



ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับระบบจัดการบุคคล (CA)

กรณีศึกษาบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด

Business Intelligence for Human Management System (CA)

Case Study Cube SoftTech Co.,Ltd

ณิชารีย์ จิระสุนทรเวทย์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2560

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับระบบจัดการบุคคล (CA)

กรณีศึกษาบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด

Business Intelligence for Human Management System (CA)

Case Study Cube SoftTech Co.,Ltd

ณิชารีย์ จีระสุนทรเวทย์

โครงงานสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(ผศ.ดร. อรรถพร หมั่นสกุล)

..... กรรมการสอบ

(ดร.โสภณ มงคลลักษณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อ.อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับระบบจัดการบุคคล (CA)

กรณีศึกษาบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด

Business Intelligence for Human Management System (CA)

Case Study Cube SoftTech Co.,Ltd

ผู้เขียน

ณิชาธิ์ จีระสุนทรเวทย์

คณะวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อมรพันธ์ ชมกลั่น

พนักงานที่ปรึกษา

ศรวิชัย ปรตถจริยา

ชื่อบริษัท

บริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด

ประเภทธุรกิจ/สินค้า

IT Staff Outsourcing Services , Software and Website Development

บทสรุป

จากการสหกิจศึกษาในครั้งนี้ได้รับมอบหมายให้พัฒนา Business Intelligence ของระบบจัดการบุคคล (CA) ซึ่งเป็นระบบภายในสำหรับพนักงานของบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของ Microsoft ได้แก่ SQL Server และ SQL Server Data Tools ซึ่งมี 3 บริการหลัก ดังนี้ Integration Service , Analysis Service และ Reporting Service เริ่มจากการพัฒนา SQL Server Integration Service Package เพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลของ SQL Server จากนั้นพัฒนา SQL Server Analysis Service แบบ Cube และ Dimension ซึ่งเครื่องมือของ Microsoft ใช้หลัก Multidimension และ Data Mining ในการวิเคราะห์ข้อมูล จนได้ฐานข้อมูลแบบหลายมุมมอง หรือ Multidimension ต่อมานำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาออกรายงาน

จากการดำเนินงานดังกล่าว ได้ Business Intelligence สำหรับระบบจัดการบุคคล ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้ SQL Server Integration Service Package สำหรับจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลจริงของระบบจัดการบุคคล ไปยังฐานข้อมูลสำหรับดำเนินการบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ Cube และ Dimension ของฐานข้อมูลระบบจัดการบุคคล และรายงานจากข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลของระบบจัดการบุคคล โดยทั้งหมดจะ Deploy ไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท เพื่อให้ผู้บริหารในองค์กรสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ตลอดเวลา รายงานสามารถออกใหม่โดยผู้ใช้งานอื่นได้ โดยใช้ Cube และ Multidimension ที่พัฒนาไว้แล้วเป็นแหล่งข้อมูล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด ที่มอบโอกาสให้ข้าพเจ้าเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการปฏิบัติงาน ทำให้ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ในทางทฤษฎี และทางปฏิบัติ ฝึกให้ข้าพเจ้าเรียนรู้ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ช่วยชี้แนะวิธีการทำงาน ช่วยแก้ปัญหาที่พบในระหว่างการปฏิบัติงาน รวมถึงแนะนำการปฏิบัติตนต่อเพื่อนร่วมงาน ทั้งยังให้โอกาสข้าพเจ้าได้เข้าร่วมกิจกรรมของบริษัท ที่บริษัทเป็นผู้สนับสนุนกิจกรรมจิตอาสา ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับนั้นไม่สามารถหาได้จากการเรียนภายในห้องเรียน

ขอขอบคุณพนักงานทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และดูแลข้าพเจ้าอย่างดี ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลิ่น และพนักงานที่ปรึกษา นายศรีวิชัย ประดิษฐ์วิทย์ ที่คอยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและโครงการ ทำให้การฝึกงานของข้าพเจ้าสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และสุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ให้โอกาสข้าพเจ้าได้สหกิจในครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ณิชาธิ์ จิระสุนทรเวทย์
ผู้จัดทำ

