา</mark>มฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / <mark>ผ</mark>ึกงานทุกค**ณะวิหา ทุ**กสัปดาห์อช้างเคร่งครัด อย่าอื่มด่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราชงานฉบับสมบรูฒ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนบพัฒนาการ แขวงฮวนพอวง เขตอวนพอวง กรงเทพฯ 10250 โทรสัพที่ 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.inlac.th

1 / 10	
แบบฟอร์มรายงานการปฏ	บัติงานประจำสัปดาห์
สัปดาท์ที่	2

ชื่อ-สกุลนักศึกษา (การี) เก่าห์ได้ คณะริชา (วิเคโนโคโ รารสันแหล่ สาขาริชา (วิเคโนโคโ รารสันแหล่

บัญหางอุปสรรค		
2.		
1.0		
ามจริงทุกประการ		
0470 - 01779 - 015760		
u since Erzinees		

<u>หมายเทต</u> นักศึกษาด้องส่<mark>งรายงาน</mark>ฉบับนี้ยึงอาจารย์ที่ปรึก<mark>ษาสหกิจ</mark>ศึกษา / <mark>ศึ</mark>กงานทุกค<mark>ณะวิชา</mark> ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด ออ่าลืบอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับ<mark>สมบรู</mark>ณ์



ศูนธ์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโออีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถมนพัฒนาการ แขวงอานพอวง เขตสวนห<mark>อวง กรลทพฯ 10250 โทรดัพส์: 0-2763-</mark>2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.toLoc.th



ข้อ-สกุลนักศึกษา ไก้ได้ที่ มีกุล มหัสนักศึกษา 58127024 -6 กณะวิชา ไกลไม่ให้ปีสารสนไทส์ สาขาวิชา ไกวโฟไลปีสารสนไทส์

วันเพื่อน/ปี	ข่านวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ใต้รับ	ปัญหางอุปสรรค
ouni 41.7.150	8	Patusnal Messler Printer (Dot Matrix) Multi Eunstian, label printer	Printer Ynoonsy	
54813.5.J.Z.J.5.7	8	Update Symmetec As out source it's Printer internec	Symmeter Printer internec	
ns.6.1.7.150	8	as outsource it's Arcerve	Arcserva	
พฤพัฒนติ272751	8	invaria LAN, Ninto RJ 45 Interdular Jack	เลิมสาย LAN พัฒนิสาย	
mi 8 17 159	8	Peplay Tablet (windows) vas Airbus	Deploy Tablet mindow 8	うい
เขาร์				
อาพิตย์/				
จำนวนขั้วโมงรวม ในรายงานจบับนี้	40	งอรับรองว่ารายงานอบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	จอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ / ภ	ເປັນຄວາມຈວີຈທູກປະະການ
จำนวนขั่วโมง ในราะงานฉบับก่อน	196	8140 10000000000000000000000000000000000	arte Av for	ξn
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	236	วันเดือน/ปีรี./).///2559 นักศึกษา	สำเมาณ์ง (กาย) (กาย) วันเพื่อน/ปี (1/19.9 ยู้ความสุมการปรุ	les Harice Basiner 9

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องส่งราชงานฉบับนี้ถึงอาจารข์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา /ฟิกงานทุกคณะวิชา ทุกลัปดาห์อย่างเคร่งครัด ออ่าลืมอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราธงานฉบับธมบรูณ์



ศูนย์อหกิจทึกษาและจัดหางาน ฮอาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

......

1771/1 ถนนทัพยุปการ แขวงสวนพธวง เขตสวนพธวง กรงุทพฯ เอรรด โทรศัพธิ์: 6-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.toLac.th

		ווועוו	ง่อร์มรายงานการป สัปดาห์ที่	ฏิบัติงานประจำชัปด 	าท์
ชื่อ-สกลนักศึกษา	าเกป	Iman	เเต้ส์ชักอ	รหัสนักศึก	56121024-6
กณะวิชาไทด	โบโว ปี ร	15 true and	······	ตางาวิชา !ว่า 🤊	โนโล ยีสารสนุเทศ

วันเลือน/ปี	อำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหางอุปสรรค	
suns 12,2,2,57	8	Update Symantec / Kissolatosia	Symmetec มีอนอ่ามอาอาอาอาอา	-	
60873.127.77.57	89	update Symantee	Symantec		
η <u>π¹⁵/∑/5</u> 9	8	Bystem center configuration Anaper)	SCOM	-	
พฤพัลษดี <u>1972759</u>	8	Update Symantee / Update IE11	gymantec IE11	1 m	
enf. <u>15,7.7.5</u> 5	8	ARIAN 1 WINDOWS SERVER 2012 R2	windows server 2012 R.2	. 2.	
เสาร์					
อาทิตย์/				1.0	
จำนวนชั่วไมงรวม ในราชงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราองานฉบับนี้เ ใ c0	ป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในราชงานฉบับก่อน	236	otto Ima lim (202)	ALEN BYES	······································	
จำนวนขั้วไมง รวมทั้งหมด	276	รันงส์อน/ปี <u>15 ก.<i>ค. 255</i>9</u> นักสึกมา	สามหน่ง <u>Chief Computer Roy 4 Egymen</u> วันหลือน/ปี		

<u>พมาณห</u>ก_ นักศึกมาด้องส่<mark>งรายงา</mark>นฉบับนี้ถึงอาจาร<mark>ย์ที่ปรึกมาสหกิจศึกมา / ผ</mark>ึกงานทุกค<mark>ณะวิหา</mark> ทุกสัปดาห์อย่าแคร่งครัด อย่าลืมอ่าย สำหนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูญ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ฉนนทัสมาการ แขวงสวนหลวง เขคสวนหลวง กรงทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 คือ 2788 www.tnLac.th

แบบฟอร์มรายงานการป	ฏิบัติงานประจำสัปลาท์
Handit	8

C

10

ร้อ-อกุลนักศึกษา นารุป เภาจิกา แก่สรีบูล รหัสนักศึกษา 56121024 - 6 กษะวิชา เกลโนโลยัศรรสนาหล์ อาหาวิชา เพลโนโลยัสรรสานเพล

วันเเดือนเป็	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปธรรค
vunž <u>11.,7.,25</u> 51	8	Post Deploy Tablet	Post Deploy	-
อังคา <u>ยไป 19</u> 1 2551	1-41	วันหยุดนักขอากกษ์	5	
48.20/9/2659	-	ว้างหยุ่องนักข์อาการย์	- 8	-
พฤพัสษ <u>ตี 217,129</u> 5	8	การพวน อามรู้ Hyper V	Hyper V	1-
nn\$22/7/2554	8	ทยทวรเอวเมรี Hyper V	HyperV	2.
เสาร์				
ชาทิคย์				1.
จำนวนชั่วไมงรวม ในราชงานฉบับนี้	24	งอรับรองว่าราธงานฉบับนี้เป็นความจริงพุกประการ	จอรับรองว่าราองานฉบับนี้ 	ป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วไหง ในราชงานฉบับก่อน	276	องร้อ โคริกา แกสรัฐก (โคริกา แกสรัฐกา)	note the per	- 50
จำนวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	300	วันหลือนาปี <u>22 โ.0.2551</u> นักสึกมา	ดำแหน่ง Chiet Compole วัน/เพื่อน/ปี	()ครั้งได้ Englines 1911 ปลิงาน

<u>หมายเพต</u>, นักศึกษาต้อ<mark>งส่งราย</mark>งานฉบับนี้ถึงอาจ<mark>าร</mark>ย์ที่ปร<mark>ีกมาสหกิจศึกษา /</mark>ศึกงานทุก<mark>ตณะวิข</mark>า ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าอ สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราะงานฉ<mark>บับสมบ</mark>รูณ์



คนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนมพัฒนาอาร แขวงอวนพอวง เขตอวนพอวง กรงกาทฯ 18256 โทรดัทที่: 8-2763-2763, 82-763-2759 Fax: 8-2763-2608 ต่อ 2788 www.tnl.ec.th



ร้อ-สกุลมักศึกษา 1474 เครื่อง แต่งสรีกุจ รพัสนักศึกษา 5/121024-6 คณะวิรา เพลโนโคนัสารก่านเพล สาราวิรา เพลโนโคบัศทรรมเพล

วันหลือนเป็	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหางรุปธรรค	
รันทร์ <u>25 /7 / 15</u> 51	8	isavis storage	mansel is Storage	7 -	
5en12261.7.12759	8	พญพวณตารรั Cloud	Cloud		
η <u>s.27,7,25</u> 59	8	พนะกวนตวามรู้ Cloud	Cloud	-	
พฤษัสมดี ²³ / 7/2559	8	รับในประกาศฝึกงานของกรอนไทย			
qnf291.7.12699	8	Post Deploy Tablet	Deploy Tublet	0	
แกร์				Ve.	
อาทิคย์/				9.0	
จำนวนขั้วไม่งรวม ในราชงานฉบับนี้	40	งขรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นกวามงริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เ d	ນັ້ນຄວາມຈຣີຈຫຼຸກປຣະກາສ	
จำนวนชั่วไมง ในราชงานฉบับก่อน	300	(anto the fee	A	
จำนวนชั่วไมง รวมทั้งหมด	340	วันหลือน/ปี <u>2.1 1) (ปี 2.551</u> นักสีกมา	สามหาร่อ Chief Congatin Pavia Engineer วันเกลือนกปี 9 คิล 9 ผู้ควบชุมการปฏิบัติงาน		

