

เว็บเซอร์วิส (Web Service) กับ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ความเหมือนที่แตกต่าง

อ. กฤษณ์ จันทน์ประยูร*

บทนำ

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าเรากำลังอยู่ในยุคสารสนเทศซึ่งอินเทอร์เน็ตคือตัวแทนหนึ่งที่ได้เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้นทั่วทุกมุมโลก โดยเฉพาะคนในเมืองหลวงหรือหัวเมืองใหญ่ ๆ ที่มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานเช่น ระบบการสื่อสาร โทรศัพท์สาธารณะในประเทศไทยก็เช่นเดียวกันเดิมการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจะจำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะด้านการศึกษาและการวิจัยในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยผู้ใช้งาน คือ คณาจารย์ นักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา ซึ่งเป็นการใช้งานเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล แฟ้มโปรแกรม หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีด้านการสื่อสารก้าวหน้ามากขึ้น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีราคาถูกลง สามารถหาซื้อมาใช้งานได้ง่าย รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์สื่อสารขนาดเล็กเช่น มือถือ และผ่านระบบไร้สายทำให้เว็บไซต์ต่างๆ มีการพัฒนาและการนำเสนอเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ สู่อินเทอร์เน็ตมากขึ้น

จากปัจจัยความต้องการข้อมูลข่าวสารรวมทั้งการเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ตได้ง่ายยิ่งขึ้นผ่านระบบไร้สายสาธารณะต่างๆ ได้ทุกที่ทุกเวลาจากเดิมที่ผู้คนรับรู้ข่าวสารผ่านเว็บไซต์โดยการอ่านข้อมูลเพียงด้านเดียวต่อมาได้มีการพัฒนาให้สามารถโต้ตอบ ค้นหา และสร้างเงื่อนไขการเรียกดูข้อมูลต่างๆ และใช้งานเว็บไซต์ได้ใกล้เคียงกับโปรแกรมใช้งานทั่วไปบนเครื่องได้โดยไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์แต่จะเรียกใช้โปรแกรมผ่านผู้ให้บริการที่เรียกว่า Web Application ซึ่งทำให้ผู้คนสามารถใช้โปรแกรมได้หลากหลายและนักพัฒนาโปรแกรมก็สามารถดูแล ปรับปรุง แก้ไขระบบได้ง่ายดายและรวดเร็วยิ่งขึ้นส่งผลให้มีการพัฒนาโปรแกรมใช้งานในหน่วยงาน และ องค์กรต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ในรูปแบบ Web Application มากขึ้น เช่น การเสียภาษี การทำธุรกรรมการเงิน การซื้อของผ่านอินเทอร์เน็ต การจองตั๋วเครื่องบิน ฯลฯ ทำให้อินเทอร์เน็ตและ Web Application ได้เข้ามาผูกพันกับชีวิตประจำวันและมีแต่จะเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคต

เนื่องจากโปรแกรมประเภท Web Application ที่สร้างขึ้นมานั้นมาจากพื้นฐานที่แตกต่างกันทั้งในด้านโครงสร้างและภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมทำให้โปรแกรมที่ไม่ได้พัฒนาจากพื้นฐานเดียวกันไม่สามารถเรียกใช้ความสามารถหรือ Function ต่าง ๆ จากอีกโปรแกรมหนึ่งได้ เช่น ต้องการสร้างโปรแกรมให้สามารถเรียกดูข้อมูลหุ้นของบริษัท โดยการกรอกรหัสบริษัทและสามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้จากหน้าเว็บไซต์ของเราทันที โดยนักพัฒนาต้องทำการติดต่อขออนุญาตดึงข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยากเพราะเหตุผลเรื่องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงมีการคิดระบบที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลระหว่างโปรแกรมโดยไม่ยึดติดกับระบบใด ระบบหนึ่ง และสามารถสร้าง Function ต่าง ๆ โดยอนุญาตให้ผู้พัฒนารายอื่นสามารถเรียกใช้ความสามารถของ Function ที่สร้างขึ้นมาได้ โดยเราเรียกระบบนี้ว่า การให้บริการผ่านเว็บไซต์ หรือ Web Service

Web Application & Web Service

Web Service คืออะไร?

