

248525

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248525



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจรวบรวมระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล  
ภายใต้ลูชั่นเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง

กรณีศึกษา : ผู้ดูแลระบบไอทีกลุ่มลูกค้าในเครือบริษัทเมโทรและผู้ดูแลไอทีทั่วไป

FACTORS AFFECTING CONSIDERATION SERVER AND STORAGE SYSTEM CONSOLIDATION  
BASED ON VIRTUALIZATION TECHNOLOGY  
CASE STUDY : IT SYSTEM ADMIN AND CUSTOMERS IN METRO GROUP AND IT  
SYSTEM ADMIN GENERAL

ธีระ แสงทอง

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุรนารี  
ณ วิทยาเขตบุรีรัมย์

พ.ศ. 2553

๖๐๐๒๕๓๒๘๘

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจควมรวมระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล  
ภายใต้โซลูชันเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง  
กรณีศึกษา : ผู้ดูแลระบบไอทีกลุ่มลูกค้าในเครือบริษัทเมโทรและผู้ดูแลไอทีทั่วไป



ธีระ แสงทอง

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. ๒๕๕๓

**Factors Affecting Consideration Server and Storage System Consolidation  
based on Virtualization Technology**

**Case study : IT System Admin and Customers in Metro Group and IT  
System Admin General**

**Teera Saengthong**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

**Department of Computer and Communication Technology**

**Graduate School, Dhurakij Pundit University**

**2010**



ใบรับรองงานค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจควมรวมระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์  
จัดเก็บข้อมูลภายใต้โซลูชันเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง กรณีศึกษา :  
ผู้ดูแลระบบไอทีกลุ่มลูกค้าในเครือบริษัทเมโทรและผู้ดูแลไอทีทั่วไป  
ธีระ แสงทอง

เสนอโดย

สาขาวิชา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบงานค้นคว้าอิสระแล้ว

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ  
(นาวาอากาศเอก ดร.วีระชัย เขาว์กำเนิด)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา จิตรน้อมรัตน์)

วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจควรรวมระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายใต้โซลูชันเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง กรณีศึกษา : ผู้ดูแลระบบไอทีกลุ่มลูกค้าในเครือเมโทรและ ผู้ดูแลระบบไอทีทั่วไป
ชื่อผู้เขียน	ธีระ แสงทอง
อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2553

### บทคัดย่อ

248525

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจควรรวมระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายใต้โซลูชันเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง กรณีศึกษา : ผู้ดูแลระบบไอทีกลุ่มลูกค้าในเครือเมโทรและ ผู้ดูแลระบบไอทีทั่วไป เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญ ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย และศึกษาพฤติกรรมการรับรู้ทางการตลาดที่ก่อให้เกิดการตัดสินใจควรรวมระบบ โดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 286 ตัวอย่าง และใช้สถิติการวิเคราะห์หาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ อัตราร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เป็นกลุ่มผู้ดูแลระบบ คิดเป็นร้อยละ 43.4 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 75.2 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 20,000 – 40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 57.0 ข้อมูลด้านวัฒนธรรมการใช้งานขององค์กร ร้อยละ 81.8 ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ขนาดของผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่เกิน 200 คน บุคลากรส่วนมากเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง คิดเป็นร้อยละ 81.5 รู้เกี่ยวกับระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ คิดเป็นร้อยละ 75.2 โดยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีระบบเสมือนจริงว่าเทคโนโลยีนี้ช่วยลดต้นทุนด้านฮาร์ดแวร์ได้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 25.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ส่วนมากคิดว่าเป็นเรื่องที่ไกลตัวไม่มีโอกาสได้ใช้

ข้อมูลทางด้านการตลาดและเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการควรรวมระบบ พบว่าแนวทางที่ใช้สำหรับพิจารณาการสั่งซื้อโซลูชัน ส่วนมากให้ความสำคัญสำหรับ การวางแผนล่วงหน้าในการสั่งซื้อในระดับมาก ความสนใจในข่าวสารหรือเทคโนโลยีส่วนมากให้ความสนใจในเรื่องของระบบเสมือนจริง การควรรวมระบบ แชนโซลูชัน ปัจจัยหลักสำหรับการจัดซื้อโซลูชันไอทีเพื่อองค์กร พบว่า ส่วนมากให้ความสำคัญในเรื่องของงบประมาณ ในระดับ มากที่สุด

<b>Independent Study Title</b>	Factors Affecting Consideration Server and Storage System Consolidation based on Virtualization Technology Case study : IT System Admin and Customers in Metro Group and IT System Admin General
<b>Author</b>	Teera Saengthong
<b>Independent Study Advisor</b>	Assistant Professor Dr.Pranot Boonchai-Apisit
<b>Department</b>	Computer and Communication Technology
<b>Academic Year</b>	2010

### ABSTRACT

248525

This study of Factors affecting consideration server and storage system consolidation based on virtualization technology, Case study : IT System admin are customers in Metro Professional Products Co.,Ltd. group and IT System admin general. This research is Survey Research has objective for study important, priority of factors and behavior marketing acknowledge as to system consolidation. It's using the questionnaire selecting the 286 persons for gather the information. The statistical procedures used in analyzing data were percentage, mean, standard deviation.