ทมบอเพล, นักศึกษาล้อ<mark>งส่งราย</mark>งานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุก<mark>คณะวิช</mark>า ทุกสัปลาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบุวณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนบพัฒนาการ แขวงสวนพลวง เขตสวนพลวง กรมทพฯ 18258 โทรดัพที่: 6-2763-2762, 62-763-2750 Fax: 6-2763-2608 ต่อ 2788 www.tnl.sc.th

แบบพ่อร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์
ฮัปดาท์ที่ 10

ร้อ-อกุลนักศึกษา น่าช เครือา แต่สรัฐว รหัสนักศึกษา 56121024-6 กษะวิชา เหตุโนโลยัสบรสนเทส สาขาวิชา เทตุโนโลยัสารสนเทส

วันหลือนเป็	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยอ่อ	ดวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	บัญหางอุปธรรด
\$uni <u>1 ,9 ,25</u> 51	8	พฤย Project กับพี่เสียง		-
51875.2.J.1.J.12559	89	Negu Project new 1703	1-	
NB.3.1.8.12.254	8	anonažišas Private cloud	Private cloud	-
พฤษัสบุลี <u> 177 17</u> 2559	8	nda outsoure anno e atás Mohiter Nea Hitachi	Moniter	
ms.5.18,2557	8	Ion the LAN, Undult Hyper V	IMUXIULAN Hyper V	-21.
เสาร์				
อาทิคอ์/	-			1.0
จำนวนชั่วไมะรวม ในรายงานฉบับนี้	40	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความหรืงทุกประการ	งอรับรองว่าราองานแบ้บนี้ / ค	ປັນຄວາມຈ ີ ຈາງກ ປ າະດານ
จำบวนชั่วไมง ในราชงานจบับก่อน	340	(INSM IIMSTAR)	0.00 A HOD &	
ข้าบวบชั่วไปง ววมาใหมด	380	วันกลือน/ปี <u>5 2.0, 2559</u> นักสึกษา	สำแหน่ง <u>วินร์ โอรด ได้</u> วันกลีอนกี <u>โ</u>	า Rottick ก็รูประหร่ ใ :

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาค้องส่ง<mark>ราขงาน</mark>ฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึก<mark>ษาสหกิจ</mark>ศึกษา / <mark>พึกงานทุกกณะวิชา ทุกสัปคาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมลำย</mark> สำเนาเก็บไว้เพื่อทำราองานฉบับ<mark>สมบรูณ์</mark> 80 gu

10

สูนย์สหกิดสึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อบบพัฒนาการ อยางสรายพระวง เทศรายพระวง กระเทพฯ 18256 โทรสัพพิ่ง 6-2765-2762, 82-763-2758 Fatt 6-2763-2688 พื่อ 2788 www.inLac.th

รือ-สกุลบักสึกษา 5679 เคาสิดา แก่สรีกาสา รหัสบักสึกษา 56729024-6 กฎะริชา กฎปันโลย สาราวนเพศ สาขาริชา กลวนโลยสารสนเทศ

รับเดือน/ป	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโลยปอ	ความรู้/ทักนะที่ได้รับ	ปัญห√อุปธรรด
fund 1.1.1.1.2554	8	in Project.	Cloud	200
ชังการ. <u>1./1./1</u> .955	- 6	. होतेन	17-	
H278VVVV	.8.	ma Project	c.lood	
พฤพัฒนิการ 1755		คากจ		-
naf 12/3 / 2554	-	ร้างแม่สุของจาติ	-	
เสาร์/				I Car
อาทิดย์	4. 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		* Y.C
จำนวนขั้วไมงรวม ในรายงานฉบับนี้	- 16 :	งอรับรองร่าราะงานฉบับนี้เป็นกวามจริงทุกประการ	งอรับรองว่าราชงานฉบับนี้ 0	ป็น่ความจริงทุกประการ
จำนวนขั้วไมง ในราองานฉบับก่อน	380	(under Weiger)	corta nus	via)
จำนวบรั่วไมง ววมทั้งหมด	396] วันหลือน/ปี12ั่.กิ2.5551 นักศึกษา	สามหนัง <u>Chief Compates Service Eng</u> วันคลือน/ปี	

<u>หมายเหตุ</u>, นักศึกมาต้องส่<mark>งรายงา</mark>นฉบับนี้อึงอาจารย์ที่ปรึกมาสหกิจศึกมา / <mark>ผ</mark>ึกงานทุกค**ณะวิชา** ทุกสัปดาห์ขย่างเคร่งครัด อย่าอืมอ่าย สำนานก็มู่ไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูญ์

ศูนย์ชหกิดลึกมาและจัดหางาน ฮถาบันเทกโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อบบพัฒนาการ ธรวงธวนพธวง เขตธวนพธวง กรงุทพฯ 18280 โทรสัพพ์1 0-2762-2762, 02-763-2750 Fast 0-2763-2600 พื่อ 2788 www.tnlac.tb

แบบฟอร์บรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่.....<u>12</u>.......

รื่อ-สกุลนักศึกษา	2114 107801	lindia	รหัสนักศึก	N1: 56121024-6	
คณะวิชา. ไทสา	ALLEY XILLAN	n Ø	สาขาวิชาไวาดไ	ala GASSauna	

รันกลือน/ป	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโลยป่อ	ความรู้/หักมะที่ได้รับ	บัญห√อุปธรรด
6und 15 18 12559	8.	- hin Project	Cloud	· · · · ·
ชังการ. <u>16./ 1/5599</u>	8 9	an Project	Eloud	
ANTINTAT224	8.	Project	Cloud .	
พฤษัณษ์ไว้/รับ/257	. 8	n'n Project	- Cloud	-
dug77777772222	8	my Project	Cloud	
เสาร์่				
อาทิตป์,		e		-1.0
งำนวนขั้วไมงรวม ในรายงานขบับนี้	40 :	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ 	เป็นความงริงทุกประการ
้จำนวนขั้วไม่ง ในราชงานฉบับก่อน	396	19430 19780 1100 8 93	atto atto	
จำนวยชั่วโมง รวมาขึ้งหมด	4.36	วันกลือน/ปี15 ≍.ค. 2.555 นักสึกมา	สำแหน่ง <u>Chiet Corps</u> วันเสือน/ปี 19 ค.ศ. 9 ยู้กวนอุมการป	ten Service Engineer 9 Julianu

<u>หมายหตุ</u>, นักศึกมาล้องส่<mark>งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารต์ที่ปรึกมาสหกิจศึกมา/พึกงานทุก<mark>กณะวิษา</mark> ทุกสัปดาห์ขย่างเกร่งสรัด อย่าอืมอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูญ์</mark> A

10

ซูนย์ธหกิดศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อบบทัสมุรกรร แขวงธรรมหอวง เขตธรรมหอวง กรงุทพฯ 18258 โทรสัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fast 0-2763-2608 พื่อ 2788 www.tul.ac.th

แบบฟอร์บรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่....<u>13</u>......

2	อ-สกุลนักศึกษา นิราช โราชัง โราชังนักศึกษา 56121024-6	
	เฉะริงา เพลโนโลยัสารสนเพศ ตางาริงา เพลโนโลยัสารหมเหล	

วัน/เคือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยปอ	ความรู้/พักษะที่ได้รับ	บัญหγ₀ปลารธ
Kunf 22/9/2537	8	ma Project	Cloud	1-1
5401223/8/2057	8 9	an Project CI. E	Cloud	
ns.24/3/2551	- 8.	m. Project	Cloud	
พฤษัสบดี <u>ไร่ / รี่</u> / รี่ว่รา	. 8	Min Project	. cloud	(
40f#1/3/1557	8	m'i Project	cloud	
เสาร์				
อาทิตย์		en		C.C
จำนวนขั่วไมงรรม ในรายงานฉบับนี้	- 40 :	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความหรืงพูกประการ	งอรับรองว่าราองานฉบับนี้ 	ເປັນດຸ່ວານຈຈີຈນຸກປະະດາສ
จำนวนขั้วไหง ในราชงานฉบับก่อน	43,6	(anto to the	
งำนวบรั่วไมง รวมทั้งหมด	496	รันกล้อน/ปี	สามหามัง <u>Chief Congenters Service</u> 544 วันกลือน/ปี <u>26 คิล 59</u> ผู้ควบถุมการปฏิบัติงาน	

<u>มุมายเหตุ</u> นักศึกมาด้องส่งรายงานฉบับนี้อึ่งอาจารย์ที่**ปรีกมาสหกิ**งศึกมา / ศึกงามทุกก<mark>ณะวิหา</mark> ทุกสัปดาห์อย่างเกร่งกรัด อย่าอื่มอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสบบรูญ์



ศูนย์ธหกิจสึกษาและจัดหางาน ธถาบันเทกโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ฉนบพัฒนาการ แนวงสวนพอวง เนตอวนพอวง กรงุเทพฯ รอรด โทรสัทพ์: 0-2743-2762. 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 พื่อ 2768 www.toLac.th