เว็บเซอร์วิส (Web Service หรือ XML service) เป็นรูปแบบการให้บริการจะไม่มีหน้าต่างหรือ User Interface เหมือนเว็บไซต์แต่จะมีฟังก์ชัน หรือบริการต่างๆ สร้างเตรียมไว้โดยสามารถเรียกใช้ได้ ผ่าน SOAP (Simple Object Access Protocol) โดย ไม่จำกัดว่าโปรแกรมที่มาเรียกใช้นั้นจะเป็นโปรแกรมประเภทใดหรือ RUN อยู่บนระบบปฏิบัติการอะไร จะเป็น Web Application หรือ Windows Application ก็ได้

* อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น

เว็บเซอร์วิสช่วยให้โปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง (Client Application) สามารถเรียกใช้คุณสมบัติและความสามารถต่าง ๆ จากต้นแบบที่ทำงานอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้ ดังนั้นเว็บเซอร์วิสจึงเป็นรูปแบบหนึ่งของ "การเรียกใช้ฟังก์ชันหรือโพรซีเจอร์ข้ามเครื่อง" (Remote Procedure Call หรือ RPC) โดยเว็บเซอร์วิสจะอาศัยโปรโตคอล HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลมาตรฐานของระบบเว็บไซต์ในการรับ-ส่ง ข้อมูล หรือ แอสเสจ (message) โดยรูปแบบ message ที่รับ-ส่งกันนั้นมีพื้นฐานอยู่บนภาษา XML โดยเรียกการรับ-ส่งข้อมูลแบบนี้ว่า SOAP

ยกตัวอย่างเช่นผู้พัฒนาระบบต้องการสร้างโปรแกรมดูข้อมูลหุ้นที่ต้องการโดยการกรอกรหัสหุ้นผ่าน Web Application ที่สร้างขึ้นแล้วสามารถแสดงผลพื้ของหุ้นที่ต้องการออกทางหน้าเว็บไซต์ทันทีโดยไม่ต้องทำการเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลตลาดหลักทรัพย์โดยตรงให้ยุ่งยาก

ตลาดหลักทรัพย์ได้ทำการสร้าง Web Service ขึ้นมาโดยมีการให้บริการ Function แสดงข้อมูลหุ้นโดยมีเงื่อนไขว่า โปรแกรมที่เรียกใช้บริการต้องส่งข้อมูล ชื่อหุ้นมาก่อน แล้ว Function จะทำการนำข้อมูลชื่อหุ้นเข้ากระบวนการคำนวณหาข้อมูลตามที่ต้องการแล้วส่งข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้กลับไปให้โปรแกรมที่เรียกใช้ โปรแกรมก็นำผลลัพธ์ที่ได้ไปแสดงออกหน้าเว็บไซต์โดยที่ไม่ทราบกระบวนการในการคำนวณหาข้อมูลหุ้นเลยเพียงแค่ส่งข้อมูลหุ้น แล้วรอรับผลลัพธ์เท่านั้นเอง

ส่วนประกอบของเว็บเซอร์วิส

1. แอปพลิเคชัน

สิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือแอปพลิเคชันที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสนั่นเอง แอปพลิเคชันที่จะให้บริการเว็บเซอร์วิส ควรจะอยู่บนเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดให้บริการตลอดเวลา สามารถติดต่อกับโปรโตคอล HTTP ได้ และพัฒนาด้วยภาษาที่มีความสามารถจัดการกับ SOAP โดยอาจเป็นโมดูลเสริม หรือมีคลาสให้เรียกใช้งานก็ได้ ไม่อย่างนั้นคุณอาจจะต้องพัฒนาโปรแกรม ให้สามารถรับ/ส่งข้อมูลในรูปแบบ SOAP ด้วยตนเอง ซึ่งวิธีหลังนี้จะลำบากกว่ากันมิใช่น้อย

2. SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP คือโปรโตคอลหรือระเบียบวิธีในการสื่อสารระหว่างเว็บเซอร์วิสโดยใช้ข้อมูลที่กำหนดรูปแบบด้วยภาษา XML ทำให้เว็บเซอร์วิสสามารถสื่อสารกันได้แม้ว่า จะอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์คนละแพลตฟอร์ม หรือพัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมที่ต่างกันก็ตาม

เมื่อผู้พัฒนาแอปพลิเคชันต้องการใช้งาน เว็บเซอร์วิสผู้พัฒนาก็เพียงแค่เขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับโมดูล SOAP ในภาษาที่ตนใช้ จากนั้น SOAP ก็สร้าง SOAP message เพื่อติดต่อกับแอปพลิเคชันปลายทางให้โดยอัตโนมัติ

3. Web Services Description Language (WSDL)

WSDL คือ เอกสาร XML ที่อธิบายรายละเอียดในการติดต่อกับเว็บเซอร์วิสเพื่อให้แอปพลิเคชันที่ต้องการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสรู้ว่าเซิร์ฟวิสนั้นให้บริการอะไรบ้าง และจะติดต่อได้อย่างไร

การใช้เอกสารภาษา WSDL (Web Services Description Language) ซึ่งเป็นภาษา XML ประเภทหนึ่งโดย WSDL (Web Services Description Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการอธิบายการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสซึ่งเปรียบเสมือนการอ่านคู่มือการใช้งานโปรแกรมนั่นเอง แต่ทว่ามีข้อแตกต่างกันตรงที่ไม่เฉพาะมนุษย์เท่านั้นที่สามารถเข้าใจคู่มือนั้น โปรแกรมที่สามารถอ่านเอกสารภาษา XML เข้าใจก็สามารถที่จะเข้าใจเอกสาร WSDL ได้เช่นกัน ซึ่งจากคุณสมบัตินี้ทำให้การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสเป็นไปได้โดยอัตโนมัติ นอกจากภาษา XML จะถูกใช้เป็นภาษาในการอธิบายการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสแล้ว XML ยังเป็นภาษาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการและผู้ขอใช้บริการเว็บเซอร์วิสในรูปแบบของข้อมูล XML ที่ใช้ในการติดต่อนี้เรียกว่า SOAP (Simple Object Access Protocol) เนื่องจากข้อมูลที่ติดต่ออยู่ในรูปแบบภาษา XML ทำให้โปรแกรมต่างๆ สามารถติดต่อกันได้ ถึงแม้ว่าอาจจะถูกพัฒนาและเรียกใช้บนแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน หรือใช้ภาษาที่แตกต่างกันในการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจาก XML เป็นภาษาอักขระ (text) ซึ่งระบบปฏิบัติการทุกระบบสามารถที่จะเข้าใจได้ นอกจากนี้การที่ XML มีแท็ก (tag) และรูปแบบโครงสร้างที่อธิบายข้อมูลด้วยตัวมันเอง ทำให้การเข้าใจและการจัดการ SOAP messages นั้นได้

