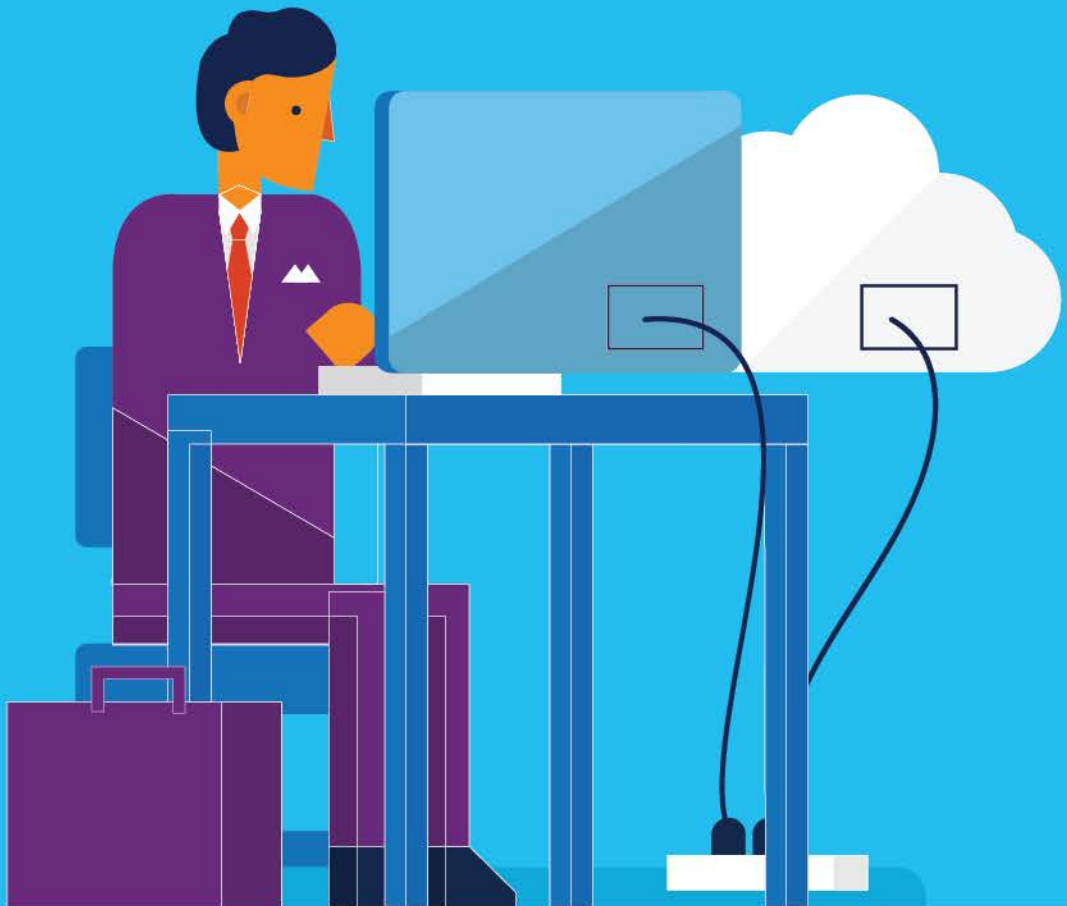


คู่มือที่ทำให้คุณรู้สึกและปฏิบัติได้จริง

Microsoft Azure

เส้นทางสู่คลาวด์แบบมืออาชีพ

Sure Guide with Microsoft Azure



คำนำ

การประมวลผลคลาวด์ (Cloud Computing) นับว่าเป็นเทคโนโลยีการบริการจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center) ขององค์กรในรูปแบบใหม่ ที่จะช่วยลดความซับซ้อนในการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล ตลอดจนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพของศูนย์ข้อมูลให้สามารถรองรับปริมาณการประมวลผล ปริมาณการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากของศูนย์ข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นได้

Microsoft Azure เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานการประมวลผลคลาวด์ ขององค์กรได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานในรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ PaaS (Platform As A Service) ซึ่งเป็นการให้บริการแพลตฟอร์มเพื่อใช้ในการบริหารศูนย์ข้อมูล เช่น เว็บไซต์ หรือฐานข้อมูล เป็นต้น หรือ IaaS (Infrastructure As A Service) ซึ่งเป็นการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ข้อมูล เช่น การจัดเก็บข้อมูล หรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้เขียนจึงมีความคิดที่จะจัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้นเพื่อที่จะเผยแพร่เทคโนโลยีเกี่ยวกับ Microsoft Azure ให้เกิดความเข้าใจอย่างแพร่หลาย โดยการรวบรวมเนื้อหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Microsoft Azure ตั้งแต่พื้นฐานและรูปแบบต่างๆ ของการประมวลผลคลาวด์ การจัดเก็บข้อมูล เครือข่าย และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยนำเสนอในรูปแบบกรณีศึกษาในการจัดทำศูนย์ข้อมูลไปยัง Microsoft Azure พร้อมขั้นตอนการทำงานแบบทีละขั้นและภาพประกอบ เพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้สนใจ ได้ศึกษา ค้นคว้า และเป็นแนวทางเพื่อประยุกต์เข้ากับองค์กรธุรกิจได้ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
1. บทสรุปผู้บริหาร	7
2. รู้จักกับ Microsoft Azure	11
2.1. Microsoft Azure คืออะไร _____	13
2.2. เริ่มต้นการใช้งาน Microsoft Azure _____	17
3. การออกแบบระบบเครือข่ายบน Microsoft Azure	21
3.1. ตัวอย่างระบบเครือข่ายบน Microsoft Azure _____	22
3.2. ตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่าย _____	28
4. การบริหารจัดการพื้นที่เก็บข้อมูล (Storage)	31
5. การบริหารจัดการเครือข่ายเวอร์ชวล	43
5.1. การทำงานของเครือข่ายเวอร์ชวล _____	44
5.2. การใช้ซับเน็ต (Subnet) บนเครือข่ายเวอร์ชวล _____	47
5.3. การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล และซับเน็ต _____	47
6. การติดตั้ง Active Directory Domain Service (AD DS)	53
6.1. รูปแบบของการใช้งาน Active Directory Domain Service _____	54
6.2. การสร้างเครื่องเวอร์ชวลบน Azure _____	56
6.3. การกำหนดหมายเลข IP คงที่ให้กับเครื่องเวอร์ชวล _____	59
6.4. การเพิ่มขนาดดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล _____	61
6.5. การติดตั้ง Domain Controller เครื่องแรก _____	69
6.6. การติดตั้ง Domain Controller เพิ่มเติม _____	77

	หน้า
7. แนะนำฐานข้อมูล SQL บน Azure	81
7.1. ทำความรู้จักกับฐานข้อมูล SQL บน Azure (Azure SQL Database) และฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure (SQL Server in Azure VM) _____	83
7.2. การติดตั้งฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure _____	86
7.3. การกำหนดค่าที่อยู่ IP ให้กับเครื่องเวอร์ชวล _____	91
7.4. กำหนดค่าฐานข้อมูล SQL หลังการติดตั้ง _____	92
8. การสร้างเว็บไซต์บน Microsoft Azure	101
8.1. บริการที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์บน Microsoft Azure _____	102
8.2. กรณีศึกษา: การย้ายเว็บไซต์ขึ้นสู่ Microsoft Azure _____	103
9. ความปลอดภัย (Security) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ (Compliance) ของ Microsoft Azure	113
9.1. แล้ว Azure ช่วยให้การรักษาข้อมูลมีความปลอดภัยได้อย่างไร _____	115
9.2. ความปลอดภัยกับโครงสร้างพื้นฐาน _____	115
9.3. การป้องกันในระดับเครือข่าย _____	116
9.4. การพิสูจน์ตัวตนและการเข้าถึง _____	117
9.5. การปกป้องข้อมูล _____	118
9.6. การรักษาความเป็นส่วนตัว _____	119
9.7. การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ _____	120

“

บทสรุป ผู้บริหาร

”

โดย วิสิทธิ์ กองกุล



1.

บทสรุป ผู้บริหาร

ทำไมต้องเป็นคลาวด์ และคลาวด์ช่วยอะไรเราได้บ้าง

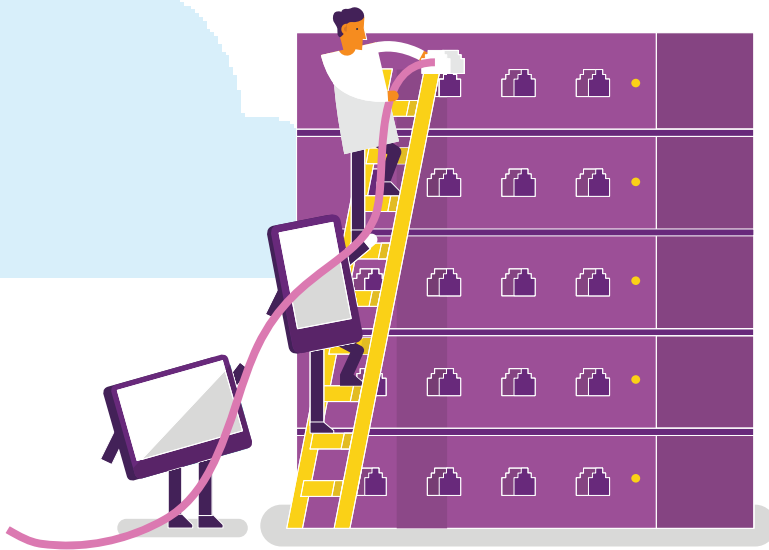
คุณคงทราบกันดีแล้วว่า การประมวลผลคลาวด์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนธุรกิจให้เดินหน้าได้อย่างราบรื่น แต่ก็ยังเป็นที่ยังสงสัยสำหรับอีกหลายท่านเช่นกันว่า หากมองว่าการประมวลผลคลาวด์มีความเกี่ยวข้องกับการขยายโครงสร้างพื้นฐานไอทีแล้ว สำหรับองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางนั้น การประมวลผลคลาวด์จะเข้ามาช่วยได้อย่างไร หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ผู้อ่านมองเห็นภาพและแนวทางการปฏิบัติในการนำการประมวลผลคลาวด์มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรในลักษณะที่เป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งจะช่วยให้คุณสามารถตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับการประมวลผลคลาวด์ในหลายๆ เรื่อง ได้ ไม่ว่าจะเป็น

- ☁ การตั้งค่าระบบและทำงานได้อย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยให้สามารถนำผลิตภัณฑ์และบริการสู่ตลาดได้เร็วกว่าคู่แข่ง และสามารถนำเวลาไปใช้ในการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ให้กับองค์กร โดยที่ใช้เวลาน้อยลงในการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน

- ☁ การทำให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานไอทีขององค์กรสามารถรองรับการทำงานได้จากทั่วโลกในทันที เพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจ ซึ่งหมายความว่า คุณไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการทำงานจากความสามารถในสิ่งที่ต้องการจัดเก็บแฟ้ม หรือปรับค่าแอปพลิเคชันของคุณเพื่อสนับสนุนพนักงานหรือลูกค้าเพิ่มเติม

- ☁ การดำเนินการที่คุ้มค่ามากขึ้น คุณจะจ่ายเฉพาะสิ่งที่คุณใช้งาน ช่วยให้ธุรกิจของคุณเติบโตอย่างยั่งยืนภายใต้ค่าใช้จ่ายที่สมเหตุสมผล ซึ่งหมายถึงคุณไม่จำเป็นต้องลงทุนเงินจำนวนมากไปกับการลงทุนในฮาร์ดแวร์ และการดูแลที่ซับซ้อน คุณสามารถนำเงินเหล่านั้นไปลงทุนในส่วนที่จำเป็นโดยตรงต่อธุรกิจได้
- ☁ นอกจากนี้ การประมวลผลคลาวด์ยังช่วยให้องค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางรักษาความปลอดภัยในระดับองค์กรได้ คุ้มครองศูนย์ข้อมูล และปกป้องความปลอดภัยของข้อมูลที่จำเป็นได้เหมือนๆ กับที่มีการปฏิบัติกันในองค์กรขนาดใหญ่

ผู้เขียนหวังว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นแหล่งความรู้ที่จะช่วยให้คุณเริ่มต้นใช้ประโยชน์จากการประมวลผลคลาวด์ได้อย่างเต็มที่



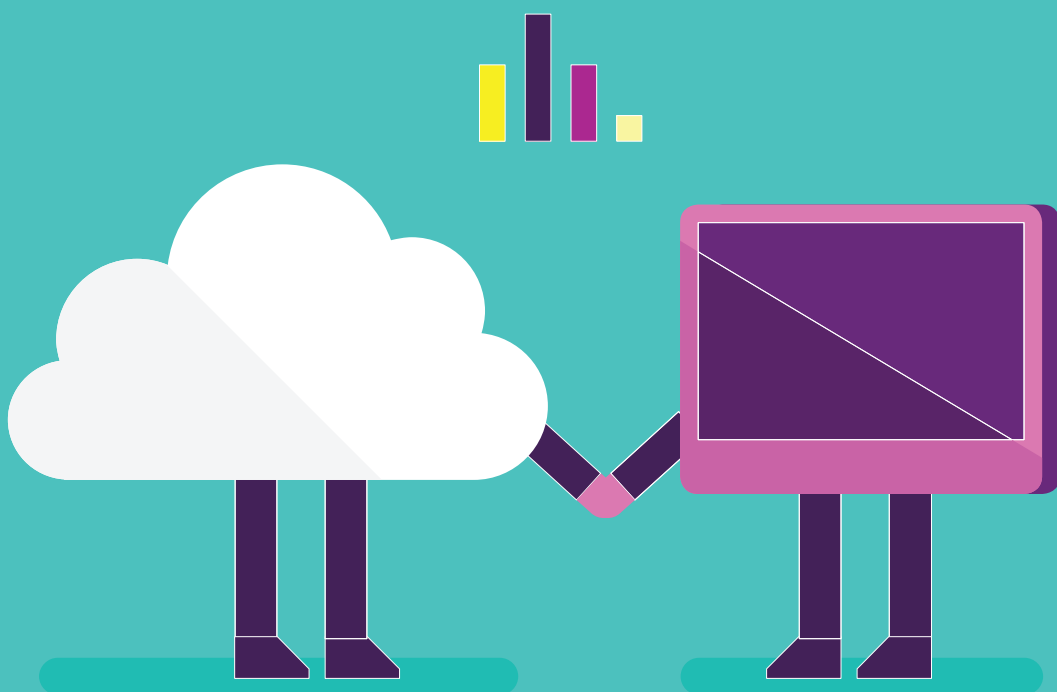
“

รู้จักกับ

Microsoft Azure

โดย วิสิทธิ์ ทองฤกษ์

”



2.

รู้จักกับ Microsoft Azure

ทุกวันนี้หลายๆ องค์กรเริ่มวางแผนและพัฒนาปรับปรุงระบบไอทีและศูนย์ข้อมูลให้มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับกับความต้องการทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา แต่สิ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่กันไปด้วยก็คือ ค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนไปกับการปรับปรุงและพัฒนาศูนย์ข้อมูลให้มีประสิทธิภาพนั้นอาจสูงพอสมควร แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละองค์กรเอง เพราะจะต้องมีการพิจารณาปัจจัยต่างๆ มากมาย เช่น เรื่องของทรัพยากรต่างๆ (การประมวลผล หน่วยความจำ เครือข่าย พื้นที่เก็บข้อมูล และอื่นๆ) ว่าสามารถรองรับกับความต้องการหรือไม่ รวมถึงการบริหารจัดการ การดูแลรักษา ตลอดจนคุณภาพของการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) เพื่อรับประกันเรื่องของการให้บริการ เป็นต้น

ด้วยเหตุผลต่างๆ เหล่านี้เอง ทำให้องค์กรต่างๆ เริ่มวางแผนและคิดค้นหาวิธีการหรือโซลูชันต่างๆ ที่จะมาตอบโจทย์เหล่านี้ และที่สำคัญคือ ต้องสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรและคุ้มค่ากับเงินที่จะต้องลงทุนไป และสิ่งที่มาช่วยหรือตอบโจทย์นี้ของเราได้คือ **“คลาวด์โซลูชัน (Cloud Solution)”** ซึ่งทางไมโครซอฟท์ได้เตรียมโซลูชันและบริการที่เกี่ยวข้องกับคลาวด์แบบครบวงจรมาเพื่อรองรับกับความต้องการที่หลากหลายขององค์กรต่างๆ




คลาวด์โซลูชันที่ผมนำมาเสนอนี้มีชื่อว่า **“Microsoft Azure”** ซึ่งผมเชื่อว่าหลายๆ ท่านคงจะเคยได้ยิน Microsoft Azure มาแล้ว แต่อาจจะยังไม่ทราบว่า Microsoft Azure แท้จริงแล้วคืออะไร บางคนบอกว่า Microsoft Azure คือ การทำเว็บโฮสติ้ง (Web Hosting) บ้างก็ว่าเป็นการทำ Co-Location และอื่นๆ อีกมากมาย และนี่จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ผมอยากนำเอาเรื่องราวของ Microsoft Azure มาแนะนำให้ได้ทราบและได้รู้จักกันก่อน เพื่อจะได้้นำเอาความรู้นี้ไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบไอทีของท่าน

2.1. Microsoft Azure คืออะไร

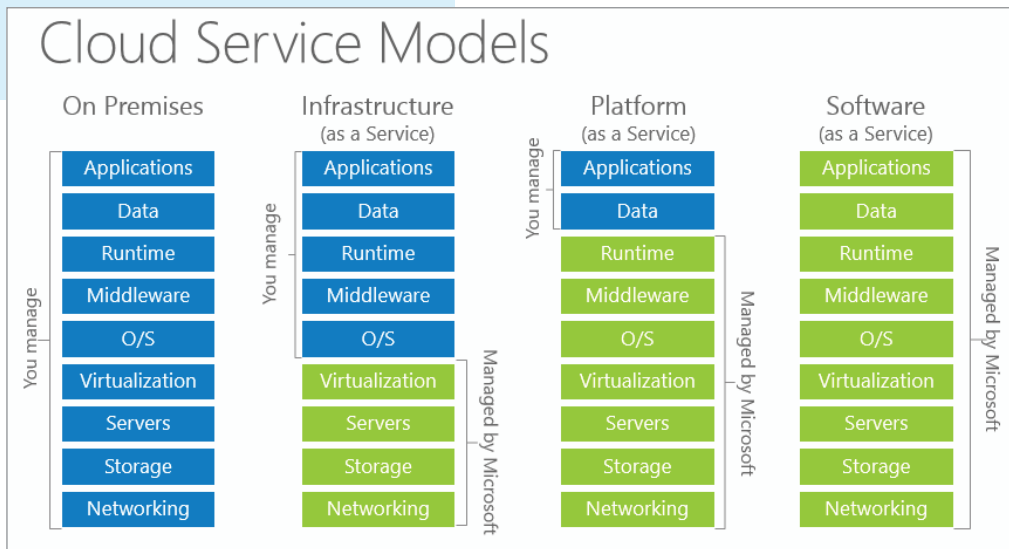
Microsoft Azure คือ คลาวด์แพลตฟอร์ม (Cloud Platform) ที่ทางไมโครซอฟท์ได้เตรียมเอาไว้สำหรับองค์กรที่ต้องการพัฒนาและปรับปรุง ศูนย์ข้อมูลให้มีความยืดหยุ่นและรองรับกับความต้องการทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีคุณลักษณะและฟังก์ชันต่างๆ มากมายให้เราได้เลือกใช้ และยิ่งเหมาะสำหรับองค์กรทุกขนาดไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ และที่สำคัญคือยังช่วยองค์กรประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

เมื่อเรานำเอา Microsoft Azure เข้ามาใช้งานจะทำให้การบริหารและจัดการศูนย์ข้อมูลหรือระบบไอทีที่มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยครับ

สำหรับ Microsoft Azure นั้นคือคลาวด์แพลตฟอร์มที่ให้บริการครบ ทั้ง 3 รูปแบบของบริการคลาวด์คือ

-  Infrastructure-as-a-Service (IaaS)
-  Platform-as-a-Service (PaaS)
-  Software-as-a-Service (SaaS)

ตามรูปด้านล่าง จะแสดงถึงรูปแบบบริการระบบคลาวด์ต่างๆ ที่มีอยู่ในขณะนี้



รูปที่ 1 รูปแบบของบริการคลาวด์

จากรูปด้านบน คุณจะเห็นได้ว่า Microsoft Azure มีความสามารถในการจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐานคือ เราสามารถสร้างเครื่องเวอร์ชวล และติดตั้งแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ต้องการเพื่อให้บริการกับผู้ใช้งานได้ทันที โดยที่เราไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือลงทุนซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ใดๆ

แนวคิดนี้จะแตกต่างจากการบริหารและจัดการระบบไอทีหรือศูนย์ข้อมูลในรูปแบบที่มีอยู่ในปัจจุบันคือ ในการบริหารและจัดการศูนย์ข้อมูลนั้น องค์กรจะต้องมีการลงทุนจัดซื้ออุปกรณ์หลายชิ้น เช่น เซิร์ฟเวอร์ ที่เก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย อีกทั้งยังต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีก ผู้ดูแลระบบเองก็ต้องรับผิดชอบตั้งแต่ส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ รวมไปถึงเครื่องเวอร์ชวลต่างๆ ที่ทำงานอยู่ภายในฮาร์ดแวร์เหล่านั้นด้วย

จากรูปด้านบนให้ดูรูปกล่องต่างๆ ที่เรียงกันเป็นสีน้ำเงินที่อยู่ด้านซ้ายสุด นั่นคือ ส่วนประกอบต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นฮาร์ดแวร์ และเครื่องเวอร์ชวลต่างๆ ที่อยู่ภายในศูนย์ข้อมูล ซึ่งคุณจะต้องดูแลทั้งหมดเองตั้งแต่กล่องแรกที่อยู่ล่างสุดไปจนถึงกล่องที่อยู่บนสุด และโดยส่วนใหญ่ระบบศูนย์ข้อมูล ณ วันนี้ก็จะเป็นในรูปแบบนี้ ดังนั้นจึงมีประเด็นที่น่าสนใจอยู่หลายประเด็น สำหรับการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลที่คุณดูแลระบบต้องบริหารและจัดการเองทั้งหมด เช่น

- ☁ **การลงทุนที่ค่อนข้างสูงพอสมควร แต่ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการ รวมถึงการดูแลรักษา แต่ก็ยังคงคิดเป็นจำนวนเงินไม่น้อย**
- ☁ **การปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการแอปพลิเคชันหรือบริการต่างๆ กับผู้ใช้งานหรือลูกค้า ว่าต้องทำอะไรจึงจะทำให้การบริการเหล่านี้สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการ**
- ☁ **การวางแผนการกู้คืนข้อมูลในกรณีเกิดภัยพิบัติ (Disaster Recovery) ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ เช่น น้ำท่วม ไฟไหม้ หรือภัยธรรมชาติอื่นๆ**
- ☁ **การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมและทรัพยากรสำหรับการพัฒนาและทดสอบแอปพลิเคชัน สำหรับองค์กรที่มีทีมพัฒนาแอปพลิเคชัน เพราะทีมงานเหล่านี้ต้องการสภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่พร้อมสำหรับการทดสอบ**

ทั้งหมดนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของประเด็นต่างๆ ที่หยิบยกขึ้นมาเพื่อให้ทุกท่านได้เห็นภาพของการบริหารและจัดการศูนย์ข้อมูลใน ปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร รวมถึงปัญหา เพื่อจะได้เตรียมพร้อมรับมือในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงให้ระบบศูนย์ข้อมูลของคุณมีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากประเด็นต่างๆ ที่ได้หยิบยกมานั้น เราสามารถนำเอา Microsoft Azure เข้ามาช่วยจัดการได้ โดย Microsoft Azure จะให้บริการในส่วนที่เป็น IaaS และ PaaS

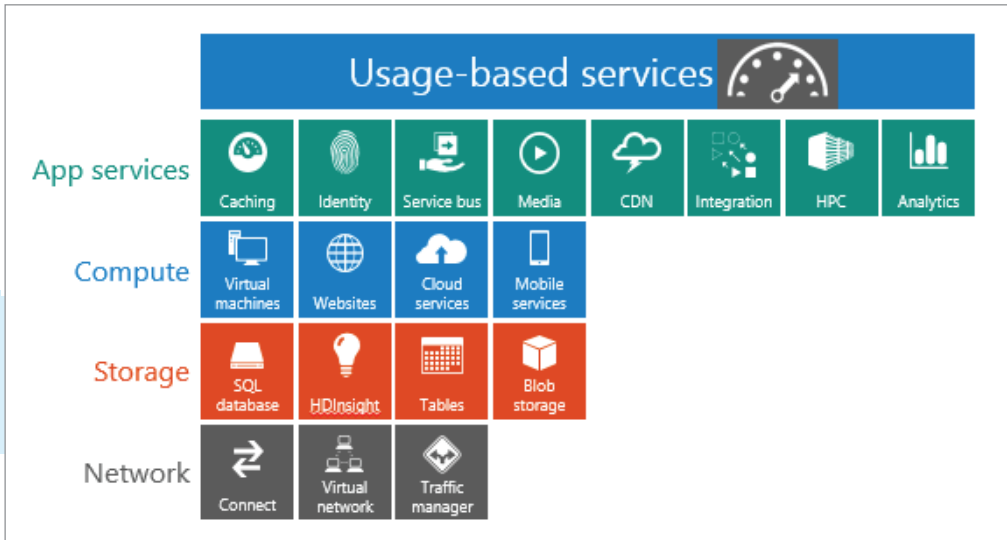
ส่วนแรกๆ ที่ Microsoft Azure เข้ามาช่วยคือ ส่วนที่เป็น IaaS โดย Microsoft Azure ได้เตรียมโครงสร้างพื้นฐานเอาไว้ให้เรียบร้อยแล้ว คุณไม่ต้องลงทุนซื้อฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์อีกต่อไป ในรูปที่ 1 ที่ส่วนที่ 2 จากซ้าย จะเห็นได้ว่า 4 กล่องแรกที่เคยเป็นสีน้ำเงินจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว นั่นหมายความว่า Microsoft Azure ได้เตรียมเซิร์ฟเวอร์ พื้นที่เก็บข้อมูล และเครือข่ายให้เรียบร้อยแล้ว คุณมีหน้าที่เพียงรับผิดชอบกล่องที่เป็นระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) คือ การติดตั้งระบบปฏิบัติการไปยังเครื่องเวอร์ชวลขึ้นไปจนถึงกล่องที่อยู่บนสุด วิธีนี้ช่วยให้เราประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากพอสมควรทีเดียว

นอกจากนี้ คุณยังสามารถขยายระบบศูนย์ข้อมูลไปอยู่บน Microsoft Azure ได้อีกด้วย โดยจะย้ายเพียงงานบางส่วนหรืองานทั้งหมดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์กร ต่อไปนี้ขอบเขตของการบริหารและจัดการศูนย์ข้อมูลของคุณจะไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่นิตกใดตึกหนึ่งเท่านั้น แต่จะไม่มีขอบเขตอีกต่อไป เพราะเราได้ยึดระบบศูนย์ข้อมูลของเราเข้าไปทำงานอยู่ใน Microsoft Azure

ยกตัวอย่างระบบงานที่สามารถย้ายขึ้นไปทำงานอยู่ใน Microsoft Azure ได้ เช่น Active Directory เว็บแอปพลิเคชัน และอื่นๆ อีกมากมาย ข้อดีอีกข้อหนึ่งที่สำคัญของการย้ายงานต่างๆ ไปอยู่บน Microsoft Azure คือ เรื่องของความพร้อมใช้งาน (Availability) เพราะ Microsoft รับประกัน SLA อยู่ที่ 99.95% ทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจในการย้ายระบบงานต่างๆ มาทำงานอยู่ใน Microsoft Azure สำหรับส่วนของผู้ใช้งานก็จะมีหน้าที่จัดการเครื่องเวอร์ชวลและแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ติดตั้งเท่านั้น และนี่คือเหตุผลส่วนหนึ่งและประโยชน์ที่คุณจะได้รับเมื่อนำเอา Microsoft Azure เข้ามาใช้งานในส่วนที่เป็น IaaS

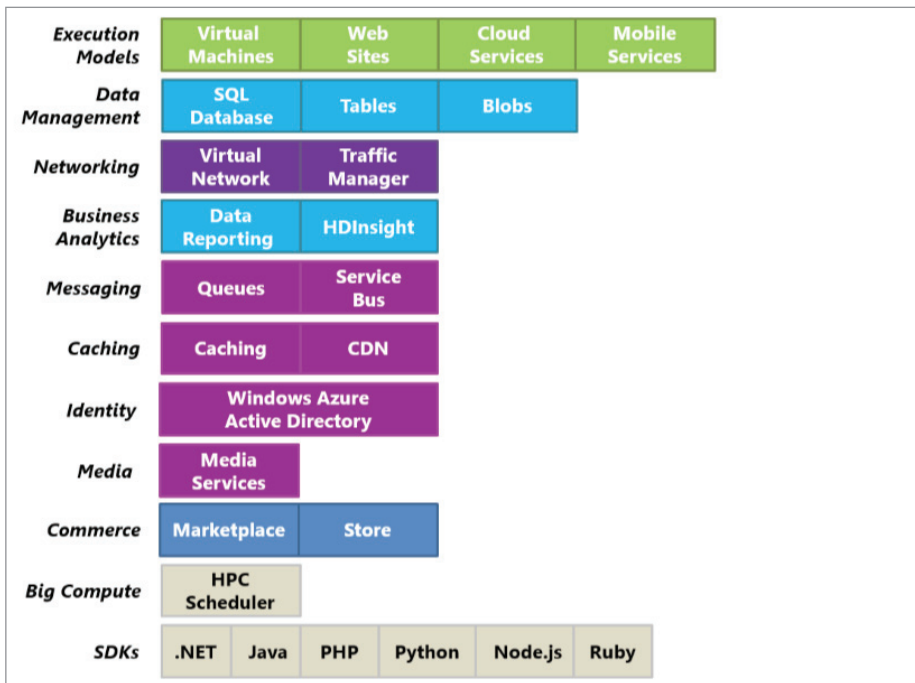
สำหรับส่วนที่เป็น PaaS และ SaaS นั้นทาง Microsoft Azure ได้เตรียมแพลตฟอร์มและองค์ประกอบต่างๆ เอาไว้ให้ใช้งาน ดังนั้นถ้าคุณเป็นนักพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน และต้องการแพลตฟอร์ม รวมถึงสภาพแวดล้อมที่จะใช้ในการพัฒนา ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อเครื่องสเปคแรง ไม่ต้องลงเวลาที่จะต้องใช้ในการติดตั้งและเตรียมสภาพแวดล้อมอีกต่อไปแล้ว เพราะคุณสามารถใช้งานบน Microsoft Azure ได้ทันที อีกทั้งยังมีให้เลือกหลายแพลตฟอร์ม ไม่ว่าจะเป็น .Net, Node.js, Python, Ruby และอื่นๆ แม้แต่นักพัฒนาเอง จากเดิมที่เคยต้องของบประมาณเพื่อมาติดตั้งสภาพแวดล้อมแบบที่ต้องการก็ยิ่งเปลี่ยนมาใช้ Microsoft Azure แทน เพราะช่วยประหยัดทั้งเงินและเวลา และสำหรับส่วนที่เป็น SaaS นั้น เราสามารถใช้ Microsoft Azure ในการสร้างพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลได้เช่นกัน

ก่อนจะเริ่มใช้งาน Microsoft Azure ขอให้คุณดูรูปด้านล่างนี้ ซึ่งเป็นรูปที่แสดงถึงฟังก์ชันต่างๆ ที่ Microsoft Azure มีให้บริการ



รูปที่ 2 การบริการตามการใช้งาน (Usage-based Services)#1

รูปด้านล่างนี้จะแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมจากรูปบน



รูปที่ 3 การบริการตามการใช้งาน (Usage-based Services)#2

ต่อไป คุณจะได้อ่านรายละเอียดการใช้งาน Microsoft Azure

2.2. เริ่มต้นการใช้งาน Microsoft Azure

ก่อนที่จะเริ่มใช้งาน Microsoft Azure คุณต้องเตรียม 2 สิ่งดังต่อไปนี้

- 1) บัญชีผู้ใช้ Outlook.com หรือ Windows Live ID
- 2) หมายเลขบัตรเครดิต

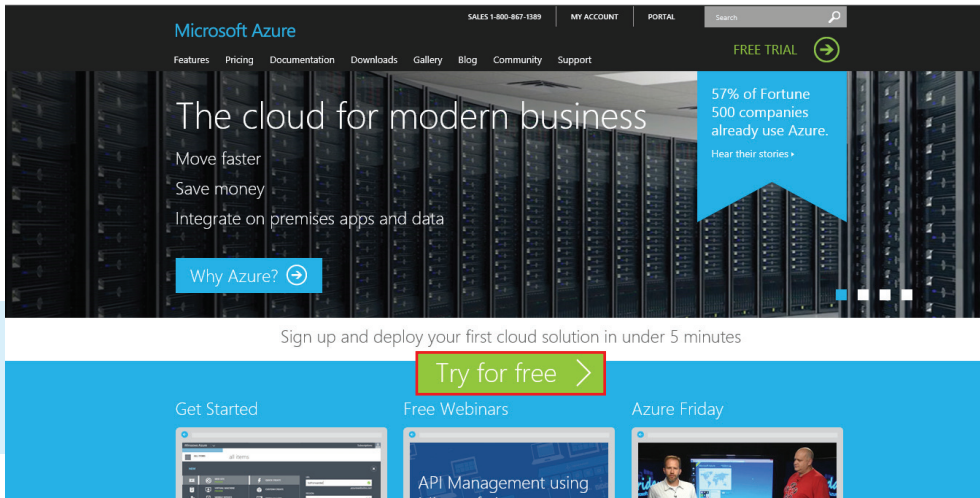
คำถามที่อาจเกิดขึ้น คุณคงสงสัยว่าต้องชำระเงินในทันทีเมื่อต้องการใช้ Microsoft Azure ใช่หรือไม่

คำตอบคือ ยังไม่จำเป็น เพราะ Microsoft อนุญาตให้ทดลองใช้งานก่อนได้เป็นเวลา 30 วัน และจะมีเงินให้ไว้ 200 เหรียญ โดยการใช้งาน Microsoft Azure จะคิดจากการใช้งานทรัพยากรต่างๆ เช่น หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ พื้นที่เก็บข้อมูล เครือข่าย และอื่นๆ

เมื่อมีการใช้งานทรัพยากรเหล่านี้ Microsoft จะตัดเป็นค่าใช้จ่ายทันที โดยตัดจากเงิน 200 เหรียญ เริ่มแรกที่มีให้ เมื่อครบกำหนด 30 วันหรือมีการใช้เงิน 200 เหรียญนั้นหมดไปแล้ว หรือเมื่ออย่างใดอย่างหนึ่งถึงกำหนดก่อน ก็จะถือว่ากรทดลองใช้งาน Microsoft Azure สิ้นสุดลงแล้ว และ Microsoft จะส่งเมลแจ้งเกี่ยวกับการทดลองใช้งานที่สิ้นสุดลงแล้ว และสอบถามว่าสนใจจะใช้บริการต่อหรือไม่ โดย Microsoft จะมีรูปแบบการซื้อการสมัครใช้งาน (Subscription) อยู่หลายรูปแบบ เช่น แบบ Pay as you go แบบ 6 เดือน หรือ 12 เดือน หรือจะซื้อเหมือนกับการสั่งซื้อสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ของ Microsoft อื่นๆ ทั่วไปก็ได้

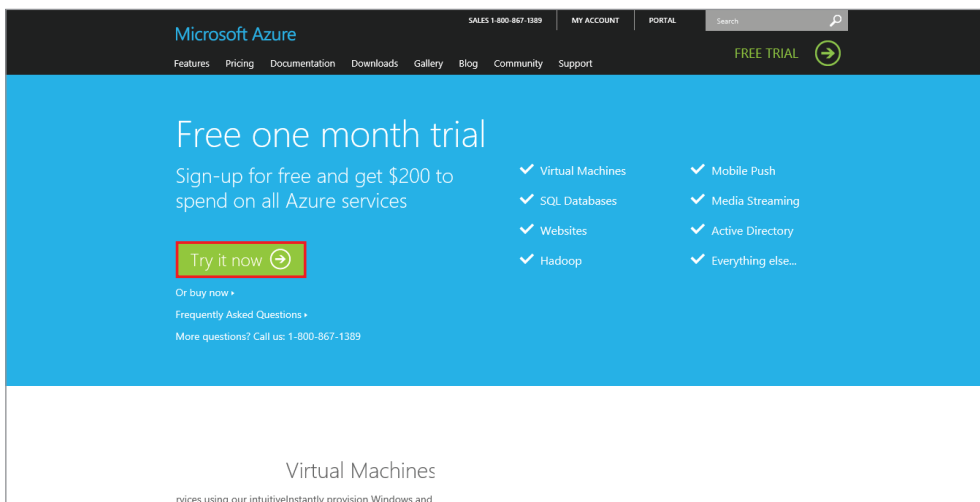
ถ้าคุณต้องการใช้งาน Microsoft Azure อย่างต่อเนื่อง ก็สามารถดำเนินการได้ทันที โดยเปิด Internet Explorer แล้วไปที่ <http://www.azure.microsoft.com> ดังรูปด้านล่าง เลือก “Try for free”