NAMES OF TAXABLE PARTY AND ADDRESS OF TAXABLE PARTY.
1. Company in the Second
แกกพองกับเกลากับเนิกพระกับกระอายุกษาห
we ed all
สัปดาหที

รื่อ-สถุลบักศึกษา นาย เอาซิอา ไได้สรี่การ รหัสบักศึกษา 56727024-6 กลุษรีษา เพลโนโลยัสรารสมเพล ยางาริษา เพลโนโลยัสสาสเหล

วันเลือนปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย้อ	ความรู้/ทักนะพี่ได้รับ	ปัญหงอุปธรรด
Junf 2213 1557	8.	an Project	Cloud	-
ölen13 <u>30/1/25</u> 57	89	n'i Project E	Cloud	
48.21/3./1.554	'8'	n'n Project	Cloud	
พฤษัตนดี.1./.1/557	- 8	Maproject	- Cloud	-
gnf1	8	azy Project	cloud	
เซาร์			1	
ธาทิตธ์				S
จำนวนชั่วไมงรวม ในราชงานฉบับนี้	- 40 :	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	งอรับรองว่าราชงานฉบับนี้	ป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วไมง ในราชงานจบับก่อน	476	aste terger lindig	nito trans	<u></u>
จำนวมชั่วไมง รวมทั้งหมด	516	รันเดือน/ปี	สันเทบัง <u>chief dowig</u> วันาสือน/ปี <u>d 2.9.5</u> ยัดวบกุมการปฏิ	utes Sonrige Enginee

<u>บมายเหต</u> นักศึกมาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจาร<mark>ย์ที่ปรึกมา</mark>สหกิจศึกมา / ฝึกงานทุก**กณะวิชา** ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมอ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูญ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถามันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อบบพัฒนาการ แขวงสวนพลวง เขตสวนพลวง กรมุททศ 18260 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2769 สมม 0-2763-2600 ต่อ 2788 พพพ.inl.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำฮัปดาห์ ฮัปดาห์ที่......<u>15</u>

ร้อ-สถุลมักศึกษา 56721024-6 กฎมรรษา (พอโนโลซีศารสวรมส์ เขาบารีษา (พอโนโลซีศารษาเพต

วันหลือนุปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/พักษะที่ได้รับ	ปัญห√ ดูปธรร ด
Vuni 5.1.9.1.551	8.	in Project .	Cloud	
ขังการ. <u>ง. / 1.7557</u>	8	n't Project ST 8	Cloud	
ns.2.1.1.1.2559	. 8.	'an Project	Cloud	
หฤพักษลีริ (8	mproject	Cloud	-
4nd 91912559	8	nipProject	Cloud	-
เฮาร์//			1	1 C.
อาทิลย์/				
รำนวนชั่วไมงรวม ในราชงานฉบับนี้	- 40 :	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นกวามงริงทุกประการ	งอรับรองร่าราองามฉบับนี้.	ป็น่ความจริงทุกประการ
จำนวนขั้วไมง ในรายงานฉบับก่อน	516-	1930 1930 1100 1202)	0. 00 m	a play
จำบวบรั่วไมง รวมทั้งหมด	5.56	รับเหลือน/ปีวิ. <u>ก. น</u> <u>ว.55</u> วิ นักสึกษา	สำนหนัง <u>Chiet Comp</u> วันเคลื่อน/ปี	<u>17ez Javid Ezylne</u> e 1 Junanu

<u>หมายเหตุ</u>. นักสึกมาต้องส่งราชงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่<mark>ปรึกมา</mark>สหกิจศึกมา / ฝึกงานทุก<mark>กณะวิหา</mark> ทุกสัปดาห์อย่างเกร่งสรัด อย่าลืมอำย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสบบรูญ์



ทูนย์สหกิงที่กษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโอยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนบพัฒนาการ แขวงสวนพลวง เขตอวนพลวง กรงุภพฯ 18258 โทรสัพท์: 0-3763-3762, 03-763-3750 มีสร. 0-3763-2680 ที่อ 3788 www.talac.th

	Show man is		
Inaly in	รับรัฐษายนต์รหัสนัดเ	สึกมา 5672102 เคโนโลยัสารสาเทศ	4-6
สำนวนชั่วโปง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ดวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปธรรด
8.	Project .	Cloud	-
88	my Project	cloud	
.8.	an Project	cloud	
. 8	. my Project	. cloud	-
8	201 Project	cloud	-2
			1.0
40 :	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราชงานฉบับนี้เ	ປິ່ນກວາມຈຈີຈທຸກປ່າະກາງ
556	nite Inter Heidigs	ento to the	Ra.
596	รัษาสือน/ปี	สายเหน่ง Chief Comp วันหลือน/ปี	ites Servide Engine 59 Vitanu
	100012200 6122282220 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 100 100 100 100 100 100 100	41000/2018 x11 x 1110/2018 Anufulgüñlaudo 41000000000000000000000000000000000000	40 1012

<u>หมวยเหต</u>, นักศึกมาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรีกมาสหกิจศึกมา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห้อย่างกร้ด อย่าถืมอำอ สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสบบรูณ์



(

ฐนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 อนบพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตขวนหลวง กระเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2763, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 พื่อ 2768 www.tnLac.th

ร้อ-ชกุอบักลึกษา 1675 โอารีสา ได้สล้ากล รหัสบักลึกษา 56121024-6 กฎษฐรรา โรกอโนโลซีสารรรมเรศ สาขาริชา เรอกโนโลซีสกรรมเรศ

รับ/เลือน/ปี	จำนวนรั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโลยอ่อ	ความรู้กักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปธรรด
Tuni 11/1/2559	8.	n'n Project	Llood	
อังการ <u>19.7.1.7.15</u> 94	80	min Project 8	Cloud	~~
HB 27 9/ 2559	8	n'i Project	Cloud	
พฤพัฒน <u>ุรี237 ๆ 7559</u>	-	2702	' 9	
gnf13/9/2559	\$	n'i Project	cloud	
เสารี้				V (C)"
อาทิลย์/				1.2
ร้านวนรั้วไม่เรวม ในรายงานฉปับนี้	32 :	งอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราธงานฉบับนี้เ / ภ	ປີນ່ອງງານຈ ີ ງຈາງກາງສະກາສ
ข้านวนขั้วไม่ง ในราองานฉบับก่อน	516	aiso (18780 11001877)	ante put	
จำนวนขั้วไมง รวมทั้งหมด	6.28	วันกลือน/ปี <u>2.3 ก. 4 - 2.555</u> นักสึกษา	สามากใจ Chief Comp รัณหรือนเวีย	ates Service Engineer Manu

มมาแหล, นักศึกมาด้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกมาสหกิจศึกมา/ฟิกงานทุกกณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมอ่าย สำเนาเก็บไว้เพื่อทำราองานฉบับสมบรูญ์



ฐนย์อหกิงที่กษาแอะจัดหางาน ออาบันเทกโนโอยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ฉนุมพัฒนาการ แขวงธวนหลวง เขตอวนหลวง กรงุทพฯ 18258 โทรศัพท์: 6-2762-2762, 02-763-2759 Fax: 6-2763-2608 พื่อ 2788 www.inlac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่....<u>^8</u>

ร้องสกุลนักศึกษา 414 เคาอิชา เนาซ์ชักุล รพัฒนักศึกษา 56121024-6 กละวิชา เพลร์นโลธีหารสนเพส เพลร์นโลซีหารสนเพล

วันเลือน/ปี	จำนวนชั่วไมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญห <i>า/</i> อุปตรรด
Juni 24, 12, 12, 559	8.	m) Project	Cloud	-
64mm27/1_/2557	80	mi Project S	cloud	
N829/1/2557	8.	n'n Project	[lood	
พฤษัตยสี21777	. 8	. mi Project	. cloud	- /
qnf39/1/1599	8	n'n Project	cloud	1
เขาร์				1.5.
อาทิกข์	4+			1.2
จำนวนชั่วไมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40 :	งอรับรองว่าราองานฉบับนี้เป็นความงริงทุกประการ	งอรับรองว่าราองามฉบับนี้ 	ป็น่กวามจริงชุดประการ
จำนวนขั้วไมง ในราองานฉบับก่อน	628	(10780 1100 100 100 100 100 100 100 100 100	Odlan Hu	5.Kr
จำนวนชั่วโมง รวยทั้งหมด	6.68	รัษเหลือน/ปีริ.อั.ก.ป. 3.5551 นักสึกษา	สำนหน่ง <u>Chiet Corr</u> รันกลือน กี 30 ก.จ ผู้ควบกุมดารปฏิ	uiles Sosvide Eagline .57 juilianu

<u>หมายเหตุ</u>. นักศึกมาต้อ<mark>งส่งรายง</mark>านฉบับนี้ถึงอาจา<mark>รย์ที่ปรึกม</mark>าสหกิจศึกมา/ฝึกงานทุก<mark>คณะวิห</mark>า ทุกลัปคาห์ขย่างเคร้งครัด อย่าลืมถ่าย สำนนะก็บุไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบรณ์

nníulaðins.