TNI

THAI - JAPAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

สารบัญ

ค

สารบัญรูป

ง

สารบัญตาราง

ฉ

บทที่

บทที่ 1 บทนำ

1

1.1	ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2	ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ	1
1.3	รูปแบบการบริหารและจัดการองค์กร	2
1.4	ตำแหน่งและงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	2
1.5	พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	2
1.6	ระยะเวลาปฏิบัติงาน	2
1.7	ที่มาและความสำคัญของปัญหา	2
1.8	วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	3
1.9	ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	3
1.10	นิยามศัพท์เฉพาะ	3

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

4

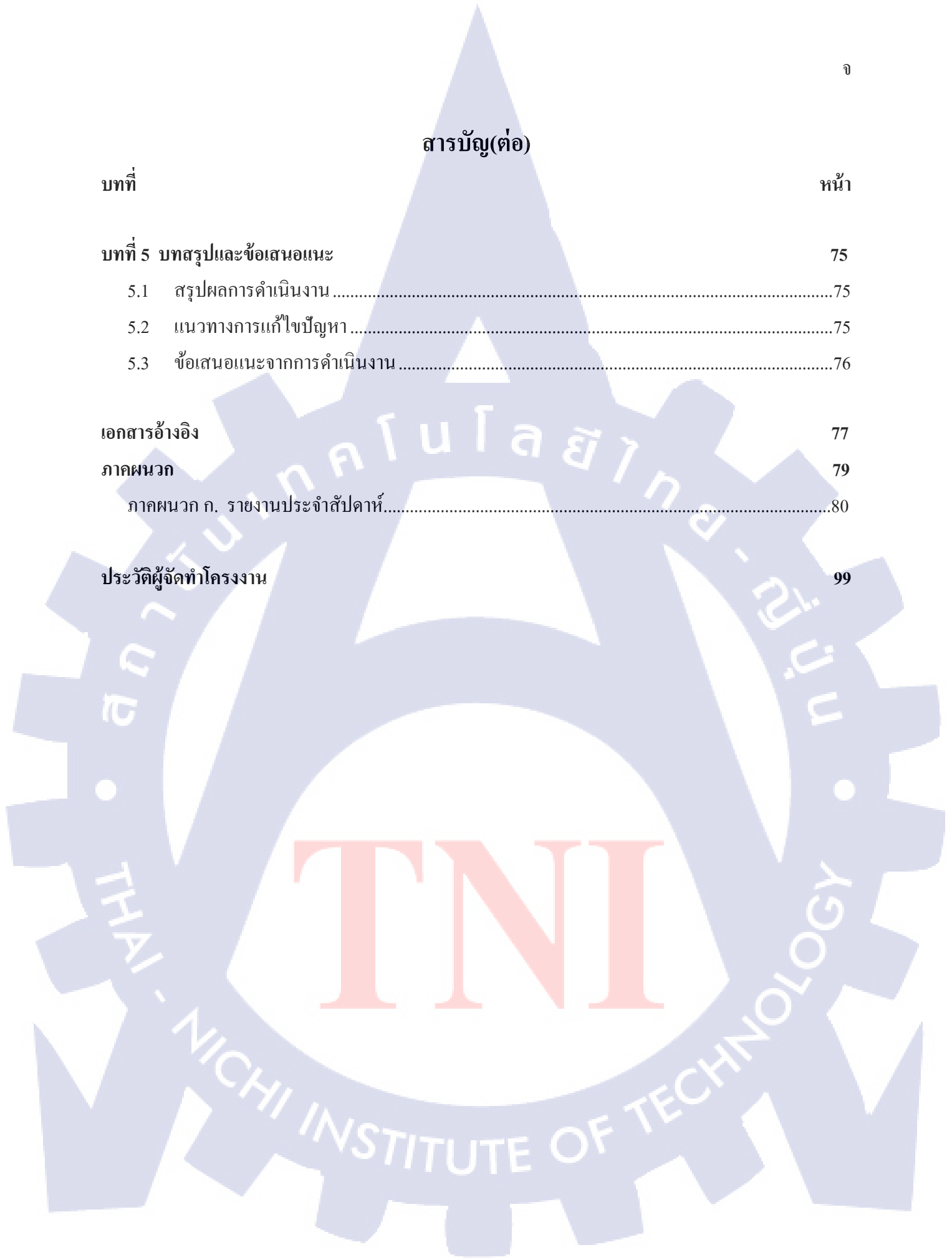
2.1	ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
2.1.1	Business Intelligence	4
2.1.2	ภาษา SQL	5
2.1.3	Multidimensional Data Model	7