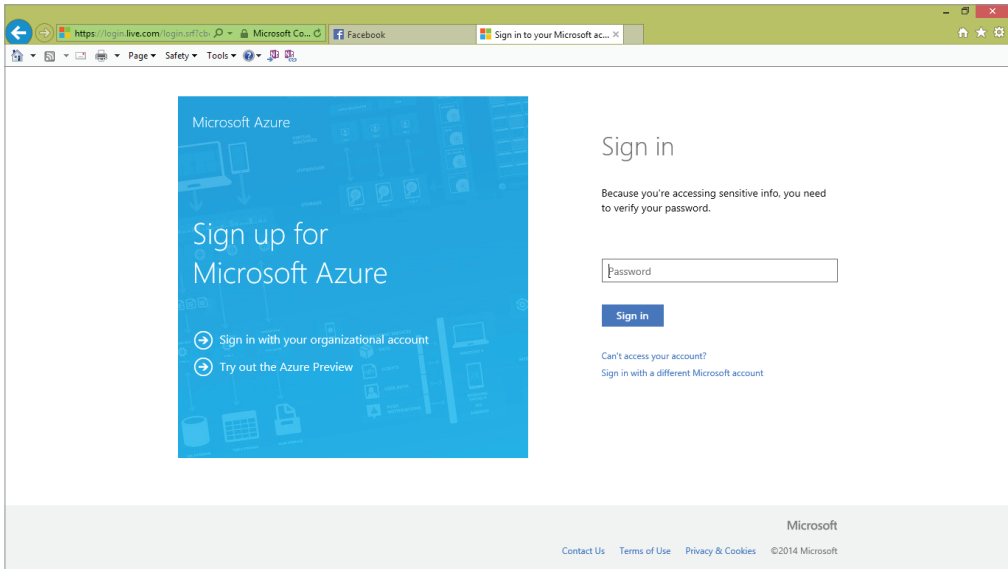
รูปที่ 4 www.azure.microsoft.com#1

แล้วคลิก “*Try it now*”

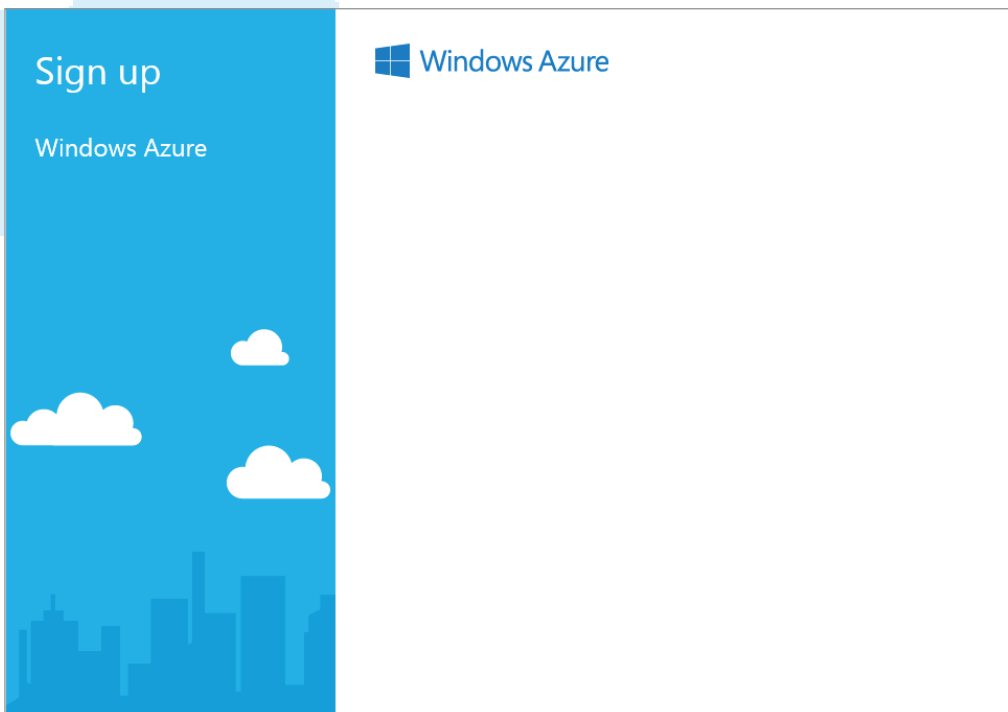


รูปที่ 5 www.azure.microsoft.com#2

ในขั้นตอนนี้ เป็นการลงทะเบียนใช้งาน Microsoft Azure ที่เป็นแบบทดลองใช้หรือ Trial หลังจากผ่านขั้นตอนนี้แล้ว คุณจะสามารรถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน Microsoft Azure ได้ ดังรูป

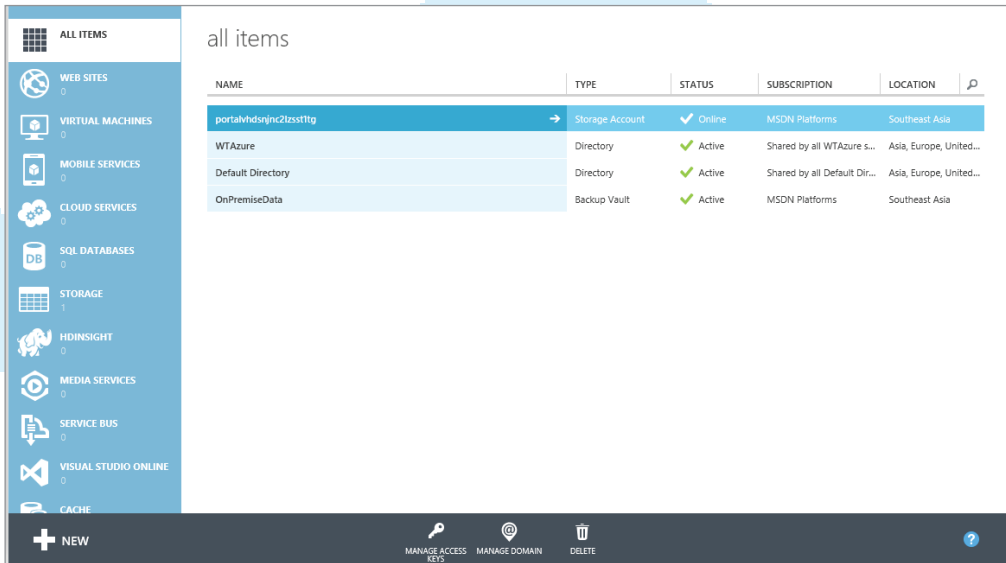


ပုံ 6 www.azure.microsoft.com#3



ပုံ 7 www.azure.microsoft.com#4

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว คุณจะเห็นลักษณะหน้าตาดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 8 www.azure.microsoft.com#5

รูปด้านบนคือ Microsoft Azure Management Portal เป็นหน้าจอหลักที่จะใช้ในการบริหารและจัดการฟังก์ชันหรือคุณลักษณะต่างๆ ของ Microsoft Azure ซึ่งจะได้เรียนรู้ในเนื้อหาต่อจากนี้

จากจุดเริ่มต้นด้านบนเพื่อให้ได้รู้จักและเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับ Microsoft Azure ต่อไปคุณจะได้เรียนรู้และเข้าใจรายละเอียดของ Microsoft Azure มากขึ้น โดยจะนำเสนอเป็นเรื่องราวที่จะแสดงให้เห็นว่าเราสามารถนำเอา Microsoft Azure ไปใช้งานจริงได้อย่างไร ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การสร้างเครื่องเวอร์ชวล การสร้างและจัดการเครือข่ายเวอร์ชวล การติดตั้ง Active Directory Domain Service การสร้างเว็บไซต์ และอื่นๆ อีกมากมาย โดยเรื่องราวเหล่านี้จัดทำขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถและประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ เมื่อนำเอา Microsoft Azure เข้ามาใช้งาน

“

การออกแบบระบบเครือข่ายบน Microsoft Azure

โดย ชนชัย ไชยอนกฤตวิ

”



3.

การออกแบบระบบเครือข่ายบน Microsoft Azure

3.1. ตัวอย่างระบบเครือข่ายบน Microsoft Azure

ในบทนี้จะพูดถึงถึงแนวทางในการออกแบบระบบ โดยใช้บริการ Service Component ต่างๆ ที่อยู่บน Azure ซึ่งเป็นการให้บริการในรูปแบบของคลาวด์โดยมี Microsoft เป็นผู้ให้บริการ (Cloud Service Provider)

Azure มีบริการต่างๆ ที่หลากหลาย รวมถึงรูปแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทุกระดับ ตั้งแต่ธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMB) ที่มีเพียงระบบเซิร์ฟเวอร์เล็กๆ เพียงไม่กี่เครื่อง ไปจนถึงระดับองค์กรขนาดใหญ่ (Enterprise) ที่มีระบบขนาดใหญ่ มีเซิร์ฟเวอร์เป็นจำนวนมาก

ขั้นตอนการออกแบบ

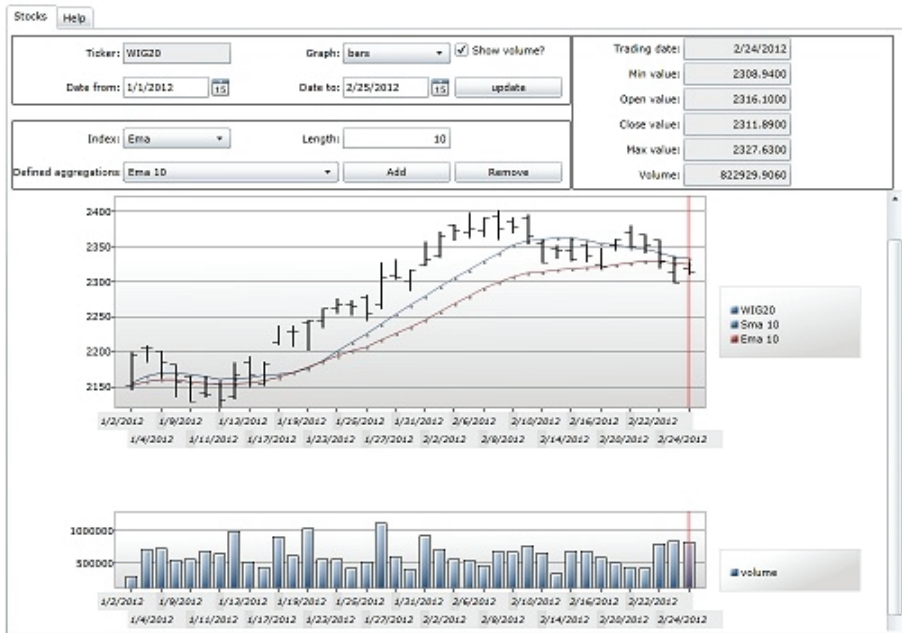


รูปที่ 9 ขั้นตอนการออกแบบ

1) กำหนดขอบเขต

บริษัท Contoso จำกัด เป็นบริษัทจัดอยู่ในกลุ่ม SMB ธุรกิจเพิ่งเริ่มก่อตั้งได้ไม่นาน ให้บริการเป็นที่ปรึกษาทางการลงทุน โดยมีการให้บริการต่างๆ สำหรับลูกค้าผ่าน Trading Website ซึ่งเป็น LOB (Line of Business Application) ของบริษัท ทางทีมไอทีจึงมองหาโซลูชันที่จะใช้ช่วยในการบริหารจัดการระบบ Trading Website ที่ดีขึ้น และตอบสนองให้ธุรกิจสามารถเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด

Direct observation of ticker values



รูปที่ 10 ตัวอย่าง Trading Website

2) ศึกษาปัญหาและความต้องการทางธุรกิจ

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการทางธุรกิจของบริษัท Contoso สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาในปัจจุบัน

- ☁ ยังไม่มีศูนย์ข้อมูลที่ได้มาตรฐาน ทำให้เซิร์ฟเวอร์ล้มบ่อยครั้ง
- ☁ ไม่สามารถรองรับการทำรายการปริมาณมากๆ ได้
- ☁ การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลมีความซับซ้อน ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก
- ☁ เมื่อฮาร์ดแวร์เสีย ต้องติดต่อกับผู้แทนจำหน่ายหลายราย ทำให้เกิดความล่าช้า
- ☁ ต้องลงทุนซื้อเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์ใหม่ๆ 5 ปี
- ☁ ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก

ความต้องการทางธุรกิจ

- ☁ ต้องการระบบที่มีเสถียรภาพสูง เพื่อให้บริการได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน
- ☁ สามารถรองรับปริมาณรายการข้อมูล (Transaction) ของลูกค้าจำนวนมากๆ ได้
- ☁ สามารถรองรับการขยายระบบงานได้เมื่อบริษัทมีการขยายตัว

- ☁️ รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาระบบ
- ☁️ เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- ☁️ ประหยัด ใช้เงินลงทุนไม่มาก

3) การออกแบบระบบ

จากปัญหาและความต้องการทางธุรกิจ ทีมที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จึงแนะนำให้ติดตั้งและย้ายระบบ Trading Website ไปใช้บริการคลาวด์ และเป็นที่มาของการออกแบบระบบบนแพลตฟอร์ม Azure โดยเลือกใช้บริการเครื่องเวอร์ชวลบน Azure

เครื่องเวอร์ชวล Azure (Azure Virtual Machine)

เป็นบริการที่ใช้สำหรับสร้างระบบปฏิบัติการให้ทำงานในสภาพแวดล้อมตามที่ต้องการ ทำงานภายใต้เทคโนโลยีคลาวด์ โดยใช้รูปแบบการให้บริการเป็นแบบ Infrastructure as a Service (IaaS) (เลือกใช้เฉพาะระบบปฏิบัติการ ไม่ต้องสนใจเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์หรือระบบคลาวด์) โดยในเครื่องเวอร์ชวลนั้น เราสามารถเลือกใช้งานได้หลากหลายตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

คุณสมบัติ

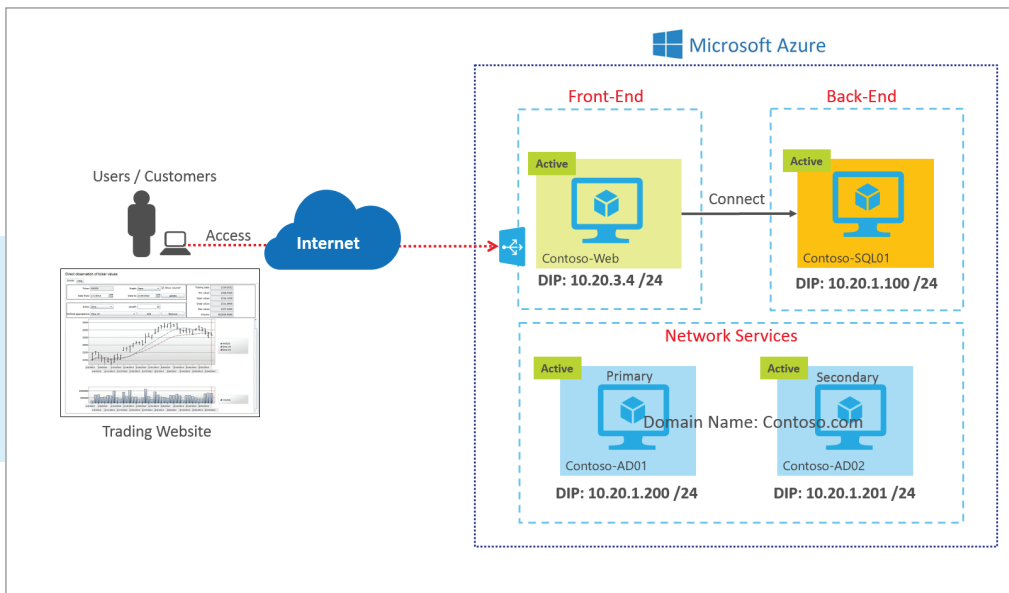
- ☁️ รองรับการจัดตั้งระบบและแอปพลิเคชันที่หลากหลาย ทั้งบน Windows และ Linux
- ☁️ ผู้ใช้งานสามารถสร้างเครื่องเวอร์ชวลได้ง่ายๆ โดยผ่านเครื่องมือ Azure Management Portal ของ Azure หรือจะเขียนแอปพลิเคชันที่จัดการกับเครื่องเวอร์ชวลผ่าน REST-based, API ตลอดจนการเขียนสคริปต์ก็ได้
- ☁️ เพิ่มหรือลดขนาดของเครื่องเวอร์ชวลได้โดยอัตโนมัติ โดยระบบยังสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง
- ☁️ ผู้ให้บริการเป็นผู้ดูแลเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์ ทำให้ลดความซับซ้อนและค่าใช้จ่ายบำรุงรักษา
- ☁️ ระบบรักษาความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เชื่อมโยงตามมาตรฐาน
- ☁️ ลงทุนต่ำและจ่ายตามที่ใช้จริง

ผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ว่า ในการสร้างเครื่องเวอร์ชวลนั้นจะให้รันภายใต้ศูนย์ข้อมูลที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิภาค (Region) ได้ตามต้องการ เช่น ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป หรือเอเชีย และในการสร้างเครื่องเวอร์ชวลบน Microsoft Azure เราสามารถเลือกสร้างได้ทั้งบน Management Portal ของ Azure ซึ่งจะมีระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน ติดตั้งระบบปฏิบัติการให้โดยอัตโนมัติภายใน 3-5 นาที หรือจะสร้างระบบปฏิบัติการในสภาพแวดล้อมของเราเองด้วยการใช้ Hyper-V แล้วจึงนำระบบปฏิบัติการเหล่านั้นไปทำงานบน Azure ภายใต้ระบบคลาวด์ก็ได้เช่นเดียวกัน ไฟล์ที่จัดเก็บระบบปฏิบัติการนั้นจะอยู่ในรูปแบบ

ของไฟล์ Virtual hard disk (VHD) หรือในกรณีที่ต้องการปรับแต่งค่าอื่นๆ ตามสภาพแวดล้อมที่ต้องการ ก็สามารถดาวน์โหลดไฟล์ VHD จาก Azure ไปติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ แล้วอัปโหลดไปยัง Azure ก็ได้เช่นเดียวกัน

ก่อนสร้างเครื่องเวอร์ชวล เราสามารถกำหนด IP ให้เครื่องเวอร์ชวล สามารถติดต่อกันได้ตามที่เราออกแบบได้ และสามารถเข้าถึงระบบจากอินเทอร์เน็ตผ่าน Public IP ได้อีกด้วย ซึ่งจะมีขั้นตอนในหนังสือที่สามารถทำตามได้

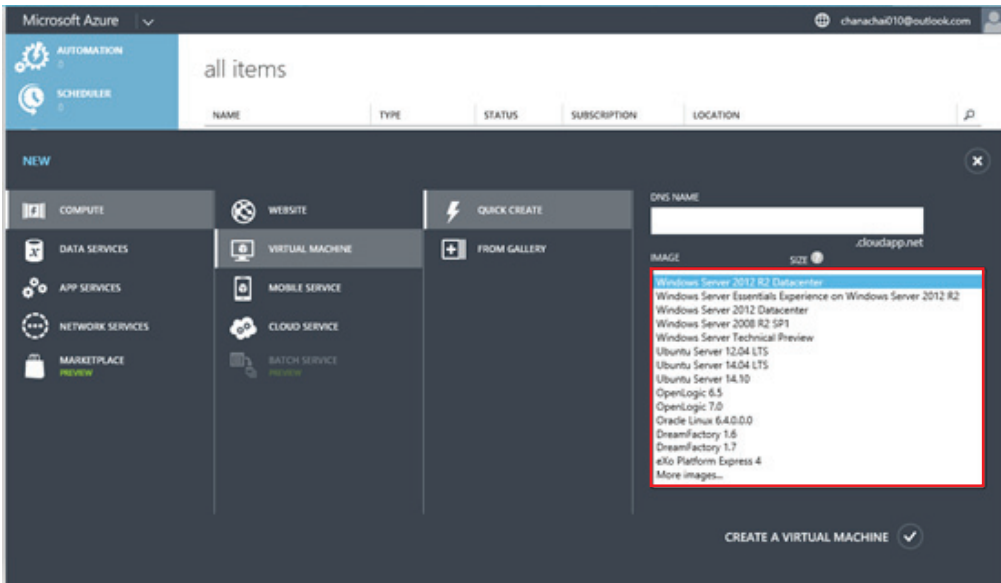
แผนภาพการออกแบบระบบ (High Level Design)



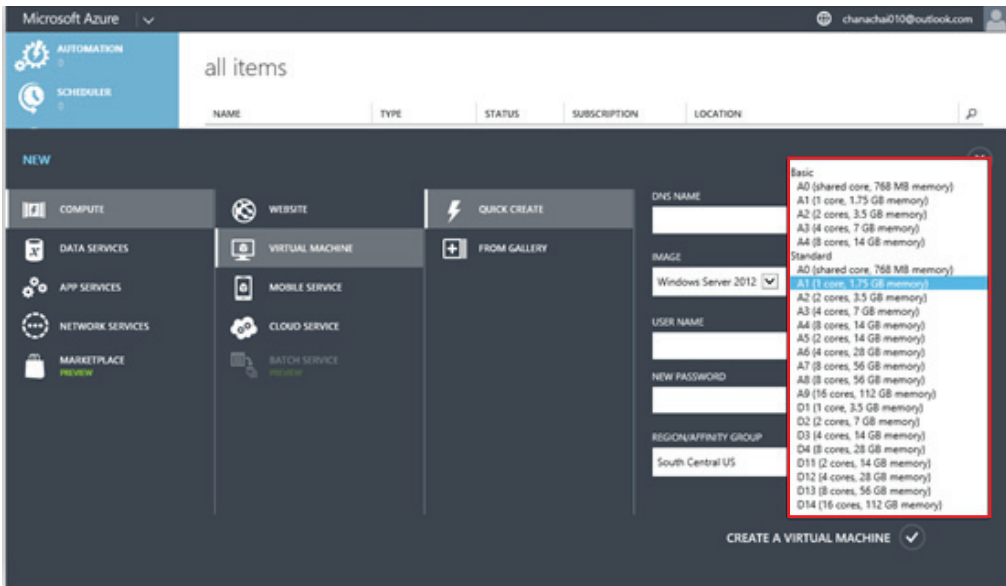
รูปที่ 11 แผนภาพการออกแบบระบบ Trading Website

รายละเอียดของเครื่องเวอร์ชวล

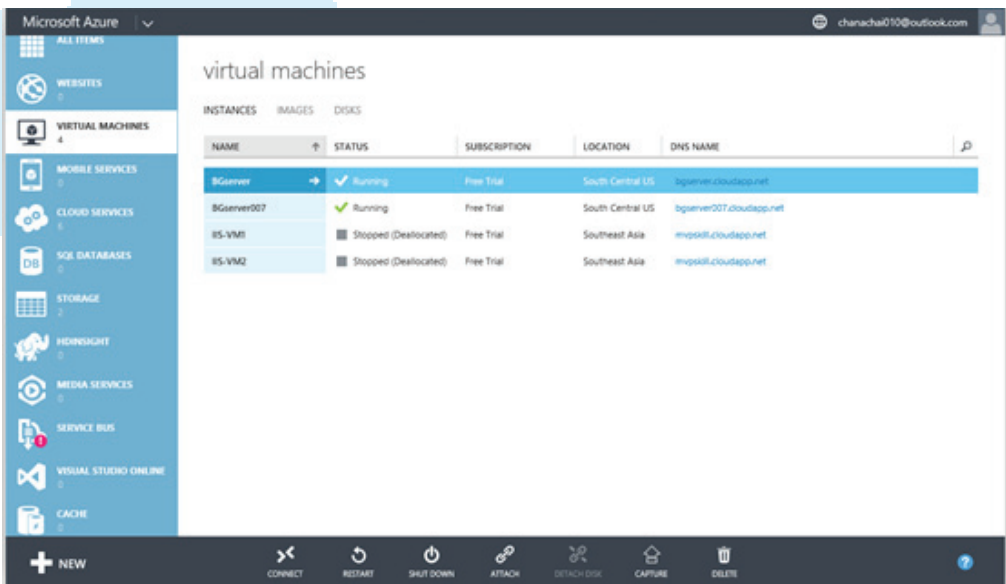
ลำดับ ที่	ชื่อเครื่อง เวอร์ชวล	วัตถุประสงค์	ระบบปฏิบัติการ	หมายเลข IP	หมายเลข IP คงที่ (Y/N)
1	Contoso-Web	Webs Server	WS2012	10.20.3.xxx /24	No
2	Contoso-AD01	Domain Controller#1	WS2012 R2	10.20.1.200 /24	Yes
3	Contoso-AD02	Domain Controller #2	WS2012 R2	10.20.1.201 /24	Yes
4	Contoso-SQL01	SQL 2012	WS2012	10.20.2.100 /24	Yes



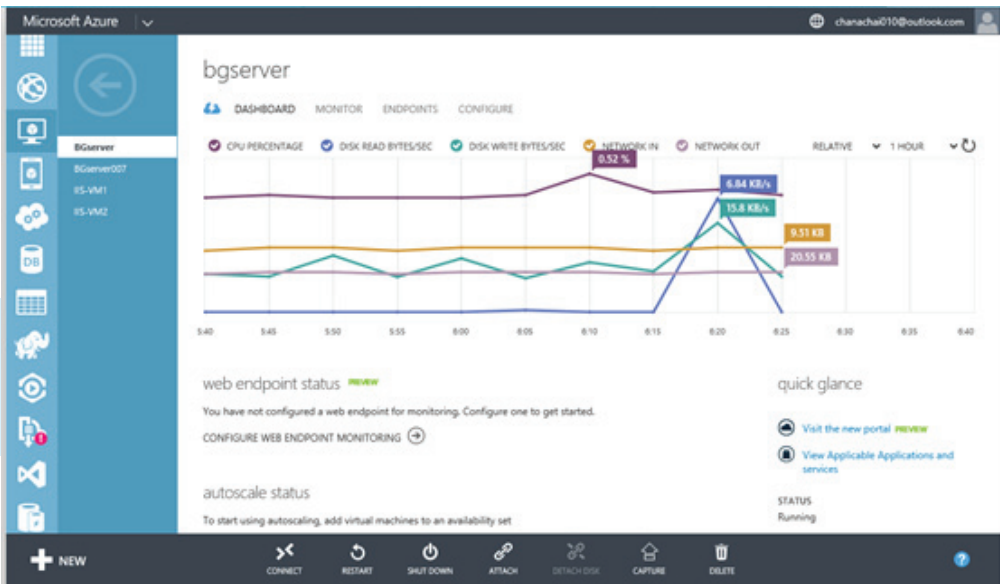
รูปที่ 12 ตัวอย่าง ระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่สามารถเลือกได้จาก Management Portal



รูปที่ 13 ตัวอย่างขนาดของเครื่องเวอร์ชวล



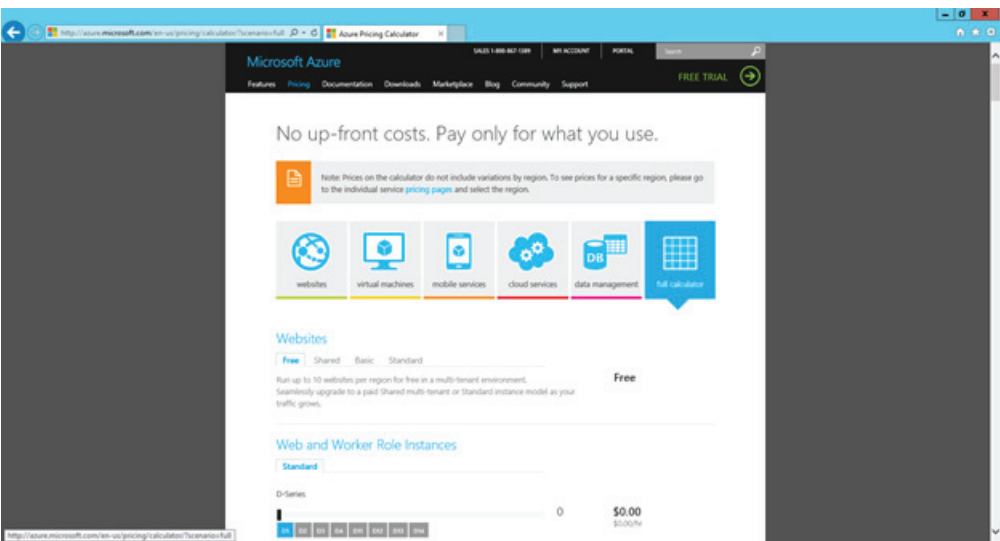
รูปที่ 14 ตัวอย่างหน้าจอหลังจากสร้างเครื่องเวอร์ชวลเสร็จ



รูปที่ 15 ตัวอย่างหน้าจอการ Resource Monitoring

3.2. ตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่าย

Azure มีเครื่องมือช่วยในการคำนวณค่าใช้จ่าย โดยเข้าไปที่ <http://azure.microsoft.com/en-us/pricing/calculator/?scenario=full>



รูปที่ 16 เครื่องมือช่วยคำนวณค่าใช้จ่าย

จากแผนภาพที่ออกแบบก่อนหน้านี้ เราลองมาคำนวณค่าใช้จ่ายต่อกันดังต่อไปนี้

รายละเอียดของ Components II: Services

- เครื่องเวอร์ชวล Contoso-AD01, Contoso-AD02 และ Contoso-Web**
 - Standard Image จำนวน 3 เครื่อง (Windows Virtual Machine x 3 Instances)
 - OS: Windows Server 2012 / 2012 R2
 - Size A1 Standard tier
- เครื่องเวอร์ชวล Contoso-SQL01**
 - Database Server x จำนวน 1 เครื่อง (SQL Virtual Machine x 1 Instances)
 - OS: Windows Server 2012 / 2012 R2
 - Size A1 Standard tier
- Storage 600 GB สำหรับเก็บข้อมูล SQL Database**
- Bandwidth: 20 GB/month (Download)**

จากนั้นนำข้อมูลต่างๆ ไปคำนวณโดยใช้เครื่องมือช่วยคำนวณค่าใช้จ่าย ดังรูป

The screenshot shows the Azure pricing calculator interface. It details the following components and their costs:

- Windows Virtual Machines:** 3 instances of A1 Standard tier, priced at \$200.88 per month (\$0.27/hr).
- SQL Server:** 1 instance of A1 Standard tier, priced at \$90.77 per month (\$0.122/hr).
- Storage:** 600GB of Locally Redundant storage, priced at \$30.00 per month.
- Bandwidth:** 20GB of download bandwidth, priced at \$2.07 per month.

The total estimated price is **\$323.72/mo**, with the currency set to US Dollar (\$).

รูปที่ 17 ตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่ายต่อเดือน

จากตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่าย ประมาณต่อเดือน 10,659 บาท โดยประมาณ (แต่ถ้าเพิ่มการประมวลผลหรือ Compute ในบางช่วง หรืออัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น ราคาที่แตกต่างกันไป) จะเห็นว่าราคาไม่แพงเลย เทียบกับ Hosting โดยทั่วไป ซึ่งถ้าใช้ Storage และ Bandwidth น้อยกว่านี้ราคาก็จะลดลงไปอีก ไม่ได้จ่ายเพื่อแบบจองไว้แบบ Hosting ที่ใช้กันแต่อย่างใด) อีกทั้งถ้าเป็นช่วงแรกๆ การทดสอบระบบ Bandwidth ใช้ไม่ถึง 5GB จะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

และนี่คือตัวอย่างการออกแบบและย้ายระบบ Trending Website ซึ่งเป็น LOB (Line of Business Application) ของบริษัท Contoso ขึ้นไปรันบน Azure Platform ในรูปแบบ IaaS และเพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้น หลังจากนั้นคุณสามารถลองทำตามขั้นตอนตามหนังสือเล่มนี้ได้



“

การบริหารจัดการ พื้นที่เก็บข้อมูล (Storage)

โดย วัชรนุจรณ์ พรนอม

”



4.

การบริหารจัดการ พื้นที่เก็บข้อมูล (Storage)

ความเข้าใจเกี่ยวกับ Azure Storage

พื้นที่เก็บข้อมูล Azure คืออะไร

พื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับจัดเก็บข้อมูลอยู่บนคลาวด์ของ Microsoft Azure โดยพื้นที่เก็บข้อมูลนี้สามารถสร้างขึ้นมาได้หลายบัญชี เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายมาก เช่น รูปภาพ ไฟล์ข้อมูล ไฟล์มัลติมีเดีย ข้อมูลแบบตาราง หรือจัดเก็บคิวการให้บริการ โดยชนิดของข้อมูลการจัดเก็บของพื้นที่เก็บข้อมูลใน Microsoft Azure จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ Blobs, Table และ Queue การให้บริการพื้นที่เก็บข้อมูล Azure สามารถนำมาใช้ได้ทั้งในแพลตฟอร์ม การบริการ และ แอปพลิเคชันที่หลากหลาย

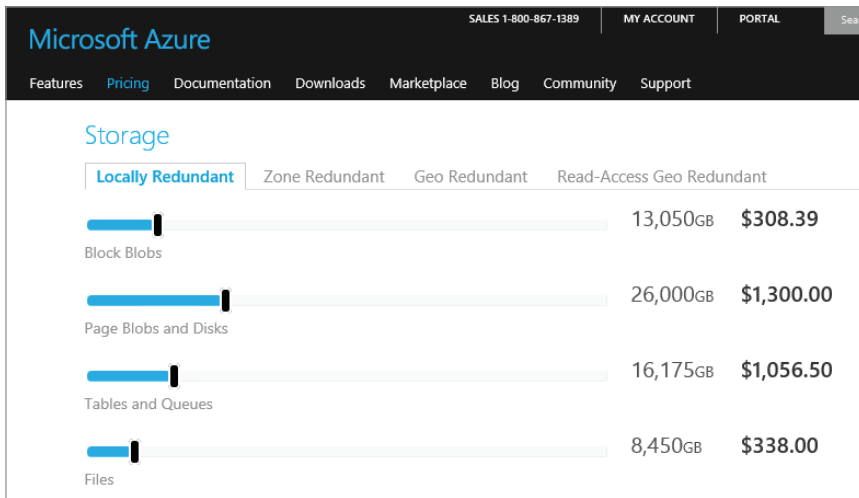
การใช้งานพื้นที่เก็บข้อมูล Azure ต้องมีสิ่งเหล่านี้ :

- ต้องมีการสมัครใช้งาน Azure
- สร้างบัญชีสำหรับพื้นที่เก็บข้อมูล

ตัวอย่างสถานการณ์การใช้งานพื้นที่เก็บข้อมูล Azure :

- สร้างแอปพลิเคชันสำหรับแบ่งปันข้อมูล (data-sharing)
- จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมาก (Big data)
- สำรองข้อมูล (Backups)

หมายเหตุ: พื้นที่เก็บข้อมูล Azure ไม่ใช่พื้นที่เก็บข้อมูลภายใน (Local storage) และพื้นที่เก็บข้อมูล Azure ก็ไม่ใช่บริการแบบ OneDrive ค่าบริการของพื้นที่เก็บข้อมูล Azure



รูปแสดง Pricing Storage

จากรูปจะแสดง Pricing Storage ประกอบด้วยพื้นที่เก็บข้อมูล Azure หลายประเภท และวิธีการจัดเก็บแบบต่างๆ

Blobs Storage

Blob Storage ในพื้นที่เก็บข้อมูล Azure เป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น เอกสาร ไฟล์ภาพ การสำรองข้อมูล เครื่องเวอร์ชวล

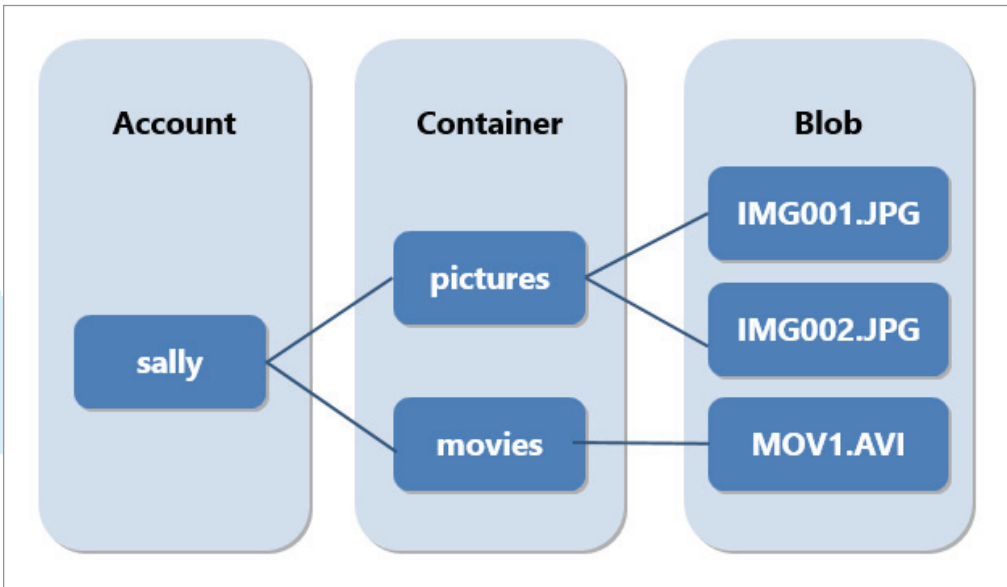
Blobs ถูกจัดเป็น Containers

Blob Storage มี 2 ประเภท ได้แก่

- Block Blobs
- Page Blobs

สามารถใช้งาน Blobs ได้ผ่านทาง URL และสามารถใช่ SDK และ API เพื่อทำงานร่วมกับ Blobs ได้

ภาษาที่ใช้ในการเขียนเพื่อติดต่อกับพื้นที่เก็บข้อมูลสามารถใช้ได้หลายภาษา เนื่องจากการพัฒนา SDK สามารถเรียกใช้งานได้ รองรับภาษาเช่น .NET, Node.js, PHP, Java และ Python และ Application บน Mobile (Android, iOS และ Windows Phone)



รูปแสดง Blobs Storage

รูปด้านบนแสดงตัวอย่าง Blobs Storage เป็นการสร้าง Container แสดงการจัดเก็บข้อมูลภาพและวิดีโอ

Block blobs

For streaming and storing documents, videos, pictures, backups, and other unstructured text or binary data.