ภาคผนวก ข. ขั้นตอนการทำ Failover Cluster R

VSTITUTE OF

ขั้นตอนทำ Failover Cluster

1.ตั้ง IP ให้เครื่อง AD





กด Change adapter settings

10



กดดับเบิ้ลคลิกที่ Ethernet



กด Properties



ดับเบิ้ลกลิกที่ Install Protocol Version4(TCP/IPv4)



ใส่ IP ตามที่ต้องการ

T



2.ทำการติดตั้ง AD ในเครื่อง AD

เลือก Add roles and features ใน Server Manager



กด Next

TC



เลือก Role-based or feature-based installation และกด Next



เถือก Select a server from the server pool

TC





กดที่ช่อง Active Directory Domain Services และกด Next

กด Add Features

TC





กด Next

TC



ø

T



กดที่ช่อง Restart the destination server automatically if required



กด Yes



กด Install และรอ Restart

TC



3.การสร้าง AD ในเครื่อง AD

10

กครูปธงที่มีเครื่องหมายตกใจตามรูปใน Server Manager



กด Promote this server to a domain controller



เลือก Add a new forest และใส่ชื่อ Domain ลงไป



T



กรอก Password ตามต้องการ และกด Next



TC





กด Next

T





กด Install และรอ Restart

TC



4.ตั้ง IP เครื่อง Node 1 ,Node 2 ,Storage

กรอก IP ที่ต้องการ และใส่ IP ของ AD ในช่อง DNS

	Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties	Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties
	General	General
	You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings. Obtain an IP address automatically Use the following IP address: IP address: 10.0.0.31	You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings. Obtain an IP address automatically Image: Setting s
	Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0	Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
	Default gateway: 10 . 0 . 21	Default gateway: 10 . 0 . 0 . 21
	Obtain DNS server address automatically	O Obtain DNS server address automatically
	Use the following DNS server addresses:	Use the following DNS server addresses:
-	Preferred DNS server: 10 . 0 . 0 . 21	Preferred DNS server: 10 . 0 . 0 . 21
	Alternate DNS server:	Alternate DNS server:
	Validate settings upon exit	Validate settings upon exit
	OK Cancel	OK Cancel
	Internet Protocol Versi	sion 4 (TCP/IPv4) Properties
	General	
	You can get IP settings assigned a	automatically if your network supports
	this capability. Otherwise, you nee for the appropriate IP settings.	eed to ask your network administrator
	O Obtois as 10 address suters	Machine-Storage
	Obtain an Praduress automa Obtain an Praduress automa Obtain an Praduress automa	iaucany
	IP address:	10 . 0 . 0 . 22
	Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
	Default gateway:	10 . 0 . 0 . 21
	O Obtain DNS server address a	automatically
	○ Use the following DNS server	er addresses:
	Preferred DNS server:	10.0.21
	Alternate DNS server:	
	Validate settings upon exit	Advanced
		OK Cancel
	VSTITLIT	

5.ใส่ชื่อให้ทุกเครื่อง และนำ Node 1 ,Node 2 ,Storage มาเชื่อมต่อ AD

กด Change settings บน System ใน Control Panel

10		System	- 0	×
🗧 🗧 🕈 🗗 Control	Panel + System and Security + Sy	ystem	✓ 6 Search Control Panel J	2
Control Panel Home	View basic information	about your computer		0
Remote settings	Windows Cases 2012 R3 D	and a second		
Advanced system settings	© 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.		Windows Server 2012 R	2
	System			-
	Processor	Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1245 V2 @ 3.40GHz 3.39 GHz		
	Installed memory (RAM):	32.0 GB		
	System type:	64-bit Operating System, x64-based processor		
	Pen and Touch:	No Pen or Touch Input is available for this Display		
	Computer name, domain, and	workgroup settings		-
	Corrouter name	machine]	R Change setting	1
	Full computer name:	machine1		
-	Computer description:			
	Workgroup	MI		
	Windowski anti-			
	Windows activation	in the state of the state		-
	windows is activated the	to the inicioant activitie License Fermi		
	Product ID: 00253-50000-0	0000-AA573	Change product in	Y :
See also				
Action Center				
Windows Update				
				_

กดที่ Change... กรอกชื่อคอมพิวเตอร์ตามต้องการใส่ชื่อ Domain ลงไป และ Restart

System Properties X	Computer Name/Domain Changes
Computer Name Hardware Advanced Remote Windows uses the following information to identify your computer on the network. Output Output <td< td=""><td>You can change the name and the membership of this computer. Changes might affect access to network resources.</td></td<>	You can change the name and the membership of this computer. Changes might affect access to network resources.
Computer description: For example: "IIS Production Server" or "Accounting Server". Full computer name: machine 1 Workgroup: M1	Computer name: machine1 Full computer name: machine1
To rename this computer or change its domain or Change	Member of Domain: project.co.th
OK Cancel Apply	O Workgroup: M1 OK Cancel

VSTITUTE OV

6.ถ้า Ping ไม่ได้ให้เปิด Firewall ไป Enable IPv4

ในส่วนของ Inbound



ในส่วนของ Outbound

TC

2			Windows	Firewall wit	h Advanced Se	ecurity		
File Action View Help								
🗢 🔿 🙇 🖬 🖬 🖬								
P Windows Firewall with Advance	Outbound Rules Actions						Actions	
Inbound Rules	cal Address	Remote Address	Protocol	Local Port	Remote Port	Author o	Outbound Rules	
Cutbound Rules	у	Any	GRE	Any	Any	Any	Man Rule	
Connection Security Rules	y	Any	ICMPv4	Any	Any	Any		
p 🚓 moneoring	y .		ICMPv4			Any	Filter by Profile	
	У	Local subnet	ICMPv6	Any	Any	Any		
	У	Local subnet	ICMPv6	Any	Any	Any	V Filter by Group	
	У	Local subnet	ICMPv6	Any	Any	Any	View	
	У	Local subnet	ICMPv6	Any	Any	Any	(Part 1	
	У	Any	ICMPv6	Any	Any	Any	G Kerresh	
	У	Any	ICMPv6	Any	Any	Any =	Beport List	
	У	Any	ICMPv6	Any	Any	Any	Help	
	y y	Any	ICMPv6	Any	Any	Any	Colored House	
	10::/64	Local subnet, ff0	ICMPv6	Any	Any	Any	Selected Items	
	y	Local subnet, ffu	ICMPV6	Any	Any	Any	Disable Rule	
	y	Any	ICMPV0	Any	Any	Any	a Cut	
	y .	Am	ICMP-0	Arry	Any	Any	B Copy	
	y	Any	IGMP	Any	Any	Any		
	9	Any	ID.6	Am	Amu	Any	Coele	
	,	Any	TCP	Any	80	Any	Help	
		Any	TCP	Any	80.443	Any		
	v.	Any	TCP	80, 443	Amy	Any		
-	v	Any	TCP	Any	Any	Any		
	y v	Any	TCP	Any	445	Any		
	y	Any	TCP	Any	Any	Any		
	y	Any	TCP	Any	IPHTTPS	Any		
	У	Any	TCP	Any	Any	Any		
	У	Any	TCP	Any	139	Any		
	У	Any	TCP	Any	139	Any		
	У	Any	TCP	Any	445	Any		
	У	Any	TCP	Any	445	Any		
	У	Any	TCP	Any	Any	Any		
	У	Any	TCP	Any	Any	Any 🗸		
< III >	<					>		

7.สร้าง Failover Cluster ให้ทั้ง Node 1 และ Node 2

ไปที่ Server Manager และกด Add roles and features

Local Server	WELCOME TO SERVER MANAGER				
At Servers	Con	figure this local server			
B Hyper-V	QUEXISTANI	dd roles and features			
	(3) A	dd other servers to manage			
	(d) (c	reate a server group			
	LEARN MACHINE				
	TENDINCH				
	ROLES AND SERVER GROUPS Soles 2 Server groups 1 Server bit				-
	ROLES AND SERVER GROUPS Sets: 1 Server groups 1 Server tet If Ele and Storage 1 Services 1	a) D Hyper-V 1	Local Server 1	All Servers	
	ROLES AND SERVER GROUPS Fors	ni) Hyper-V t O Manageabity	Local Server 1	All Servers Manaprability	
	CLEIR INCOME ROLES AND SERVER GROUPS Exers 1 Server proper 1 Server tot File and Stotage Services 1 Minageability Events Services	al) Minapsability Events Sentons	Local Server 1 (*) Manapashiny Events Services	All Servers	5
	CLOW MORE ROLES AND SERVER GROUPS Faller, 51 Sime proper, 1 File and Stockage 1 Services 1 Services Performance	el 1 Manageabity Evens Services Performance	Local Server 1 () Manapathiny Events Services Performance	All Servers 1 Manageability Ereita Services Performance	
	CONTRACT CONTRACT CONTRACT CONTRACT CONTRACT	el 1	Local Server 1 Managashiny firets Servos Performance EPA results	All Servers All Servers Contraction Anopebbity Contract Services Performance DPA results	