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	7
2.2.1 โปรแกรม SQL Server Data Tools (Visual Studio 2010).....	7
2.2.2 โปรแกรม Visual Studio Ultimate 2013 with SQL Server Data Tools	8
2.2.3 MySQL Workbench	24
2.2.4 Microsoft SQL Server Management Studio 17	25
2.2.5 Microsoft SQL Server 2016 Developer Edition.....	26
2.2.6 MySQL Server.....	27
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	28
3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน.....	28
3.2 รายละเอียดโครงการ	29
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	29
3.3.1 พัฒนา SSIS Package สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA	29
3.3.2 พัฒนา SSAS Cube and Multidimensional จากฐานข้อมูลระบบ CA	33
3.3.3 พัฒนา SSRS ออกรายงาน และกราฟจาก SSAS ของฐานข้อมูลระบบ CA.....	49
3.3.4 Deploy SSIS Package, SSAS และรายงานขึ้นเครื่อง Server.....	60
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	70
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	70
4.1.1 พัฒนา SSIS Package สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA	70
4.1.2 พัฒนา SSAS Cube and Multidimensional จากฐานข้อมูลระบบ CA	71
4.1.3 พัฒนา SSRS ออกรายงาน และกราฟจาก SSAS ของฐานข้อมูลระบบ CA.....	72
4.1.4 Deploy SSIS Package, SSAS และรายงานขึ้นเครื่อง Server.....	73
4.2 วิจัยข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลกับวัตถุประสงค์มุ่งหมายของโครงการ	74

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	75
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	75
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	75
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	76
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก	79
ภาคผนวก ก. รายงานประจำสัปดาห์.....	80
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	99



TNI

สารบัญรูป

รูป

หน้า

รูปที่ 1.1 โลโก้บริษัท Cube SoftTech จำกัด.....	1
รูปที่ 1.2 แผนผังรูปแบบการบริหาร และจัดการองค์กร	2
รูปที่ 2.1 แผนผังการทำงานของ Business Intelligence	4
รูปที่ 2.2 โลโก้โปรแกรม SQL Server Data Tools (Visual Studio 2010)	7
รูปที่ 2.3 Start Page ของโปรแกรม Visual Studio 2010.....	8
รูปที่ 2.4 โลโก้โปรแกรม Visual Studio.....	8
รูปที่ 2.5 Start Page ของโปรแกรม Visual Studio 2013.....	9
รูปที่ 2.6 หน้าแรกเมื่อทำการสร้างโปรเจกบนโปรแกรม Visual Studio 2013.....	10
รูปที่ 2.7 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Control Flow (1)	11
รูปที่ 2.8 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Control Flow (2).....	12
รูปที่ 2.9 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (1)	15
รูปที่ 2.10 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (2).....	16
รูปที่ 2.11 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (3).....	17
รูปที่ 2.12 สร้าง SSIS Project (1)	19
รูปที่ 2.13 สร้าง SSIS Project (2)	19
รูปที่ 2.14 หน้าโปรแกรมสำหรับ SSIS Project.....	20
รูปที่ 2.15 สร้าง Data Flow Task.....	20
รูปที่ 2.16 หน้า Data Flow.....	21
รูปที่ 2.17 สร้าง SSAS Project	22
รูปที่ 2.18 หน้าโปรแกรมสำหรับ SSAS Project	22
รูปที่ 2.19 สร้าง SSRS Project.....	23
รูปที่ 2.20 หน้าโปรแกรมสำหรับ Report Server Project.....	23
รูปที่ 2.21 โลโก้โปรแกรม MySQL Workbench.....	24
รูปที่ 2.22 หน้าแรก MySQL Workbench เมื่อทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลแล้ว.....	24