Learn more >

STORAGE CAPACITY	LRS	ZRS	GRS	RA-GRS
First 1 TB / Month	\$0.024 per GB	\$0.03 per GB	\$0.048 per GB	\$0.061 per GB
Next 49 TB (1 to 50 TB) / Month	\$0.0236 per GB	\$0.0295 per GB	\$0.0472 per GB	\$0.0599 per GB
Next 450 TB (50 to 500 TB) / Month	\$0.0232 per GB	\$0.029 per GB	\$0.0464 per GB	\$0.0589 per GB
Next 500 TB (500 to 1,000 TB) / Month	\$0.0228 per GB	\$0.0285 per GB	\$0.0456 per GB	\$0.0579 per GB
Next 4,000 TB (1,000 to 5,000 TB) / Month	\$0.0224 per GB	\$0.028 per GB	\$0.0448 per GB	\$0.0569 per GB
Over 5,000 TB / Month	Contact us	Contact us	Contact us	Contact us

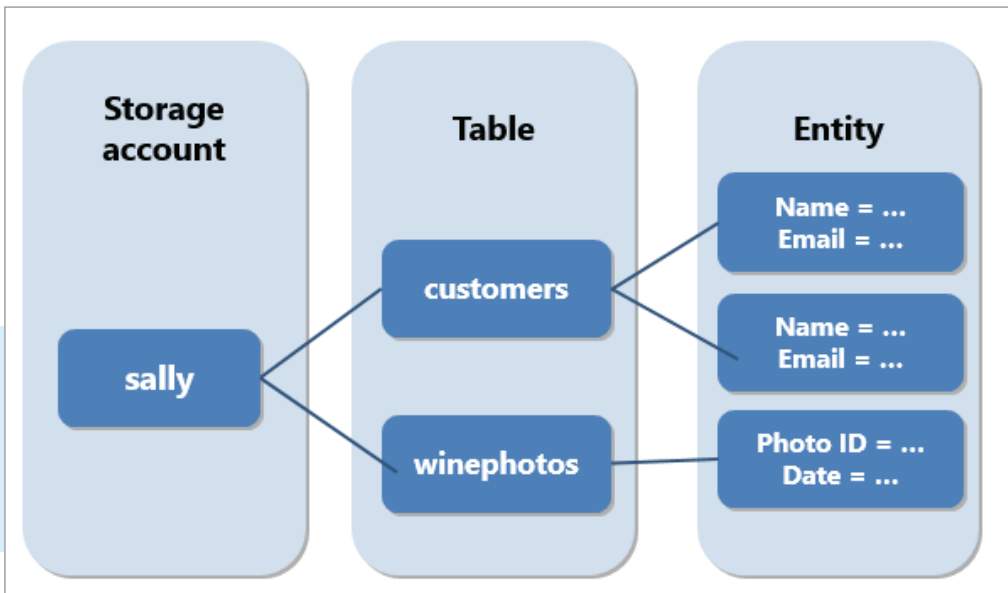
รูปแสดง Pricing Storage

Tables IIละ: Queues

Tables

Table Storage ในพื้นที่เก็บข้อมูล Azure ทำให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโดยใช้แนวคิด NoSQL **Table Storage** ใช้ Key-Attribute Storage ในการจัดเก็บข้อมูล Account ของ Storage บน Microsoft Azure เราสามารถสร้าง Key Access ซึ่งเป็นรหัสที่ใช้ในการ Access แบบ API ทำให้มั่นใจได้ว่า Account Storage จะมีความปลอดภัยในการจัดเก็บและใช้งาน

Table Storage คล้ายกับฐานข้อมูล หรือ Excel Spreadsheet จัดเก็บข้อมูลประเภทตาราง



รูปที่ ๑๗ Table Storage

รูปด้านบนแสดงตัวอย่าง Table Storage คล้ายกับฐานข้อมูล

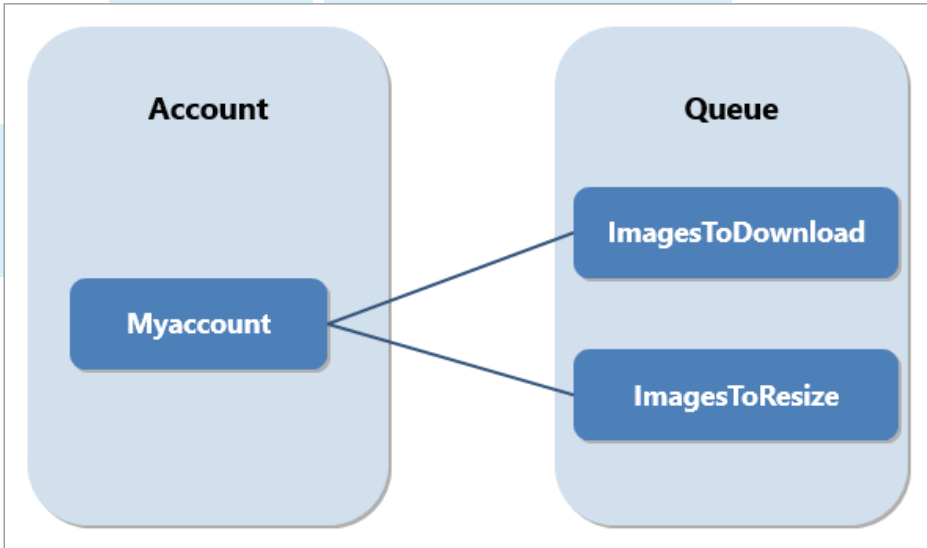
Queues

Queue storage

เป็นวิธีการช่วยแอปพลิเคชันและการบริการในการส่งต่อข้อมูลออกไปโดยไม่ซ้ำกัน 200 TB คือพื้นที่ในการทำ Queues ต่อ Storage Account จัดเก็บข้อมูลได้อย่างง่ายดายตามแบบ Queue (First-In First-out)

2 รูปแบบการใช้งาน Queue Storage ที่พบมากที่สุด:

- ข้อมูลจาก Azure Web role ไปยัง Azure Worker role
- การสร้าง bucket สำหรับขั้นตอน Asynchronously



รูปแสดง Queues Storage

Tables & Queues

Tables offer NoSQL storage for unstructured and semi-structured data—ideal for web applications, address books, and other user data. Queues provide a reliable messaging solution for your apps.

Learn more >

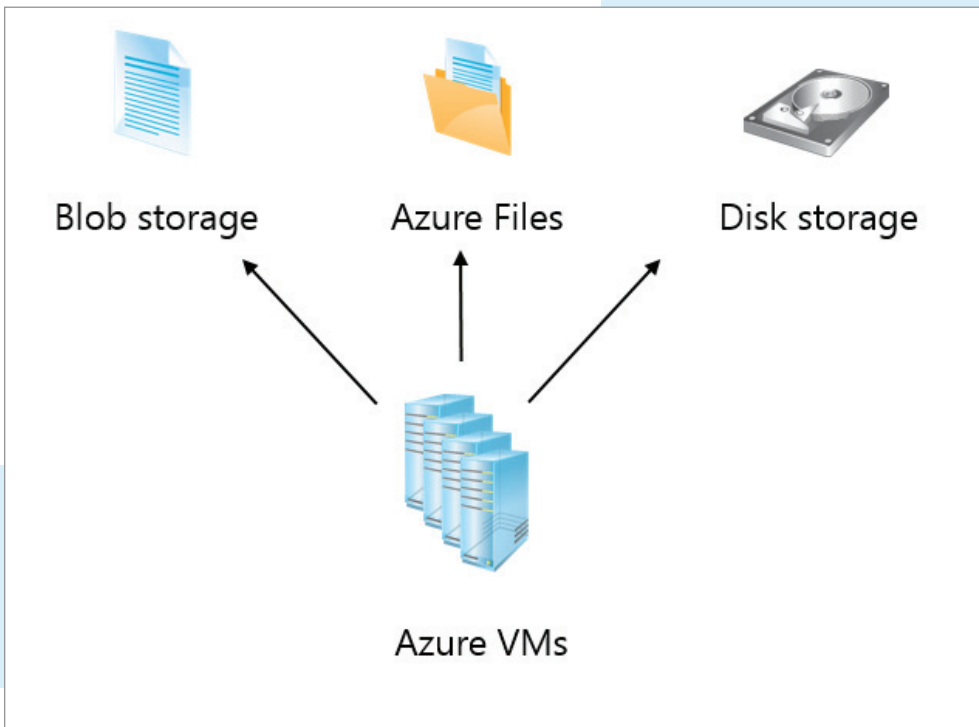
STORAGE CAPACITY	LRS	GRS	RA-GRS
First 1 TB / Month	\$0.07 per GB	\$0.095 per GB	\$0.12 per GB
Next 49 TB (1 to 50 TB) / Month	\$0.065 per GB	\$0.08 per GB	\$0.10 per GB
Next 450 TB (50 to 500 TB) / Month	\$0.06 per GB	\$0.07 per GB	\$0.09 per GB
Next 500 TB (500 to 1,000 TB) / Month	\$0.055 per GB	\$0.065 per GB	\$0.08 per GB
Next 4,000 TB (1,000 to 5,000 TB) / Month	\$0.045 per GB	\$0.06 per GB	\$0.075 per GB
Over 5,000 TB / Month	Contact us	Contact us	Contact us

รูปแสดง Pricing Queues Storage

Azure File Services

Azure Files เป็นวิธีการช่วย shared folder ไปยัง Azure resources อื่นได้

Azure Files ทำงานผ่าน SMB 2.1 โพรโทคอล การใช้งาน Azure File ผ่าน HTTPS หรือช่องทางมาตรฐาน SMB โพรโทคอล และยังใช้งานผ่าน Windows PowerShell ได้อีกด้วย



รูปที่ 11.11 File Storage

Files (Preview)

Share files between applications running in your virtual machines using familiar Windows APIs or file REST API. Azure Files creates a shared file system using the standard SMB 2.1 protocol. During preview, Files is priced 50% off and the RA-GRS option isn't available.

[Learn more >](#)

LRS	GRS
\$0.04 per GB	\$0.05 per GB

รูปที่ 11.12 Pricing File

ทางเลือกการทำสำเนาในการเก็บข้อมูล

	Locally redundant	Geo-redundant	Read-access geo-redundant
Redundancy	คัดลอก 3 สำเนาในภูมิภาคเดียวกัน	คัดลอก 3 สำเนาในภูมิภาคเดียวกันและคัดลอกอีก 3 สำเนาในภูมิภาคสำรอง	คัดลอก 3 สำเนาในภูมิภาคเดียวกันและคัดลอกอีก 3 สำเนาในภูมิภาคสำรอง
Read access to replicas in secondary region	N/A	ไม่	ใช่
Availability SLA	99.9% สำหรับการอ่าน / เขียน	99.9% สำหรับการอ่าน / เขียน	99.9% สำหรับการเขียน และ 99.95% สำหรับการอ่าน ข้อมูลจะถูกอ่านจากภูมิภาคสำรอง ถ้าภูมิภาคหลักไม่พร้อมใช้งาน



เปรียบเทียบการเลือกใช้พื้นที่เก็บข้อมูล Azure ในการใช้งานทั่วไป และใช้งานมากที่สุด

Blob	Table	Queue
เหมาะสำหรับเว็บ มีการใช้รูปภาพ มีเดีย และเอกสาร	เหมาะสำหรับโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่	เหมาะสำหรับการใช้งานมีเดีย สตรีมมิ่งถ่ายทอดสด
มีการแจกจ่ายข้อมูล	จัดข้อมูลเป็นชุด Table	ส่งข้อมูลจาก Azure Web role ไปยัง Azure Worker role
เสียงและวิดีโอสตรีมมิ่ง	ทำงานรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	-
สำรองข้อมูลและการกู้คืน	การเข้าถึงข้อมูลโดยใช้โปรโตคอล OData	-
การจัดเก็บข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์	-	-

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้พื้นที่เก็บข้อมูล Azure

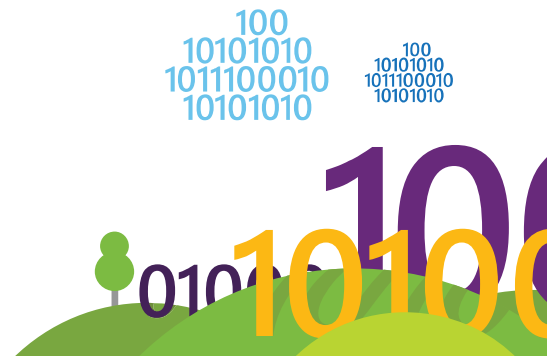
- ปัจจัยด้านราคา
- พื้นที่จัดเก็บข้อมูล
- การทำสำเนาข้อมูล
- การจัดการการใช้พื้นที่เก็บข้อมูล
- การติดต่อกับแหล่งข้อมูลอื่นๆ

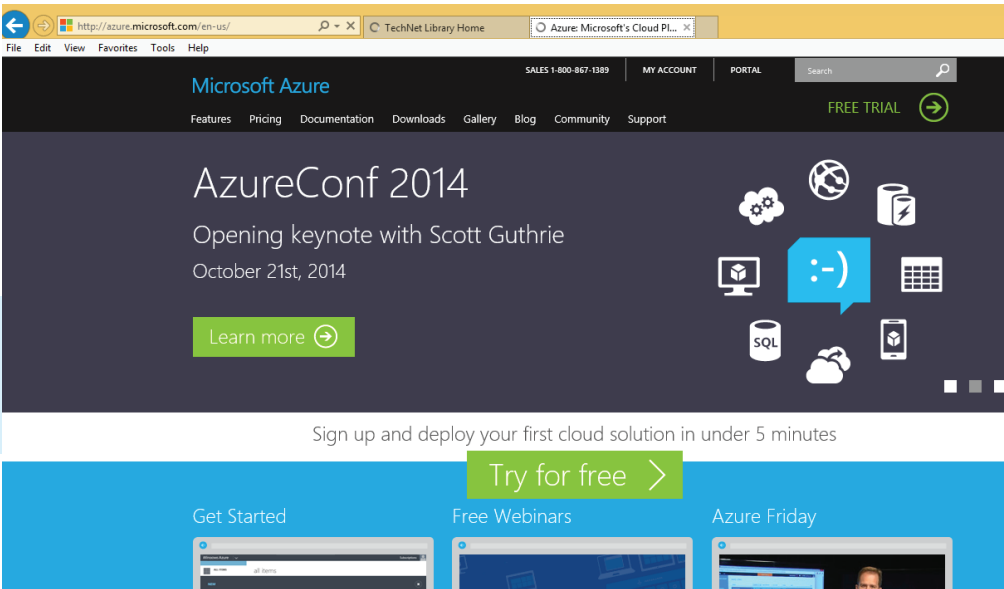
✓ การสร้างและบริหารพื้นที่เก็บข้อมูล Azure

การสร้าง Storage Accounts

Storage account ต้องการ

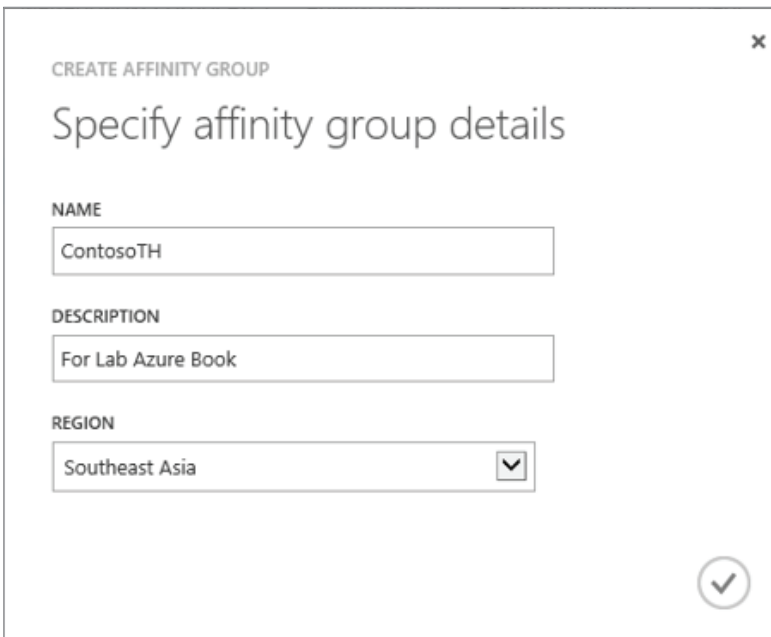
- การสมัครใช้งาน Azure
- URL <http://azure.microsoft.com/en-us/>





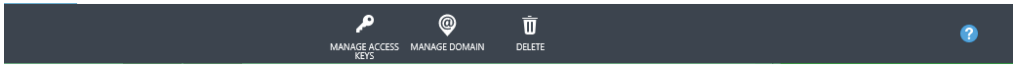
Şəkil 1.1 web Azure

- Location/affinity group

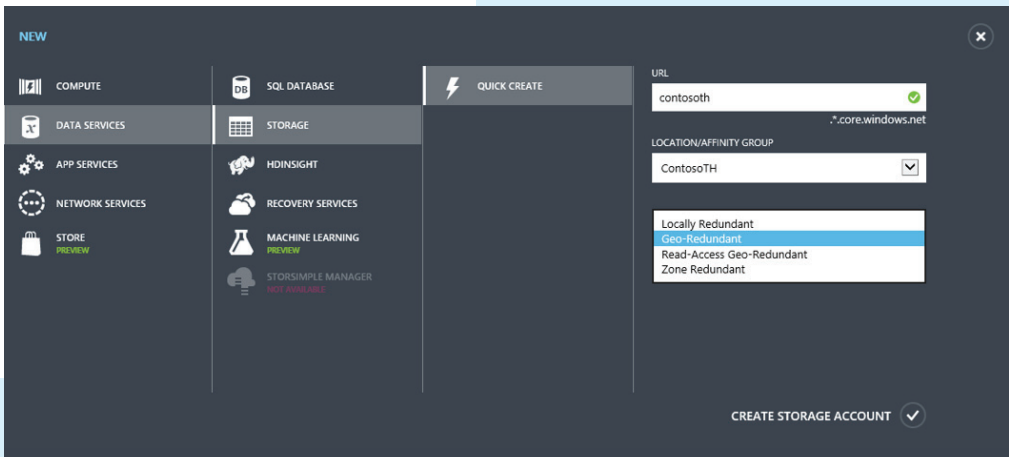


Şəkil 1.2 affinity group

- ในหน้า Azure Management Portal ด้านล่างของบานหน้าต่างนำทางคลิก “New”



- Replication setting (กรอกชื่อ URL และเลือกรายละเอียดอื่นๆ เช่น Location และรูปแบบการใช้งาน)



รูปแสดง Replication setting

- ภูมิภาคในการใช้งานพื้นที่จัดเก็บข้อมูล Azure:
 - ✓ East Asia and Southeast Asia
 - ✓ North Europe and West Europe
 - ✓ East US and West US
 - ✓ Japan East and Japan West
 - ✓ Brazil South, North Central US, and South Central US Australia coming soon
- เมื่อ Create แล้ว เราจะได้ Services ของ Storage ขึ้นมา

“

การบริหารจัดการ เครือข่ายเวอร์ชวล

โดย ธิษพล ชนะนาทินทร์

”



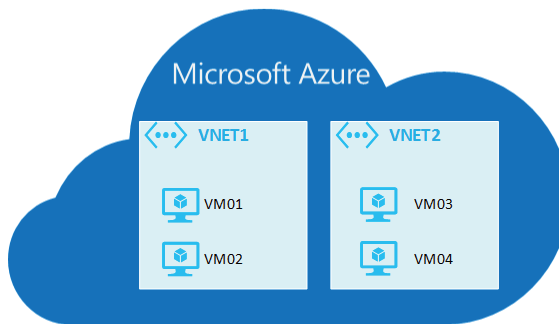
5.

การบริหารจัดการ เครือข่ายเวอร์ชวล

ระบบเครือข่ายนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถส่งข้อมูลถึงกันได้ ดังนั้นใน Azure จึงมีระบบเครือข่ายของ Azure เองเช่นกัน เรียกว่า “เครือข่ายเวอร์ชวล หรือ Virtual Network”

5.1. การทำงานของเครือข่ายเวอร์ชวล²

เครือข่ายเวอร์ชวลจะช่วยให้ทรัพยากรต่างๆ ที่อยู่บน Azure ไม่ว่าจะเป็นเครื่องเวอร์ชวล หรือบริการต่างๆ สามารถสื่อสารกันได้ภายในเครือข่ายเวอร์ชวลเดียวกัน แต่จะไม่สามารถสื่อสารกันข้ามเครือข่ายเวอร์ชวลได้



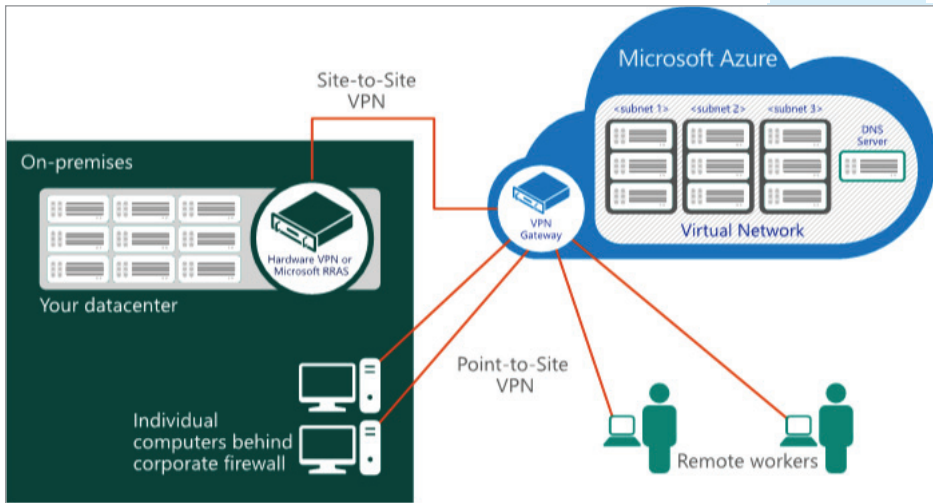
รูปที่ 25 เครือข่ายเวอร์ชวลใน Azure

ในรูปที่ 25 ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายเวอร์ชวลจำนวน 2 เครือข่ายคือ VNET1 และ VNET2 นั้น จะทำให้เครื่องเวอร์ชวล VM01 และ VM02 สามารถส่งข้อมูลถึงกันได้ แต่ทั้ง VM01 และ VM02 ไม่สามารถส่งข้อมูลไปยัง VM03 และ VM04 ได้เนื่องจากอยู่คนละเครือข่ายเวอร์ชวลกัน

นอกจากช่วยให้เกิดการสื่อสารระหว่างทรัพยากรใน Azure แล้ว เครือข่ายเวอร์ชวลยังรองรับการเชื่อมต่อในรูปแบบ VPN (Virtual Private Network) ซึ่งอาจจะเชื่อมต่อไปยังศูนย์ข้อมูลขององค์กรผ่าน

² <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/azure/jj156007.aspx>

Site-to-Site VPN หรือให้บริการกับผู้ใช้งานจากภายนอกผ่าน Remote Access VPN ได้เช่นกัน
 ดังรูปที่ 26



รูปที่ 26 เครื่องข่ายเวอร์ชวลและการเชื่อมต่อกับ Virtual Private Network

นอกจากการทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างทรัพยากรต่างๆ ใน Azure แล้ว เครื่องข่ายเวอร์ชวลยังมีหน้าที่เพิ่มเติมอีกบางประการดังนี้

การให้บริการในการสอบถามชื่อ (Name Resolution)

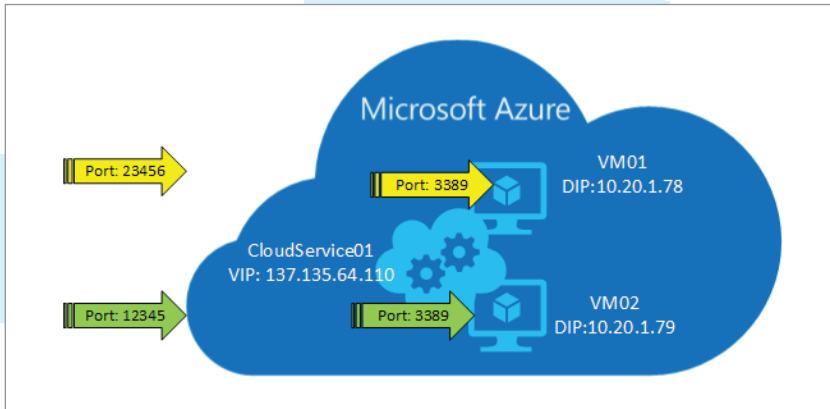
เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถส่งข้อมูลถึงกันได้ คุณจำเป็นต้องมีการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับหมายเลข IP โดยใช้โปรโตคอล DNS (Domain Name System) เสียก่อน

การจัดสรรหมายเลข IP (IP Address)

เนื่องจากเครื่องเวอร์ชวลจำเป็นต้องมีหมายเลข IP เพื่อใช้เชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้น เครื่องข่ายเวอร์ชวลจะต้องมีหน้าที่จัดสรรหมายเลข IP ให้กับเครื่องเวอร์ชวลต่างๆ ด้วย ซึ่งแต่ละเครื่องเวอร์ชวลจะได้รับการจัดสรรหมายเลข IP จำนวน 2 ประเภท คือ

- **DIP (Dynamic Virtual IP)** เป็นหมายเลข IP ซึ่งได้รับการจัดสรรให้กับเครื่องเวอร์ชวลโดยตรงใช้ในการเชื่อมต่อกับเครื่องข่ายเวอร์ชวลของ Azure เท่านั้น ไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครื่องข่ายอื่นๆ ภายนอก Azure ได้

- **Virtual IP (VIP)** เป็นหมายเลข IP ที่ได้รับการจัดสรรให้กับบริการคลาวด์ โดยจะใช้ในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 27 หมายเลข IP และการเชื่อมต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต

รูปที่ 27 จะเห็นว่า VM01 และ VM02 ได้รับการจัดสรรหมายเลข IP ซึ่งเป็น DIP เป็น 10.20.1.78 และ 10.20.1.79 ตามลำดับ ดังนั้น VM01 และ VM02 จะสามารถส่งข้อมูลถึงกันได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ (เนื่องจากเป็นหมายเลข IP ในช่วงที่เป็น IP ที่สงวนไว้)

ดังนั้นการเชื่อมต่อจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ VM01 และ VM02 จึงจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อผ่านบริการคลาวด์ ซึ่งจะมีการกำหนดหมายเลข IP ในรูปแบบ VIP เป็น 137.135.64.110

โดยเมื่อมีการเชื่อมต่อจากภายนอก Azure จะต้องมีการระบุหมายเลขพอร์ต เช่น พอร์ต 12345 หลังจากนั้นก็จะถูกแปลงเป็นพอร์ต 3389 และเชื่อมต่อไปยัง VM02 เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริการคลาวด์ส่งต่อข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใน Azure ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นกลไกในการทำ NAT และ PAT บนระบบเครือข่ายทั่วไปนั่นเอง




ดังนั้นหมายเลข VIP ซึ่งผูกอยู่กับบริการคลาวด์จะสามารถเรียกใช้งานไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้มากกว่า 1 เครื่อง โดยเปลี่ยนหมายเลขพอร์ตจากภายนอก แล้วเพิ่มเงื่อนไขในการแปลงพอร์ตเข้าไปนั่นเอง ซึ่งในการแปลงหมายเลขพอร์ตนี้เรียกว่า “End Point”

5.2. การใช้ซับเน็ต (Subnet) บนเครือข่ายเวอร์ชวล

นอกจากการให้บริการต่างๆ ดังกล่าวไปแล้วนั้น เครือข่ายเวอร์ชวลยังรองรับการแบ่งเครือข่ายย่อย หรือเรียกว่า “ซับเน็ต (subnet)” เพื่อแบ่งส่วนของระบบเครือข่ายเวอร์ชวลให้เหมาะสมกับการใช้งาน และเกิดความยืดหยุ่นมากขึ้น

ซับเน็ตเป็นการนำเอาหมายเลข IP (ซึ่งเป็น IP แบบ DIP) ซึ่งมีขนาดใหญ่มาจัดการแบ่งเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก แล้ว Azure จะส่งข้อมูลระหว่างซับเน็ต (เรียกว่า Routing) ให้โดยอัตโนมัติ

หมายเลข IP ที่รองรับในการนำมาใช้กับ DIP ของ Azure ประกอบด้วยหมายเลข IP จำนวน 3 ชุด เท่านั้นคือ

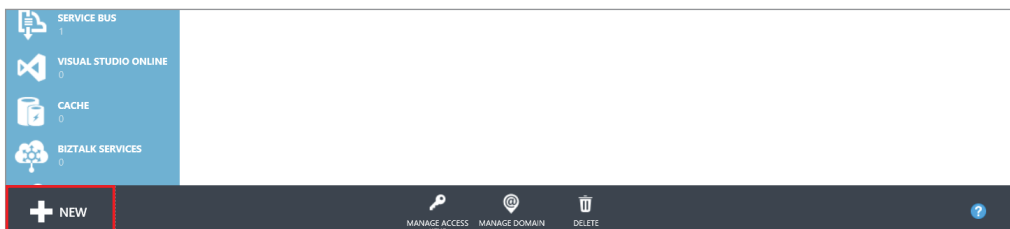
-  10.0.0.0 ถึง 10.255.255.255
-  172.16.0.0 ถึง 172.31.255.255
-  192.168.0.0 ถึง 192.168.255.255

โดยผู้ใช้สามารถนำเอาหมายเลข IP ดังกล่าวมาแบ่งย่อย ให้เหมาะสมกับขนาดของการใช้งานได้อีก ขึ้นหนึ่ง

5.3. การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล และซับเน็ต

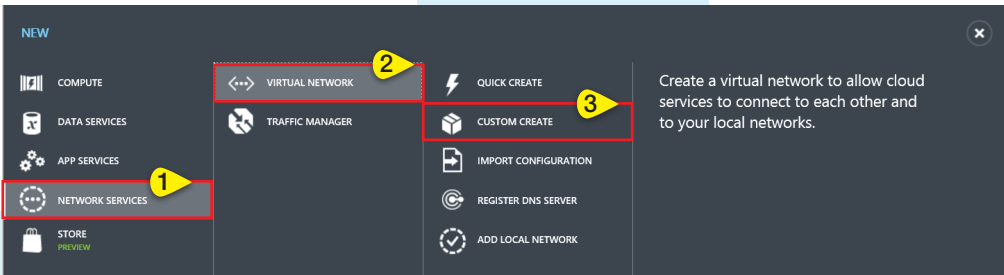
เมื่อทำความรู้จักกับเครือข่ายเวอร์ชวลและซับเน็ตไปแล้ว ลำดับต่อไปจะแสดงถึงวิธีการในการสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล และซับเน็ตใน Azure โดยอ้างอิงจากการออกแบบระบบ

 ลงชื่อเข้าใช้สู่ Azure Management Portal เลือก “NEW”



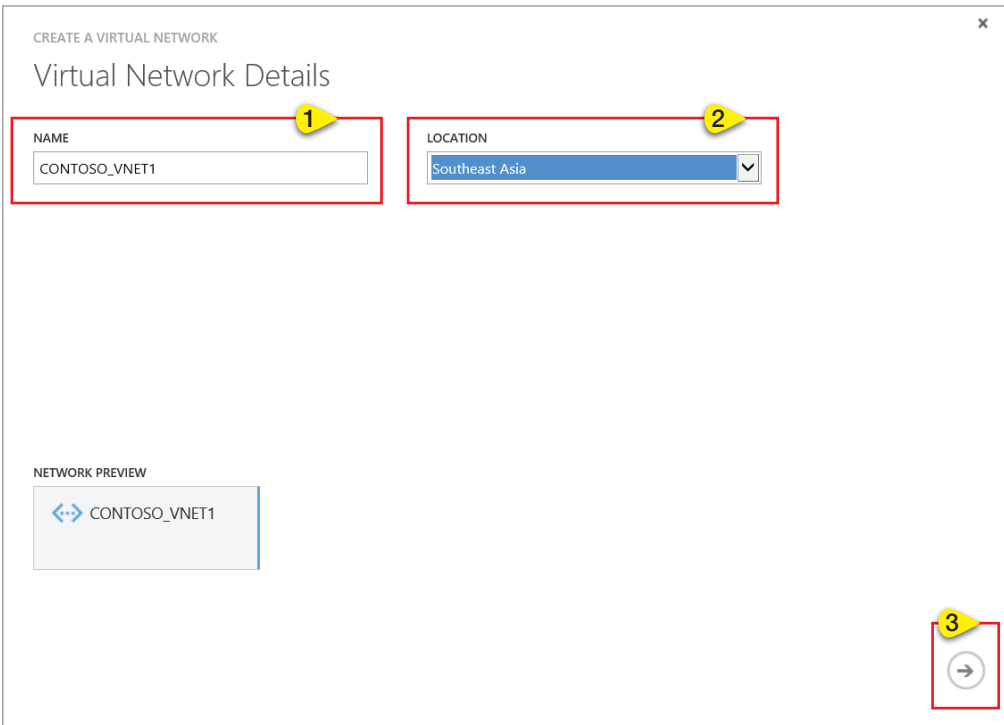
รูปที่ 28 การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล#1

เลือก “Network Service” / “Virtual Network” และ “Custom Create” ตามลำดับ



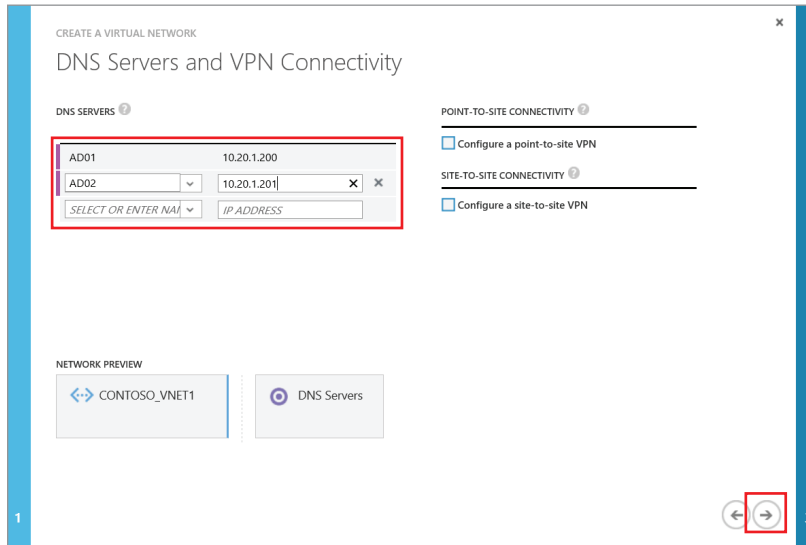
รูปที่ 29 การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล#2

กรอกชื่อของเครือข่ายเวอร์ชวลในช่อง Name เลือก Location เป็น SouthEast Asia และคลิก →



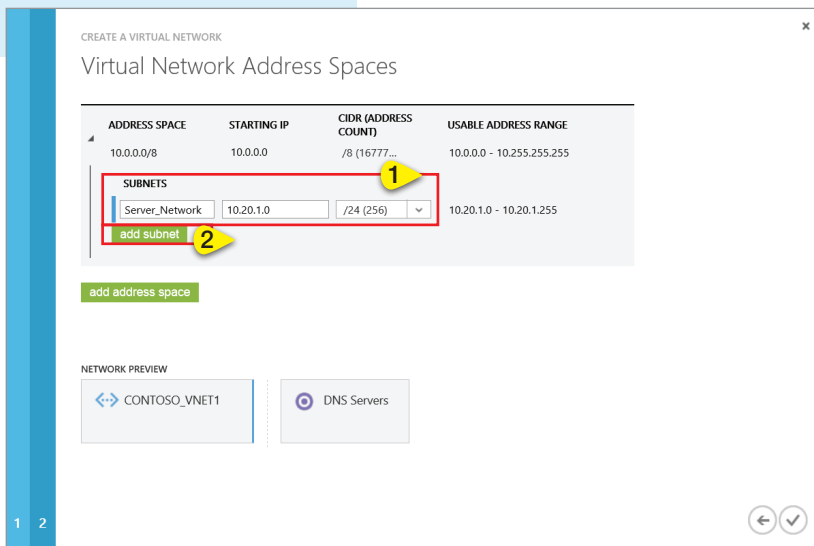
รูปที่ 30 การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล#3