กด Next

T

	Add Roles and Features Wizard		
Before you beg	in	DESTINATION SERVER machine1.project.co.th	
Before You Begin Installation Type	This wizard helps you install roles, role services, or features. You determi features to install based on the computing needs of your organization, s hosting a website.	ne which roles, role services, or uch as sharing documents, or	
Server Selection Server Roles	To remove roles, role services, or features: Start the Remove Roles and Features Wizard		
	Before you continue, verify that the following tasks have been completed	d:	
	The Administrator account has a strong password Network settings, such as static IP addresses, are configured The most current security updates from Windows Update are installed		
	If you must verify that any of the preceding prerequisites have been com complete the steps, and then run the wizard again.	pleted, close the wizard,	
	To continue, click Next.		
	Skip this page by default		
	< Previous Next >	Install	

เถือก Role-based or feature-based installation และกด Next



เถือก Select a server from the server pool และกด Next

- F	Add Roles and Features Wizard		
Select destination	on server	DESTINATION SERVER machine1 project.co.th	
Before You Begin	Select a server or a virtual hard disk on which to install roles and feature	s.	
Installation Type	 Select a server from the server pool 		
Server Selection	Select a virtual hard disk		
Server Roles Features	Server Pool		
Confirmation	Filter:		
Results	Name IP Address Operating System		
	machine1.project.co.th 10.0.0.31 Microsoft Windows Se	ver 2012 R2 Datacenter	
	1 Computer(s) found		
	This page shows servers that are running Windows Server 2012, and the Add Servers command in Server Manager. Offline servers and newly-ad	it have been added by using the ded servers from which data	
	collection is still incomplete are not shown.		
	C Presidence Navt >	Install Cancel	
7/ .			
10



กดที่ช่อง Failover Cluster และกด Add Features



VSTITUTE OV

กด Install และรอ Restart

ĩ	Add Roles and Features Wizard	X
Confirm installation	on selections	DESTINATION SERVER machine1.project.co.th
Before You Begin	To install the following roles, role services, or features on selecte	d server, click Install.
Installation Type	Restart the destination server automatically if required	
Server Selection	Optional features (such as administration tools) might be display	yed on this page because they have
Server Roles	been selected automatically. If you do not want to install these of their check boxes.	optional features, click Previous to clear
Features		
Confirmation	Failover Clustering	
Results	Remote Server Administration Tools Feature Administration Tools Failover Clustering Tools Failover Cluster Management Tools	
	Failover Cluster Module for Windows PowerShell	
	Export configuration settings Specify an alternate source path	7~ <
	< Previous Next >	Install Cancel

8.ตรวจสอบ Failover Cluster ให้กับเครื่อง Node 1 กับ Node 2

กด Tools ใน Server Manager และเลือก Failover Cluster Manager

	4		Server Ma	nager			
	€. Server M				• @	The Manager Table Vers Help	
	E Dashboard	WELCOME TO SERVER MANAGER	t:			Component Services Component Services	
	Local Server		Part of the last			Dehagment and Optimize Drives Event Viewer	
	BE File and Storage Services. P BB Hyper-V	CONCUSTANT	angure this local server			Fallover Cluster Manager Hyper-Y Manager	
		2	Add roles and features			CCI Informer Local Security Policy COBC Data Secures (32-bit)	
		weather 4	Create a server group			COBC Data Sources (64-bit) Performance Monitor	
						Resource Monitor Security Configuration Woard	
		ATTACH MORE				System Configuration System Information	
		ROLES AND SERVER GROUPS Sides 2 Server groups 1 Servers	anal 3			Task Scheduler Windows Firewall with Advanced Security	
		ing File and Storage Services	1 🛅 Hyper-V 1	Local Server 1	All Servers	Windows Memory Diagnostic Windows PowerShell Worktows PowerShell (MR)	
		Manageability Events	Manageability Events	Manageability Events	Manageability Events	Wordsvor ProverShell (SE (u08) Wordsvor ProverShell (SE (u08)	
		Services Performance	Services Performance	Services	Services Performance	Windows Server Backup	
	V -	BPA results	BPA results	BPA results	BPA results		
Y.							
							1
VI_							
		VSTI					

กด Validate Configuration...



กด Add และให้เลือก Nodel และ Node2

潮	Valid	late a Configuration	Wizard		x
Select Ser	vers or a Cluster				
Before You Begin Select Servers or a Cluster	To validate a set of server To test an existing cluster,	s, add the names of all the s add the name of the cluster	ervers. or one of its nodes.		
Testing Options	Enter name:	machine2		Browse.	
Validating	Selected servers:	machine1.project.co.th		Add	
Summary				Remove	
		T			
. 6		la	Ĩ		
(v)			< Previous	Next > Cancel	

กด Next

Before You Begin Select Servers or a Cluster Testing Options	To validate a set of se To test an existing clu Enter name:	ervers, add the names of all the ster, add the name of the cluste	servers. er or one of its nodes.	Browse	
Confirmation Validating Summary	Selected servers:	machine 1 project.co.th machine 2 project.co.th		Add	
			< Previous Next >	Cancel	

เลือก Run all tests และกด Next

嘲	Validate a Configuration Wizard
Testing	Options
Before You Begin	Choose between running all tests or running selected tests.
Select Servers or a Cluster	The tests examine the Cluster Configuration, Hyper-V Configuration, Inventory, Network, Storage, and System Configuration.
Testing Options	Microsoft supports a cluster solution only if the complete configuration (servers, network, and storage) can
Confirmation	pass all tests in this wizard. In addition, all hardware components in the cluster solution must be "Certified
Validating	for Windows Server 2012 R2."
Summary	
	 Run all tests (recommended)
	O Run only tests I select
	More about cluster validation tests a a a a
	< Previous Next > Cancel

กด Next รอการตรวจสอบ และกด Close

TC

Before You Begin Select Servers or a Cluster	You are ready to start validation. Please confirm that the following settings are correct:		
Testing Options	Servers to Test		
Confirmation	machine1.project.co.th		~
Validating	machine2.project.co.th		
Summany	Tests Calastad by the User	Colore	
Summary	List Information About Servers Pupping Hype	category	
	Validate Compatibility of Virtual Fibre Chann for Hyper-V	el SANs Hyper-V Configuration	
	Validate Hyper-V Memory Resource Pool Compatibility	Hyper-V Configuration	~
	To continue, click Next.		