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป

หน้า

รูปที่ 2.23	โลโก้โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio 17.....	25
รูปที่ 2.24	หน้าแรกเมื่อเข้าสู่โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio 17.....	25
รูปที่ 2.25	หน้าโปรแกรมเมื่อเชื่อมต่อกับ SQL Server แล้ว.....	26
รูปที่ 2.26	โลโก้ Microsoft SQL Server 2016	26
รูปที่ 2.27	โลโก้ MySQL Server	27
รูปที่ 3.1	ภาพรวม Control Flow ของฐานข้อมูลระบบ CA.....	30
รูปที่ 3.2	ภาพรวม Control Flow ของฐานข้อมูลระบบ CA เฉพาะตารางที่นำมาใช้พัฒนา SSAS เท่านั้น	30
รูปที่ 3.3	Lookup ข้อมูลระหว่าง 2 ตาราง.....	31
รูปที่ 3.4	Condition Split ตรวจสอบแถวข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง	32
รูปที่ 3.5	ตัวอย่าง Data Flow	32
รูปที่ 3.6	เพิ่ม Data Source (1).....	33
รูปที่ 3.7	เพิ่ม Data Source (2).....	34
รูปที่ 3.8	เพิ่ม Data Source (3).....	34
รูปที่ 3.9	เพิ่ม Data Source (4)	35
รูปที่ 3.10	เพิ่ม Data Source (5).....	35
รูปที่ 3.11	เพิ่ม Data Source (6).....	36
รูปที่ 3.12	เพิ่ม Data Source (7).....	36
รูปที่ 3.13	เพิ่ม Data Source (8).....	37
รูปที่ 3.14	เพิ่ม Data Source View (1)	37
รูปที่ 3.15	เพิ่ม Data Source View (2)	38
รูปที่ 3.16	เพิ่ม Data Source View (3)	38
รูปที่ 3.17	เพิ่ม Data Source View (4)	39
รูปที่ 3.18	เพิ่ม Data Source View (5).....	39
รูปที่ 3.19	เพิ่ม Data Source View (6)	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป	หน้า
รูปที่ 3.20 หน้าต่าง Design Data Source View.....	40
รูปที่ 3.21 Set Logical Primary Key.....	41
รูปที่ 3.22 เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	41
รูปที่ 3.23 Arrange Table.....	42
รูปที่ 3.24 Data Source View ที่ผ่านการ Arrange Table แล้ว.....	42
รูปที่ 3.25 สร้าง Cube (1).....	43
รูปที่ 3.26 สร้าง Cube (2).....	43
รูปที่ 3.27 สร้าง Cube (3).....	44
รูปที่ 3.28 สร้าง Cube (4).....	44
รูปที่ 3.29 สร้าง Cube (5).....	45
รูปที่ 3.30 สร้าง Cube (6).....	45
รูปที่ 3.31 สร้าง Cube (7).....	46
รูปที่ 3.32 หน้า Design Cube.....	46
รูปที่ 3.33 หน้า Design Dimension	47
รูปที่ 3.34 หน้า Attribute Relationships	47
รูปที่ 3.35 New Attribute Relationships	48
รูปที่ 3.36 Create Attribute Relationships	48
รูปที่ 3.37 Attribute Relationships ใหม่	49
รูปที่ 3.38 สร้าง Report (1).....	50
รูปที่ 3.39 สร้าง Report (2).....	50
รูปที่ 3.40 สร้าง Report (3).....	51
รูปที่ 3.41 สร้าง Report (4).....	52
รูปที่ 3.42 สร้าง Report (5).....	52
รูปที่ 3.43 สร้าง Report (6).....	53