กรอกข้อมูลของชื่อเซิร์ฟเวอร์ DNS ประกอบด้วยชื่อ และหมายเลข IP จากนั้นคลิก →



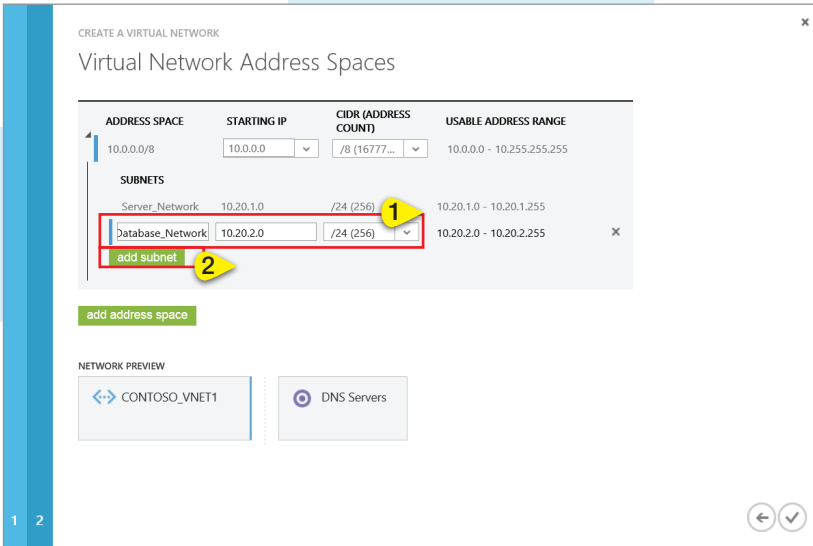
รูปที่ 31 การสร้างเครือข่ายเวอร์เซล#4

กรอกข้อมูลของซับเน็ตที่ต้องการในขั้นตอนนี้ โดยเป็นซับเน็ตสำหรับ Server_Network แล้วคลิก “Add Subnet” เพื่อสร้างซับเน็ตใหม่



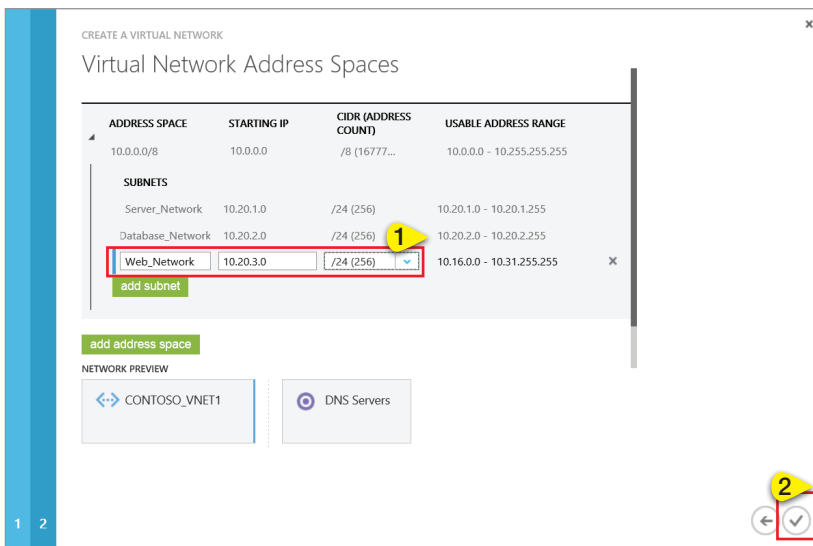
รูปที่ 32 การสร้างเครือข่ายเวอร์เซล#5

กรอกข้อมูลของซับเน็ตที่ต้องการในขั้นตอนนี้ โดยเป็นซับเน็ตสำหรับ Database_Network แล้วคลิก “Add Subnet” เพื่อสร้างซับเน็ตใหม่



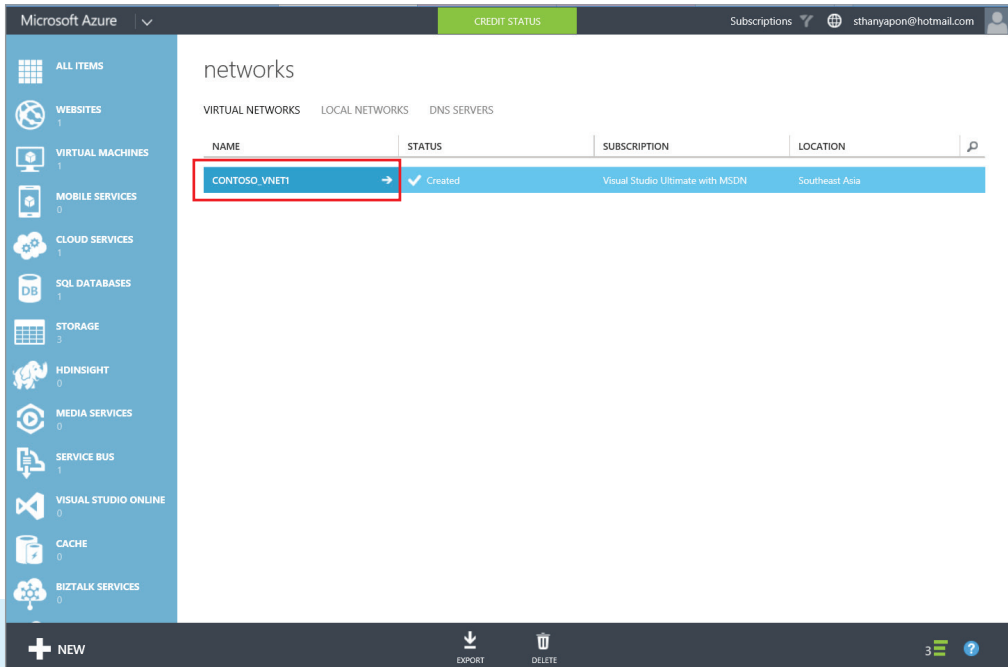
รูปที่ 33 การสร้างเครือข่ายเวอร์เซล#6

กรอกข้อมูลของซับเน็ตที่ต้องการในขั้นตอนนี้ โดยเป็นซับเน็ตสำหรับ Web_Network แล้วคลิก



รูปที่ 34 การสร้างเครือข่ายเวอร์เซล#7

เมื่อ Azure สร้างเครือข่ายเวอร์ชวลสำเร็จ จะปรากฏชื่อของเครือข่ายเวอร์ชวลขึ้นมา



รูปที่ 35 การสร้างเครือข่ายเวอร์ชวล#8



“

การติดตั้ง Active Directory Domain Service (AD DS)

โดย ธัญพา ชนมะภาคินทร์

”



6.

การติดตั้ง Active Directory Domain Service (AD DS)

หลังจากเตรียมการทำงานของเครือข่ายเวอร์ชวลไว้เรียบร้อยแล้วนั้น อีกสิ่งหนึ่งที่ต้องเตรียมการคือ Active Directory ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงานของศูนย์ข้อมูลอีกประการหนึ่ง

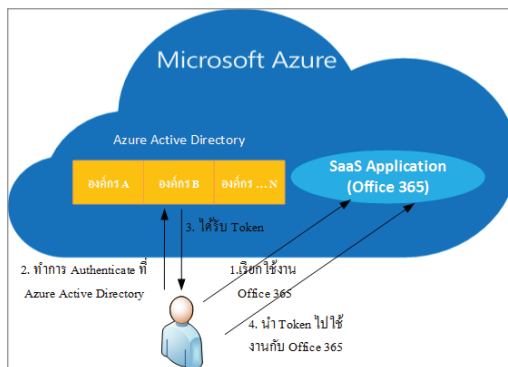
6.1. รูปแบบของการใช้งาน Active Directory Domain Service

การทำงานของ Active Directory บน Azure นั้นมีให้เลือก 2 รูปแบบ คือ

1) Azure Active Directory

เป็นการใช้งาน Active Directory ร่วมกับผู้อื่นในรูปแบบ Multi-Tenant ซึ่งการทำงานของ Azure Active Directory นี้จะใช้กับการใช้งานในรูปแบบ SaaS (Software as a Service)

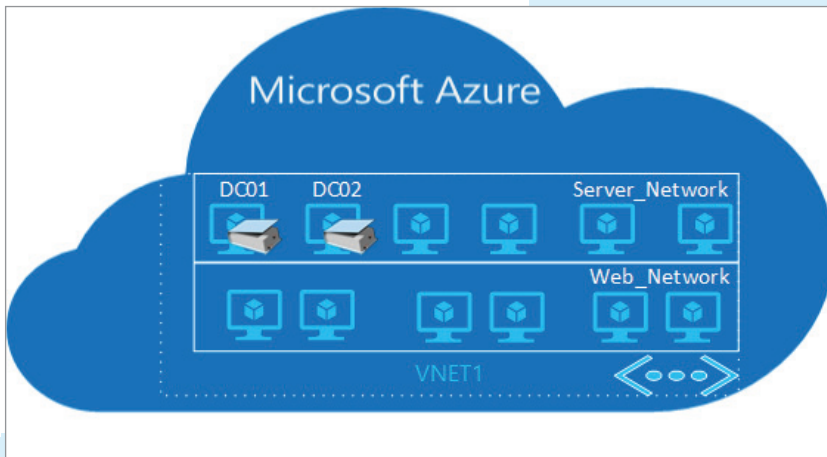
โดยผู้จะใช้จะเข้าสู่ระบบโดยใช้ SaaS เช่น Office 365 จากนั้นผู้ใช้งานจะรับรองความถูกต้อง (Authentication) กับ Azure Active Directory และได้รับ Token ซึ่งเป็นข้อมูลในการนำไปใช้งานกับ SaaS Application ดังรูปที่ 36



รูปที่ 36 การใช้งาน Azure Active Directory

2) การสร้าง Active Directory โดยใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์



เป็นการสร้างเครื่องเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมา 1 เครื่อง (หรือมากกว่า) ภายใต้ระบบบริการของ Azure จากนั้นจึงติดตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ให้มีหน้าที่ให้บริการ Active Directory Domain Service และจะเรียกเครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ว่า “Domain Controller”



รูปที่ 37 การใช้งาน Active Directory ในรูปแบบเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ในรูปที่ 37 มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เป็น Domain Controller จำนวน 2 เครื่องคือ DC01 และ DC02 โดยทั้ง 2 เครื่องจะเชื่อมต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ผ่านระบบเครือข่ายเซิร์ฟเวอร์

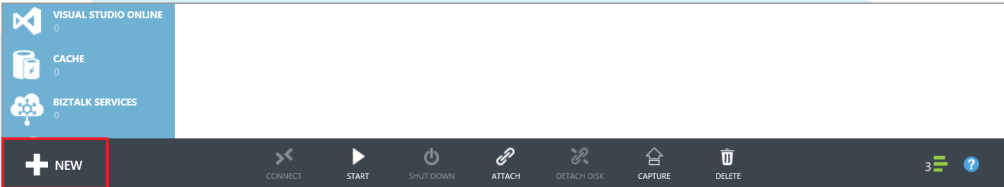
การใช้งาน Active Directory Domain Service ในรูปแบบนี้จะเป็นที่นิยมใช้กันในกรณีต่างๆ สรุปได้ดังต่อไปนี้

-  เป็นการขยายความสามารถของศูนย์ข้อมูลไปสู่คลาวด์ เพื่อรองรับความต่อเนื่องในการทำธุรกิจ เช่น การใช้งาน Azure เป็นระบบที่สองในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ (Disaster Recovery)
-  รองรับการทำงานของสำนักงานสาขาต่างๆ เพื่อให้พนักงานเข้าใช้งาน Active Directory ที่ระบบ Azure แทนที่จะไปใช้งาน Active Directory ที่ศูนย์ข้อมูล ทั้งนี้เป็นการลดภาระทางเครือข่ายที่ศูนย์ข้อมูลไปอีกทางหนึ่งด้วย

6.2. การสร้างเครื่องเวอร์ชวลบน Azure

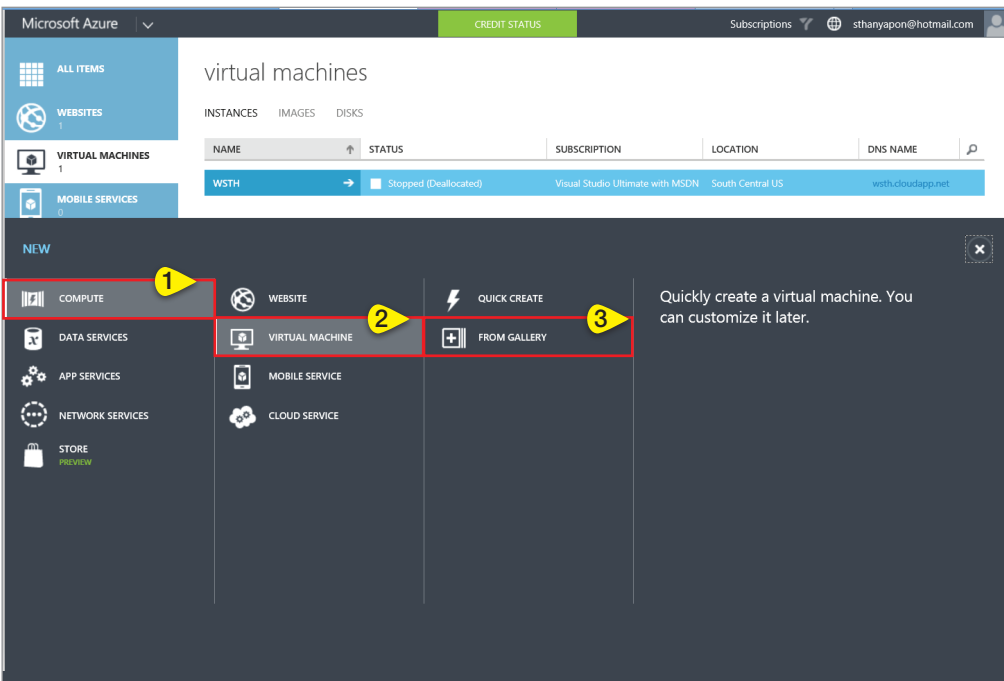
ก่อนที่จะติดตั้งระบบ Active Directory Domain Service ขึ้นใช้งานใน Azure ได้นั้น คุณจำเป็นต้องสร้างเครื่องเวอร์ชวลขึ้นเสียก่อน ดังนี้

ในหน้า Azure Management Portal เลือก “New”



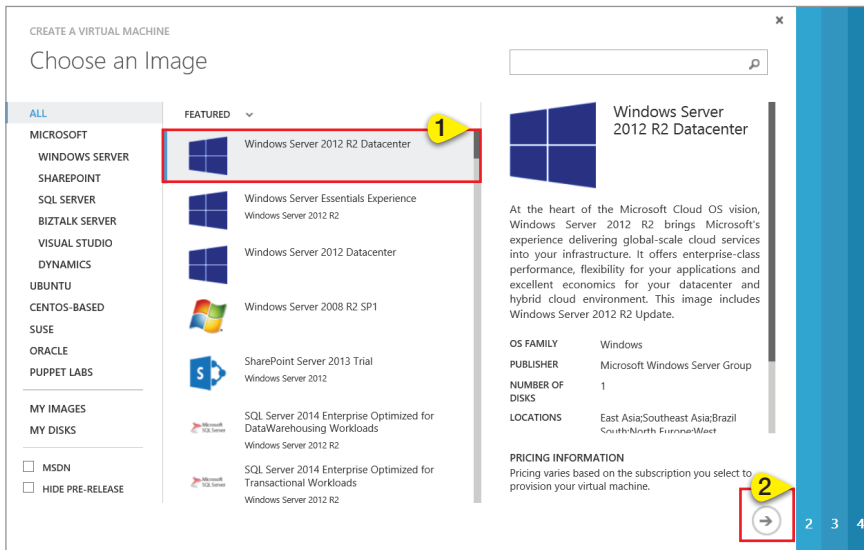
รูปที่ 38 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#1

คลิก “Create” / “Virtual Machine” และ “From Gallery” ตามลำดับ



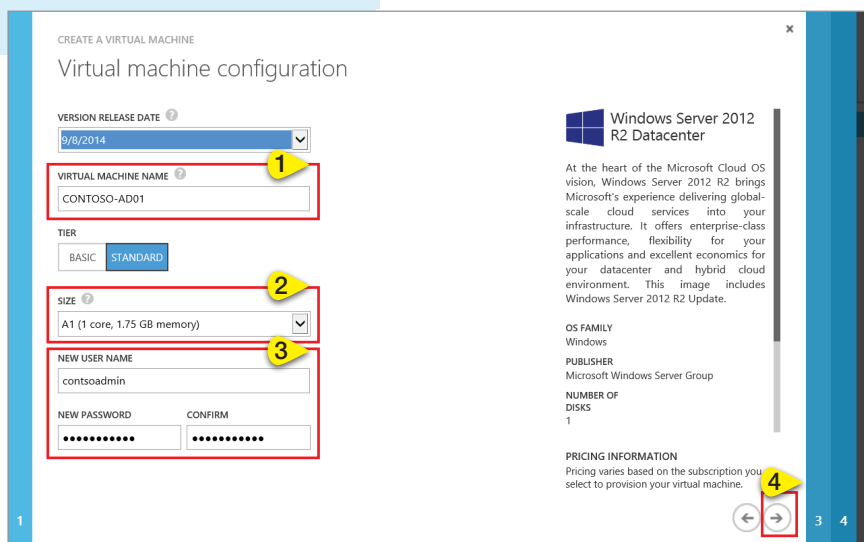
รูปที่ 39 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#2

เลือก Windows Server 2012 R2 Datacenter แล้วคลิก ➔



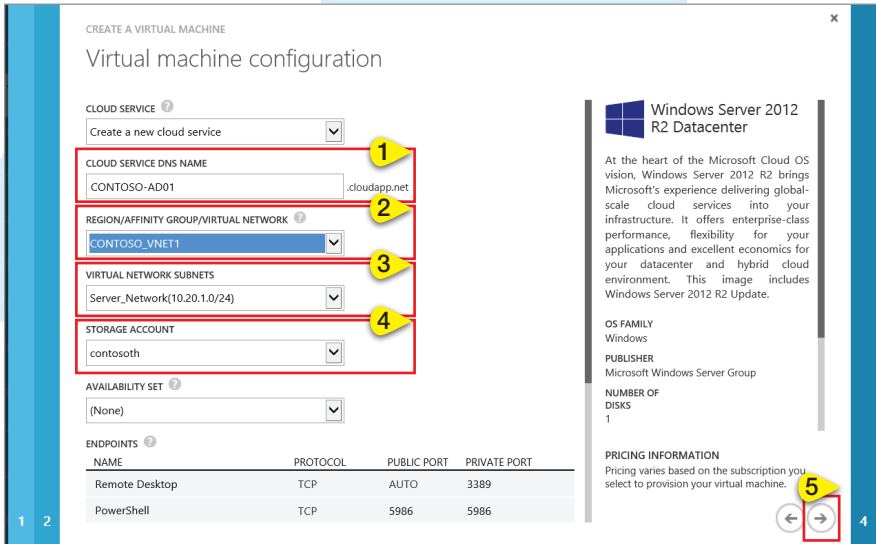
รูปที่ 40 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#3

กรอกข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อ ขนาดของเครื่องเวอร์ชวล และชื่อผู้ใช้งานพร้อมรหัสผ่านสำหรับใช้งานเครื่องเวอร์ชวล จากนั้นคลิก ➔



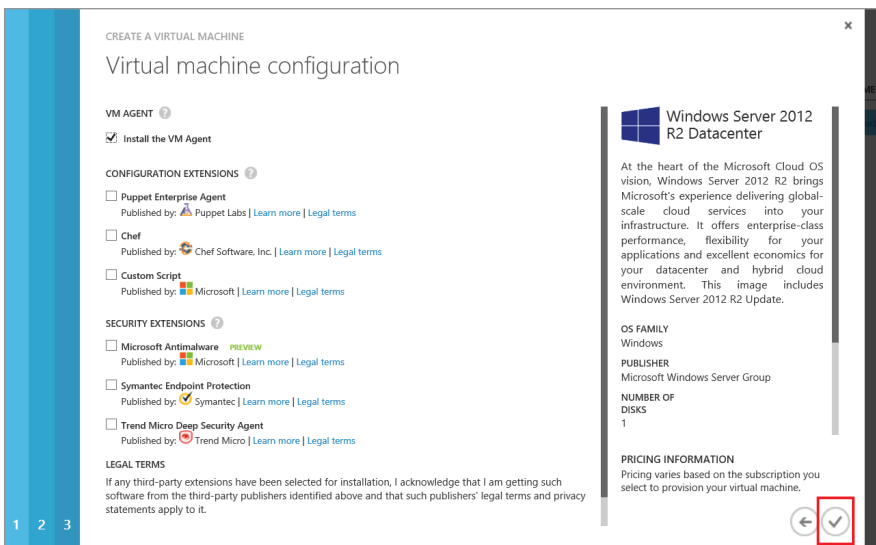
รูปที่ 41 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#4

กรอกข้อมูลเครือข่ายของเครื่องเวอร์ชวลเพิ่มเติม ได้แก่ ชื่อบริการคลาวด์ ชื่อเครือข่าย เวอร์ชวล ชื่อซับเน็ต ตลอดจนชื่อของ Storage Account จากนั้นคลิก 



รูปที่ 42 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#5

คลิก 



รูปที่ 43 การสร้างเครื่องเวอร์ชวล#6

6.3. การกำหนดหมายเลข IP คงที่ให้กับเครื่องเวอร์ชวล

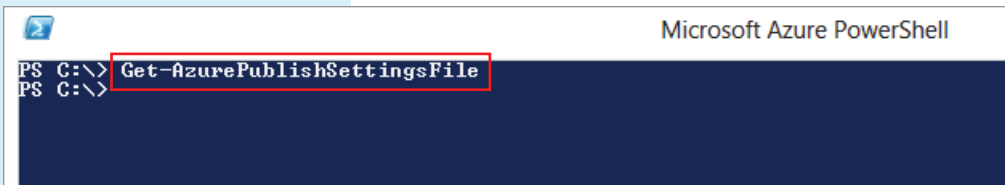
ดังได้กล่าวแล้วว่าหมายเลข IP ใน Azure นั้นได้รับการจัดสรรผ่านทางเครือข่ายเวอร์ชวล ดังนั้นไม่สามารถไปกำหนดหมายเลข IP ในตัวระบบปฏิบัติการ Windows ได้

ซึ่งการกำหนดหมายเลข IP ผ่านเครือข่ายเวอร์ชวลนั้นต้องใช้ผ่าน เครื่องมือที่ชื่อว่า Power Shell Module for Azure ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://go.microsoft.com/?linkid=9811175&clid=0x409>

เมื่อดาวน์โหลดและติดตั้ง Power Shell Module for Azure เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

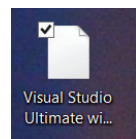
 เข้าสู่ระบบ Azure Management Portal แล้วใช้คำสั่ง

Get-AzurePublishSettingsFile



รูปที่ 44 การกำหนดหมายเลข IP แบบคงที่#1

 ปราบกฏหน้าเว็บเพจขึ้นมา ให้บันทึกแฟ้มข้อมูลไว้ในโฟลเดอร์ที่ต้องการ



รูปที่ 45 การกำหนดหมายเลข IP แบบคงที่#2

☁️ กลับสู่หน้าต่าง Power Shell Module for Azure และใช้คำสั่ง

Import-AzurePublishSettingsFile “เส้นทางไปยังแฟ้มข้อมูลที่ดาวน์โหลดมาก่อนหน้า”

```
Microsoft Azure PowerShell
PS C:\> Get-AzurePublishSettingsFile
PS C:\>
PS C:\> Get-AzurePublishSettingsFile
PS C:\> Import-AzurePublishSettingsFile

cmdlet Import-AzurePublishSettingsFile at command pipeline position 1
Supply values for the following parameters:
(Type '?' for Help.)
PublishSettingsFile: PS C:\>
PS C:\>
PS C:\> Import-AzurePublishSettingsFile "C:\Desktop\Visual Studio Ultimate with MSDN-10-16-2014-credent
ials_publishsettings"
VERBOSE: Settings: Microsoft.WindowsAzure.Commands.Common.Models.AzureSubscription as the default and current
subscription. To view other subscriptions use Get-AzureSubscription

Id           : 8a60ea7b-32c7-43e5-a351-db166f9bd392
Name        : Visual Studio Ultimate with MSDN
Environment : AzureCloud
Account     : FCBCEf0BD4F339C85Ca4769D95A3E7E292A5D3
Properties  : <ISupportedNodes, AzureServiceManagement1, IDefault, True>
```

รูปที่ 46 การกำหนดหมายเลข IP แบบคงที่#3

ในขั้นตอนนี้ เราได้ลงทะเบียนบัญชีผู้ใช้ Azure เข้ากับ Power Shell Module for Azure เรียบร้อย แล้ว และพร้อมใช้งานคำสั่งต่างๆ เพื่อบน Azure ได้ทันที ซึ่งขั้นตอนนี้ปกติจะดำเนินการเพียงครั้งเดียว

☁️ ดำเนินการกำหนดหมายเลข IP แบบคงที่โดยใช้คำสั่งในรูปแบบ

Get-AzureVM -ServiceName “ชื่อ Cloud Service” -Name “ชื่อเครื่องเวอร์ชวล” |
Set-AzureStaticVNetIP -IPAddress หมายเลขไอพี | Update-AzureVM

```
PS C:\> Get-AzureVM -ServiceName CONTOSO-AD01 -Name CONTOSO-AD01 | Set-AzureStaticVNetIP -IPAddress 10.20.1.200 | Update-AzureVM
VERBOSE: 11:01:48 AM - Completed Operation: Get Deployment
VERBOSE: 11:01:53 AM - Completed Operation: Get Deployment
VERBOSE: 11:01:53 AM - Begin Operation: Update-AzureVM
VERBOSE: 11:02:58 AM - Completed Operation: Update-AzureVM

OperationDescription      OperationId      OperationStatus
-----
Update-AzureVM            3a78b000-c57a-2743-900d-00c3fce8fbf9      Succeeded
```

รูปที่ 47 การกำหนดหมายเลข IP แบบคงที่#4

คำสั่งดังกล่าวจะทำให้เครือข่ายเวอร์ชวลกำหนดหมายเลข IP 10.20.1.200 ให้กับเครื่องเวอร์ชวล ชื่อ CONTOSO-AD01 ตลอดเวลา

6.4. การเพิ่มดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล

หลังจากที่กำหนดหมายเลข IP แบบคงที่ได้แล้วนั้น ลำดับต่อไปจะเพิ่มขนาดดิสก์สำหรับเก็บข้อมูลให้กับเครื่องเวอร์ชวล

เนื่องจากการทำงานของ Domain Controller นั้นโดยปกติจะมีความจำเป็นต้องใช้งานดิสก์ค่อนข้างสูง จึงขอแนะนำให้สร้างดิสก์เพิ่มเติมสำหรับเก็บฐานข้อมูลของ Active Directory ออกจากดิสก์ของระบบปฏิบัติการ

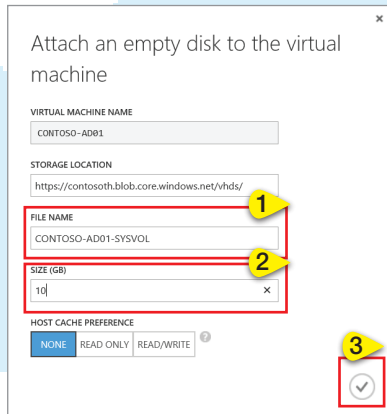
การเพิ่มดิสก์สำหรับเก็บข้อมูลนั้น สามารถทำได้ดังต่อไปนี้

เข้าสู่หน้า Azure Management Portal เลือกที่เครื่องเวอร์ชวล จากนั้นเลือกที่เครื่องเวอร์ชวล CONTOSO-AD01 เลือก “Attach” และ “Attach Empty Disk” ตามลำดับ

NAME	STATUS	SUBSCRIPTION	LOCATION	DNS NAME
CONTOSO-AD01	Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad01.cloudapp.net
CONTOSO-AD02	Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad02.cloudapp.net
WSTH	Stopped (Deallocated)	Visual Studio Ultimate with MSDN	South Central US	wsth.cloudapp.net

รูปที่ 48 การเพิ่มดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล#1

กรอกข้อมูลต่างๆ ได้แก้ไขเพิ่มข้อมูล ขนาดที่ต้องการจากนั้นคลิก 



Attach an empty disk to the virtual machine

VIRTUAL MACHINE NAME
CONTOSO-AD01

STORAGE LOCATION
https://contoso.blob.core.windows.net/vhds/

FILE NAME
CONTOSO-AD01-SYSVOL

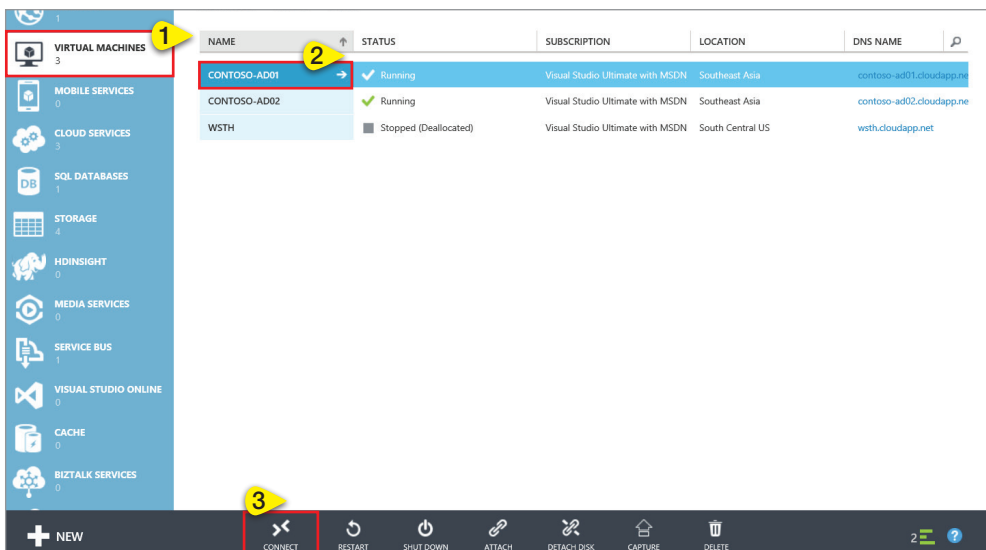
SIZE (GB)
10

HOST CACHE PREFERENCE
NONE READ ONLY READ/WRITE

รูปที่ 49 การเพิ่มขนาดดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล#2

เมื่อเพิ่มขนาดดิสก์สำหรับเก็บข้อมูลเสร็จแล้ว ลำดับถัดไปจะต้องเริ่มต้นการใช้งานของดิสก์ และกำหนดให้ระบบปฏิบัติการสามารถใช้งานดิสก์นี้ได้ สามารถทำได้ดังนี้

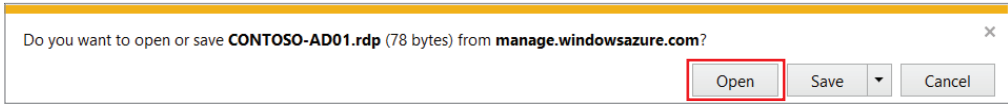
เชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล โดยคลิกที่ “Virtual Machine” / “CONTOSO-AD01” แล้วเลือก “Connect” ตามลำดับ



NAME	STATUS	SUBSCRIPTION	LOCATION	DNS NAME
CONTOSO-AD01	Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad01.cloudapp.net
CONTOSO-AD02	Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad02.cloudapp.net
WSTH	Stopped (Deallocated)	Visual Studio Ultimate with MSDN	South Central US	wsth.cloudapp.net

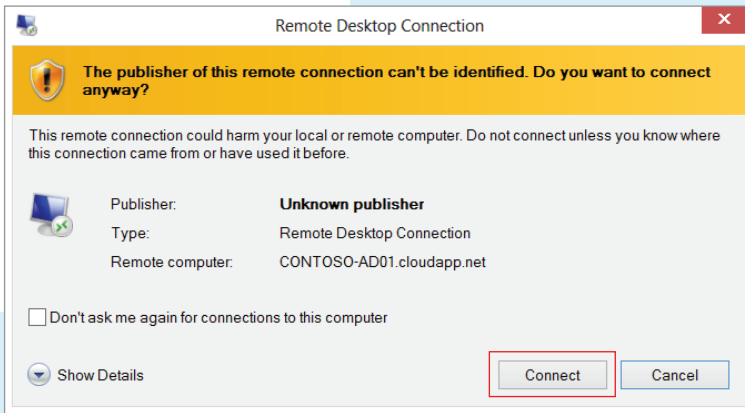
รูปที่ 50 การเชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล#1

บันทึกแฟ้มข้อมูล RDP ซึ่งสามารถใช้ในการเชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล คลิก “Open”



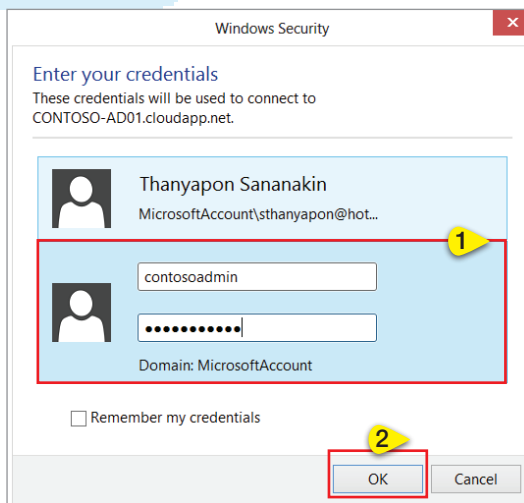
รูปที่ 51 การเชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล#2

คลิก “Connect”



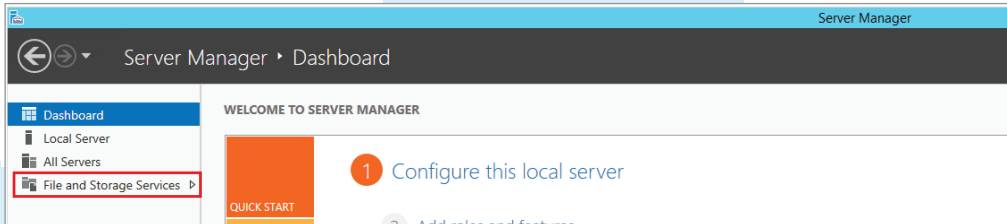
รูปที่ 52 การเชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล#3

กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตามที่กำหนดไว้ในตอนสร้างเครื่องเวอร์ชวล



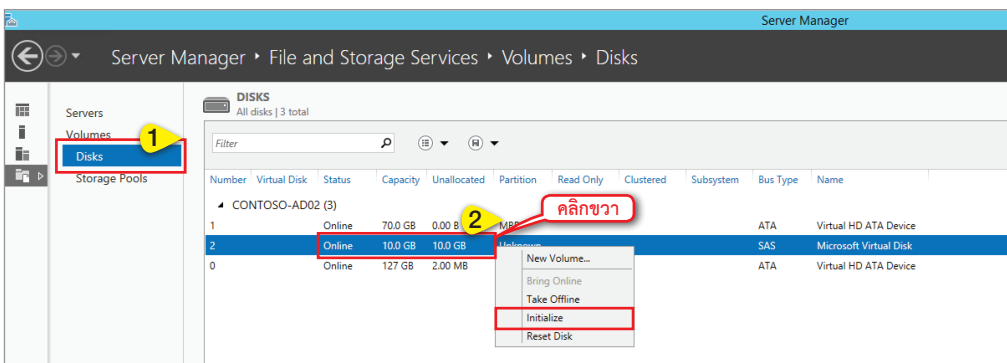
รูปที่ 53 การเชื่อมต่อกับเครื่องเวอร์ชวล#4

จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่าง Server Manager ของ Windows Server 2012R2 คลิกที่ File and Storage Services



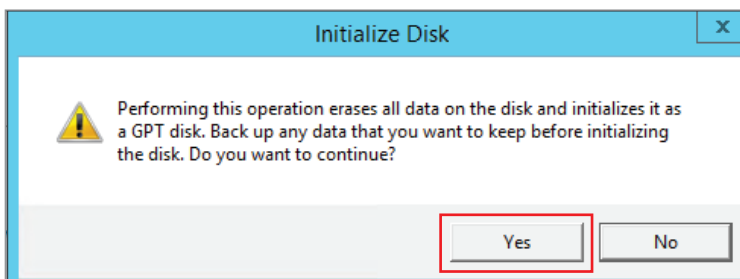
รูปที่ 54 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #1

คลิกที่ Disks เลือกที่ดิสก์ขนาด 10 GB ที่สร้างเพิ่ม คลิกขวาเลือก “Initialize”