VSTITUTE OV

9.สร้าง Cluster มาเชื่อม Node 1 กับ Node 2

กด Create Cluster อยู่ใน Failover Cluster Manager

	S F	ilover Cluster Manager	- D X
	File Action View Help		
	Failover Cluster Manager	Actions	
	Create failover clusters, validate hardware	or potential fallover clusters, and perform Faillover Cluster Manager	*
	computation changes to your reliever dus	Validate Configuration	
	~ Overview	Connect to Cluster	
	A failover cluster is a set of independent comput availability of server roles. The clustered servers cables and by software. If one of the nodes fails.	s that work together to increase the called nodes) are connected by physical incher node begins to provide services.	>
	This process is known as failover.	Properties	
	▲ Clusters	I Help	
	Name	Role Status	
122-24			
	No Bons fo	nd	
	 Management 		
	To begin to use failover clustering, first validate y create a cluster. After these steps are complete, cluster can include review prior at form a cluster cluster can be club are complete at the cluster of the clu	ur hardware configuration, and then no can manage the cluster. Managing a re nonine literious Seneral 2012 (2)	
	Windows Server 2012 or Windows Server 2008	2	
	Creste Queter_		
	Correctlo Suter		Sec. 1
	More Information		
	Entower skater topics on the Web		
	Ealower cluster communities on the Web	v	
99.3	Tout		
191	Next		
	😽 Cre	te Cluster Wizard	X
	Before You Begin		
	-		
	Before You Begin This wizard creates a cluster w	ich is a set of servers that work together to increase the available	ity of
			cess
	Access Point for clustered roles. If one of the ser	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro-	
	Access Point for Administering the Cluster	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro-	
	Access Point for Administering the Cluster Confirmation C	ers tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering.	rd to
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Cluster Microsoft supports a cluster solu	ers tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering, ion only if the complete configuration (servers, network, and stor	rd to
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Cluster Summary Solution Creating New Cluster Summary Solution Creating New Cluster	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering, ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard, h addition, all hardware components in the c ndows Server 2012 R2"	rd to age) can Juster
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Custer Summary Confirmation Creating New Custer Summary Confirmation Creating New Custer Summary Creating New Custer Summary Creating States in the Validate a Custer solution Summary Creating States in the Validate a Custer Solution Summary Creating States Solution Summary Creating States Solution Summary Creating States Solution Solution Creating States Solution Solution Creating States Solution Solution Creating States Solution Solution Solution Creating States Solution Solution Creating States Solution Solution Solution Solution States Solution Solut	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard, h. addition, all hardware components in the c indows Server 2012 R2."	rd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Custer Summary Summary Confirmation Creating New Custer Summary Creating N	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering, ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard, In addition, all hardware components in the c ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Cluster Summary Construction Creating New Cluster Summary Summary Creating New Cluster Summary Creating New Cluster Summary Summary Cluster Summary Su	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering, ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Custer Confirmation Creating New Cluster Summary Before you run this wizard, we s ensure that your hardware and I Microsoft supports a cluster solu. Summary You must be a local administrate To continue, click Next.	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering, ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizzrd. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Ouster Confirmation Creating New Cluster Summary Construction Summary Creating New Cluster Summary Creating New Cluster Summary Summ	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizzrd. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
THE REAL	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Cluster Summary Continue, click Next. Confirmation Creating New Cluster Summary Creating New Cluster Summary Summar	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizzrd. In addition, all hardware components in the ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
TH	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Additional Creating New Quster Summary Creating New Quster Summary Summary Creating New Quster Summary	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizzrd. In addition, all hardware components in the ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	rd to age) can Auster
THE	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Administering the Dreating New Quster Summary Creating New Quster Summary S	ers tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wizz ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor indiguration Wizzed. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	nd to age) can Auster
THE	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Additional Creating New Quster Summary Access Point for Confirmation Creating Creating Creating Confirmation Creating Cr	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	nd to age) can Auster
THE	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Administering the Quiter Summary Confirmation Creating New Quster Summary Cestified for W You must be a local administrate To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster.	nd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Additional Creating New Quster Summary Access Point for Confirmation Creating New Quster Summary Access Point for Ward of the ser Known as failover). Before you run this wizard, we s ensure that your hardware and M Microsoft supports a cluster solu- pass all tests in the Validate a C solution must be "Certified for W You must be a local administrate To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests Next >	nd to Age) can Auster
	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Administering the Quitter Summary Access Point for Confirmation Creating New Quster Summary Access Point for Before you run this wizard, we s ensure that your hardware and H Microsoft supports a cluster solu- pass all tests in the Validate a C solution must be "Certified for W You must be a local administrate To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the c ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests	nd to Age) can Auster
	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Administering the Quitter Summary Access Point for Confirmation Creating New Quster Summary Access Point for Refore you run this wizard, we s ensure that your hardware and M Microsoft supports a cluster solu- pass all tests in the Validate a C solution must be "Certified for W You must be a local administrate To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard, h addition, all hardware components in the c ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster.	nd to Age) can Auster
	Access Point for Administering the Quster Confirmation Creating New Quster Summary Administering the Confirmation Creating New Quster Summary Access Point for Refore you run this wizard, we s ensure that your hardware and H Microsoft supports a cluster solu- pass all tests in the Validate a C solution must be "Certified for W You must be a local administrate To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ers fails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard, In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests Next >	nd to Age) can Auster
	Access Point for Administering the Quater Confirmation Creating New Quater Summary Administering the Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Creating New Quater Summary Creating New Quater Summary Creating New Quater Summary Creating New Quater Summary Creating New Quater Creating New Quater Summary Creating New Quater Summa	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests Next >	nd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Quater Confirmation Creating New Quater Summary Administering the Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Creating New Quat	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests	nd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Quater Confirmation Creating New Quater Summary Administering the Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Confirmation Creating New Quater Summary Creating New Quater Summary Crea	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." r on each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests	nd to age) can Auster
	Access Point for Administering the Quater Confirmation Creating New Cluster Summary Contract of the confirmation Creating New Cluster Summary Confirmation Creating New Cluster Summary Confirmation Creating New Cluster Summary Confirmation Creating New Cluster Confirmation Creating New Cluster Confirmation Creating New Cluster Confirmation Creating New Cluster Confirmation Microsoft supports a cluster solu- pass all tests in the Validate a C Solution must be "Certified for W You must be a local administrator To continue, click Next. More about Microsoft support of Do not show this page again	ere tails, another server begins hosting the clustered roles (a pro- rongly recommend that you run the Validate a Configuration Wiza ardware settings are compatible with failover clustering. ion only if the complete configuration (servers, network, and stor infiguration Wizard. In addition, all hardware components in the o ndows Server 2012 R2." ron each of the servers that you want to include in the cluster. cluster solutions that have passed validation tests	nd to age) can Auster

กรอกชื่อของ Cluster, IP ตามที่ต้องการ

Access P	oint for Adminis	tering the C	luster			
Before You Begin	Type the name you w	vant to use when	administering the cluster.			
Access Point for Administering the	Cluster Name:	machineCL				
Confirmation	The NetBIOS nam	ne is limited to 15	characters. One or more	IPv4 address	es could n	ot be configure
Creating New Cluster	 automatically. Fe address. 	or each network t	to be used, make sure the	network is se	lected, and	d then type an
Summary		Networks		Addres		
			10.0.0/24	10	. 0 .	0.30
		Land .				
		7				
						-
			a		-	
		آ ړ	<u>ิ</u> ล	1 7		

กด Next

Before You Begin Access Point for Administering the Cluster	You are ready to create The wizard will create yo Cluster:	a cluster. our cluster with the following settings: machineCL		
Confirmation Creating New Oluster Summary	Node: Node: IP Address:	machine2.project.co.th machine1.project.co.th 10.0.0.30		
	Add all eligible storag	e to the cluster.	Cancel	2

C.

VSTITUTE O

รอการสร้าง และกค Finish



10.ติดตั้ง Storage ในเครื่อง Storage โดยใช้ iSCSI

กด Add roles and features ใน Server Manager



TC



เลือก Role-based or feature-based installation และกด Next



เลือก Select a server from the server pool และกด Next

(.

*	machine-storage.project.co.th on MACHINE3 - Virtual Machine Connection	- 0 X
File Action Media Clipboard	View Help	
4000	5 5	
E7		
<u>A</u>	Add Roles and Features Wizard	X
Rec		
Select destinat	ON SERVER machine-storage project co	
	Select a server or a virtual hard disk on which to install roles and features.	
setore sou segin.	Select a server from the server room	Help
Server Selection	Select a virtual hard disk	
Server Roles	Server Pool	Ê
Features	filter .	
Confirmation		
And a	Name IP Address Operating System	
	machine-storage.project 1000022 Microsoft Windows Server 2012 K2 Datacenter	
	1 Computer(s) found	
	This page shows servers that are running Windows Server 2012, and that have been added by using Add Servers command in Server Manager. Offline servers and newly-added servers from which data.	the
	collection is still incomplete are not shown.	
	< Previous Next > Install Cancel	
	voles: i 1 server groops: i 1 servers local i	12 R2
		ctivate Windows to System in Control Panel to
		Windows Server 2012 R2 Datacenter
		Build 9600
- x		10 10 0 345 PM
Status: Running		- MA

กดที่ช่อง iSCSI Target Server, File Server อยู่ใน File and iSCSI Services และกด Next

*		machine-storage.project.co.th on MACHINE3 - Vi	tual Machine Connection	×	
File	Action Media Clipboard View	telp Al			
E STATE	2				
	<u> </u>				
Recy	de 📠	Add Roles and Features Wizard	X		
	Colort conversel		DESTINATION SERVER		
	Select server role	25	machine-storage project.cd.th	1	
	Before You Begin	Select one or more roles to install on the selected server.			
	Installation Type	Roles	Description		
	Server Selection	File and Storage Services (2 of 12 installed)	File and Storage Services includes services that are always installed, as		
	Features	File and iSCSI Services (1 of 11 installed) File Server (Installed)	well as functionality that you can		
	Confirmation	BranchCache for Network Files	and storage.		
	Results	Data Deduplication			
		DFS Replication			
		File Server Resource Manager			
		Hie Server VSS Agent Service SCSI Target Server			
		iSCSI Target Storage Provider (VDS and VS)			
		Server for NFS Work Folders			
		Storage Services (Installed)			
		C 10 12			
		< Previous Ne	ext > Install Cancel	12 R2	
			Phone in contrast, or with		
			Activate Will Go to System in	idows Control Panel Im	
			Windows Sen	er 2012 R2 Datacenter	
				Build 9600	
				P8 Vi 05 3:57 PM 9/14/2016	
Status	Running			88	
	· · / V \				

กด Next และรอ Install



กด Close และ Restart

TC



11.ตั้งค่า Storage ในเครื่อง Storage ทั้ง Node 1 และ Node 2

กด File and Storage Services ใน Server Manager



กด iSCSI และกด To create on iSCSI virtual disk





กรอกชื่อ Storage และกด Next

T



เลือกขนาดที่ต้องการ เลือกเป็น Dynamically expanding และกด Next



กด Next

TC



กรอกชื่อ Target Name และกด Next



กด Add

T



กด Borwse...

2	machine-storage.project.co.th on MACHINE3 - Virtual Machine Connection	_ 0 X
File Action Media Clipboard View	felp	
🕸 🛛 🗑 🕲 🔛 🖡 🏂	5	
1		
1		
Recycle Bin		
<u>fa</u>	New ISCSI Virtual Disk Wizard	
	Add initiator ID	
Specify ,	elect a method to identify the initiatory	
	elect a method to identify the initiator.	
ISCSI Virtu	k.	
ISCSI Virtu	Query initiator computer for ID (not supported on Windows Source 2008 B3, Windows 7, as an initial	
ISCSI Virtu	Server 2006 K2, Windows 7, or earlier):	
ISCSI Targe	LE CATAGO	
Target Nar	 Select from the initiator cache on the target server: 	
Access Ser		
Enable au		
Confirmat		
Results		
	C Enter a value for the relected hore	
	Type: Value:	
	ION TO Browner	
	OK Carces	
	Activate	Vindows
		in Control Par el to
	< Previous Next > @cticibilite/With	Of Cancel Jatacenter
		Suild 9600
		25 m 414 PM
		9/14/2016
Status: Running		84.