The sexual of population group is male more than female. The most of IT system admin group is 43.4 percents. The 75.2 percents of graduated in Bachelor degree. And the most monthly income average between 20,000 – 40,000 Bath. The used and culture of organization, the 81.8 percents used windows operating system. The size is less than 200 persons. The 81.5 percents of personal are knowledge virtualization technology. The 75.2 percents knowledge about cloud computing. The 25.1 percents of opinion about virtualization technology reduce to hard ware cost. The most of opinion about cloud computing is so far and it's for used.

The marketing and technology affecting consolidate system. The most of solution purchase consideration important to planning before purchasing. The population is interest for virtualization, system consolidation, SAN solution technology. The main factors for purchase IT solution with in budged importance is most.

## กิตติกรรมประกาศ

๖๖

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อคิดในการจัดทำ ตลอดจนช่วยพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องให้ถูกต้อง อีกทั้งยังทำให้ผู้วิจัยได้รับความรู้และเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามที่เป็นประโยชน์แก่การวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานในบริษัทเมโทร โพรเฟสชั่นแนลโปรดักส์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องการแจกแบบสอบถามและหลายอย่างที่มีส่วนช่วยให้การทำงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนๆ ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ซึ่งไม่อาจกล่าวนามได้หมดที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือในการทำงานค้นคว้าครั้งนี้

อนึ่ง หากงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาแก่ผู้ที่สนใจ ผู้วิจัยขออุทิศความให้แก่ บุพการี คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากมีข้อผิดพลาดและข้อบกพร่องประการใด ทางผู้วิจัยขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ธีระ แสงทอง

สารบัญ

๖๖

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 นิยามศัพท์.....	6
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการลำดับขั้นการพัฒนาของไอทีสำหรับองค์กร.....	6
2.2 ระบบเสมือนจริง (Virtualization).....	20
2.3 ระบบเวอร์ชวลไลเซชันโซลูชันสำหรับแซน (SAN) และแนส (NAS).....	22
2.4 ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing).....	25
2.5 แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีในอีก 5 ปีข้างหน้า.....	33
2.6 ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค.....	35
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	41
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	41
3.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	41
3.3 ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	44
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
3.7 ระยะเวลาในการดำเนินวิจัย.....	48
4. ผลการศึกษา.....	49
4.1 การศึกษาข้อมูลด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง.....	49
4.2 ข้อมูลด้านวัฒนธรรมการใช้งานขององค์กร.....	52
4.3 ข้อมูลทางด้านการตลาดและเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการควมรวมระบบ.....	60
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	65
5. สรุปผลการศึกษา.....	92
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	92
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	97
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	98
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	104
ภาคผนวก ก ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่.....	105
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	107
ประวัติผู้เขียน.....	112

## สารบัญ

ตารางที่	หน้า
3.1 วิธีการเลือกกลุ่มและการเก็บตัวอย่าง.....	43
3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	48
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล.....	50
4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะขององค์กร.....	52
4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบันสำหรับองค์กร.....	53
4.4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความสำคัญในการเลือกระบบปฏิบัติการ.....	53
4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม ระบบงานที่องค์กรใช้ใน ปัจจุบัน.....	54
4.6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม จำนวนผู้ใช้งานระบบในองค์กร.....	54
4.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง.....	55
4.8 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง.....	55
4.9 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความรู้ที่มีเกี่ยวกับระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing).....	56
4.10 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing).....	56
4.11 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ปัญหาการดูแลเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่มีมาก.....	57
4.12 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ปัญหาเครื่องเซิร์ฟเวอร์หมดประกันแต่ยังมีความจำเป็นต้องใช้งาน.....	57
4.13 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม การใช้เทคนิคการรวบรวมระบบ.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความต้องการควมรวม เครื่องเซิร์ฟเวอร์.....	58
4.15 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความต้องการควมรวม อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล.....	59
4.16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม การแก้ปัญหาเมื่อระบบที่ ใช้งานมีปัญหา.....	59
4.17 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม แนวทางสำหรับ การเลือกโซลูชั่นเพื่อองค์กร.....	60
4.18 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความสนใจใน ข่าวสารหรือเทคโนโลยี.....	61
4.19 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ปัจจัยหลักสำหรับ การจัดซื้อโซลูชั่น ไอทีเพื่อองค์กร.....	62
4.20 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ปัญหาหลัก สำหรับการพิจารณาจัดซื้อโซลูชั่น ไอที.....	63
4.21 จำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม สิ่งที่ทำให้ ความสำคัญสำหรับการเลือกซื้อโซลูชั่นไอที.....	64
4.22 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในแนวทางการเลือก โซลูชั่น ไอที สำหรับประชากรที่มีเพศแตกต่างกัน.....	65
4.23 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในด้านความสนใจ ข่าวสารทางเทคโนโลยี สำหรับประชากรที่มีเพศแตกต่างกัน.....	66
4.24 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของปัจจัยหลัก สำหรับการพิจารณาซื้อโซลูชั่นไอทีของประชากรที่มีเพศแตกต่างกัน.....	67
4.25 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในความเห็น เกี่ยวกับปัญหาหลักในการซื้อโซลูชั่นไอที สำหรับประชากรที่มีเพศแตกต่าง กัน.....	68