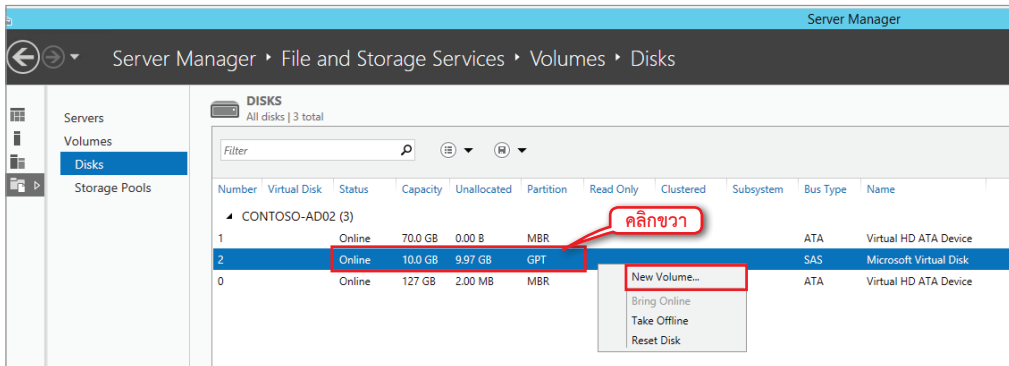
รูปที่ 55 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #2

คลิก “Yes” เพื่อยืนยันการดำเนินการ



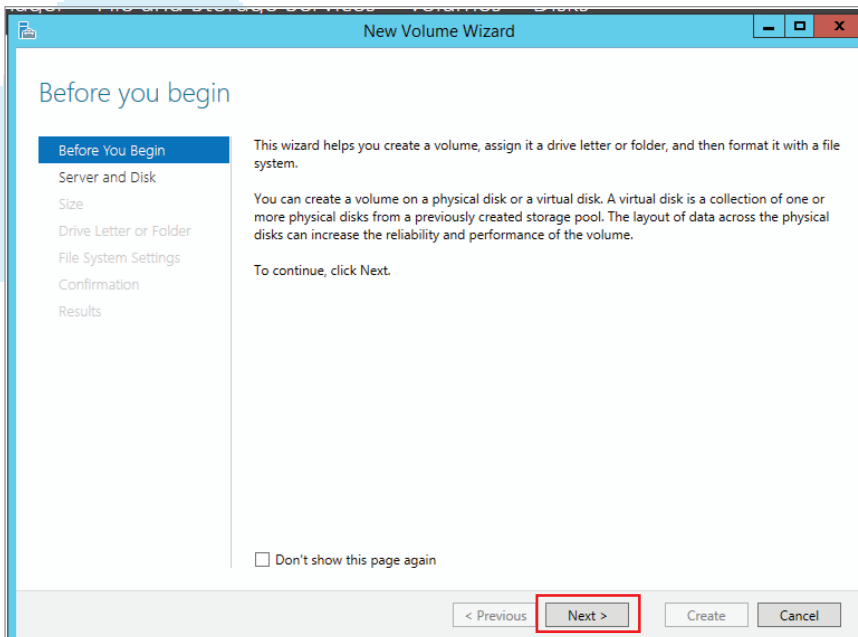
รูปที่ 56 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #3

คลิกขวาที่ดิสก์ขนาด 10 GB อีกครั้ง เลือก “New Volume”



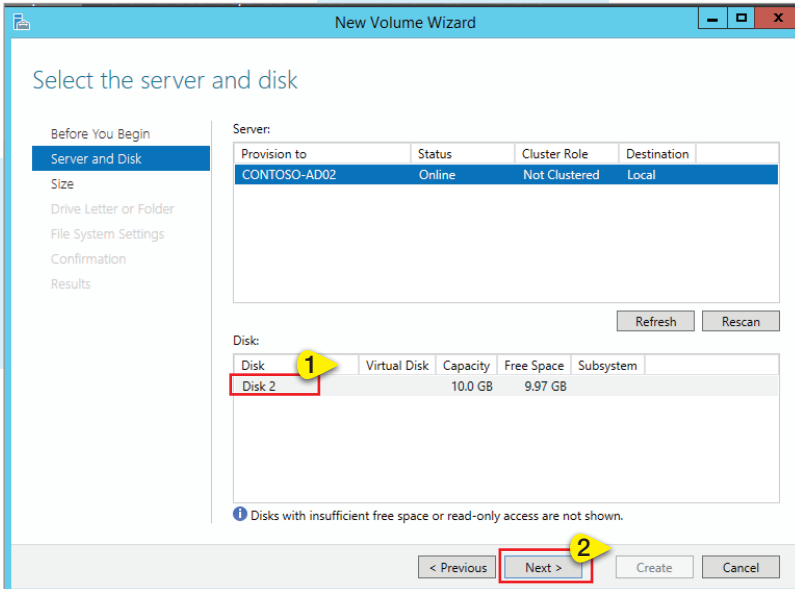
รูปที่ 57 การใช้จานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #4

ปรากฏตัวช่วยสำหรับการทำงาน คลิก “Next”



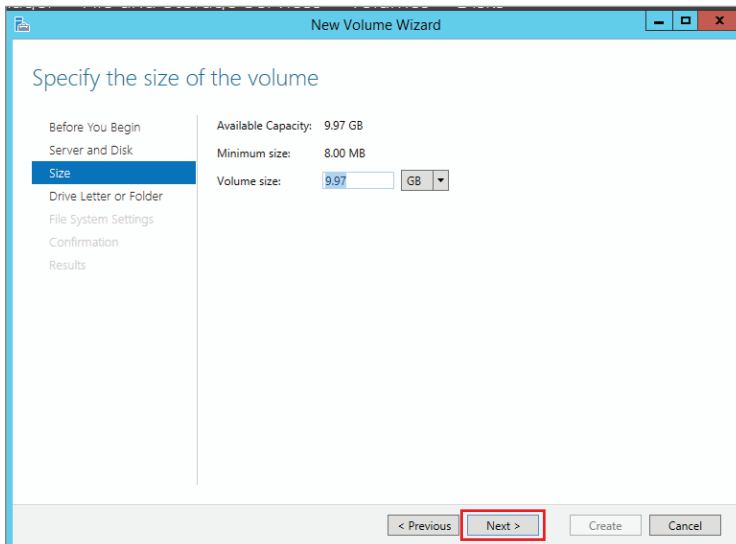
รูปที่ 58 การใช้จานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #5

เลือกที่ดิสก์ขนาด 10 GB คลิก “Next”



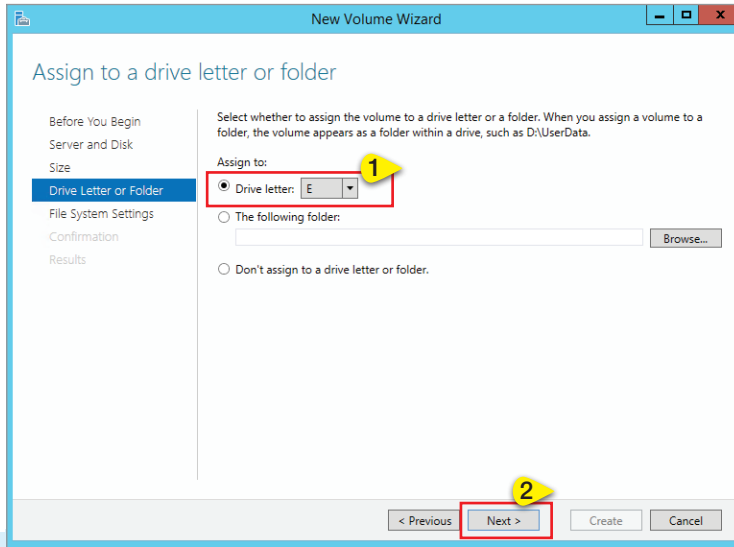
รูปที่ 59 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #6

คลิก “Next”



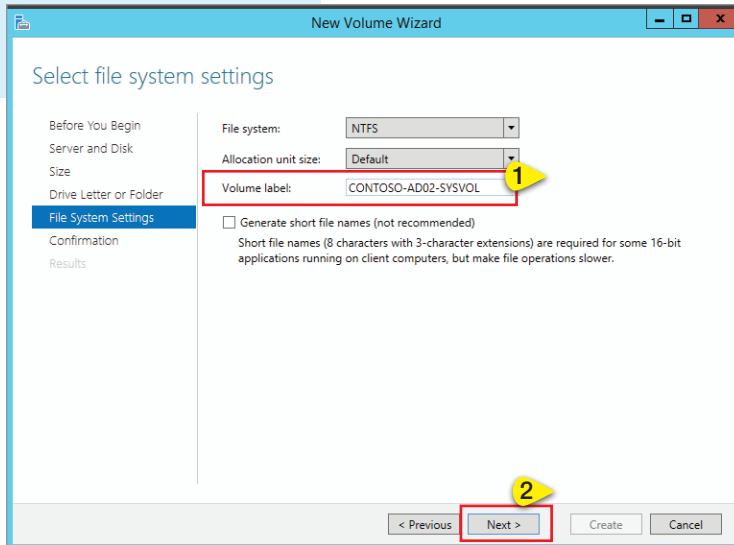
รูปที่ 60 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #7

เลือกไดรฟ์ที่ต้องการใช้งาน คลิก “Next”



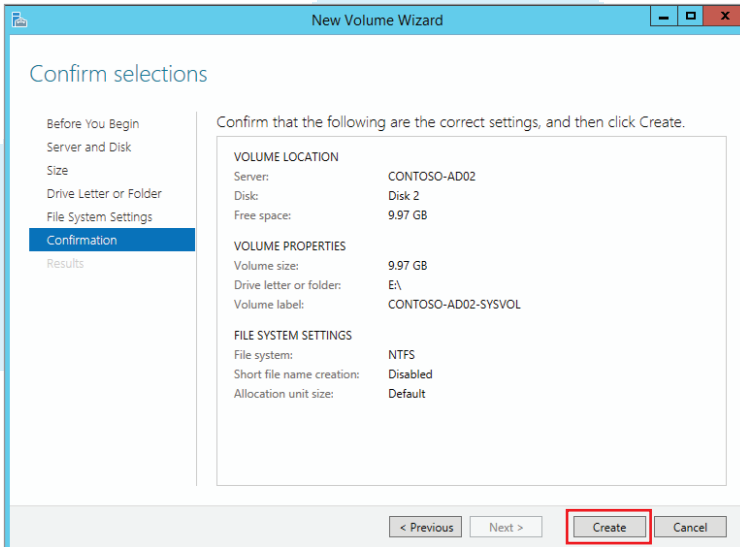
รูปที่ 61 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #8

กรอกป้ายชื่อของดิสก์ แล้วคลิก “Next”



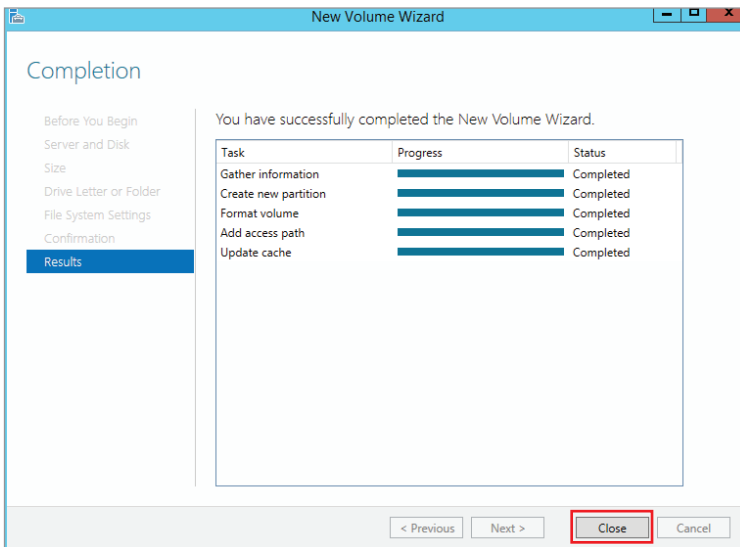
รูปที่ 62 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #9

คลิก “Create”



รูปที่ 63 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #10

คลิก “Close”



รูปที่ 64 การใช้งานดิสก์สำหรับเก็บข้อมูล #11

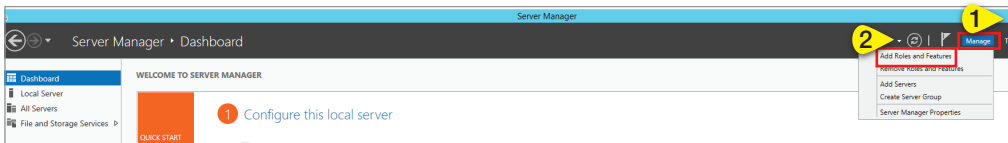
เมื่อขั้นตอนนี้เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะทำให้ได้ไดรฟ์ E: สำหรับใช้เก็บฐานข้อมูลของ Active Directory

6.5. การติดตั้ง Domain Controller เครื่องแรก

ถึงขั้นตอนนี้ เครื่องเวอร์ชวลที่สร้างขึ้นก็พร้อมที่จะติดตั้ง Active Directory Domain Service แล้ว
ดังนี้

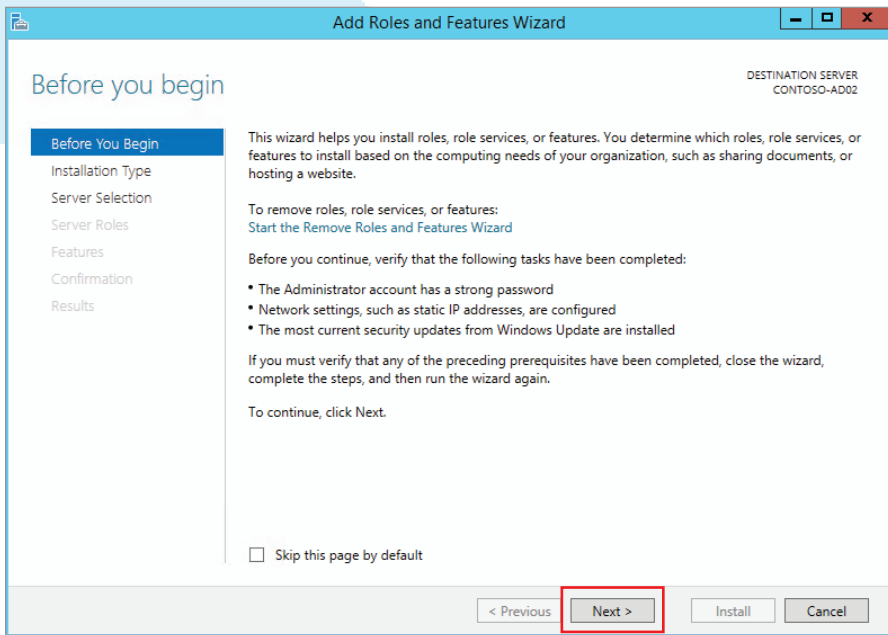
ขั้นตอนแรกจะติดตั้ง Active Directory Domain Service ในเครื่องเสียก่อนดังนี้

หน้าต่าง Server Manager เครื่อง CONTOSO-AD01 คลิกที่ “Manage” และ “Add Roles and Features” ตามลำดับ



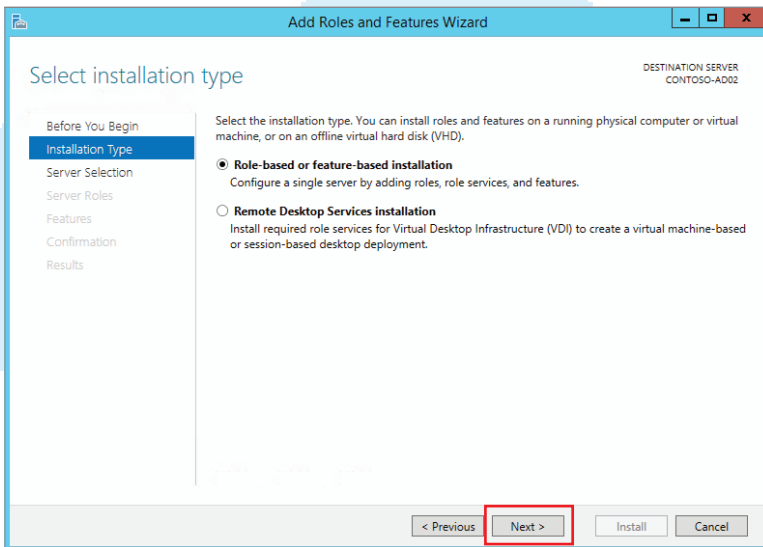
รูปที่ 65 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #1

คลิก “Next”



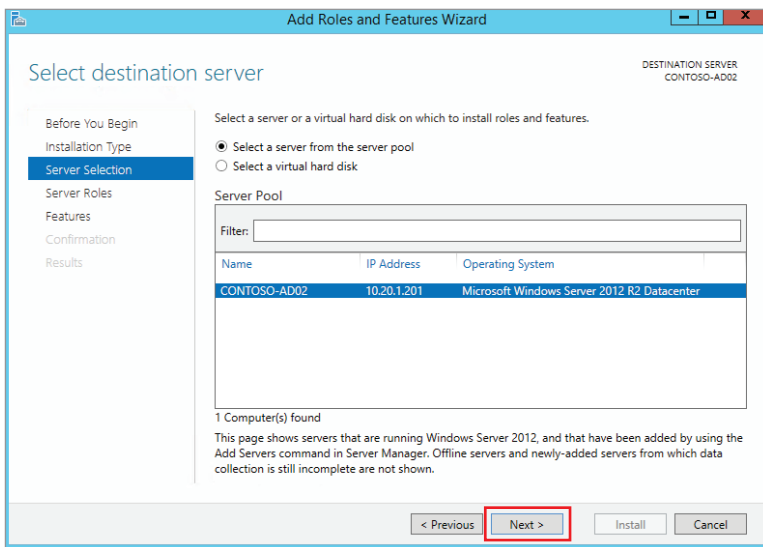
รูปที่ 66 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #2

คลิก “Next” อีกครั้ง



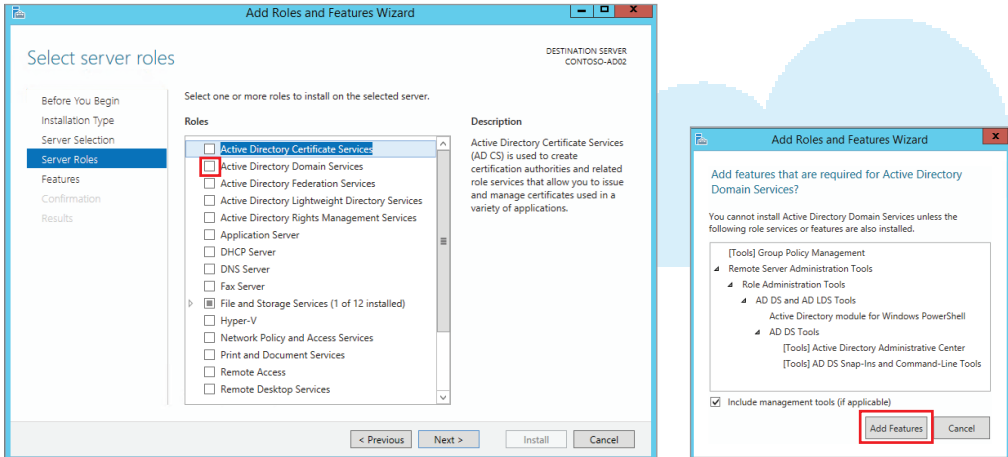
รูปที่ 67 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #3

คลิก “Next” อีกครั้ง



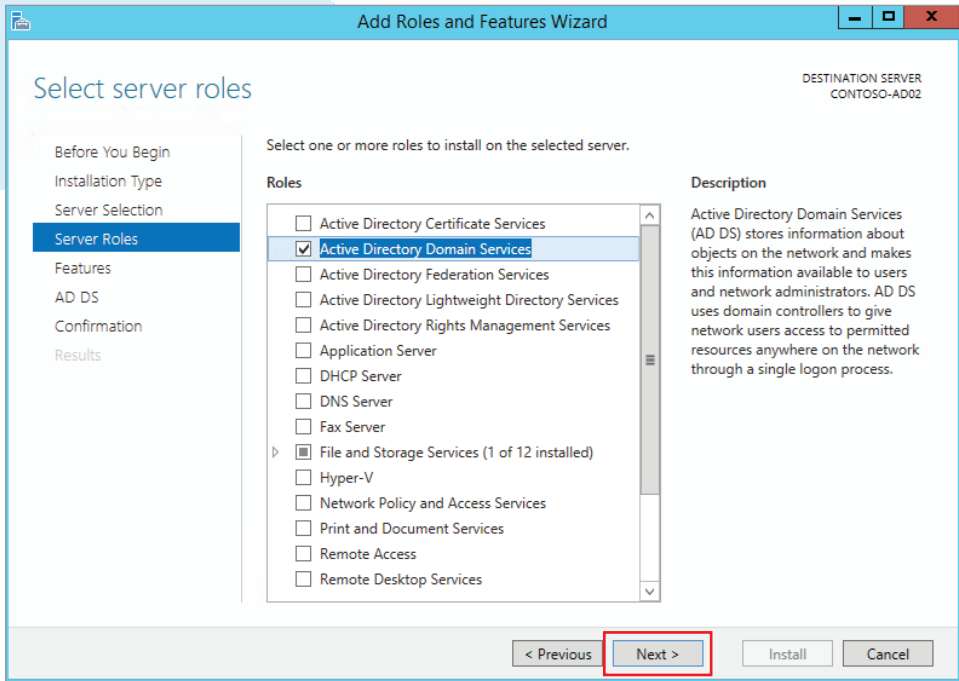
รูปที่ 68 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #4

เลือก Active Directory Domain Service และเลือก “Add Features” ตามลำดับ



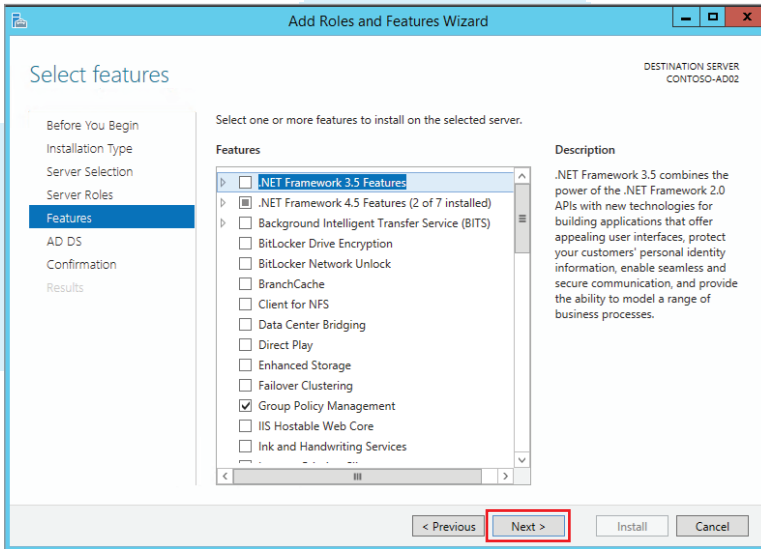
รูปที่ 69 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #5

คลิก “Next”



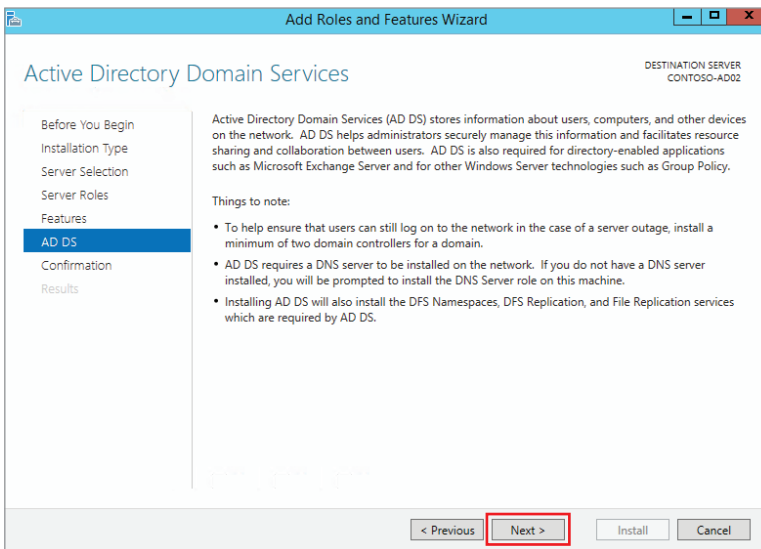
รูปที่ 70 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #6

คลิ๊ก “Next”



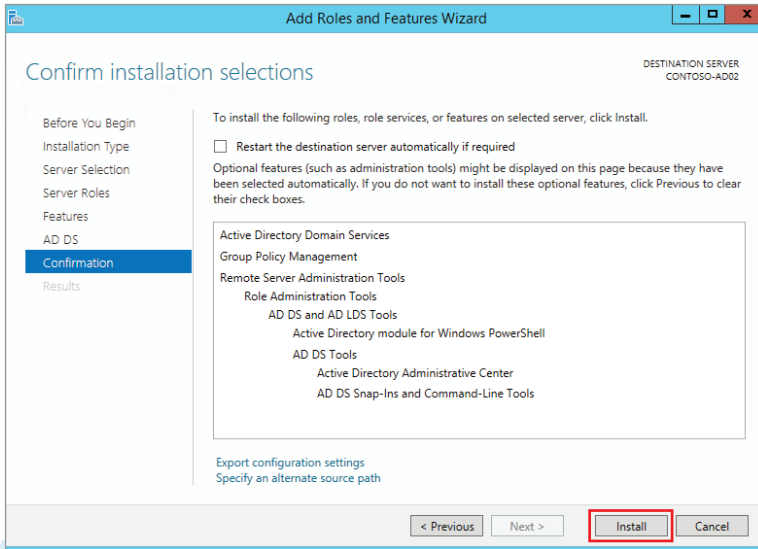
รูปที่ 71 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #7

คลิ๊ก “Next” อีกครั้ง



รูปที่ 72 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #8

คลิก “Install”

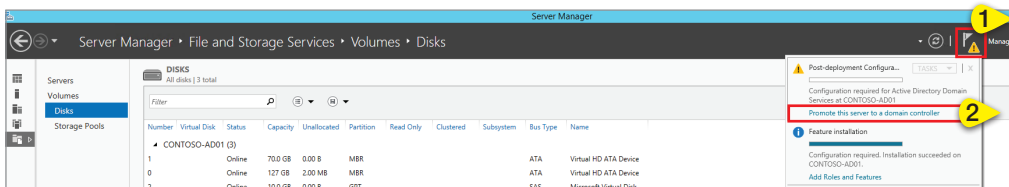


รูปที่ 73 การติดตั้ง Active Directory Domain Service #9

หลังจากนี้ Windows Server จะติดตั้ง Active Directory Domain Service ไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์จนเสร็จสิ้น

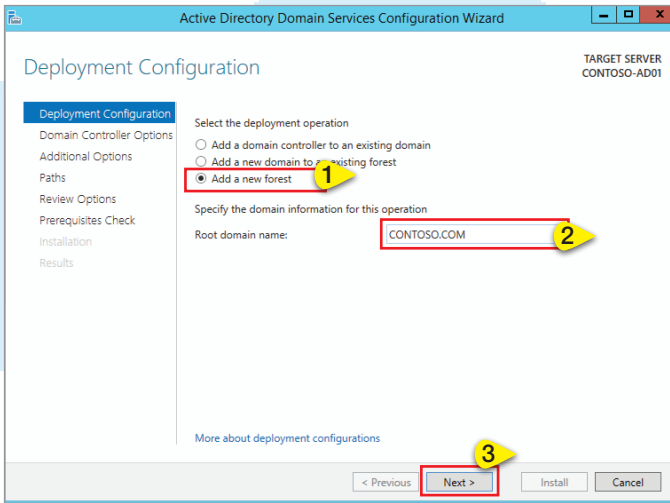
ทั้งนี้เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ยังไม่ได้ให้บริการการทำงานของ Active Directory Domain Service จนกว่าจะมีการโปรโมทให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้เป็น Domain Controller เสียก่อน ดังนี้

คลิกที่ไอคอน และเลือก “Promote this server to a domain controller”



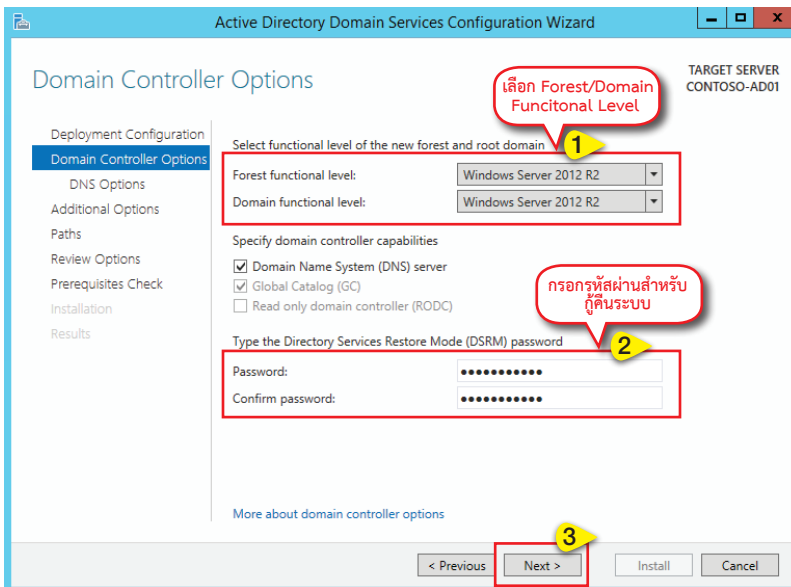
รูปที่ 74 การโปรโมท Domain Controller #1

เลือก “Add a new Forest” กรอกชื่อของโดเมน คลิก “Next”



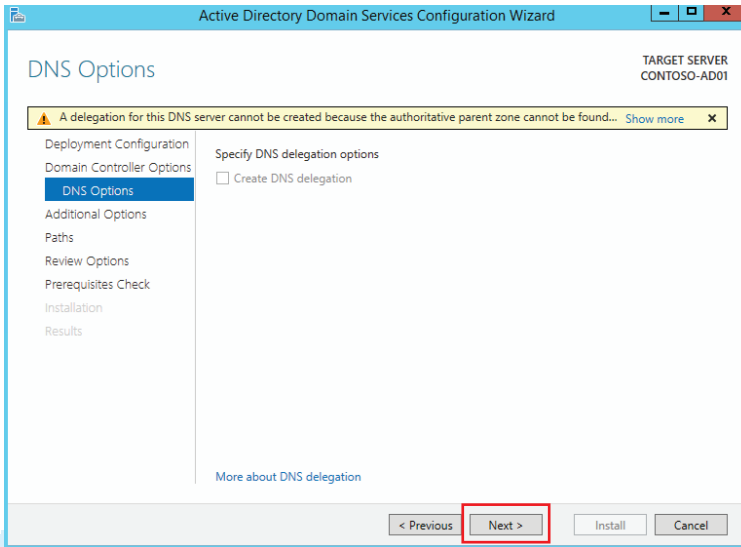
รูปที่ 75 การโปรโมท Domain Controller #2

เลือก Forest และ Domain Functional Level จากนั้นกรอกรหัสผ่านสำหรับกู้คืนระบบ และคลิก “Next”



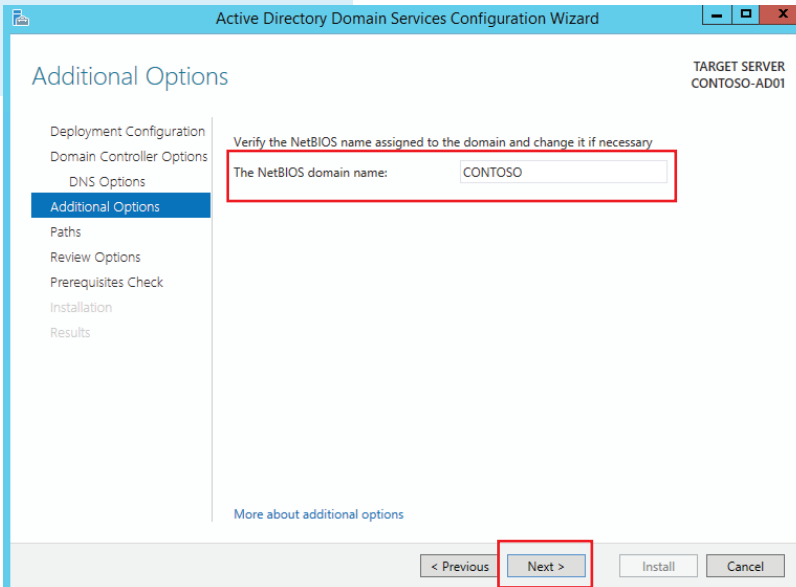
รูปที่ 76 การโปรโมท Domain Controller #3

คลิกรูปภาพ “Next”



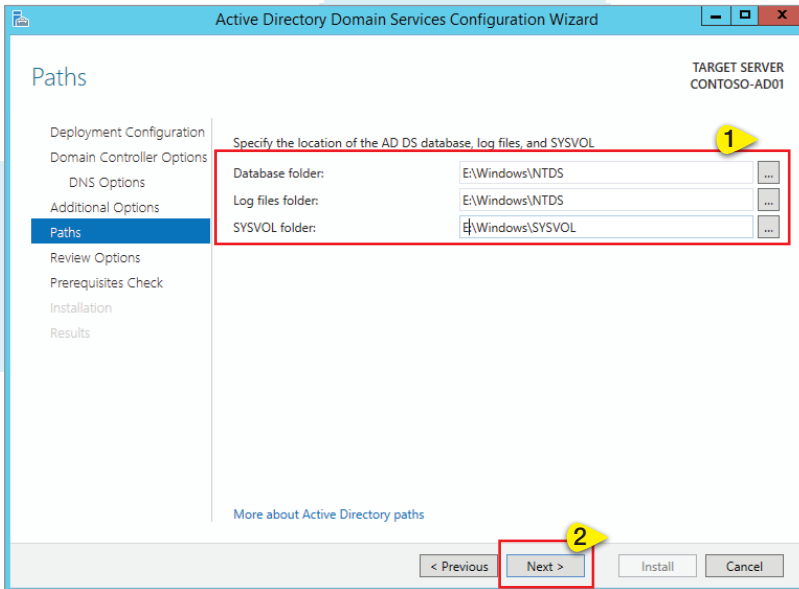
รูปที่ 77 การโปรโมท Domain Controller #4

กรอกชื่อโดเมนในรูปแบบ NETBIOS และคลิกรูปภาพ “Next”



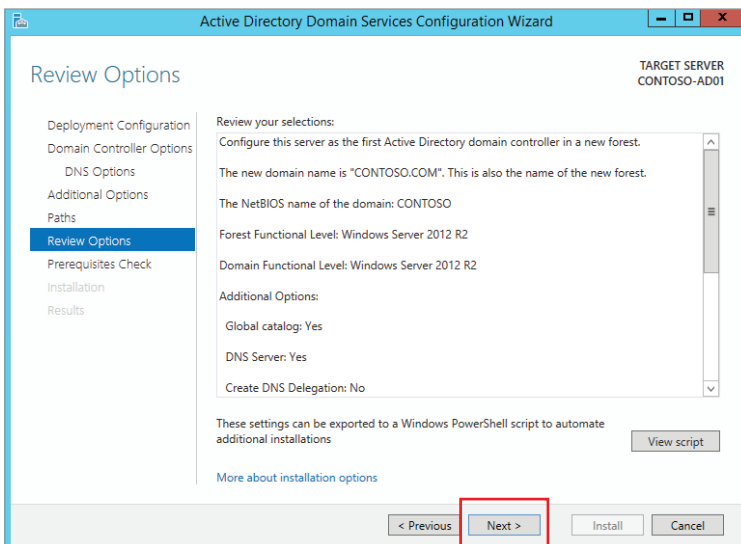
รูปที่ 78 การโปรโมท Domain Controller #5

เลือกติ๊กที่ใช้ในการเก็บฐานข้อมูลของ Active Directory ในที่นี้คือไดรฟ์ E: และคลิก “Next”



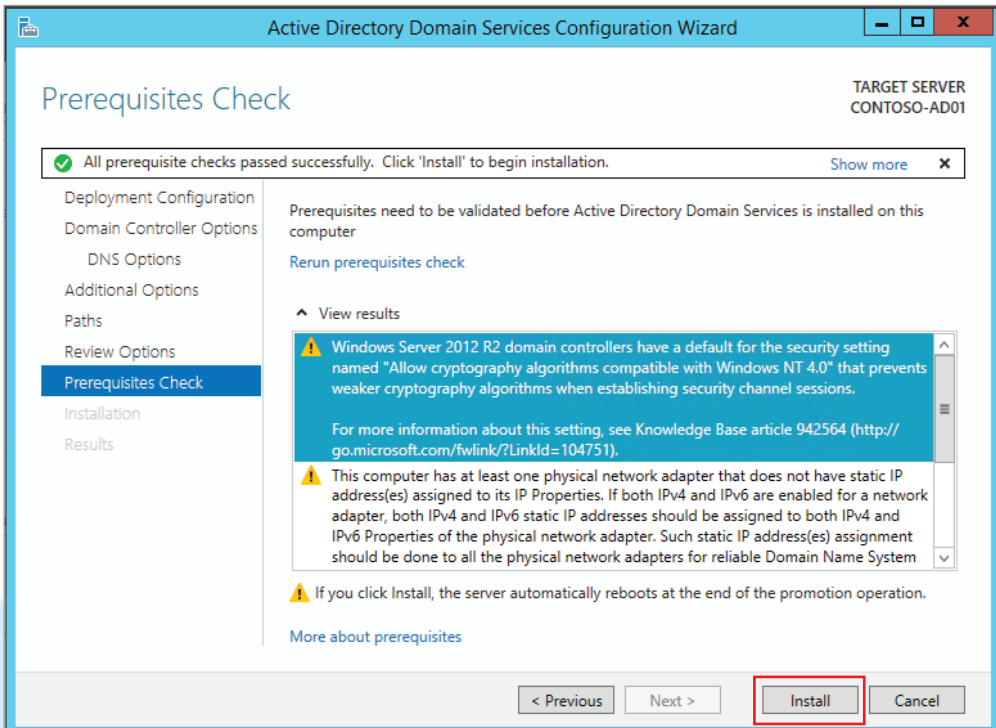
รูปที่ 79 การโปรโมท Domain Controller #6