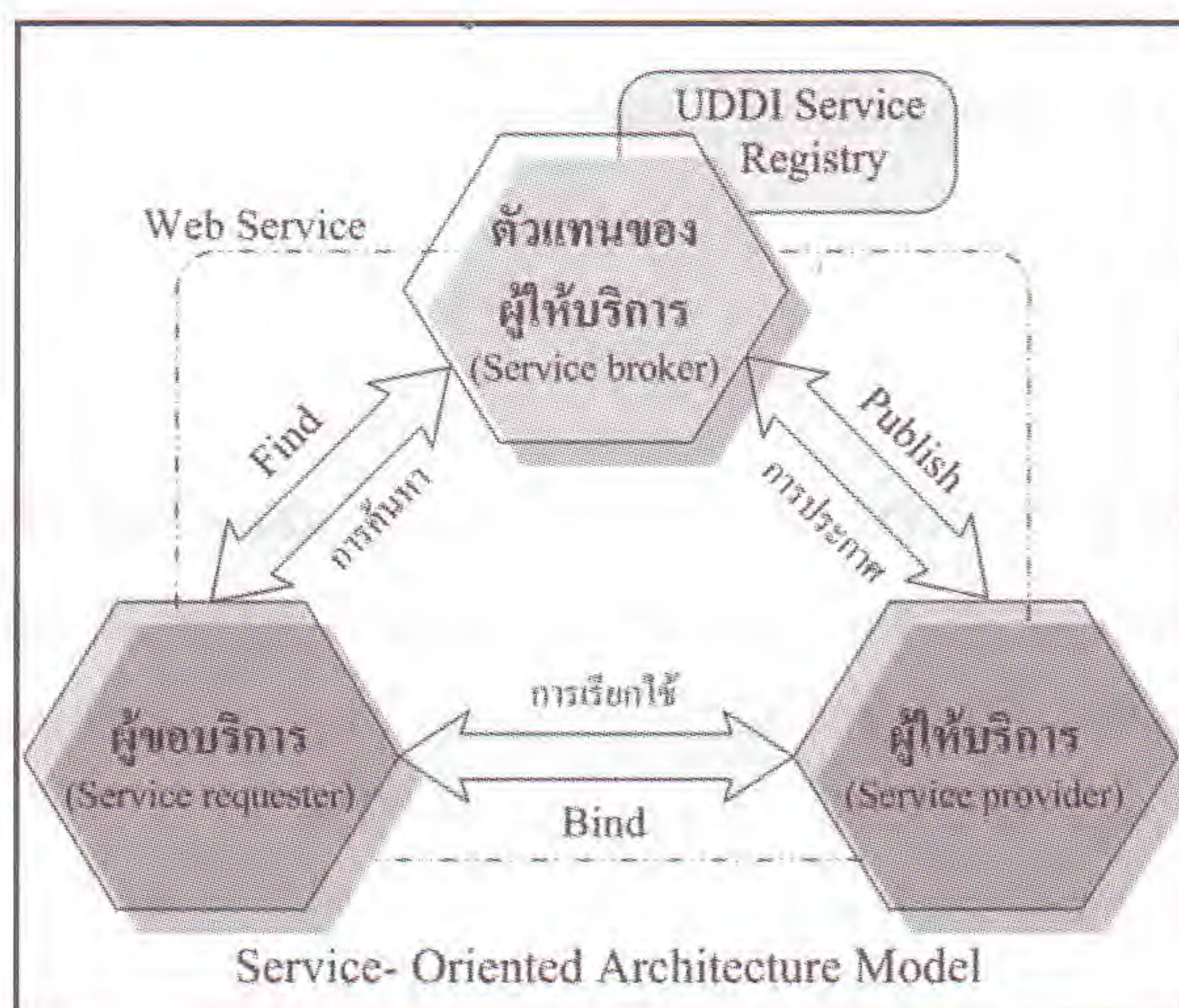
4. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)

ระบบจัดการเพื่อลงทะเบียนค้นหาและขอรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสต่าง ๆ ระบบนี้เรียกว่า UDDI Registry ซึ่งโดยสรุปแล้ว UDDI จะทำหน้าที่ให้กับบุคคลสองกลุ่ม คือ ผู้ที่ต้องการนำเว็บเซอร์วิสของตนมาเผยแพร่และเปิดให้บริการ (Publisher)

UDDI Registry ต้องอนุญาตให้ Publisher นั้นทำการจัดการเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสที่ตนจะเผยแพร่ไม่ว่าจะเพิ่มเข้าบัญชีรายชื่อ แก้ไข หรือลบออก นอกจากนี้ UDDI Registry จะต้องให้บริการในส่วนของผู้ที่จะมาติดต่อเพื่อค้นหาและขอข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิส (Consumer) UDDI Registry ต้องให้บริการในการสืบค้นข้อมูลและให้รายละเอียดของเว็บเซอร์วิสต่างๆ ที่ Publisher ได้นำมาเผยแพร่ไว้ จากนั้นก็จะเป็นหน้าที่ของ Consumer เองที่ตัดสินใจเลือกใช้เซอร์วิสและทำการติดต่อไปยัง Publisher ตามข้อมูลที่ Publisher ได้เผยแพร่ไว้