สารบัญ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.26 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในสิ่งที่พิจารณา สำหรับการเลือกซื้อโซลูชันไอที สำหรับประชากรที่มีเพศแตกต่างกัน.....	69
4.27 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความเป็นอิสระระหว่างตำแหน่ง งานและรายได้เฉลี่ย.....	70
4.28 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความเป็นอิสระระหว่างระดับ การศึกษาและรายได้เฉลี่ย.....	71
4.29 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับแนวทางการซื้อโซลูชันกรณีเมื่อระบบเกิดปัญหา.....	72
4.30 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับแนวทางการซื้อโซลูชันกรณีเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจ.....	73
4.31 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับแนวทางการซื้อโซลูชันกรณีมีการวางแผนการสั่งซื้อล่วงหน้า.....	74
4.32 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับปัจจัยหลักด้านงบประมาณ.....	75
4.33 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับปัจจัยหลักด้านความจำเป็นต้องใช้.....	76
4.34 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่ง งานกับวิสัยทัศน์ผู้บริหาร.....	77
4.35 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในความสนใจ ข่าวสารเทคโนโลยีของประชากรที่มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง แตกต่างกัน.....	78
4.36 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างในความสนใจ ข่าวสารเทคโนโลยีของประชากรที่มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง แตกต่างกัน.....	79
4.37 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับประเภทขององค์กรที่มีอิทธิพลต่อ แนวทางการพิจารณาซื้อโซลูชันไอทีกรณีเมื่อระบบเกิดปัญหา.....	80

สารบัญ

ภาพที่	หน้า
2.1 ระบบไอทีสำหรับองค์กรเริ่มต้นแบบง่าย.....	6
2.2 ระบบไอทีสำหรับองค์กรเริ่มต้นกับการใช้เซิร์ฟเวอร์เครื่องเดียว.....	7
2.3 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดเล็ก.....	8
2.4 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดกลาง.....	9
2.5 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดกลางและเริ่มมีระบบการสำรองข้อมูล.....	10
2.6 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ระดับการรวบรวมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล.....	11
2.7 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ ระดับที่ไม่ต้องการให้ระบบหยุดชะงัก.....	12
2.8 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ SAN Solution.....	13
2.9 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ ระดับเพิ่มส่วนต่อขยายผ่านแซน.....	14
2.10 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ ระดับเพิ่มความคงทนของแซนสวิตช์.....	15
2.11 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ ระดับเพิ่มความคงทนของสตอเรจ.....	16
2.12 ระบบไอทีสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ มากกับโซลูชันกันขยายระบบ.....	17
2.13 การรวบรวมเซิร์ฟเวอร์ (Server Consolidation).....	18
2.14 การรวบรวมเซิร์ฟเวอร์บนเทคโนโลยีของระบบเสมือนจริง (Virtualization).....	19
2.15 การนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ทั่วไป.....	20
2.16 การสร้างเครื่องเซิร์ฟเวอร์จำลองภายใต้เทคโนโลยีเสมือนจริง.....	21
2.17 รายละเอียดของทั้ง SAN และ NAS สำหรับทำเวอร์ชวลไลเซชัน.....	23
2.18 ลักษณะการบริการของระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ.....	26
2.19 ระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ.....	27
2.20 โครงสร้างการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ.....	28
2.21 กูเกิ้ลแอฟเอนจิน.....	31
2.22 แพลตฟอร์มไมโครซอฟท์ วินโดวส์ อะซัวร์.....	32
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	42