คลิก “Next”



รูปที่ 80 การโปรโมท Domain Controller #7

คลิก “Install”



รูปที่ 81 การโปรโมท Domain Controller #8

ในขั้นตอนนี้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ CONTOSO-DC01 ได้ถูกติดตั้งการทำงานของ Active Directory Domain Service เรียบร้อยแล้ว และจะทำการรีสตาร์ทเองโดยอัตโนมัติ

6.6. การติดตั้ง Domain Controller เพิ่มเติม

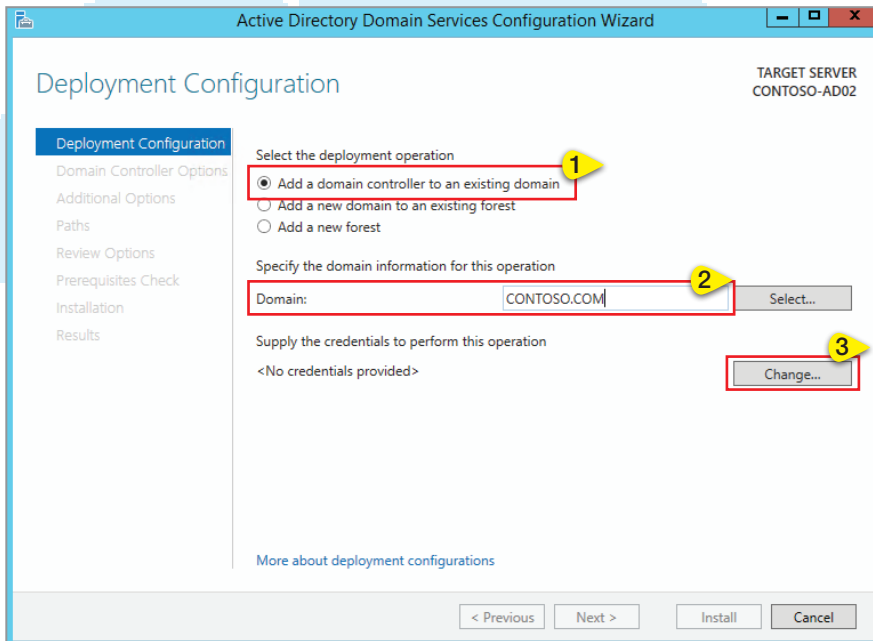
ในขั้นตอนนี้จะเป็นการติดตั้ง Domain Controller เพิ่มเติมจากเครื่องหลักที่ได้ติดตั้งไปก่อนหน้านี้ ทั้งนี้เพื่อจุดประสงค์หลักคือ

- เพื่อแบ่งเบาภาระการทำงานของเครื่อง Domain Controller หลัก
- เพื่อสำรองข้อมูล และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับการทำงานของ Domain Controller หลัก

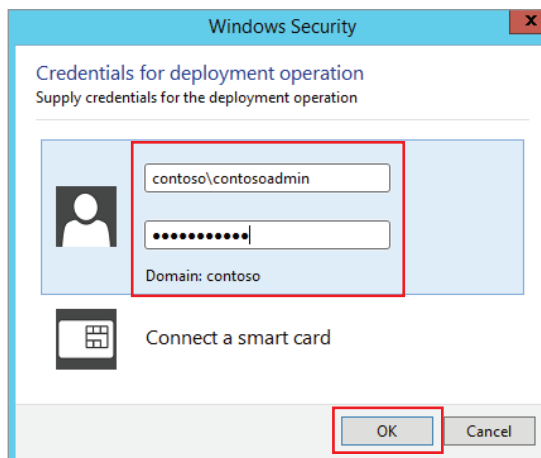
ซึ่งการติดตั้ง Domain Controller เพิ่มเติมนี้สามารถทำได้ โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับการติดตั้ง Domain Controller เครื่องแรก

ในคู่มือนี้จะแสดงเฉพาะข้อมูลที่แตกต่างจาก Domain Controller เครื่องแรก ดังต่อไปนี้

☁ ในขั้นตอนของการโปรโมท Domain Controller ให้เลือก “Add a domain controller to an existing domain” จากนั้นเลือก Domain และคลิก “Change”

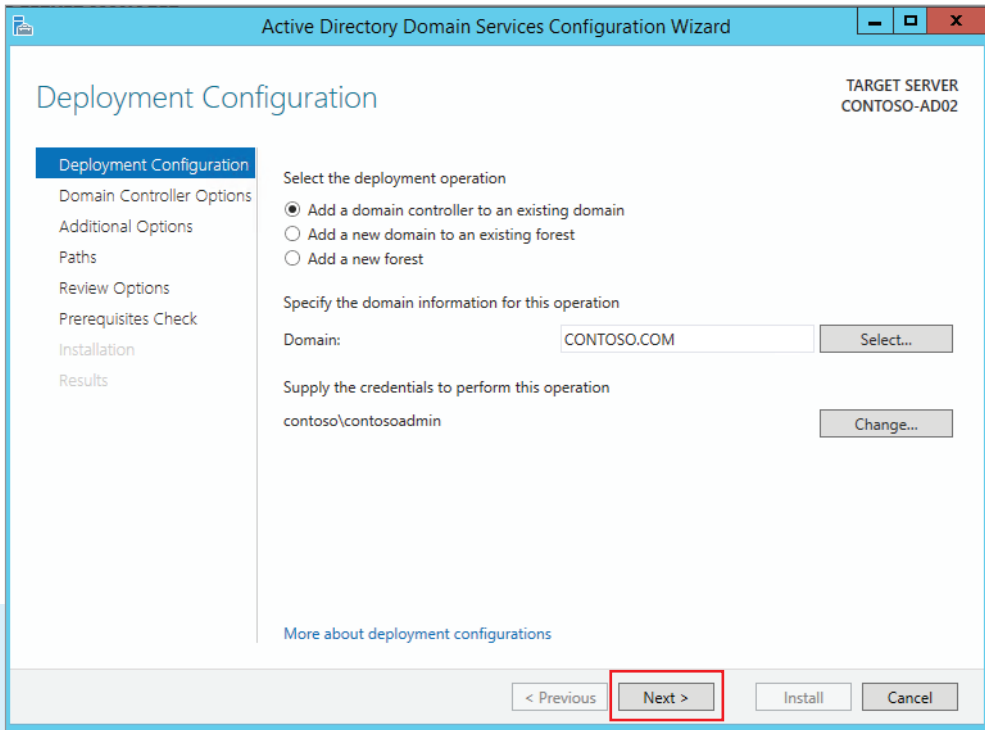


จากนั้นกรอกรหัสผ่านของผู้มีสิทธิ์ใน Active Directory Domain แล้วคลิก “OK”



รูปที่ 82 การโปรโมท Domain Controller เพิ่มเดิม#1

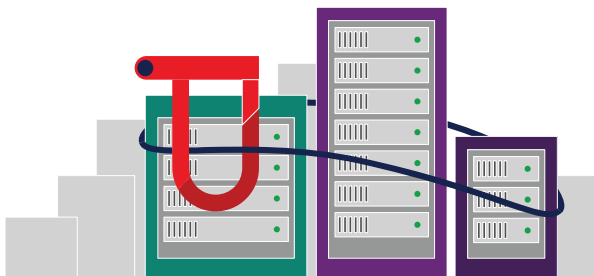
คลิก “Next”



รูปที่ 83 การโปรโมท Domain Controller เพิ่มเติม #2

จากนั้นดำเนินการต่อเช่นเดียวกับการโปรโมท Domain Controller เครื่องแรกตั้งได้กล่าวไปแล้วก่อนหน้านี้

เพียงเท่านี้ก็ได้เครื่องเวอร์ชวลสำหรับใช้เป็น Domain Controller ในองค์กรเรียบร้อยแล้ว



“

แนะนำฐานข้อมูล SQL บน Azure

โดย วาริส จันทร์

”



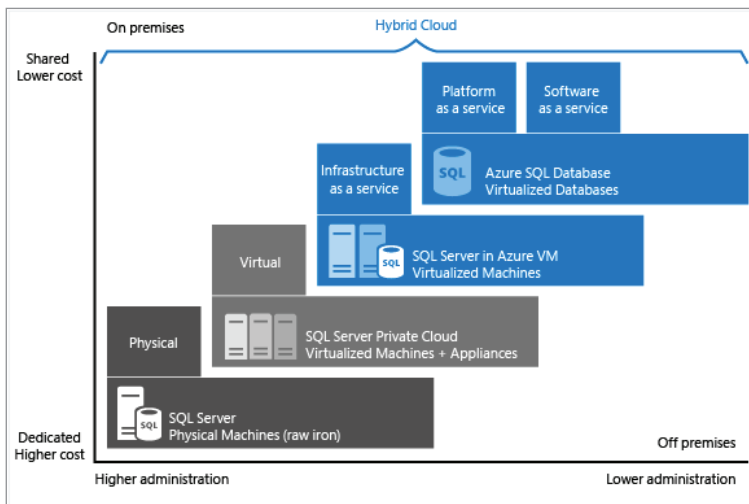
7.

แนะนำฐานข้อมูล SQL บน Azure

ในปัจจุบัน เมื่อต้องการสร้างฐานข้อมูล SQL เพื่อนำมาใช้งาน เราสามารถสร้างฐานข้อมูลได้ 4 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่

- 1) ฐานข้อมูล SQL บนเซิร์ฟเวอร์จริง (SQL Server on non-virtualized physical machines)
- 2) ฐานข้อมูล SQL บนเครื่องเวอร์ชวลในองค์กร (SQL Server in on-premises virtualized machines)
- 3) ฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure (SQL Server in Azure Virtual Machine)
- 4) ฐานข้อมูล SQL บน Azure (Azure SQL Database)

ฐานข้อมูล SQL แต่ละรูปแบบมีลักษณะการบริหารจัดการที่แตกต่างกัน สามารถดูข้อมูลได้ดังรูปที่ 84



รูปที่ 84 เปรียบเทียบลักษณะของฐานข้อมูล SQL ในรูปแบบต่างๆ³

³ <http://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/data-management-azure-sql-database-and-sql-server-iaas/>

จากรูปที่ 84 เมื่อดูจากแกนแนวนอน หมายถึง ความต้องการในการดูแลรักษาจากผู้ดูแลระบบ ในองค์กร และในแกนแนวตั้ง หมายถึง ต้นทุนที่ใช้ในการบริการจัดการ ซึ่งจากรูป พบว่าการใช้งาน ฐานข้อมูล SQL ในเซิร์ฟเวอร์จริงต้องการการดูแลรักษาจากผู้ดูแลระบบมากที่สุด เนื่องจากต้องดูแล ทั้งในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ และในส่วนของฐานข้อมูลให้สามารถทำงานได้ปกติในทุกๆ ระบบ ส่งผลให้มี ต้นทุนในการบริหารจัดการมากที่สุด

ส่วนฐานข้อมูล SQL บน Azure มีความต้องการการดูแลจากผู้ดูแลระบบน้อย เนื่องจาก Microsoft ทำหน้าที่ดูแลรักษาและบริหารจัดการระบบแทนผู้ดูแลระบบในองค์กรให้แล้ว ส่งผลดีให้สามารถลดงาน ของผู้ดูแลระบบลง ช่วยลดต้นทุนของฮาร์ดแวร์และต้นทุนในการดูแลรักษา และจากข้อดีที่กล่าวมานี้ เนื้อหาในบทนี้จึงมุ่งเน้นในส่วนของฐานข้อมูล SQL ที่อยู่บน Azure ทั้ง 2 รูปแบบ

7.1. ทำความรู้จักกับฐานข้อมูล SQL บน Azure (Azure SQL Database) และฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure (SQL Server in Azure VM)

รูปแบบของฐานข้อมูลที่เราสามารถใช้งานได้บน Microsoft Azure มี 2 รูปแบบ คือ ฐานข้อมูล SQL บน Azure (Azure SQL Database) และฐานข้อมูล SQL ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure (SQL Server in Azure VM) ซึ่งทั้งสองรูปแบบ มีข้อแตกต่างกันในการใช้งาน

เนื้อหาในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงความเหมาะสมในการใช้งานฐานข้อมูล SQL ทั้ง 2 รูปแบบ

1) ฐานข้อมูล SQL บน Azure

จัดอยู่ในรูปแบบของบริการคลาวด์ที่เป็น Platform as a Service (PaaS) ระบบฐานข้อมูลถูกติดตั้ง อยู่บนฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการที่ได้รับการดูแลและบริหารจัดการโดย Microsoft ซึ่งเราสามารถใช้งานโดยเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลได้โดยตรงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถเพิ่มหรือลด ทรัพยากรในการประมวลผลได้ตามความต้องการ

2) ฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure

จัดอยู่ในรูปแบบของบริการคลาวด์ Infrastructure as a Service (IaaS) ด้วยรูปแบบดังกล่าว เราสามารถสร้างฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลที่ทำงานอยู่บน Azure โดยในส่วนของฮาร์ดแวร์ ได้รับการดูแลรักษาและบริหารจัดการโดย Microsoft ส่วนของซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการที่อยู่ใน เครื่องเวอร์ชวล ผู้ใช้งานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดูแลเอง

โดยทั่วไปแล้ว ถ้าเรามีการใช้งานฐานข้อมูล SQL ในองค์กรอยู่แล้ว เราสามารถย้ายฐานข้อมูลรวมถึงสิทธิ์การใช้งานมาใช้บน Azure ได้ แต่ถ้าไม่มีสิทธิ์การใช้งาน เราสามารถสร้างเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล SQL ซึ่งรวมถึงสิทธิ์การใช้งานขึ้นมาใหม่ได้จากรายการที่มีให้เลือกในแกลเลอรีบน Azure

ฐานข้อมูล SQL บน Azure ทั้ง 2 รูปแบบ สามารถสรุปลักษณะการใช้งานได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบรูปแบบการใช้งานของ SQL Server uu Microsoft Azure

	ฐานข้อมูล SQL uu Azure	ฐานข้อมูล SQL ในเวอร์ชวลเซิร์ฟเวอร์บน Azure
ความเหมาะสมในการใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อต้องการสร้างแอปพลิเคชันอย่างรวดเร็วในการใช้งานเพื่อให้ทันกับความต้องการทางธุรกิจ ฐานข้อมูลที่ต้องการให้ระบบรองรับการใช้งานตลอดเวลา (High-Availability) มีฐานข้อมูลจำนวนมาก และต้องการลดต้นทุนในการดูแลรักษาและบริหารจัดการ แอปพลิเคชันที่ต้องการความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลดทรัพยากรที่ต้องการใช้งาน ฐานข้อมูลที่มีขนาดตั้งแต่ 500 GB 	<ul style="list-style-type: none"> ฐานข้อมูลเดิมที่ใช้งานอยู่ (On-premise) และต้องการย้ายขึ้นมาทำงานบน Azure การติดต่อฐานข้อมูลโดยต้องการการพิสูจน์ตัวตนผ่านระบบ Active Directory Domain Services ต้องการฐานข้อมูลที่เราเป็นผู้ดูแลรักษาตัวเอง ต้องการจำลองระบบการทำงานแต่ไม่ต้องการลงทุนฮาร์ดแวร์ มีฐานข้อมูล SQL เดิมในองค์กร และต้องการสร้างไซต์สำหรับกู้คืนความเสียหาย (Disaster Recovery Site) ไว้บน Azure ฐานข้อมูลที่มีขนาดมากกว่า 1 TB
การดูแลรักษา	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ต้องมีผู้ดูแลระบบ ในการดูแล Infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> จำเป็นต้องมีผู้ดูแลระบบเพื่อใช้ในการสนับสนุนและดูแลระบบให้ทำงานได้อย่างเป็นปกติ
การลงทุน	<ul style="list-style-type: none"> ช่วยลดต้นทุนทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> ช่วยลดต้นทุนในส่วนของฮาร์ดแวร์



ตารางที่ 1

	ฐานข้อมูล SQL บน Azure	ฐานข้อมูล SQL ในเวอร์ชวลไอซ์พีเออร์บน Azure
การดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Business continuity)	<ul style="list-style-type: none"> รองรับฟังก์ชันในการสำรองและกู้คืนข้อมูล สามารถกู้คืนฐานข้อมูลย้อนหลังไปได้สูงสุด 35 วัน และมีการสำรองฐานข้อมูลไปยังศูนย์ข้อมูล Microsoft อื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> รองรับความพร้อมใช้งานสูง (High Availability) และถ้ามีฐานข้อมูลเดิมอยู่แล้ว จะสามารถทำไซต์สำรองหรือการกู้คืนข้อมูลเมื่อเกิดภัยพิบัติมาอยู่บน Azure ได้
ไฮบริดคลาวด์ (Hybrid Cloud)	<ul style="list-style-type: none"> แอปพลิเคชันในองค์กร สามารถใช้งานฐานข้อมูลได้โดยตรงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> แอปพลิเคชันในองค์กร สามารถใช้งานฐานข้อมูลผ่านการขยายเครือข่ายในองค์กร เชื่อมต่อมายัง Azure (extend on-premises network) นอกจากนี้ยังสามารถนำฐานข้อมูลไปเก็บไว้บน Azure ได้อีกด้วย ถ้ามีฐานข้อมูล SQL เดิมในองค์กร จะรองรับการทำไซต์สำรองมาไว้บน Azure
ระดับการประกันการให้บริการ (Service Level Agreement)	<ul style="list-style-type: none"> 99.99% 	<ul style="list-style-type: none"> 99.95 (ต้องการอย่างน้อยเครื่องเวอร์ชวล 2 เครื่อง) ในการทำชุด High Availability)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จากข้อมูลข้อเปรียบเทียบระหว่างการสร้างฐานข้อมูล SQL บน Azure และการสร้างฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure สามารถสรุปความเหมาะสมในการเลือกใช้งานได้ดังนี้

เลือกใช้งานฐานข้อมูลบน Azure เมื่อ

-  ต้องการสร้างแอปพลิเคชันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ทันกับความต้องการของตลาด หรือต้องการย้ายฐานข้อมูล SQL เดิม
-  ต้องการให้ Microsoft เป็นผู้ดูแลฐานข้อมูล เพื่อให้รองรับกับการใช้งานที่ต่อเนื่อง และลดต้นทุนบุคลากรทางด้านไอที

เลือกใช้งานฐานข้อมูล SQL ที่ติดตั้งในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure เมื่อ



- มีแอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่ในองค์กร แต่ต้องการลดต้นทุนในการดูแลรักษาฮาร์ดแวร์ รองรับ การขยายตัวเมื่อมีความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น โดยแอปพลิเคชันในองค์กรสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลบน Azure ผ่านช่องทางสื่อสารที่มีความปลอดภัยสูง
- มีผู้ดูแลระบบที่มีประสบการณ์ในการดูแลรักษาฐานข้อมูล และต้องการใช้งานฟังก์ชันการทำงานของฐานข้อมูล SQL ที่ฐานข้อมูล SQL บน Azure ไม่รองรับ ต้องการความยืดหยุ่นในการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันที่หลากหลาย โดยที่เรามีสิทธิ์ในการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ ระบบปฏิบัติการ และกำหนดค่าการติดตั้งให้กับฐานข้อมูลได้เองทั้งหมด

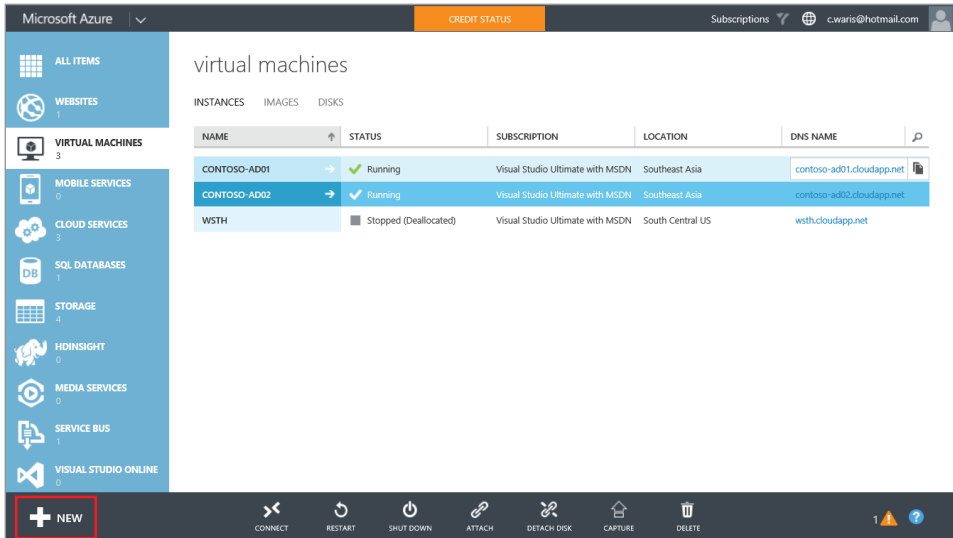
ซึ่งจากการออกแบบระบบจากบทที่ 2 บริษัท Contoso ต้องการย้ายระบบขึ้นมาไว้บน Azure ซึ่งประกอบไปด้วย Active Directory ฐานข้อมูลและ Web Application ในการเข้าถึงทรัพยากรที่มีอยู่ จึงต้องมีการพิสูจน์ตัวตนผ่านระบบ Active Directory เลือกติดตั้งฐานข้อมูล SQL อยู่ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure ซึ่งสามารถดูขั้นตอนการติดตั้งและการกำหนดค่าฐานข้อมูล SQL ได้ในหัวข้อถัดไป

7.2. การติดตั้งฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure

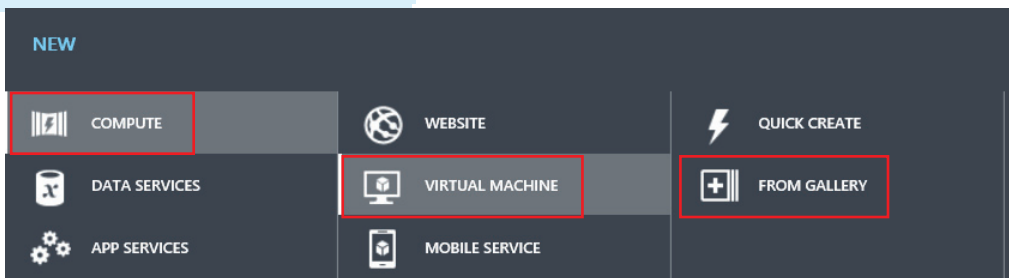
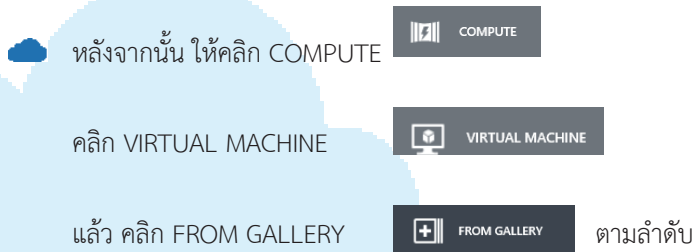
ในการติดตั้งฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลบน Azure เราสามารถทำได้ 2 วิธี โดยถ้ามีสิทธิ์การใช้งานของ SQL อยู่แล้ว เราสามารถติดตั้งเครื่องเวอร์ชวลบน Azure แล้วนำตัวติดตั้งฐานข้อมูล SQL ไปติดตั้งเองในเครื่องเวอร์ชวล ในลักษณะเดียวกับการติดตั้งฐานข้อมูล SQL ในเครื่องเวอร์ชวลในองค์กร และอีกรูปแบบ คือเราสามารถเลือกติดตั้งฐานข้อมูล SQL จากรายการเซิร์ฟเวอร์บน Azure ซึ่งจะติดตั้งฐานข้อมูลให้เราได้ทันที และยังรวมสิทธิ์การใช้งานไว้ให้แล้ว ข้อดีคือ เราสามารถสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ในเนื้อหาบทนี้ เราจะแสดงตัวอย่างการติดตั้งฐานข้อมูล SQL จากรายการเซิร์ฟเวอร์ที่มีให้เลือกบน Azure ซึ่งมีขั้นตอนในการติดตั้งดังนี้

1) เชื่อมต่อไปยัง Azure Management Portal และสร้างเครื่องเวอร์ชวลจาก Gallery

- เข้าสู่ระบบไปยังหน้า Azure Management Portal (<http://manage.windowsazure.com/>) โดยใช้บัญชีผู้ใช้งานที่ได้สมัครมา ถ้ายังไม่สามารถทดลองใช้งานได้ ให้สมัครได้ที่ <http://www.windowsazure.com/en-us/pricing/free-trial/>
- ที่หน้า Azure Management Portal คลิกเลือก  NEW  ตั้งรูป

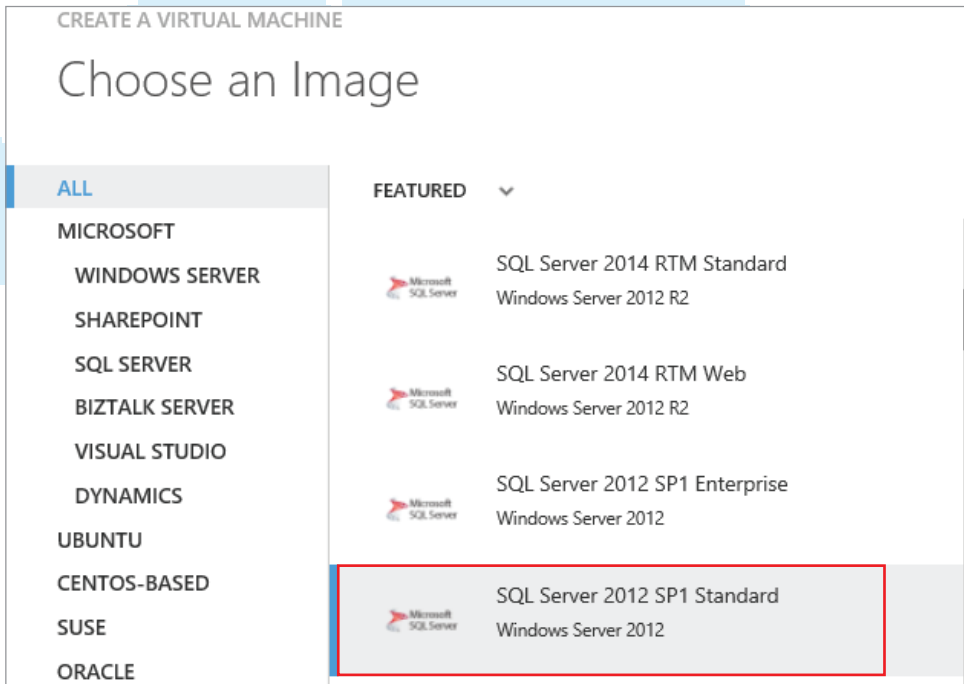


รูปที่ 85 หน้า Azure Management Portal



รูปที่ 86 สร้างเครื่องเซิร์ฟเวอร์จากรายการเซิร์ฟเวอร์บน Azure

☁ ที่หน้า Create a Virtual Machine เลือก virtual machine image ที่เป็นฐานข้อมูล SQL ซึ่งในที่นี้ต้องการใช้ฐานข้อมูล SQL 2012 SP1 Standard ซึ่งจาก Gallery เวอร์ชันดังกล่าว จะติดตั้งอยู่บน Windows Server 2012



รูปที่ 87 ตัวเลือกเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล SQL บน Azure

- ☁ ที่หน้า Virtual Machine Configuration ใส่ข้อมูลดังค่าต่อไปนี้
- VIRTUAL MACHINE NAME: ใส่ชื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - SIZE: เลือกขนาดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ขนาดน้อยสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งฐานข้อมูล SQL คือ ขนาด A2
 - NEW USER NAME: ใส่ข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นผู้ดูแลระบบภายใน (Local Administrator) ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - NEW PASSWORD: ใส่รหัสผ่าน แล้วยืนยันซ้ำที่ CONFIRM PASSWORD
 - เมื่อใส่ข้อมูลครบทั้งหมดแล้ว ให้คลิก (→)

CREATE A VIRTUAL MACHINE

Virtual machine configuration

VERSION RELEASE DATE ?

5/29/2014 ▼

VIRTUAL MACHINE NAME ?

CONTOSO-SQL01

TIER

BASIC

STANDARD

SIZE ?

A2 (2 cores, 3.5 GB memory) ▼

NEW USER NAME

contosoadmin

NEW PASSWORD ? **CONFIRM**

●●●●●●●● ✔

●●●●●●●●

รูปที่ 88 กำหนดค่าให้กับเครื่องเวอร์ชวล

ที่หน้าสองของ Virtual machine configuration จะเป็นการกำหนดค่าทรัพยากรให้แก่เครื่องข่าย แหล่งเก็บข้อมูล และ AVAILABILITY SET โดยใช้ข้อมูลดังค่าต่อไปนี้

- Cloud Service: เลือก Create a new cloud service
- Cloud Service DNS Name: กำหนดชื่อที่สามารถเข้าถึง Cloud Service ดังกล่าวผ่านอินเทอร์เน็ต
- REGION/AFFINITY GROUP/VIRTUAL NETWORK: เลือก VIRTUAL NETWORK CONTOSO_VNET1 จะมีช่อง VIRTUAL NETWORK เลือก Database_Network (10.20.2.0/24)
- Storage Account เลือก contosoth
- AVAILABILITY SET: เลือก (none)

หลังจากใส่ข้อมูลครบแล้ว ให้คลิก 

CREATE A VIRTUAL MACHINE

Virtual machine configuration

CLOUD SERVICE ?

CLOUD SERVICE DNS NAME
 .cloudapp.net

REGION/AFFINITY GROUP/VIRTUAL NETWORK ?

VIRTUAL NETWORK SUBNETS

STORAGE ACCOUNT

AVAILABILITY SET ?

ENDPOINTS ?




NAME	PROTOCOL	PUBLIC PORT	PRIVATE PORT
Remote Desktop	TCP	AUTO	3389
PowerShell	TCP	5986	5986

รูปที่ 89 กำหนดค่าทรัพยากร

 คลิกเลือก เครื่องหมายถูก

 Azure จะเตรียมและติดตั้งเครื่องเวอร์ชวล ให้รอจนกระทั่งสถานะของเครื่องเวอร์ชวลบน

Azure เป็น Running ดังรูป

NAME	STATUS	SUBSCRIPTION	LOCATION	DNS NAME
CONTOSO-AD01	 Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad01.cloudapp.net
CONTOSO-AD02	 Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-ad02.cloudapp.net
CONTOSO-SQL01	 Running	Visual Studio Ultimate with MSDN	Southeast Asia	contoso-sql01.cloudapp.net

รูปที่ 90 แสดงสถานะเครื่องเวอร์ชวลพร้อมใช้งาน

7.3. การกำหนดค่าหมายเลข IP ให้กับเครื่องเวอร์ชวล

☁️ เชื่อมต่อไปยัง Azure ผ่าน Azure PowerShell ถ้ายังไม่ได้ติดตั้ง สามารถดูรายละเอียดการติดตั้งได้ในบทที่ 6

☁️ เมื่อเชื่อมต่อไปยัง Azure แล้วให้ใส่คำสั่งต่อไปนี้ เพื่อกำหนดให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์มีหมายเลข IP ตามที่เราต้องการ

```
Get-AzureVM -ServiceName CONTOSO-SQL01 -Name CONTOSO-SQL01 |
Set-AzureStaticVNetIP -IPAddress 10.20.2.100 | Update-AzureVM
```

Azure จะกำหนดหมายเลข IP ให้รอจนกระทั่งสถานะของเครื่องเวอร์ชวลบน Azure เป็น Running

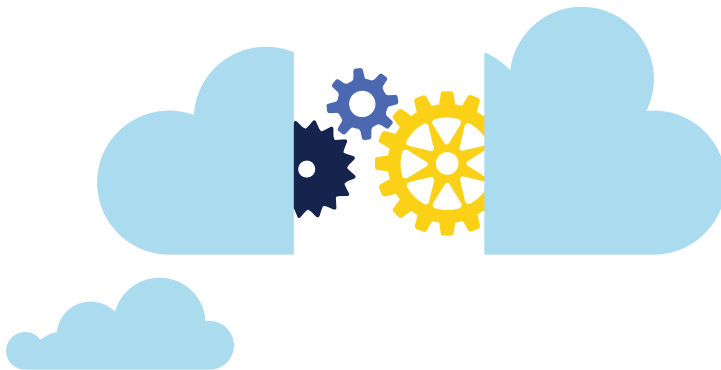


```
Administrator: Windows Azure PowerShell
PS C:\> Get-AzureVM -ServiceName CONTOSO-SQL01 -Name CONTOSO-SQL01 | Set-AzureStaticVNetIP -IPAddress 10.20.2.100 | Update-AzureVM
VERBOSE: 11:32:13 AM - Completed Operation: Get Deployment
VERBOSE: 11:32:16 AM - Completed Operation: Get Deployment
VERBOSE: 11:32:16 AM - Begin Operation: Update-AzureVM
VERBOSE: 11:33:20 AM - Completed Operation: Update-AzureVM

OperationDescription      OperationId                OperationStatus
-----
Update-AzureVM            ff791bf4-8384-23bd-ad0c-6bad101c04e8  Succeeded

PS C:\>
```

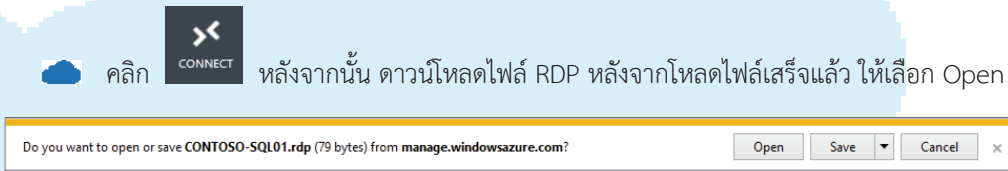
รูปที่ 92 การกำหนดค่าหมายเลข IP



7.4. กำหนดค่าฐานข้อมูล SQL หลังการติดตั้ง

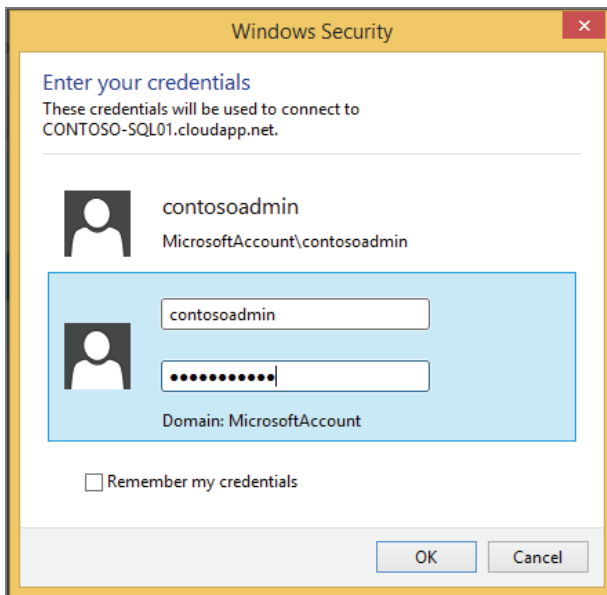
หลังจากที่ได้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์และกำหนดหมายเลข IP แล้ว ต่อไปจะเป็นการกำหนดค่าให้กับฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถใช้งานกับแอปพลิเคชันได้ โดยขั้นตอนแรก จะเข้าร่วมกับโดเมน หลังจากนั้นจะกำหนดค่าให้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมน สามารถเข้าใช้งานฐานข้อมูล SQL ได้ โดยสามารถทำได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) รีโมทไปยังเครื่องเวอร์ชวล โดยเลือกเครื่องเวอร์ชวลที่ต้องการรีโมท



รูปที่ 93 การรีโมทไปยังเครื่องเวอร์ชวล

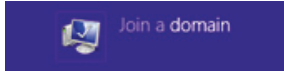
หลังจากนั้น ให้ใส่ข้อมูลของผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ได้ใส่ข้อมูลไปในขั้นตอนการสร้างเวอร์ชวล