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป

หน้า

รูปที่ 3.44 สร้าง Report (7).....	53
รูปที่ 3.45 สร้าง Report (8).....	54
รูปที่ 3.46 สร้าง Report (9).....	54
รูปที่ 3.47 สร้าง Report (10).....	55
รูปที่ 3.48 สร้าง Report (11).....	55
รูปที่ 3.49 สร้าง Report (12).....	56
รูปที่ 3.50 หน้า Design Report	56
รูปที่ 3.51 หน้า Preview Report	57
รูปที่ 3.52 Web Portal Report Server	58
รูปที่ 3.53 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (1)	58
รูปที่ 3.54 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (2)	59
รูปที่ 3.55 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (3)	59
รูปที่ 3.56 Deploy SSIS Package (1)	60
รูปที่ 3.57 Deploy SSIS Package (2)	61
รูปที่ 3.58 Deploy SSIS Package (3)	61
รูปที่ 3.59 Deploy SSIS Package (4)	62
รูปที่ 3.60 Deploy SSIS Package (5)	62
รูปที่ 3.61 Deploy SSIS Package (6)	63
รูปที่ 3.62 Deploy SSIS Package (7)	63
รูปที่ 3.63 Deploy SSIS Package (8)	64
รูปที่ 3.64 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (1)	64
รูปที่ 3.65 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (2)	65
รูปที่ 3.66 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (3)	66
รูปที่ 3.67 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (4)	66

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป

หน้า

รูปที่ 3.68 Deploy SSAS (1).....	67
รูปที่ 3.69 Deploy SSAS (2).....	67
รูปที่ 3.70 Deploy SSAS (3).....	68
รูปที่ 3.71 Deploy Report (1)	68
รูปที่ 3.72 Deploy Report (2)	69
รูปที่ 3.73 Deploy Report (3)	69
รูปที่ 4.1 SSIS Package สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA.....	70
รูปที่ 4.2 ผลลัพธ์การทำงานของ SQL Server Agent.....	71
รูปที่ 4.3 โครงสร้าง Cube	71
รูปที่ 4.4 ตัวอย่างกราฟ	72
รูปที่ 4.5 ตัวอย่างรายงาน	72
รูปที่ 4.6 SSIS ที่ Deploy ไว้.....	73
รูปที่ 4.7 SSAS ที่ Deploy ไว้	73
รูปที่ 4.8 รายงานและกราฟที่ Deploy ไว้.....	74