ใส่ชื่อ Node ลงไป และกค OK



ใส่ IP ของ Node ลงไป

4	machine-storage.project.co.th on MACHINE3 - Virtual Machine Connection	_ 0 X
File Action Media Clipboard View	Help	
400000	A CONTRACTOR OF A CONTRACTOR OFTA CONTRACTOR O	
Recycle Bin		
E.	New iSCSI Virtual Disk Wizard	x
	Add initiator ID 🛶 🗖 🗙	
Specify		
Speeny	elect a method to identify the initiator:	
ISCSI Vitu	k.	
ISCSI Virtu	O Query initiator computer for ID (not supported on Windows	
ISCSI Virtu	Server 2008 R2, Windows 7, or earlier):	
ISCSI Targe	MACHINE1.project.co.th Browse	
Target Nar	Select from the initiator cache on the target server:	
Access Ser		
Enable aut		
Confirmat		
Results /		
	Enter a value for the selected type	
	Type: Value:	
	IP Address • 10.0.031 Browse.	
	OK Cancel	
N	Activate Winds	SWS
	Go to System in Co	strol Pariel to
1. S.	< Previous Next > @cticReReWig@ovCan	tel atacenter
		Build 9600
	0	4:18 PM 9/14/2016
Status: Running		88
		-

เช็คว่าตรงตามที่ต้องการ และกด Next

22	machin	e-storage.project.co.th on MACHINE3 - Virtual Machine Connec	tion 📃 🗖 🗙
File Action Media Clip	board View Help		
🕸 💿 🖲 🞯 😒 💵	▶ 10 5 5		
1			
199			
Recycle Bin			
<u> </u>		New iSCSI Virtual Disk Wizard	
Sp	ecify access serv	ers	
		A	
15	CSI Virtual Disk Location	Click Add to specify the iSCSI initiator(s) that will access this iSCSI virtual disk.	
6	CSI Virtual Disk Name	Type Value IRAddana 100021	
	CSI Virtual Disk Size	IPAddress 10.0.32	
	CSI larget		
	reers Services		
	nable authentication ser		
	onfirmation		
		Add Remove	
1. I I I I I I I I I I I I I I I I I I I			
			Activate Windows
			Go to System in Control Parel to
		< Previous Next >	acticitieRe ^(VIII) OVCancel
			Build 960
			10 14 10 PM
Status: Running			
the state of the s	-		

10



กค Create รอการสร้างเสร็จสมบูรณ์ และกค Close



12.สร้าง Quorum เข้าไปใน Storage

10

เข้ามาที่ iSCSI กด TASKS และกด New iSCSI Virtual Disk...



กรอกชื่อให้ Quorum และกด Next

10



ให้ใส่ขนาด 1 GB เลือกเป็น Dynamically expanding และกด Next





เช็คว่าถูกต้อง และกด Create

1C



13.เชื่อมต่อ Hard Disk Node 1 กับ Node 2

เข้า Control Panel และกด iSCSI Initiator



ใส่ชื่อ Storage ลงไปเพื่อเชื่อมต่อกันถ้าสำเร็จ และกค OK

ISCSI initiator properties	
argets Discovery Favorite Targets Volumes and Devices RADIUS Configuration	
Quick Connect	
To discover and log on to a target using a basic connection, type the IP address or DNS name of the target and then dick Quick Connect	
ono name of the target and then dick quick connects	
Target: Quick Connect	
Discovered targets	Ouick Connect
Refresh	
Name	Targets that are available for connection at the ID address or DNC name that you
iqn. 1991-05.com.microsoft:machine-storage-project-iscs Connected	provided are listed below. If multiple targets are available, you need to connect
	to each target individually.
	Connections made here will be added to the list of Favorite Targets and an attempt
	to restore them will be made every time this computer restarts.
	Discovered targets
	Name Status
	nun. 1991-05.com.microsort.machine-storage-projec Connected
lo connect using advanced options, select a target and then Connect	
To completely disconnect a target, select the target and	
then click Disconnect.	
For target properties, including configuration of sessions, Properties	
Select the target and the repertues.	Progress report
the target and then dick Devices.	No Targets available for Login using Quick Connect.
	Connect Done
OK Cancel Apply	

14.สร้าง Volume ให้กับ Quorum กับ Storage

เข้าไปที่ Computer Management แล้วหา Disk ที่เก็บ Quorum

£	Computer Management	_ D ×
File Action View Help		
♦ ♦ 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		
Computer Management (Local Volume	Layout Type File System Status	Actions
Tark Scheduler C:)	Simple Basic NTES Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition) + Simple Basic NTES Healthy (Briman Bastition)	Disk Management 🔺
B Event Viewer	simple Basic NTFS Healthy (Primary Partition)	More Actions
b iii Shared Folders		
b Jocal Users and Groups		
Performance		
Device Manager		
4 🤮 Storage		
Windows Server Backup		
Disk Management		
D Services and Applications		
Disk 6		
Basic 50.00 GB	50 00 08	
Online	Unallocated	
GDisk 7		
Unknown 1.00 CR		
Offline D	1.00 GB Upallocated	
	-	
	×	
< III > Unallocate	Primary partition	

คลิกขวาที่ Disk นั้น และกด Online

TC

2	Computer Management	
File Action View Help		
Computer Management (Local Weights Tools Weights	Volume Layout Type FileSystem Status a (C) Simple Basic NTFS Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition) DATA (D:) Simple Basic NTFS Healthy (Primary Partition) a System Reserved Simple Basic NTFS Healthy (System, Active, Primary Partition)	Actions Disk Management More Actions
Device Manager Storage Mindows Server Backup Dick Management Dia Services and Applications		
	Calibratic Basic Source Source Calibratic Ca	
	Coloist 7 Unknown 1.00 GB Online Properties Help	
<	Unallocated Primary partition	
	STITUTE OF	

คลิกขวาอีกครั้ง และกค Initialize Disk

*	Computer Management	_ D X
File Action View Help		
◆ → Ź 🗊 🛛 🗊 Ĉ 📽 😂		
The Computer Management (Local Volume Layou	Type File System Status	Actions
A 👔 System Tools 🕞 (C:) Simpl	Basic NTFS Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition)	Disk Management
DATA (D:) Simpl Sintem Personal Simpl	Basic NTFS Healthy (Primary Partition) Pacis NTES Healthy (Primary Partition)	More Actions
b Shared Folders	basic INTES Pleanny (system, Active, Primary Partition)	
b Shared Polaris		
Performance		
🚔 Device Manager		
⊿ 😫 Storage		
Windows Server Backup		
Disk Management		
p in service and Applications		
Disk 6		
Basic		
50.00 GB 50.00 G		
Unalion	teo	
Gibk 7		
Unknown		
Not initia Initialize D		
intende o		
Offline		
Properties		
Help	V	67
< III > Unallocated Primary	artition	
A CONTRACTOR OF		

เลือก Disk เลือก MBR และกด OK

T

Initialize Disk 🗙	6
You must initialize a disk before Logical Disk Manager can access it. Select disks:	5
<mark>⊡</mark> Disk 7	
Use the following partition style for the selected disks:	
MBR (Master Boot Record) GPT (GUID Partition Table)	Ú L
Note: The GPT partition style is not recognized by all previous versions of Windows.	9
OK Cancel	
	_

 \mathbb{S}

กลิกขวาที่ขนาดของ Disk เลือก New Simple Volume...

£				Compute	er Management			X
File Action View Help								
(* *) 🖄 📰 🖉 🖬	1 😼							
🔝 Computer Management (Local	Volume	Layout	Type	- File System	 Status	Actions		_
a 👔 System Tools	🛥 (C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition)	Dick Manage	mont	
Task Scheduler	C DATA (D:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)	Disk manage	ment	-
Event Viewer	System Reserved	Simple	Basic	NTFS	Healthy (System, Active, Primary Partition)	More Action	15	· '
b get Shared Folders								
b N Performance								
Device Manager								
a 🔮 Storage								
Windows Server Backup								
Disk Management b Services and Applications	1.1.1							
P B) conce and oppression								
	<					1		
	-					1		
	Disk 6							
	50.00 G8	50.00 GB						
	Online	Unallocat	ed					
		_		_				
	Disk 7							
	Basic	11/17	7777					
	1023 MB Online	1023 MB Upallocati		N. C	Nilana I			1
		11444	1	New Simple	Volume			
	p		1	New Spann	d Volume			
				Ivew Striped	volume			
				New Mirron	Nolume	1 1 1 1		
< III >	Unallocated	rimary par	rti	New KAID-S	volume			
			-	Properties			1	
	_			Help	the second se	-	-	

กด Next



กำหนดพื้นที่ตามต้องการ และกด Next

New Simple Volume Wizard
Specify Volume Size Choose a volume size that is between the maximum and minimum sizes.
Maximum disk space in MB: 1021
Minimum disk space in MB: 8
Simple volume size in MB:
< Back Next > Cancel

เลือก Assign the following Drive letter: และกด Next

	New Simple Volume Wizard	
6	Assign Drive Letter or Path For easier access, you can assign a drive letter or drive path to your partition.	5
11	Assign the following drive letter: Mount in the following empty NTFS folder: Browse Do not assign a drive letter or drive path	5
Y.		0
	< Back Next > Cancel	
	VSTITUTE OF	