รูปที่ 94 การรีโมทไปยังเครื่องเวอร์ชวล

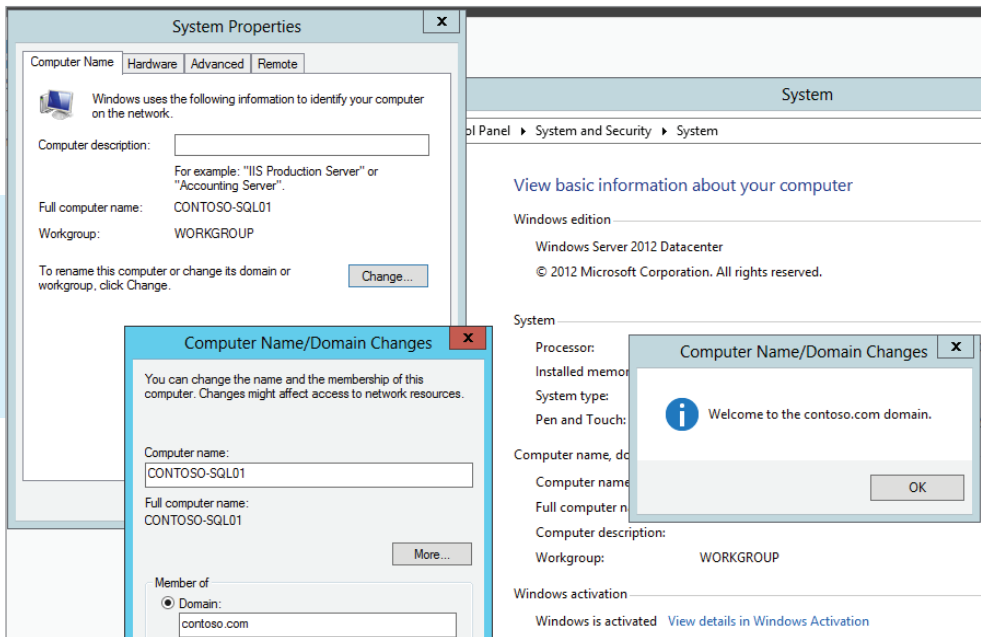
2) การเข้าร่วม (Join) เครื่องเซิร์ฟเวอร์เข้าสู่ Active Directory

หลังจากเข้าสู่ระบบบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้ว ให้กดปุ่ม Windows Screen พิมพ์ Join a Domain แล้ว เลือกเมนู



ที่หน้า System Properties เลือกแท็บ Computer Name คลิกปุ่ม Change

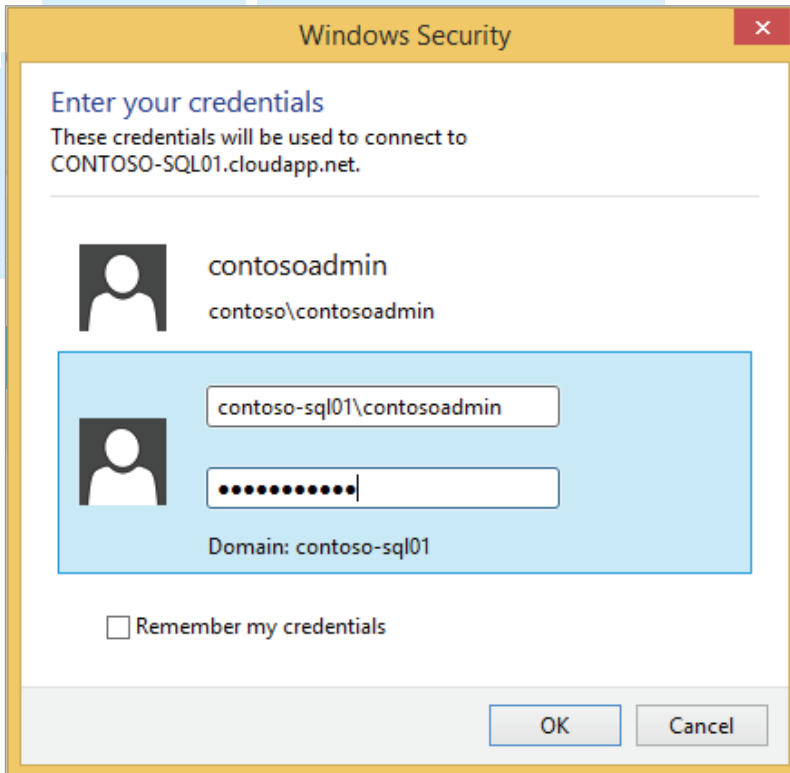
- ที่หน้า Computer Name/Domain Changes คลิกเลือก Domain พิมพ์โดเมนที่เราต้องการเข้าร่วม ในที่นี้คือ contoso.com จะมีหน้าต่าง Windows Security เปิดขึ้นมา ให้ใส่บัญชีผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ Domain Admin และรหัสผ่าน กด OK
- ถ้าการเข้าร่วมโดเมนสำเร็จ จะมีหน้าต่าง welcome message to the domain เปิดขึ้นมา ให้คลิก OK แล้วเริ่มการทำงานของเครื่องใหม่



รูปที่ 95 การนำเครื่องเซิร์ฟเวอร์เข้าร่วมกับระบบ Active Directory

3) การกำหนดสิทธิ์การใช้งานในฐานข้อมูล

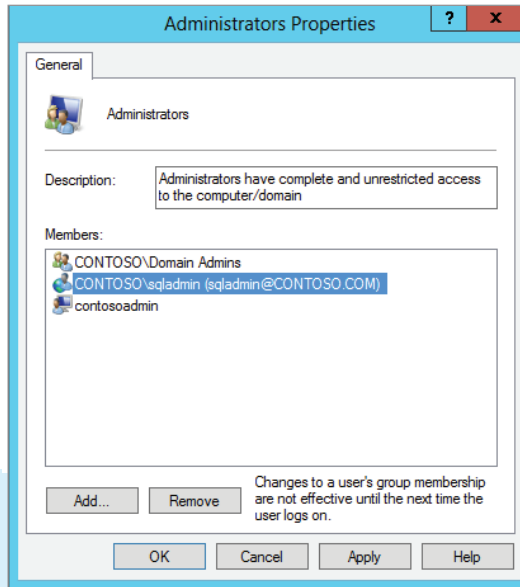
☁ หลังจากเริ่มการทำงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใหม่แล้ว ให้รีโมทไปยังเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง โดยใช้สิทธิ์ Local Administrator



รูปที่ 96 การรีโมทไปยังเซิร์ฟเวอร์หลังจากเข้าร่วมโดเมน

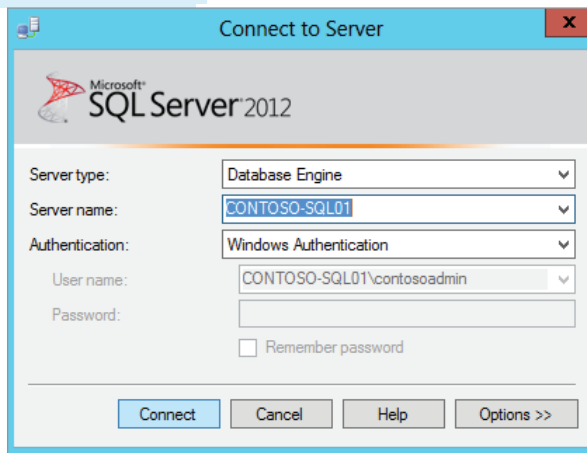
☁ สร้างบัญชีผู้ใช้งานใหม่ชื่อ sqladmin บน Active Directory เพื่อใช้เป็นบัญชีผู้ใช้งานที่สามารถเข้ามาบริหารจัดการฐานข้อมูล SQL ได้

☁ หลังจากนั้น ให้เพิ่มบัญชีผู้ใช้งาน sqladmin เข้าไปอยู่ในกลุ่ม Local Administrators บน เซิร์ฟเวอร์ดังรูป



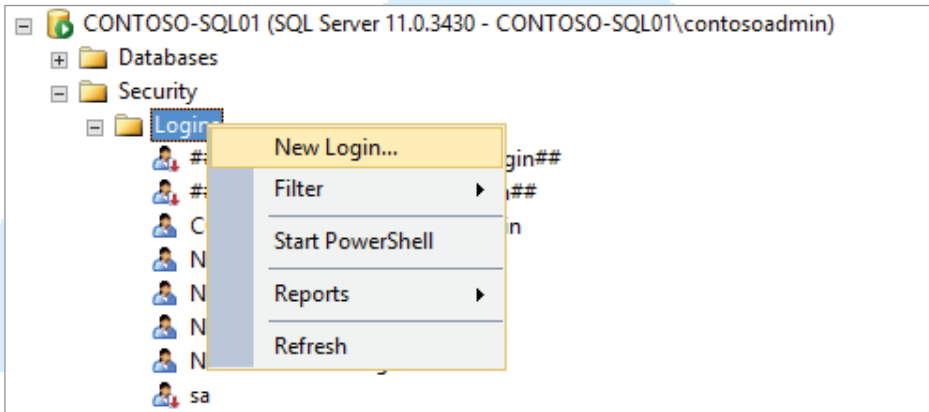
รูปที่ 97 เพิ่มบัญชีผู้ใช้งานในโดเมนเป็น Local Administrator

☁ เปิดหน้า Microsoft SQL Server Management Studio แล้วกด Connect



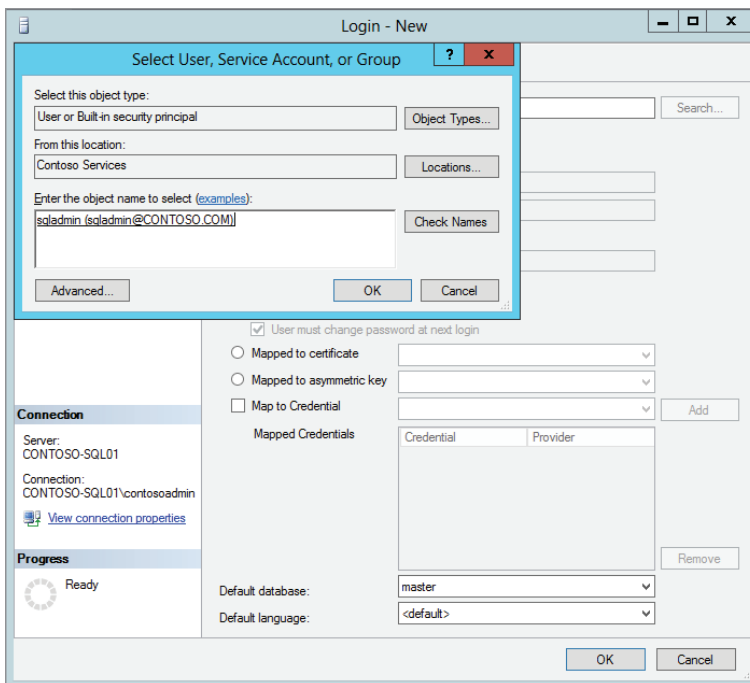
รูปที่ 98 เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลผ่าน Microsoft SQL Server Management Studio

คลิกเครื่องหมาย + ที่โฟลเดอร์ Security คลิกขวาที่โฟลเดอร์ Login เลือกเมนู New Log in



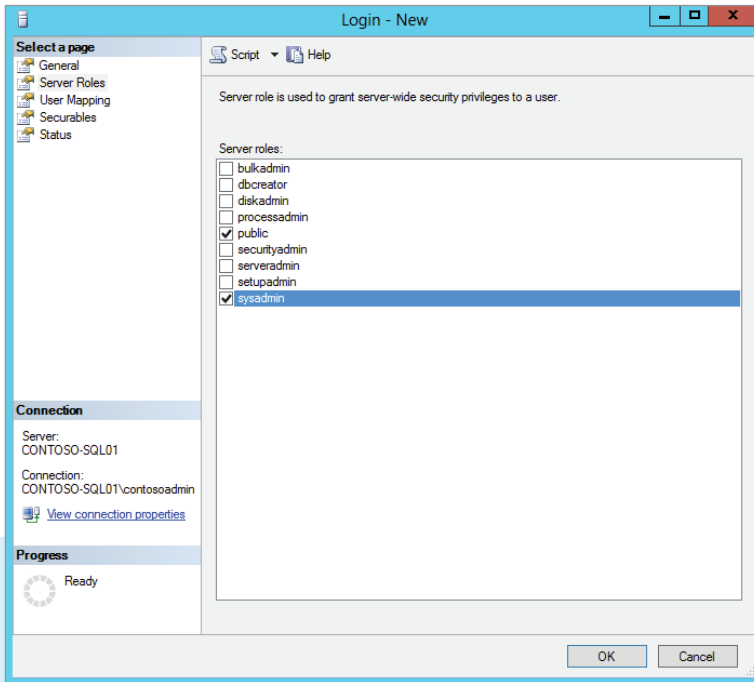
รูปที่ 99 กำหนดบัญชีผู้ใช้ฐานข้อมูล

ที่หน้าต่าง Login - New เลือกเมนู General คลิก Search แล้วเลือกบัญชีผู้ใช้งานที่ต้องการ ให้เป็นผู้ดูแลฐานข้อมูล แล้วกด OK



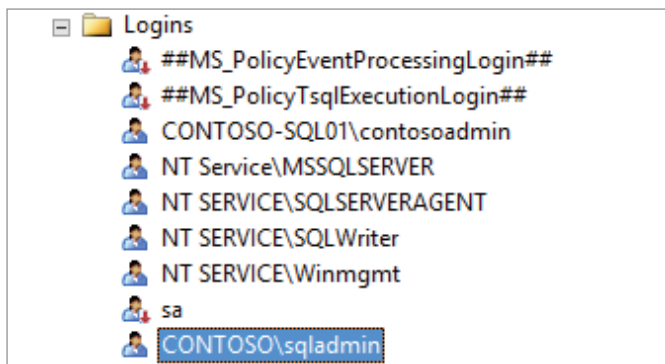
รูปที่ 100 เพิ่มบัญชีผู้ใช้งานในโดเมนให้มีสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูล

เลือกเมนู Server Roles เลือกเครื่องหมายถูกที่ sysadmin แล้วกด OK



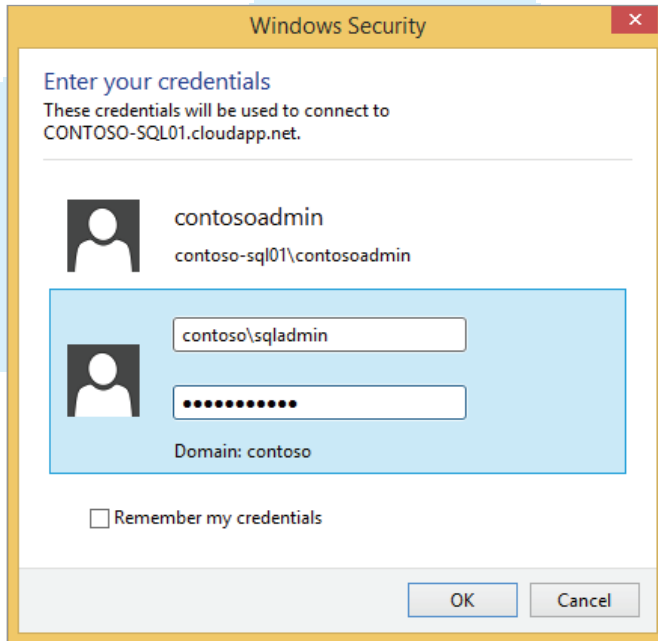
รูปที่ 101 เพิ่มสิทธิ์การเข้าถึงฐานข้อมูลให้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมน

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการดังกล่าว เราสามารถใช้บัญชีผู้ใช้งานที่อยู่ในโดเมนในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล SQL ได้



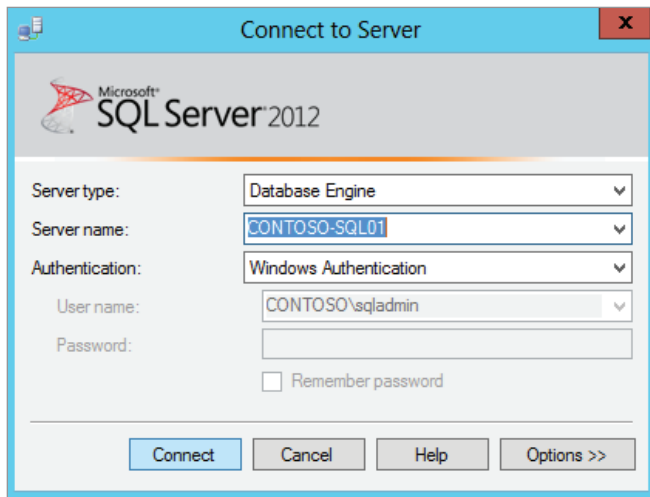
รูปที่ 102 แสดงผลลัพธ์การเพิ่มสิทธิ์บัญชีผู้ใช้งานในโดเมนให้สามารถใช้งานฐานข้อมูลได้

☁️ ออกจากระบบ หลังจากนั้น ให้รีโมทมายังเซิร์ฟเวอร์อีกครั้งโดยใช้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมน



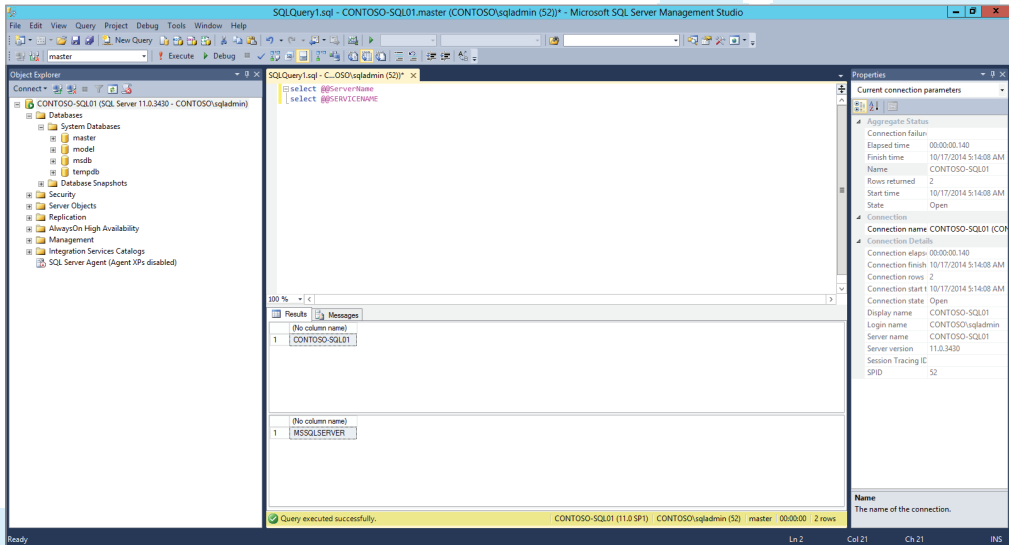
รูปที่ 103 ใช้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมนเพื่อรีโมทไปยังเซิร์ฟเวอร์

☁️ เปิดหน้า Microsoft SQL Server Management Studio แล้วกด Connect



รูปที่ 104 ใช้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมนเพื่อเชื่อมต่อและเข้าใช้งานฐานข้อมูล

จากผลลัพธ์ จะเห็นว่าเราสามารถใช้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมนเพื่อเชื่อมต่อเข้ามาใช้งานฐานข้อมูล SQL ที่เราสร้างขึ้นมาได้ หลังจากขั้นตอนนี้ เราสามารถสร้างแอปพลิเคชันในองค์กรของเราและเชื่อมต่อ มาใช้งานฐานข้อมูล SQL ได้



รูปที่ 105 แสดงผลลัพธ์การเชื่อมต่อเข้าใช้งานฐานข้อมูล โดยใช้บัญชีผู้ใช้งานในโดเมน



“

การสร้างเว็บไซต์บน Microsoft Azure

โดย นรภัทร พิษรพพรธร และ ทิศพัฒน์ วิจิธนาทรณ์

”



8.

การสร้างเว็บไซต์บน Microsoft Azure

8.1. บริการที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์บน Microsoft Azure

1) เว็บไซต์ Azure (Azure Web Site)

เป็นบริการแบบ Platform-as-a-Service (PaaS) ที่ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเว็บไซต์และขยายเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว โดยให้ความสนใจไปที่การสร้างเว็บไซต์และหมดกังวลเกี่ยวกับระบบหลังบ้าน เช่น เซิร์ฟเวอร์ ระบบความปลอดภัยของ เซิร์ฟเวอร์ การขยายขนาดเพื่อรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก ตลอดจนถึงความต่อเนื่องในการให้บริการ เพื่อให้แน่ใจว่าเว็บไซต์จะสามารถให้บริการได้ตลอดเวลา

2) บริการคลาวด์ของ Azure (Azure Cloud Services)

สำหรับเว็บไซต์ที่มีความซับซ้อน บริการคลาวด์ของ Azure จะรองรับการทำ Multi-tier web application ซึ่งจำเป็นต้องใช้บริการ Microsoft Azure เนื่องจากสามารถสร้าง Server Role ได้มากกว่าหนึ่งเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ช่วยในการทำงาน ซึ่งถือว่าเป็นข้อได้เปรียบของบริการคลาวด์ที่สามารถรองรับสถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อนได้

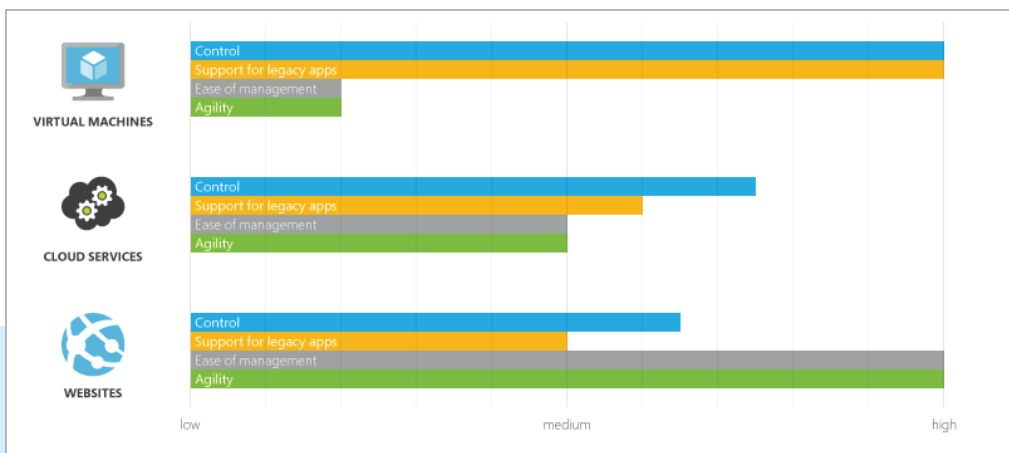
3) เครื่องเวอร์ชวล (Virtual Machine)

ในกรณีที่เราต้องการรวมบริการหลายๆ บริการให้อยู่ในที่เดียวกันหรือมีการรองรับแอปพลิเคชันที่พัฒนามานานแล้ว และต้องการควบคุมสภาพแวดล้อมเองทั้งหมด เครื่องเวอร์ชวลคือคำตอบที่คุณต้องการ เนื่องจากเป็นการจำลองเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาบน Microsoft Azure โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการได้เองทั้งหมดตั้งแต่ระบบปฏิบัติการตลอดไปจนถึงซอฟต์แวร์ที่ต้องการใช้งาน

4) เปรียบเทียบบริการทั้งสามรูปแบบ

จากรูปแบบบริการทั้งสามแบบข้างต้น เราสามารถเปรียบเทียบออกมาได้เป็น 4 ด้านคือ

- Control คือความสามารถในการควบคุมปรับแต่งค่าต่างๆ
- Support for Legacy Apps คือความสามารถในการรองรับแอปพลิเคชันที่พัฒนามานานแล้ว
- Ease of Management คือความสะดวกง่ายดายในการบริหารจัดการ
- Agility คือความคล่องตัวในการปรับเปลี่ยนต่างๆ เช่น ในกรณีที่มีการอัปเดตซอฟต์แวร์พื้นฐานหรือการขยายขนาดของเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น







รูปที่ 106 เปรียบเทียบการใช้งานทั้งสี่ด้าน

คุณสามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ <http://azure.microsoft.com/en-us/documentation/articles/choose-web-site-cloud-service-vm/>

8.2. กรณีศึกษา: การย้ายเว็บไซต์ขึ้นสู่ Microsoft Azure

บริษัท Contoso ต้องการย้ายเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดและเว็บไซต์ของบริษัทขึ้นไปยังบน Microsoft Azure โดยขณะนี้เว็บไซต์ถูกสร้างอยู่บน Windows Servers และเป็นเว็บที่สร้างด้วย Asp.net MVC 3, Silverlight 5, JQUERY ซึ่งต้องติดตั้งส่วนประกอบต่างๆ เพิ่มเติมเอง ในอนาคตเซิร์ฟเวอร์เครื่องนี้จะรองรับการให้บริการอื่นๆ อีกหลายบริการนอกเหนือจากเว็บไซต์ที่ Microsoft Azure ในส่วนที่เป็นเว็บไซต์และบริการคลาวด์ไม่สามารถทำได้แล้ว ทำให้ต้องเลือกใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่บน Microsoft Azure ในการทำเว็บเซิร์ฟเวอร์แทน

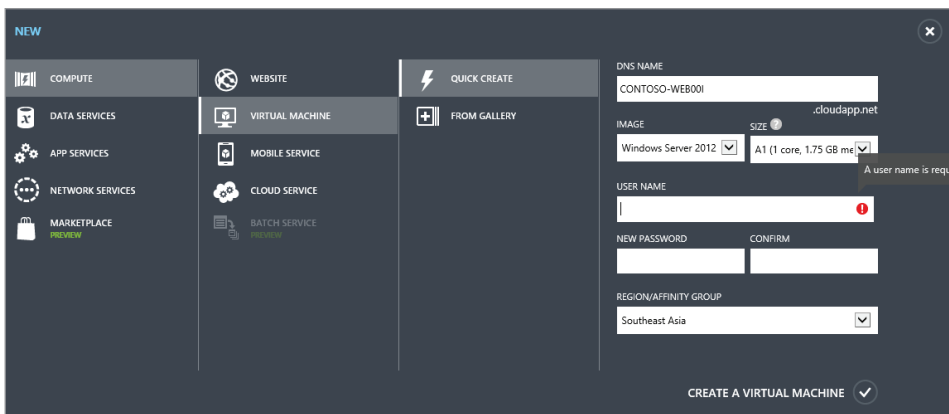
ข้อดีของการสร้างเครื่องเวอร์ชวลบน Microsoft Azure คือ ช่วยลดเรื่องการดูแลรักษาในส่วนของฮาร์ดแวร์และความสามารถในการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ในตัวอย่างนี้ เราจะย้ายเว็บไซต์มาอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นเครื่องเวอร์ชวลโดยจะมีขั้นตอนง่ายๆ 4 ขั้นตอนดังนี้

-  ขั้นตอนที่ 1 เตรียมเครื่องเวอร์ชวลบน Microsoft Azure
-  ขั้นตอนที่ 2 ติดตั้ง Web Server Role
-  ขั้นตอนที่ 3 ย้ายเว็บขึ้นไปบน Microsoft Azure แล้วดำเนินการทดสอบ
-  ขั้นตอนที่ 4 อัปเดต DNS และตั้งค่า IP

ซึ่งรายละเอียดในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนนี้มีดังนี้

1) เตรียมเครื่องเวอร์ชวลบน Microsoft Azure

ในขั้นตอนแรกนี้ จะเป็นสร้างเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมา ซึ่งจะมีความคล้ายคลึงกับบทที่ 7 โดยเราสามารถสร้างเซิร์ฟเวอร์ใหม่ผ่าน Windows Azure Management portal ตามลิงก์ <http://manage.windowsazure.com> ในช่วงแรก เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย เราสามารถกำหนดขนาดของเซิร์ฟเวอร์ให้มีขนาดเล็กก่อน เมื่อใช้งานระบบไปช่วงเวลาหนึ่งแล้ว เราสามารถเฝ้าติดตามได้ว่าควรจะมีเพิ่มหรือลดขนาดของเซิร์ฟเวอร์หรือไม่และควรมีขนาดเท่าใด ซึ่งนี่ถือเป็นข้อดีของ Infrastructure as a Service



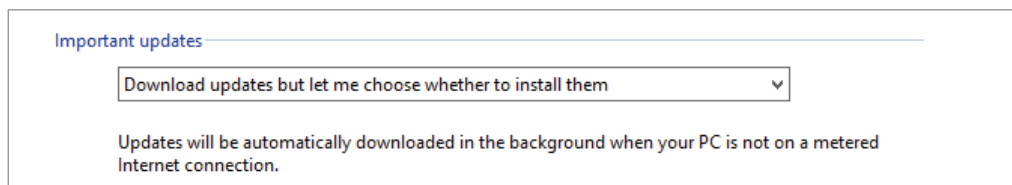
รูปที่ 107 การสร้างเครื่องเวอร์ชวลจาก Gallery

จากรูปที่ 107 จะเป็นการเลือกสร้างเครื่องเวอร์ชวลขนาดเล็กที่สุดก่อน เนื่องจากเป็นขั้นตอนการเตรียมการและมีผู้ดูแลระบบใช้งานคนเดียว เมื่อย้ายเว็บไซต์เสร็จเรียบร้อยแล้ว เราสามารถเพิ่มขนาดของเครื่องเวอร์ชวลหลังจากที่เรากด “CREATE A VIRTUAL MACHINE” แล้ว ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 5 – 8 นาที

2) ติดตั้ง Web Server Role

มาถึงขั้นตอนนี้ เราจะได้เซิร์ฟเวอร์สำหรับเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนที่ไป เราจะเชื่อมต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อเพิ่ม Role ทำให้เซิร์ฟเวอร์นี้สามารถให้บริการเว็บไซต์ได้ หรือคือการทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์นั่นเอง ในบทนี้จะขอข้ามขั้นตอนการเข้าร่วมโดเมน เนื่องจากขั้นตอนเหมือนกับขั้นตอน 7.4 ในบทที่ 7

เคล็ดลับ: สิ่งที่เราควรทำก่อนหลังจากการสร้างเซิร์ฟเวอร์แล้วคือ ควรเปลี่ยนการอัปเดต Windows ให้เป็นแบบดาวน์โหลดมาเก็บไว้ โดยให้เราเลือกในการอัปเดตเอง (รูปที่ 108)

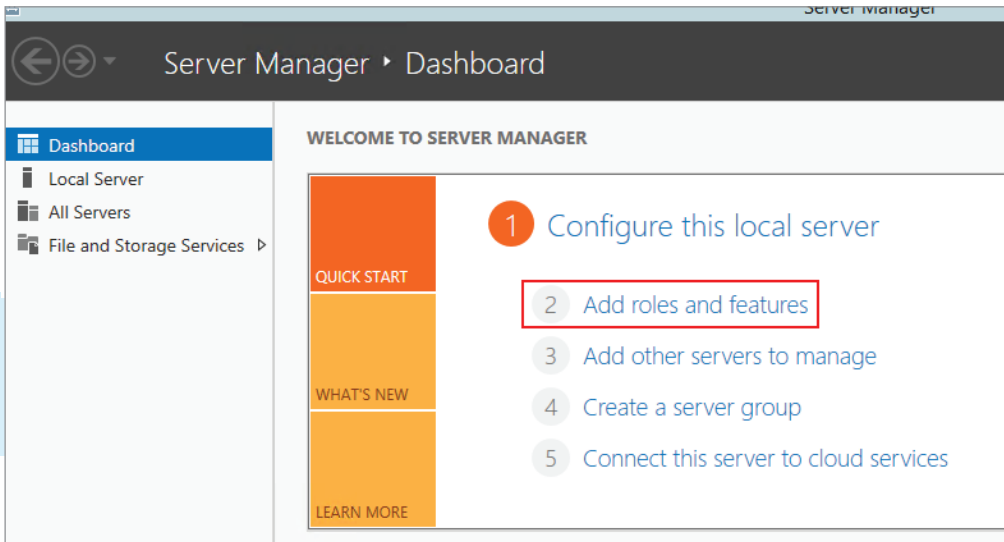


รูปที่ 108 การเปลี่ยนค่า Windows Update

แม้ว่าการให้ Windows Update อัปเดตให้โดยอัตโนมัติเป็นสิ่งที่จำเป็นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป แต่กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องให้บริการตลอดเวลา อีกทั้งโดยปกติแล้วผู้ดูแลระบบจะต้องมีการทดสอบการอัปเดตต่างๆ ว่าจะไม่กระทบกับระบบงานที่มีอยู่ ทำให้การเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อจัดการการอัปเดตหรือโปรแกรมแก้ไขต่างๆ เองเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับผู้ดูแลระบบ

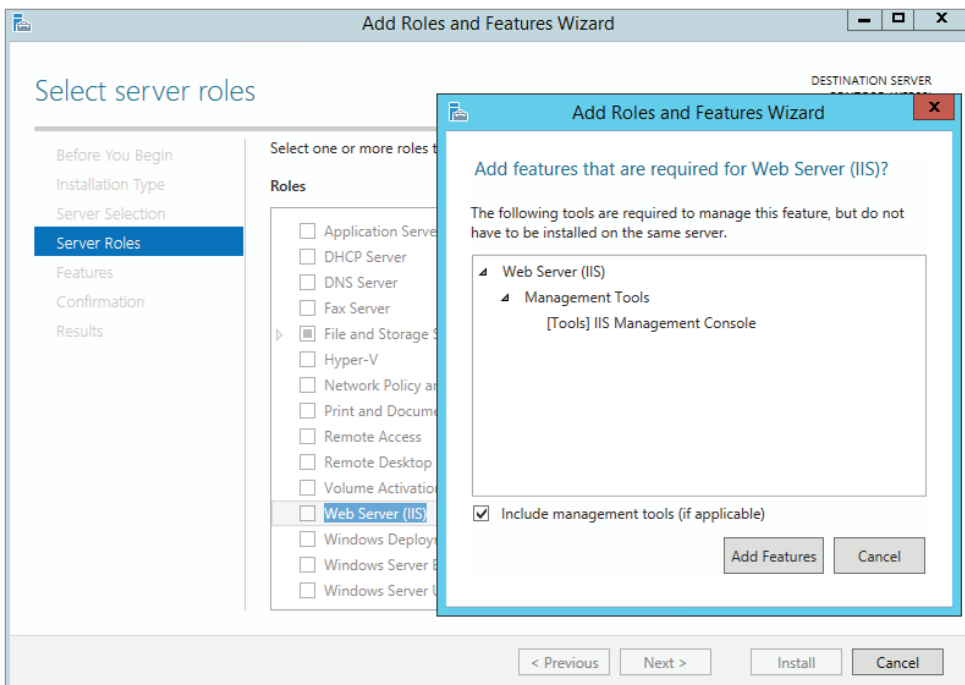
ต่อไปจะเป็นการติดตั้ง Server Role ด้วย Server Configuration Wizard โดยการคลิก Add roles and feature จาก Server Manager Dashboard





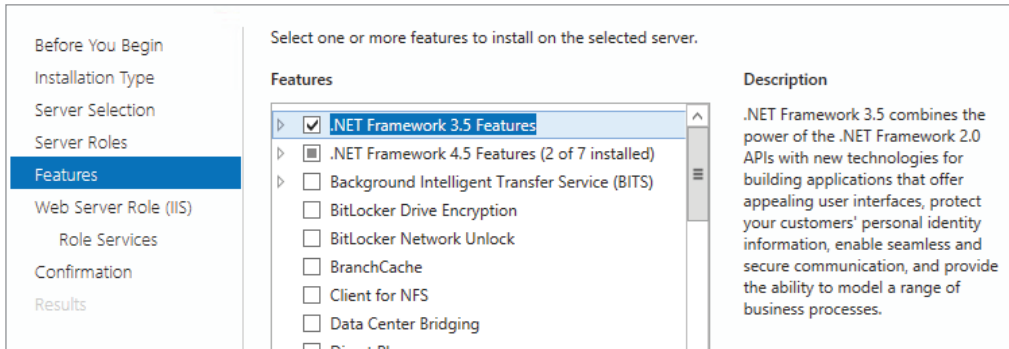
รูปที่ 109 การติดตั้ง Web Server Role

โดยในหน้าของ Server Role จะเลือก Web Server Role (IIS) ดังรูปที่ 110



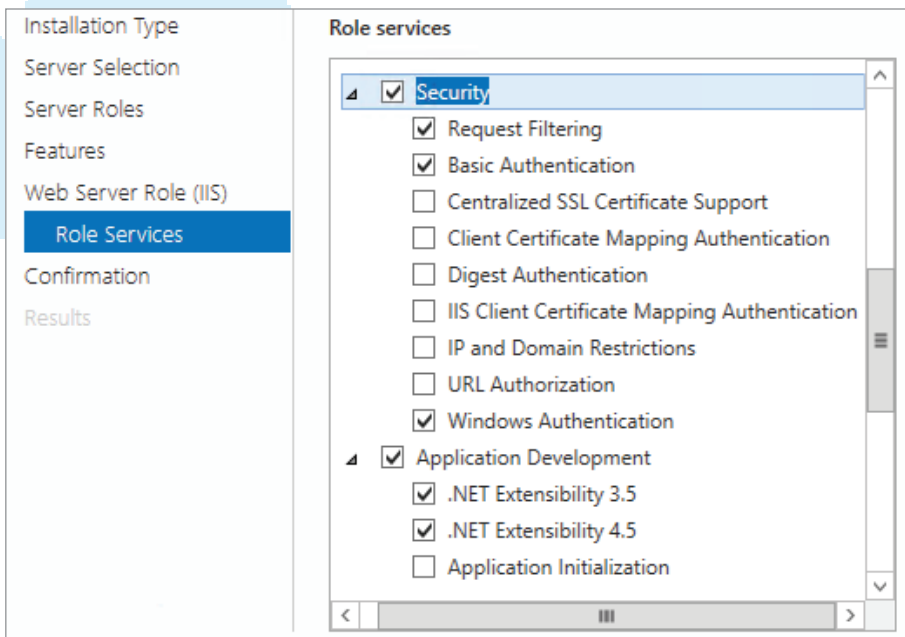
รูปที่ 110 การเพิ่ม Role Web Server (IIS)