TNI

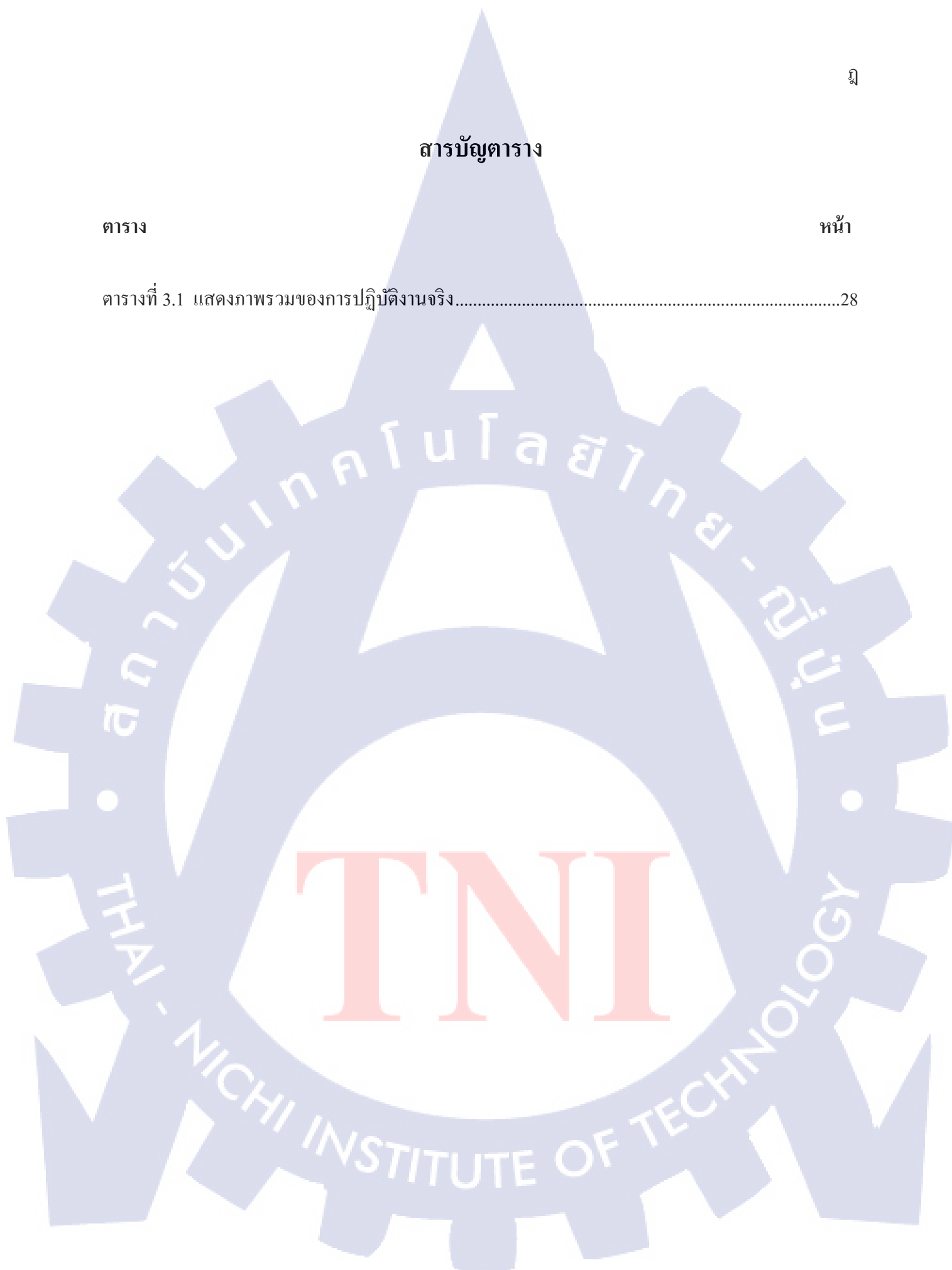
TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แสดงภาพรวมของการปฏิบัติงานจริง.....	28
--	----



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ



รูปที่ 1.1 โลโก้บริษัท Cube SoftTech จำกัด

ชื่อ

บริษัท คิวบ์ ซอฟท์เทค จำกัด

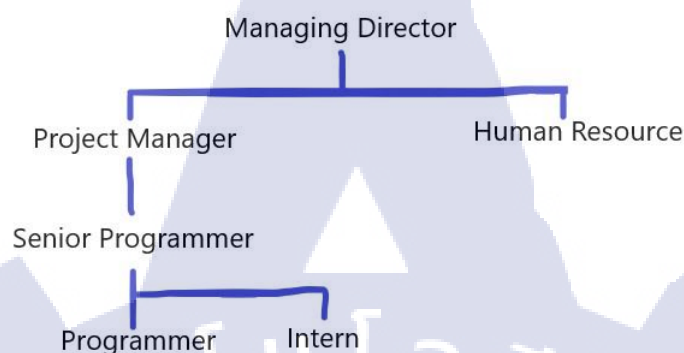
ที่ตั้ง

160/170-2 ชั้น 12A อาคารไอทีเอฟ สีส้ม พาเลส ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กทม.
10500