กรอกชื่อ Volume ของ Quorum และกด Next

New Simple Volume Wizard	:
Format Partition To store data on this partition, you must format it first.	
Choose whether you want to format this volume, and if so, what settings you want to use. O Do not format this volume • Format this volume with the following settings:	
File system: NTFS Allocation unit size: Default Volume label: quorum Perform a quick format	
< Back Next > Cancel	

เช็กเพื่อกวามมั่นใจ และกด Finish

Ν	lew Simple Volume Wizard	
	Completing the New Simple Volume Wizard. You have successfully completed the New Simple Volume Vizard. You selected the following settings: Volume type: Simple Volume Disk selected: Disk 7 Volume size: 1021 MB Drive letter or path: Q: File system: NTFS Allocation unit size: Default Volume label: quorum Ouirek format: Yes To close this wizard, click Finish. <tr< td=""><td></td></tr<>	

กรอกชื่อ Volume ของ Storage และกด Next

New Simple Volume Wizard
Format Partition To store data on this partition, you must format it first.
Choose whether you want to format this volume, and if so, what settings you want to use. O Do not format this volume © Format this volume with the following settings:
File system: NTFS Allocation unit size: Default Volume label: storage Perform a quick format
< Back Next > Cancel

เช็กเพื่อความมั่นใจ และกด Finish

١	New Simple Volume Wizard	
	Completing the New Simple Volume Wizard	-
	You have successfully completed the New Simple Volume Wizard.	
	You selected the following settings: Volume type: Simple Volume Disk selected: Disk 6 Volume size: 51197 MB Drive letter or path: S: File system: NTFS Allocation unit size: Default Volume label: storage Quick format: Yes To close this wizard, click Finish.	
July 1	< Back Finish Cancel	
- NST	TUTE OF	

15.ติดตั้ง Disk Failover Cluster และ Shared

เข้ามาที่ Failover Cluster Manager และกด Add Disk



เลือก Cluster Disk ที่ต้องการ และกด OK



16.Add to Cluster Shared Volumes

กด Add to Cluster Shared Volumes แค่ Disk ของ Storage เท่านั้น

电	Failover Clust	er Manager	_ _ ×
File Action View Help			
🗢 🌩 🖄 📰 📓 📰			
Hailover Cluster Manager	Disks (2)		Actions
a Compact.co.th	Search	🔎 Queries 🔻 📊 🔻 👻	Disks 🔺
Nodes	Name Status Assigned To	Owner Node	🐣 Add Disk
4 🛃 Storage	Custer Disk 1 (China Available Strand	machine2	👶 Move Available Storage 🔹 🕨
El Pools	Custer Disk 2 10 Ening Online	ume machine1	View 🕨
Networks	Add to Cluster Shared Volumes		G Refresh
Cluster Events	Information Details		2 Help
	Show Critical Events		Cluster Disk 1
	More Actions		Ering Online
	Car Remove		Take Offline
	Discoutier		Add to Cluster Shared Volumes
	E Propros]	information Details
			Show Critical Events
			More Actions
			CX Remove
		CT C i	Properties
	C		🛛 Help
	ion.		
Cluster Disk 1			
	Mahamar (1)		
	Contained (1)		
	storage (K.)		
	NTFS 49.9 GB free of 50.0 GB		
		>	1
Disks: Cluster Disk 1			

17.ตั้งค่า Quorum

10

คลิกขวาที่ชื่อ Cluster กด More Actions และกด Configure Cluster Quorum Settings...

8		Fai	lover Cluster Manager		- • ×	
File Action View Help						
A C machineCL project on th	Cluster machineCL.project.c	:o.th			Actions	
Roles Co	nfigure Role	ter machineCL			machineCLproject.co.th	
Nodes Val	idate Cluster Iun	tered roles and 2 nodes.			- Configure Role	
5 Storage Vie	w Validation Report th		Networks: Ouster Network 1		Walidate Cluster	
Fill Charter Fuents Ad	d Node hin	12	Subnets: 1 IPv4 and 0 IPv6		1 View Validation Report	
Citeria Cite	se Connection	iror 8. Warring: 13			P Add Node	
2	at Recent Events				Close Connection	
	et recent erents				Reset Recent Events	
Me	re Actions	Configure Cluster Quorum Setti	ngs		D More Articox	
Vie	w +	Copy Cluster Roles), or copy roles from a clust	er running Windows Server 2012 R2,	Max.	
Rel	resh	Shut Down Cluster	from chater torics on the V	(m)		
Pre	perties	Destroy Cluster			G Refresh	and the second sec
He	p	Move Core Cluster Resources			Properties	
	2 Concernance	Chaster-Jonare Undation			Help	
	Fig. Copy Chatter Hotes.	create rines opening				
	Y Outer-Aware Updating					
	 Navigate 					
	C Balan	 Nodes 	C Stormon	C) Networka		
	Custer Events					
				and the second		
	 Cluster Core Reso 	urces				
			1			
	Name		Status Information			
	Server Name		@			
	a ing hane machinect		() Onine			
- A. A.					-	
This action starts a winterd that oxide	upu through configuring the cli	ater purpurp settions.	-			
In the second second second second second	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	and damage terringly				

(0



เลือก Select the quorum witness และกด Next

Before You Begin Select a Select Quorum Configuration Option O Use of	quorum configuration for your cluster.			
Select Quorum Configuration Option				
e e i i gel e e e i e pe e e i	lefault guorum configuration			
Select Quorum The of Witness	luster determines quorum management options, including the quor	um witness.		
Confirmation Select	t the quorum witness			
Configure Cluster You option	an add or change the quorum witness. The cluster determines the ts.	other quorum management		
Summary O Adva	nced quorum configuration			
You	etermine the quorum management options, including the quorum w	itness.		
			1	
Fallover	Cluster Quorum and Witness Configuration Options			

VSTITUTE O

เลือก Configure a disk witness และกด Next

巃	Configure Cluster Quorum Wizard
Select Q	uorum Witness
Before You Begin Select Quorum Configuration Option	Select a quorum witness option to add or change the quorum witness for your cluster configuration. As a best practice, configure a quorum witness to help achieve the highest availability of the cluster.
Select Quorum Witness	Configure a disk witness Adds a quorum vote of the disk witness
Configure Storage Witness	O Configure a file share witness
Confirmation	Adds a quorum vote of the file share witness
Configure Cluster Quorum Settings	O Do not configure a quorum witness
Summary	Fallover Quotum and Witness Configuration Options

เลือก Disk ของ Quorum

TC

離	Configu	re Cluster Quor	rum Wizard		×
Configure	Storage Witness				
Before You Begin	Select the storage volume th	at you want to assign	as the disk witness.		
Select Quorum Configuration Option					
Select Quorum Witness	Name 🕑 🖭 🔠 Cluster Disk 2	Status The status of the stat	Node machine2	Location Available Storage	Ξ
Configure Storage Witness					
Confirmation					
Contigure Cluster Quorum Settings Summary					
	Some storage resource they are not online.	s are not listed becau	use they do not support be	ing the quorum storage or	_
			< Previous	Next > Cance	

VSTITUTE O



STITUTE O

18.Shareds VM เข้า Storage

กลิกขวาที่ VM ที่ต้องการ กด Move และกด Virtual Machine Storage



เลือก VM และกด Copy

10

confirm that the Destination Folde	r Path is correct. Then click Start.		C.
File Type	Source Folder Path	Destination Folder Path	
Virtual Machine VMUT			
<			>
📑 Add Share 💥 Remove sha	we 👸 Open 📋 Paste 🂥 Delete		
Cluster Storage	Name	Size	
		Start Cano	e
			4
Cr.		CHIT?	

Sr.

หา Folder ที่จะต้องการเก็บ VMไว้ และกด Paste

	Move Virtual Machine	Storage	
In the upper pane, select a virtual machine of	or specific files on a virtual machine, then drag and	drop them into a folder in the lower pane. Review the upper pane to	
confirm that the Destination Folder Path is o	orrect. Then click Start.		
Сору			
File Type	Source Folder Path	Destination Folder Path	
Virtual Machine VM01			
c			5
			-
🛔 Add Share 🗙 Remove share 👩	Open Paste X Delete		
Cluster Storage	Name S	ize	
4 📙 Volume2			
▷ ↓ VM			
VM1			
M2			
VM3			
		Start Cancel	ī
		Junt Carren	-
			Ε.

กด Start

TC



STITUTE O

19.สามารถ Shared VM ใปมาระหว่าง Node 1 กับ Node 2

T

กลิกขวาที่ VM กด Move กด Live Migration และกด Select Node...



STITUTE OF
ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – สกุล

เตชิต แต่ศรีกุล

วัน เดือน ปีเกิด

17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538

<mark>ประวัติการศึกษา</mark> ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนลาซาล บางนา

โรงเรียนประภามนตรี 2

ระดับมัธยมศึกษา

ระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

- ไม่มี -

ทุนการศึกษา

(0)

ประวัติการฝึกอบรม

Space Technology ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
Internet Technology ณ สถานีเคเบิลใต้น้ำ ชลี3

ผลงานที่ได้รับการ<mark>ตีพิมพ์ - ไ</mark>ม่มี

STITUTE OV