จากที่เว็บไซต์ของเราพัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีของ .NET เราจึงต้องมีการเปิดใช้งานคุณสมบัตินี้เช่นกัน



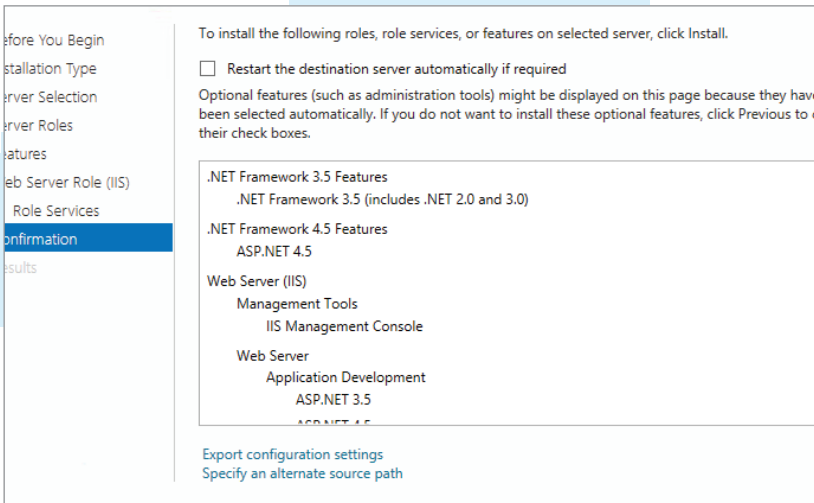
รูปที่ 111 เลือก .NET Framework 3.5 Features

ในส่วนของ Role Services ของ Web Server Role (IIS) จะมีการเลือกเพิ่มเติมในส่วนของ Security และ Application Development ดังรูปที่ 112



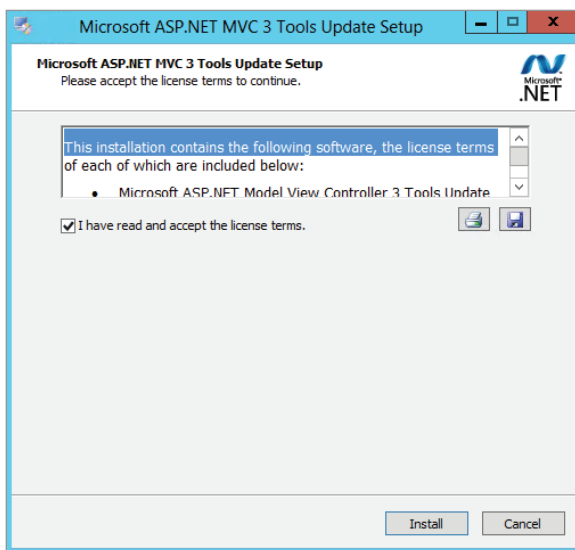
รูปที่ 112 Roles Services ของ Web Server Role (IIS)

เมื่อเลือกเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นการยืนยันสิ่งที่เราเลือกไปทั้งหมด (ซึ่งสามารถกลับมาเลือกเพิ่มเติมได้ในภายหลัง หากมีความต้องการใช้คุณลักษณะต่างๆ เหล่านี้)



รูปที่ 113 หน้าจอยืนยันการการเพิ่ม Web Server Role

เนื่องจากเว็บไซต์มีการใช้งานเทคโนโลยี ASP.NET MVC จึงต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติมโดยสามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://www.asp.net/downloads>

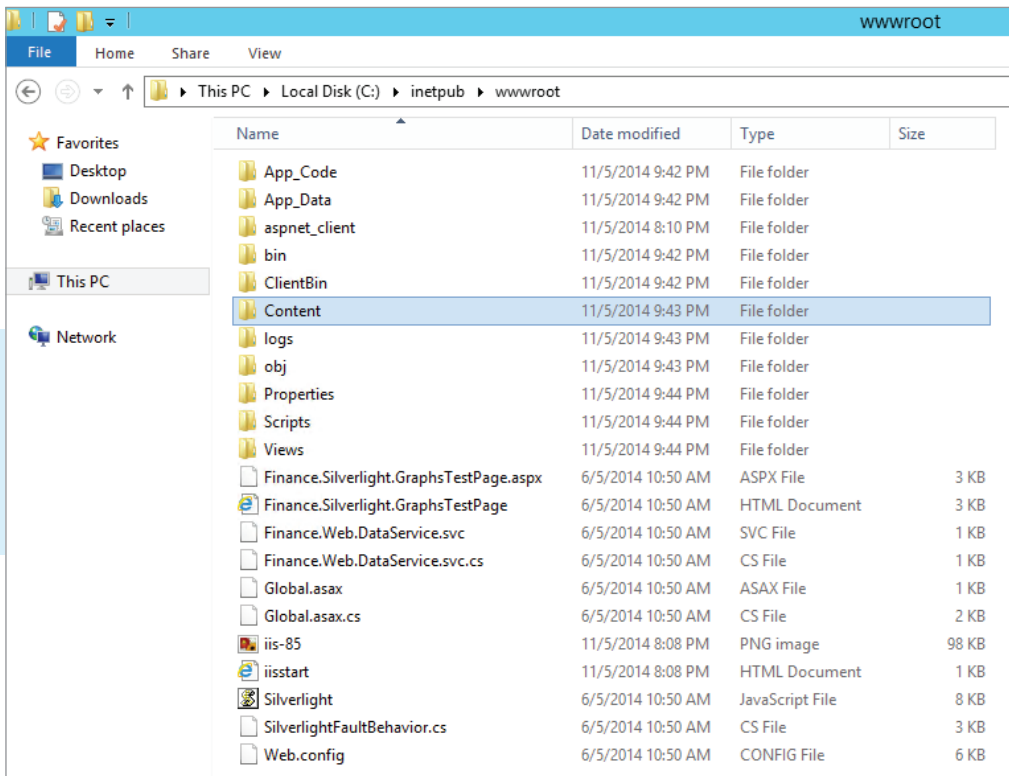


รูปที่ 114 ซอฟต์แวร์ ASP.NET MVC 3

หลังจากที่ติดตั้ง Web Server Role เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอแนะนำให้อัปเดต Windows เพื่อติดตั้งโปรแกรมแก้ไขต่างๆ ให้เรียบร้อย

3) ย้ายเว็บขึ้นไปบน Microsoft Azure และดำเนินการทดสอบ

สำหรับเว็บไซต์ เราสามารถย้ายได้ด้วยการคัดลอกไฟล์ Source Code นำไปวางไว้ได้ทันที ซึ่งในที่นี้ เราเพียงแค่นำไปวางไว้ที่โฟลเดอร์ของ IIS ที่ชื่อว่า C:\inetpub\wwwroot ซึ่งเป็น Default Web Site ของ IIS ดังรูปที่ 115



รูปที่ 115 การวางไฟล์ Source Code ของเว็บไซต์ ในโฟลเดอร์ IIS

ทดสอบเบื้องต้นด้วยการเข้าไปที่ <http://localhost/> (ถ้าทดสอบจากเซิร์ฟเวอร์ หรือในกรณีนี้ ถ้าเข้าใช้งานจากภายนอก ให้ใช้ <http://contoso-web01.cloudapp.net> ซึ่งจะสามารถทดสอบการใช้งานเว็บจากภายนอกได้ ดังรูปที่ 116



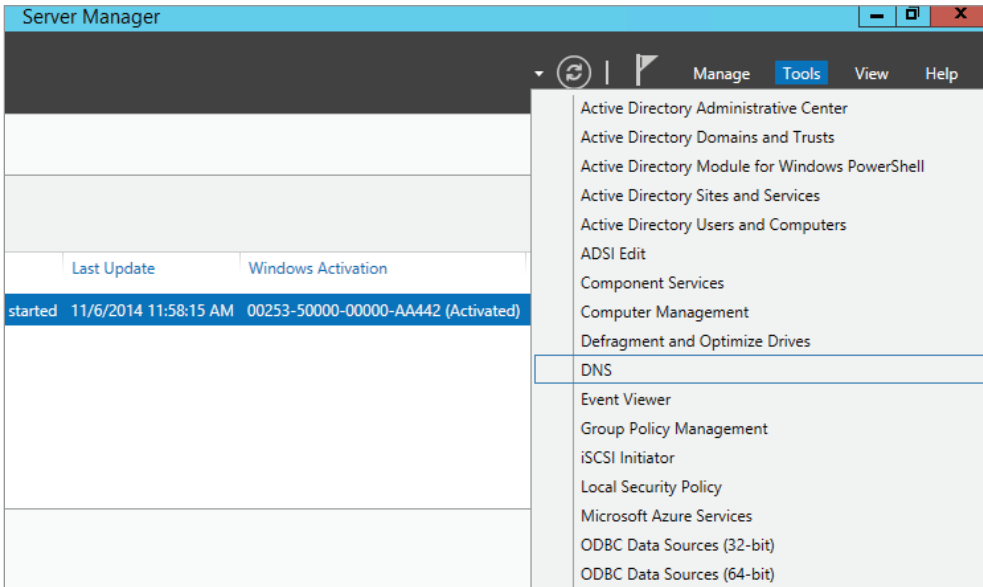
รูปที่ 116 ทดสอบการใช้งาน Web Site

4) อัปเดต DNS สำหรับโดเมน

และตอนนี้ ก็มาถึงขั้นตอนสุดท้ายในการย้ายเว็บไซต์จากระบบเดิมมาที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ของ Microsoft Azure นั่นคือการอัปเดตข้อมูลของ DNS เพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์ของเราเรียกใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างถูกต้อง

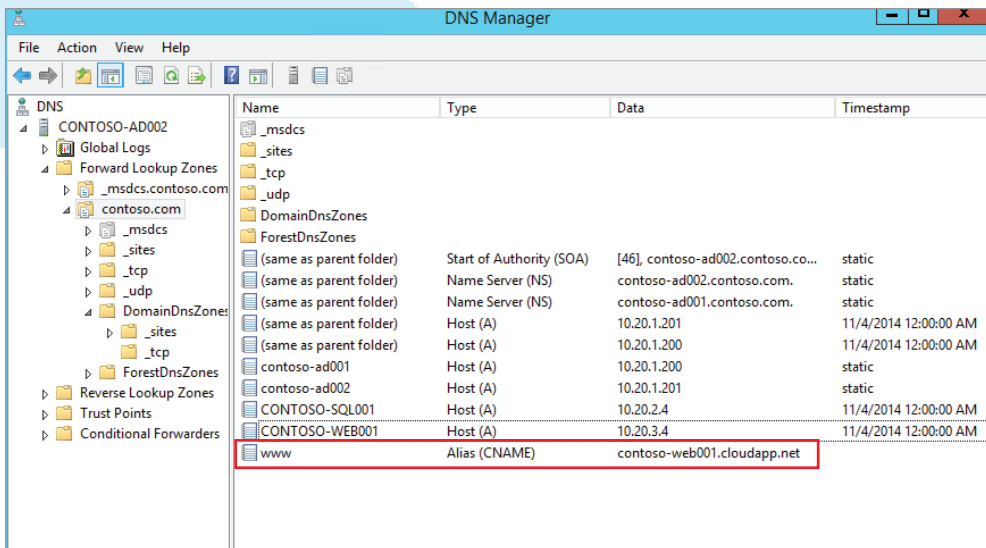
เคล็ดลับ: ระบบ DNS หรือ Domain Name System เป็นระบบจัดการแปลงชื่อไปเป็นหมายเลข IP โดยมีโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างรวดเร็ว กลไกหลักของระบบ DNS คือ ทำหน้าที่แปลงข้อมูลชื่อและหมายเลข IP หรือทำกลับกันก็ได้ นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันเพิ่มเติมอื่นๆ อีก เช่น แจกชื่อของอีเมลเซิร์ฟเวอร์ในโดเมนที่รับผิดชอบด้วย

สำหรับการอัปเดต DNS นั้น เราสามารถเข้าไปที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่เป็น DNS Server ซึ่งก็คือเครื่อง CONTOSO-AD01 หรือ CONTOSO-AD02 ได้ จากนั้น ให้เลือก Tools ที่ Server Manager แล้วเลือก DNS ดังรูปที่ 117



รูปที่ 117 การเข้าใช้งาน DNS เพื่อตั้งค่า

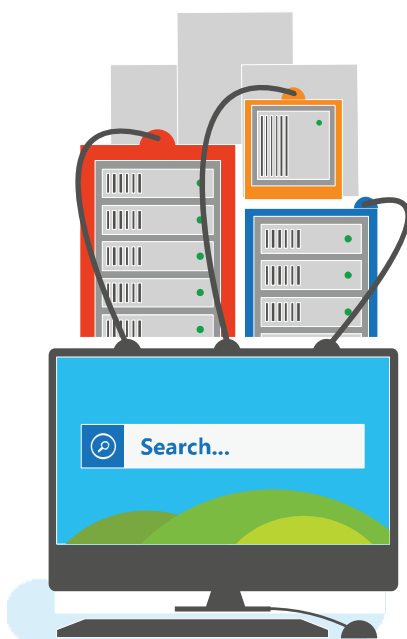
ในกรณีนี้ เราสามารถอัปเดต DNS โดยการเพิ่ม Record CNAME ดังรูปที่ 118



รูปที่ 118 การเพิ่ม CNAME Record

โดยปกติ เมื่ออัปเดต DNS จะใช้เวลาในการส่งผลให้กับ DNS ทั่วโลก (เพื่อให้ทุกคนใช้งานได้) โดยเฉลี่ยประมาณ 24-48 ชั่วโมง แต่ส่วนใหญ่มักจะเร็วกว่านั้น

ด้วยขั้นตอนเพียง 4 ขั้นตอนนี้ เราก็จะสามารถย้ายเว็บไซต์จากระบบเก่ามาสู่เครื่องเวอร์ชวลบน Microsoft Azure ได้แล้ว



“

ความปลอดภัย (Security) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ (Compliance) ของ Microsoft Azure

”

โดย สุทธิพันธ์ ภัคสร



9.

ความปลอดภัย (Security) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และการปฏิบัติตามกฎหมาย (Compliance) ของ Microsoft Azure

ในขณะที่อัตราการเร่งของการใช้บริการคลาวด์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่หลายองค์กรยังคงกังวลเกี่ยวกับการที่ต้องฝากข้อมูลสำคัญ รวมถึงแอปพลิเคชันและโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีไปไว้ที่ผู้ให้บริการ นั่นหมายถึงหลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยสารสนเทศมักจะตระหนักเสมอในเรื่อง CIA (Confidentiality, Integrity, Availability) ยังเป็นจุดสำคัญที่องค์กรต่างๆ พยายามหาคำตอบให้มั่นใจก่อนเลือกใช้บริการ

สำหรับบริการคลาวด์จาก Microsoft Azure นอกจากจะช่วยให้ลูกค้าได้ประโยชน์จากการลดค่าใช้จ่ายด้านไอทีทั้งทางตรงและทางอ้อมแล้ว ยังคงไว้ซึ่งความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างครบถ้วนตามหลักมาตรฐานสากลด้วยแนวคิดดังต่อไปนี้

1) Experience and innovation

การให้บริการที่มั่นใจได้จากประสบการณ์อันยาวนานของ Microsoft และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ เพื่อให้ลูกค้าสามารถสร้างและออกแบบระบบของตัวเองให้ปลอดภัยอยู่บนคลาวด์ตามที่ต้องการ โดยเริ่มจากพื้นฐานความปลอดภัยที่ดี

2) Shared responsibility

ยกระดับการเพิ่มเกราะป้องกันด้านความปลอดภัยทางเทคนิค และการปฏิบัติงานประจำด้วยเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นตามที่ลูกค้าต้องการใช้งาน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย

3) Transparency

ระบบช่วยตรวจสอบความปลอดภัยที่ทำงานอยู่เบื้องหลังจาก Third-Party ที่ช่วยให้ลูกค้ามั่นใจได้ว่าการควบคุมความปลอดภัย และมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

9.1. แล้ว Azure ช่วยให้การรักษาข้อมูลมีความปลอดภัยได้อย่างไร

มั่นใจกับความปลอดภัยบน Microsoft Azure ด้วยการออกแบบด้านความปลอดภัยที่ดีเพื่อความเป็นเลิศในการปฏิบัติงาน การรักษาความปลอดภัยของ Azure ความเป็นส่วนตัวและการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเริ่มต้น โดยเลือกใช้พื้นฐานเทคโนโลยีที่น่าเชื่อถือ

ไมโครซอฟท์ดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการปรับปรุงการรักษาความปลอดภัย พัฒนาซอฟต์แวร์ และตระหนักถึงการดำเนินงานและการบรรเทาภัยคุกคามต่างๆ ช่วยให้ลูกค้าลดเวลาและค่าใช้จ่ายที่พวกเขาลงทุนในการดำเนินการและรักษาความปลอดภัยของแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ สิ่งที่เห็นได้ชัดคือ ไมโครซอฟท์จริงจังกับการป้องกันภัยคุกคามด้วยการสร้างความเป็นเลิศด้านการป้องกันภัยคุกคามใหม่ๆ ผ่านทาง Microsoft Digital Crimes Unit, Microsoft Malware Protection Center ที่เป็นแหล่งค้นคว้าและแจ้งเตือนเกี่ยวกับภัยคุกคามทางสารสนเทศ

ย้อนกลับไปเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา Microsoft มีการพัฒนาทีมงาน และ Framework เช่น Security Development Lifecycle เพื่อให้ นักพัฒนามีแนวทางในการสร้างซอฟต์แวร์ให้มีความปลอดภัยตั้งแต่จุดเริ่มต้น อย่างไรก็ตาม ความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ยังไม่ครอบคลุมในส่วนของภัยคุกคามปัจจุบันได้หมดจดครบถ้วน Microsoft จึงพัฒนา Framework ที่เรียกว่า Microsoft Operational Security Assurance (OSA) ที่ช่วยให้ความปลอดภัยด้านการปฏิบัติการไอที (IT Operation) และโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (IT Infrastructure) บนบริการที่ขึ้นกับระบบคลาวด์ (Cloud-Based Services) และเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น NIST 800-53, ISO 27001 อีกทั้งยังมี Security Incident Response Team ของ Microsoft Azure ที่มีอยู่ทั่วโลก มีการเฝ้าระวังตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน เพื่อบรรเทาผลกระทบจากการโจมตีและการบุกรุกที่เป็นอันตราย โดยจัดการกับภัยคุกคามเกิดขึ้นตามขั้นตอนการบริหารจัดการภัยคุกคามสารสนเทศ

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยที่ Microsoft Azure ให้การดูแล

9.2. ความปลอดภัยกับโครงสร้างพื้นฐาน

Azure Infrastructure มีการลงทุนในด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ทั้งกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ และความปลอดภัยทางกายภาพสำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ เพื่อคอยตรวจสอบและป้องกันอย่างสม่ำเสมอ (Detective/Preventive) ระบบโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถป้องกันการปฏิเสธการโจมตีการบริการ (Denial of Service Attack) อีกทั้งยังมีการลงทุนทดสอบการเจาะระบบอย่างสม่ำเสมอ มีเครื่องมือที่พร้อมสำหรับการสืบสวนทางอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงการระบุและลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นด้วย สิ่งเหล่านี้มีมาพร้อม

อยู่แล้วบน Microsoft Azure โดยที่ลูกค้าไม่จำเป็นต้องลงทุนค่าใช้จ่ายมหาศาลไปกับโครงสร้างพื้นฐานของตนเอง ซึ่งนั่นหมายถึงประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการลงทุนแบบ Economies of scale ที่มาจาก Microsoft Datacenter Infrastructure โดยสรุปรายละเอียดต่างๆ ที่คุณจะได้รับพร้อมกับการเลือกใช้ Microsoft Azure มีดังต่อไปนี้

1) การเฝ้าระวังเพื่อการรักษาความปลอดภัยให้ตลอด 24 ชั่วโมง

การเฝ้าระวังความปลอดภัยทางกายภาพของศูนย์คอมพิวเตอร์ตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน

2) การตรวจสอบและจัดทำแพมบันทึก

การเฝ้าระวังจากศูนย์กลาง ด้วยการรวมข้อมูลจากอุปกรณ์ทั้งหมดเพื่อใช้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ร่วมกันในการวิเคราะห์ทั้งทำแพมบันทึก และการส่งรายงานอย่างมีประสิทธิภาพให้กับลูกค้า

3) การจัดการโปรแกรมแก้ไข (Patch Management)

การป้องกันช่องโหว่ด้วยการใช้การจัดการโปรแกรมแก้ไข ซึ่งหากลูกค้าทั่วไปลงทุนไปกับโครงสร้างพื้นฐานเองก็อาจมีปัญหาระบบใหม่หรือของระบบ แต่ถ้าใช้การจัดการโปรแกรมแก้ไขบน Microsoft Azure คุณสามารถมั่นใจได้ว่าระบบพื้นฐานต่างๆ จะได้รับการอัปเดตความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

4) มีการป้องกันไวรัสและป้องกันมัลแวร์

Microsoft Antimalware ที่มีอยู่แล้วบนบริการคลาวด์ อีกทั้งยังสามารถเปิดใช้งานเพิ่มเติมที่ระดับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อตรวจจับไวรัส มัลแวร์ สปายแวร์ต่างๆ ได้ในแบบเรียลไทม์

5) Intrusion detection/Distributed Denial of Service (DDoS) Defense

Microsoft Azure ออกแบบให้ด้านทานการบุกรุกจากเครือข่ายภายนอกในรูปแบบต่างๆ เช่น DDoS Attack

6) การทดสอบการเจาะระบบ

Microsoft Azure มีการลงทุนจ้างผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาดำเนินการทดสอบการเจาะระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาการป้องกันภัยคุกคามในด้านจุดควบคุมและกระบวนการภายในต่างๆ

9.3. การป้องกันในระดับเครือข่าย

ระบบเครือข่ายของ Azure มีการป้องกันด้านความปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีหลายชั้น เช่น

1) การแบ่งแยกเครือข่าย

มีการแบ่งแยกเครือข่ายอย่างชัดเจนเพื่อป้องกันการเข้าถึงจากแหล่งที่มาที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น ในเครื่องเวอร์ชวลแต่ละเครื่องจะไม่สามารถรับการเชื่อมต่อเข้ามาได้จากอินเทอร์เน็ตถ้าลูกค้าไม่ได้ตั้งค่าให้เครื่องเวอร์ชวลนั้นๆ

2) การทำเครือข่ายเวอร์ชวล

ลูกค้าสามารถสร้างเครือข่ายแบบเวอร์ชวลภายใน Azure ได้ ทำให้ระบบภายในสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านทาง Private IP Address

3) การสื่อสารที่มีการเข้ารหัสลับ

การเข้ารหัสลับการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีการเข้ารหัสลับที่มีอยู่แล้วภายในช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ดูแลระบบมีการเข้ารหัสลับไว้ เช่น Remote Desktop Session, remote Windows PowerShell การเข้าถึง Azure Management Portal เป็นต้น

4) การใช้ Express Route

ลูกค้าสามารถเลือกใช้เส้นทางเฉพาะในการเชื่อมต่อเข้ากับ Azure ได้โดยใช้ Route private fiber link ทำให้มั่นใจได้ว่าปริมาณการใช้งานเครือข่ายไม่วิ่งผ่านอินเทอร์เน็ตสาธารณะ

9.4. การพิสูจน์ตัวตนและการเข้าถึง

ลูกค้าที่ใช้บริการ Microsoft Azure สามารถควบคุมการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทั้งข้อมูลและแอปพลิเคชันต่างๆ โดย Microsoft เสนอให้มีการระบุตัวตน การควบคุมการเข้าถึง ที่ง่ายต่อการบริหารจัดการ ช่วยให้การจัดการระบบเป็นเรื่องง่าย ตามตัวอย่างคุณลักษณะต่างๆ ดังนี้

1) Enterprise cloud directory

ใช้ Azure Active Directory ช่วยจัดการการพิสูจน์ตัวตนและการจัดการการเข้าถึงให้เป็นเรื่องง่าย โดยใช้พื้นฐานเดียวกับ Directory Services ช่วยให้พนักงานโปรแกรมสามารถสร้างการจัดการพิสูจน์ตัวตนที่ขึ้นกับนโยบายได้อย่างง่ายดาย

2) Access monitoring and logging

ระบบการเฝ้าระวังและการรายงานด้านความปลอดภัยรวมถึงรายงานการเข้าถึง เพื่อจัดเก็บความพยายามในการเข้าถึงจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต ลูกค้าสามารถร้องขอรายงานนี้ได้จาก Microsoft

3) Strong authentication

Azure Multi-Factor Authentication ช่วยลดความเสี่ยงขององค์กรในการควบคุมการเข้าถึง โดยการเพิ่มช่องทางการรับรองความถูกต้องให้ปลอดภัยมากขึ้นสำหรับแอปพลิเคชันที่ติดตั้งภายในองค์กร และที่ติดตั้งบนคลาวด์

4) Role-based access control

เครื่องมืออันหลากหลายที่มีอยู่บน Azure ได้รับการออกแบบมาให้รองรับการควบคุมการเข้าถึงตามบทบาท

9.5. การปกป้องข้อมูล

การใช้เทคโนโลยีทั้งการเข้ารหัสข้อมูลระหว่างการรับ-ส่ง รวมถึงการควบคุมการปฏิบัติการด้านไอที ที่อยู่เบื้องหลังช่วยให้ข้อมูลของลูกค้าปลอดภัยดังนี้

1) Data in transit

Azure ใช้มาตรฐานในการเข้ารหัสในส่วนของ Transport protocols เช่น SSL และ TLS ระหว่างลูกค้ากับศูนย์ข้อมูลของ Microsoft และระหว่างศูนย์ข้อมูลด้วยกันเอง และระหว่างเครือข่ายเวอร์ชวลลูกค้าสามารถใช้ IPsec protocol สำหรับ Encrypt Traffic ใน VPN Gateway ได้ อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถเข้ารหัสการรับส่งระหว่างเครื่องเวอร์ชวลของตัวเองให้กับลูกค้าได้อีกด้วย

2) Data at rest

Azure รองรับมาตรฐานในการเข้ารหัสด้วยมาตรฐานที่หลากหลายไปจนถึงระดับ AES-256 อีกทั้งมีโซลูชันอีกมากมายในการเลือกจัดเก็บข้อมูลให้ปลอดภัย เช่น Windows Server public key infrastructure (PKI), Microsoft StorSimple cloud-integrated storage, Active Directory Rights Management Services (AD RMS) และ BitLocker สำหรับข้อมูลที่นำเข้าและส่งออก

Data segregation.

มั่นใจได้กับข้อมูลจากลูกค้าที่หลากหลาย แม้จะใช้งานอยู่บนฮาร์ดแวร์กายภาพเดียวกันก็ตาม แต่ในส่วนของลอจิคัลจะมีการแยกกันอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ใช้งานที่หลากหลายไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ไม่อนุญาตได้อย่างแน่นอน

Data destruction

หลังจากที่ลูกค้าลบข้อมูลออกจาก Azure แล้ว Microsoft มีการขอปฏิบัติที่เคร่งครัดสำหรับการลบข้อมูลอย่างถาวรให้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล ก่อนจะนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง

9.6. การรักษาความเป็นส่วนตัว

การรักษาความลับของข้อมูลโดยเฉพาะความเป็นส่วนตัว เป็นสิ่งที่ท้าทายมาก เมื่อธุรกิจเริ่มคิดที่จะฝากข้อมูลขององค์กรไว้กับผู้ให้บริการโดยที่ไม่รู้ว่าข้อมูลจัดเก็บไว้ที่ใด สิ่งนี้เป็นสิ่งที่ Microsoft Azure ตระหนักเป็นอย่างมาก และเตรียมความมั่นใจให้กับลูกค้าดังนี้

1) Privacy by Design

เมื่อพูดถึงการรักษาความเป็นส่วนตัว เช่น ถ้าโรงพยาบาลต้องการใช้บริการ Microsoft Azure ลูกค้าของโรงพยาบาลนั้นๆ จะมั่นใจได้อย่างไรว่าข้อมูลส่วนตัวทางการแพทย์จะไม่รั่วไหลไปยังบุคคลภายนอก Microsoft จริงจังกับเรื่องการรักษาความลับของข้อมูลโดยมีนโยบายให้รับทราบชัดเจนว่า จริงจังตั้งแต่เริ่มออกแบบ คุณสามารถอ่านประกาศที่ Microsoft ระบุไว้ถึงรายละเอียดได้ที่ <http://www.microsoft.com/en-us/twc/privacy/commitment.aspx>

2) Contractual commitments

Microsoft ต่างจากผู้ให้บริการอื่นๆ ที่ทั่วไปโดยมีการระบุนโยบายการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวอย่างชัดเจน

3) Control over data location

ในกรณีที่ลูกค้ามีความตระหนักถึงการกำกับดูแล การปฏิบัติตามข้อกำหนดในการจัดเก็บ สถานที่จัดเก็บ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ตามข้อกำหนด และกฎระเบียบในประเทศ (Data Privacy Compliance and Governance) ลูกค้าของ Microsoft Azure สามารถเลือกสถานที่หรือศูนย์คอมพิวเตอร์ของ Azure ที่อยู่ในสถานที่ที่ถูกต้องตามข้อกำหนดนั้นๆ ได้รวมถึงการควบคุมการจำลองแบบข้อมูลต่างๆ ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ ของ Azure ได้

4) Restricted data access and use

เจ้าหน้าที่ของ Microsoft ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าได้ เป็นกฎระเบียบที่ถูควบคุมอย่างเคร่งครัด การเข้าถึงข้อมูลจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อมีความจำเป็นและลูกค้าให้การยินยอมเท่านั้น เช่น การช่วยเหลือแก้ไขปัญหาของลูกค้า โดยทุกครั้งที่มีการเก็บแฟ้มบันทึกกิจกรรมของเจ้าหน้าที่อย่างเข้มงวดรวมถึงการเข้าถึงจะใช้ Multi-factor authentication เพื่อให้มั่นใจว่าการเข้าถึงนั้นระบุตัวตนได้อย่างชัดเจน

5) No use for advertising

Microsoft Azure ไม่มีการแข่งขันข้อมูลของลูกค้าเพื่อใช้ในการโฆษณาใดๆ ทั้งสิ้น ช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่า ข้อมูลการใช้งานของลูกค้าจะเป็นความลับตลอดไป

9.7. การปฏิบัติตามกฎหมาย

เป็นเรื่องที่ต้องลงทุนอย่างมหาศาลหากจะทำให้ศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ไปรับรองตามมาตรฐานสากลต่างๆ Microsoft Azure มีผู้เชี่ยวชาญอยู่ครบถ้วนที่ทำให้ศูนย์คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดตามมาตรฐานสากลของหน่วยงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี มาตรฐานสากลต่างๆ ที่ Azure ผ่านการรับรองมีดังต่อไปนี้ คุณสามารถเข้าไปดูหลักฐานและคำอธิบายต่างๆ ได้ที่ <http://azure.microsoft.com/en-us/support/trust-center/compliance/>



รูปที่ 119 รูปแสดงมาตรฐานต่างๆ ที่ Microsoft Azure ผ่านการรับรอง

1. ISO/IEC 27001:2005 Audit and Certification
2. SOC 1 and SOC 2 SSAE 16/ISAE 3402 Attestations
3. Cloud Security Alliance Cloud Controls Matrix
4. Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP)/ Federal Information Security Management Act (FISMA)
5. Payment Card Industry (PCI) Data Security Standards (DSS) Level 1
6. United Kingdom G-Cloud OFFICIAL Accreditation
7. HIPAA Business Associate Agreement (BAA)
8. Life Sciences GxP Compliance
9. Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA)
10. Federal Information Processing Standard (FIPS)

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1) Azure Trust Center

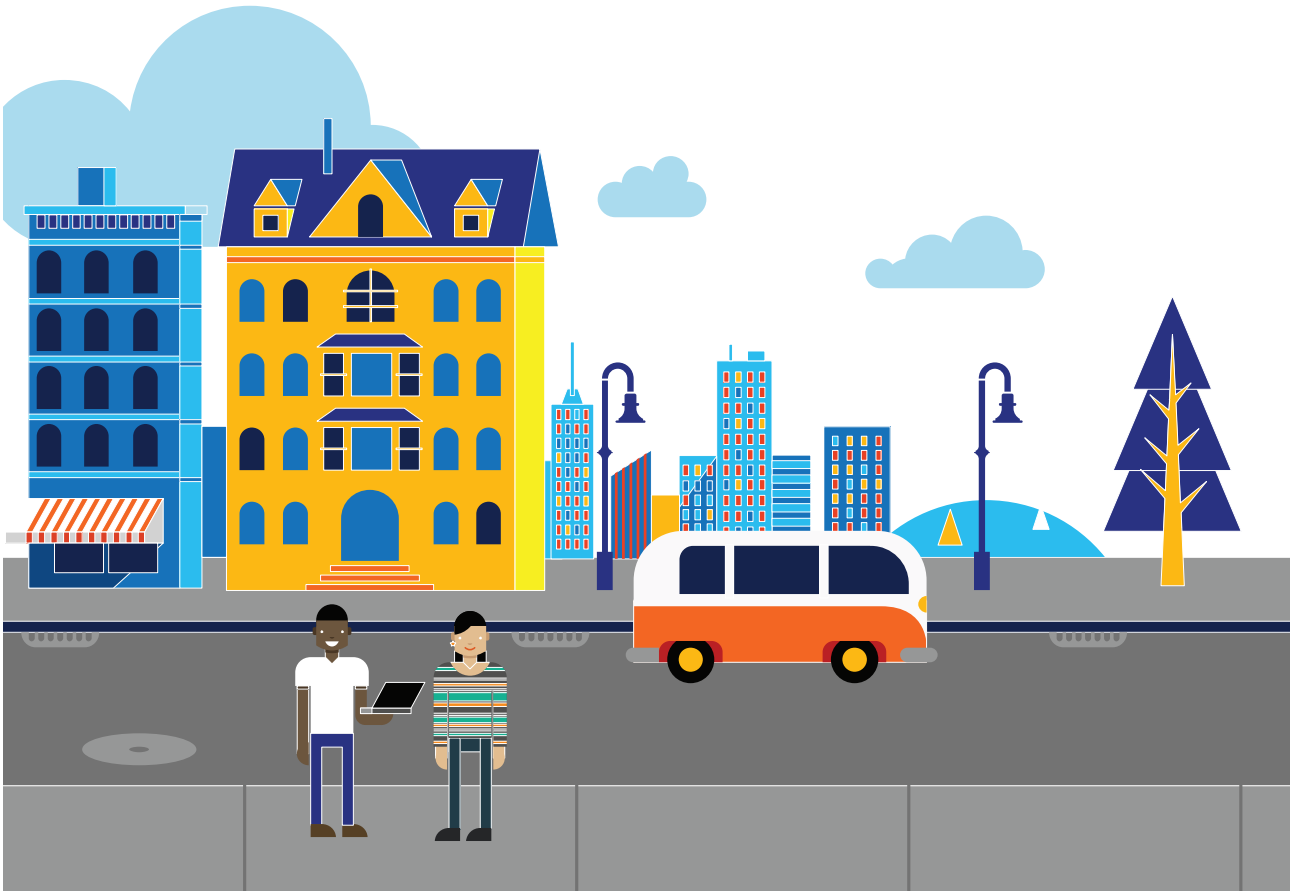
<http://azure.microsoft.com/en-us/support/trust-center/>

2) Azure Security: Technical Insights

<http://go.microsoft.com/?linkid=9740388>

3) Security Best Practices for Developing Azure Solutions: Technical Insights

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=392589>





change the world by contributions

mvpskill.com | IT Professionals Community

กลุ่มคนที่มีความเชี่ยวชาญและหลงใหลใน Microsoft Infrastructure เรารวมตัวกันเพื่อแบ่งปันความรู้ความชำนาญให้กับพี่น้องร่วมอาชีพ



วิสิทธิ์ กองกัญ



เบนเจีย ไชยอนกุดิ



วันนุวรรณ พรนวม



ธัชพล ชนนาकिनร์



วาริส จันธิ



กีรพัฒน์ วิวิธนากรณ



อุทัยกร พิชสวรรณ



สุทธิพันธ์ กิตสร

ติดตามผลงานของพวกเขาได้ที่

Official: www.mvpskill.com

Fanpage: www.facebook.com/mvpskill

Facebook Group: www.facebook.com/groups/mvpskill/



บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด

ชั้น 38 CRC Tower, ออคซีจีนซิตีเพลส 87/2 ถนนวิภาวดี, สุนพูน, ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. +66 2263 6888

เว็บไซต์ <http://www.microsoft.com/th-th>