4.1 มาตรฐาน UDDI

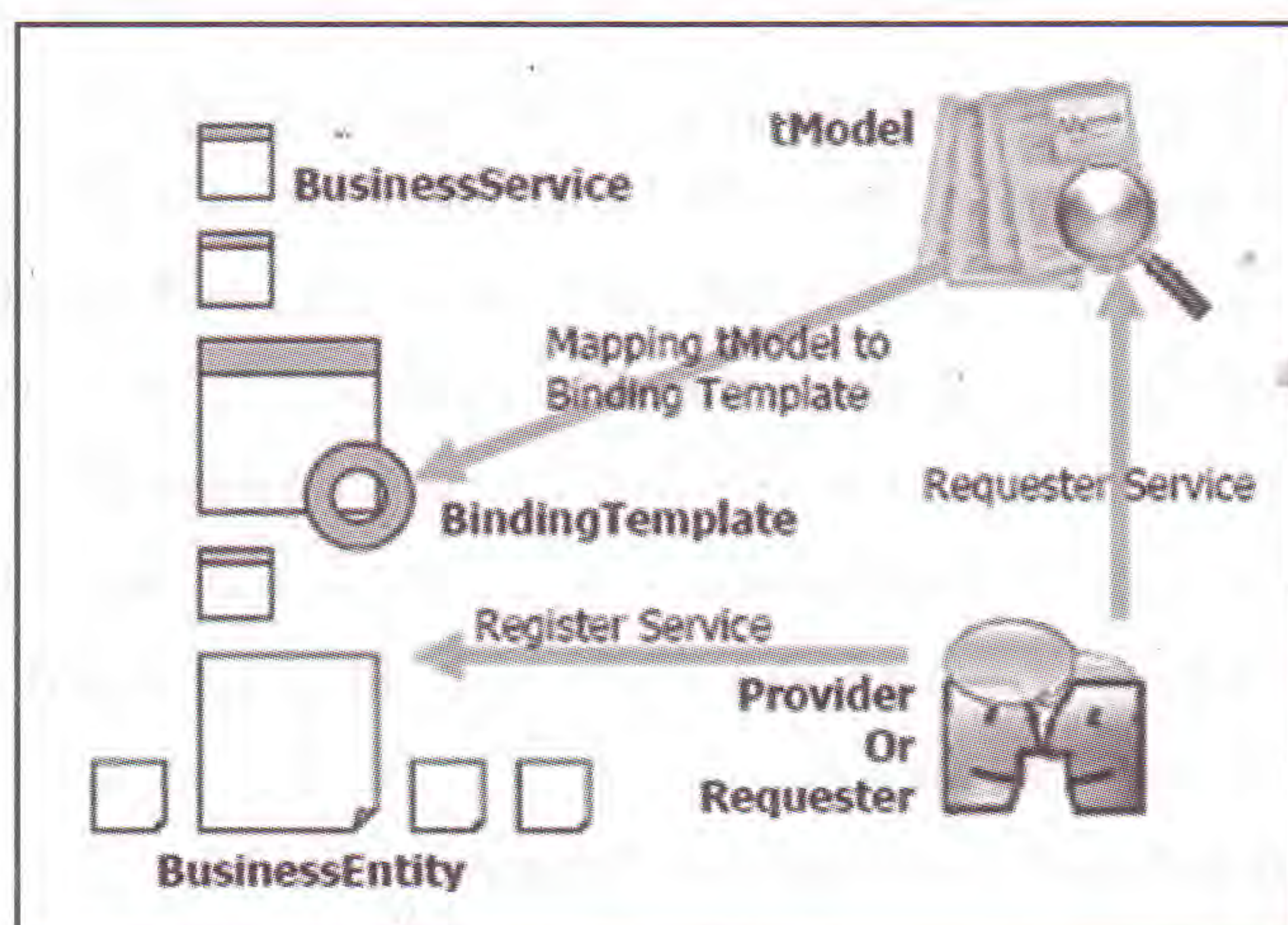
เมื่อ Publisher (Service Provider ในรูปที่ 2) ต้องการเผยแพร่เว็บเซอร์วิส หรือ Consumer (Service Requester ในรูปที่ 1) ต้องการค้นหามีเว็บเซอร์วิสใดบ้างที่เปิดให้บริการ ซึ่งหากไม่มีบริการลงทะเบียนเว็บเซอร์วิสหรือบริการค้นหาเว็บเซอร์วิส แล้วเป็นไปได้ว่าการพัฒนาที่สมบูรณ์จะไม่เกิดขึ้น แนวคิดนี้จึงได้เกิดตัวกลางให้บริการในการลงทะเบียนและค้นหาเว็บเซอร์วิสขึ้นหรือเรียกว่า UDDI Registry (Service Broker ในรูปที่ 1) ซึ่งพัฒนาขึ้นได้จากการอ้างอิงมาตรฐาน UDDI



รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมของ SOA (Service-Oriented Architecture)

4.2 โครงสร้างข้อมูลของ UDDI

UDDI ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือส่วนของรายละเอียดข้อมูลของผู้ให้บริการหรือผู้ลงทะเบียนเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของธุรกิจ (Business Entity) ที่อธิบายถึงบริการต่างๆ ที่มีอยู่ในธุรกิจนั้นๆ (Business Service) โดยจะมีตัวแม่แบบ (Binding Template) ทำหน้าที่เชื่อมโยงไปยังส่วนที่สอง นั่นคือส่วนในการค้นหาที่เป็นรูปแบบของ tModel ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการค้นหาข้อมูลที่ใช้มาตรฐาน UDDI



รูปที่ 2 ภาพรวมโครงสร้างข้อมูลของ UDDI

เปรียบเทียบการสร้างชุดคำสั่ง (Function) ระหว่าง Web Service กับ Application ทั่วไป

Application ทั่วไป	Web Service
1. โปรแกรมเมอร์สร้าง Class , Function	1. โปรแกรมเมอร์สร้าง Class , Function
2. Class & Function ถูกติดตั้งลงเครื่อง	2. Class ถูกติดตั้งลง Server
3. Application ทำการสร้างออบเจกต์ขึ้นมา	3. Application จากเครื่องอื่นส่ง message มา เว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อร้องขอให้ประมวลผล
4. เรียกใช้ Function	4. เว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกใช้ Function
5. ออบเจกต์ทำงานบางอย่างแล้วส่งคืนผลลัพธ์กลับออกไป	5. เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่ง message ที่เป็นผลลัพธ์ กลับไปยัง Application ในเครื่องผู้เรียก
6. Application รับผลลัพธ์กลับมาใช้งาน	6. Application ในเครื่องผู้เรียกรับผลลัพธ์กลับมา

สรุป

Web Application คือโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาโดยการติดตั้งระบบที่ผู้ให้บริการสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ผ่านโปรแกรม Web browser เช่น Internet Explorer Netscape Opera Firefox โดยที่ผู้ใช้งานโปรแกรมไม่ต้องทำการติดตั้งระบบลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และถ้าเครื่องที่ให้บริการ หรือ Server เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตก็จะทำให้ผู้ใช้ (User) สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ทุกที่ ทุกเวลา

ส่วน Web Service เป็นเสมือนคลังคำสั่ง หรือ Function ต่างๆ ที่เปิดให้ผู้พัฒนาระบบ Web Application ได้เข้ามาเรียกใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกที่ได้เป็นผลลัพธ์ไปใช้ได้เลย เช่น Function การคำนวณที่ซับซ้อนต่างๆ การให้บริการพิกัดของแผนที่ (Map Service) การให้บริการด้านข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์ และการเรียกดูข้อมูลสินค้าแบบ RealTime ของเว็บพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

ข้อแตกต่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ Web Application จะมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานหรือ User Interface แต่ Web Service จะไม่มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งนักพัฒนาระบบจะนำ Function ต่างๆ มาใช้งานจะต้องดูว่าผู้ให้บริการ Web Service มีบริการอะไรบ้างโดยดูผ่าน Web Services Description Language (WSDL)

เอกสารอ้างอิง

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2549). **คู่มือเรียน Visual Basic 2005**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

Web services activity. ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2550, จาก <http://www.w3.org/2002/ws/>

Web services and other distributed technologies. ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2550, จาก <http://www.msdn.microsoft.com/webservices/>