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

Cube SoftTech คือ บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ และนวัตกรรมสูง เป็นมืออาชีพที่มุ่งเน้นการให้คำปรึกษาด้านไอที การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและการบูรณาการ การบริการของเราครอบคลุมทุกด้านของการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ โดยเรามีความเชี่ยวชาญทางด้านจัดหาบุคลากรไอที ให้คำปรึกษาด้านไอทีสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก ถึงขนาดกลาง และพัฒนาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การออกแบบ พัฒนา บริหาร และบูรณาการ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.2 แผนผังรูปแบบการบริหารและจัดการองค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกงาน

หน้าที่ ETL Developer

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ ศรวิชัย ปรตถจริยา

ตำแหน่ง Project Manager

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

29 พฤษภาคม ถึง 29 กันยายน พ.ศ.2560

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันบริษัทต่าง ๆ มีการเก็บข้อมูลประจำวันของพนักงานในบริษัท เช่น เวลาเข้าออกงาน การขึ้นเรื่องเบิกต่างๆ เป็นต้น ไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประเมินผลประจำปีของพนักงานในบริษัทได้ ซึ่งข้อมูลจำพวกนี้จะมีการเก็บมาจากหลายแหล่งข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลของบริษัทเอง เอกสาร เป็นต้น การรวบรวมข้อมูลดังกล่าวให้มาอยู่ในที่เดียวกัน และนำข้อมูลนั้นมาใช้งาน จึงจำเป็นต่อการประเมินผลของพนักงาน รวมถึงการปรับปรุงองค์กรให้ดีขึ้นด้วย

Business Intelligence สามารถตอบสนองต่องานดังที่กล่าวไว้ข้างต้นได้ดี ทั้งการรวบรวมข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลให้นำมาใช้งานได้ การวิเคราะห์ข้อมูล และออกรายงาน เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง ในการพิจารณาประเมินผลพนักงานภายในบริษัท ซึ่ง Business Intelligence มีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ทำงานกับข้อมูลจำนวนมาก

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบ CA มาออกรายงาน และกราฟ
2. เพื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล และอัปเดตข้อมูลเดิมให้ทันสมัย
3. เพื่อออกแบบ Cube และ Dimension จากฐานข้อมูลของระบบ CA
4. เพื่อ Deploy SSIS , SSAS และ SSRS ขึ้นเครื่อง Server

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. สามารถทำ SSIS Package เพื่อ Integrate ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้ และกำหนดตารางเวลาที่จะให้ SSIS Package ทำงานได้
2. สามารถสร้าง และออกแบบ Cube และ Dimension ได้
3. สามารถออกรายงานด้วย Cube และ Dimension ที่ออกแบบไว้ได้
4. สามารถ Deploy ทั้ง 3 Services ไว้ที่เครื่อง Server ได้ และสามารถทำงานได้จริง

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. SQL Server Integration Services (SSIS) เป็นเครื่องมือ หรือบริการที่ใช้งานในการจัดการข้อมูลในรูปแบบ ETL
2. SQL Server Analysis Services (SSAS) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยอัลกอริทึมของ Data Mining
3. SQL Server Reporting Services (SSRS) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง และจัดการรายงาน
4. Cube รูปแบบในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำได้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วย Dimension และ Measure
5. Dimension มุมมองที่ช่วยอธิบายข้อมูลของตารางหลักที่ครอบคลุมทั้ง Data set และความต้องการ
6. Online Analytical Processing (OLAP) เทคโนโลยีที่มีเครื่องมือช่วยดึงและนำเสนอข้อมูลในหลายมิติ จากมุมมองต่างๆ
7. ETL (Extract Transform and Load) Extract – การนำข้อมูลออกจากแหล่งข้อมูลต่างๆ Transform – การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งาน Load – การเข้าข้อมูลไปเก็บที่ปลายทาง
8. Measure หน่วยวัดประสิทธิภาพของธุรกิจ เป็นข้อมูลที่สามารถนำมาคำนวณได้

บทที่ 2

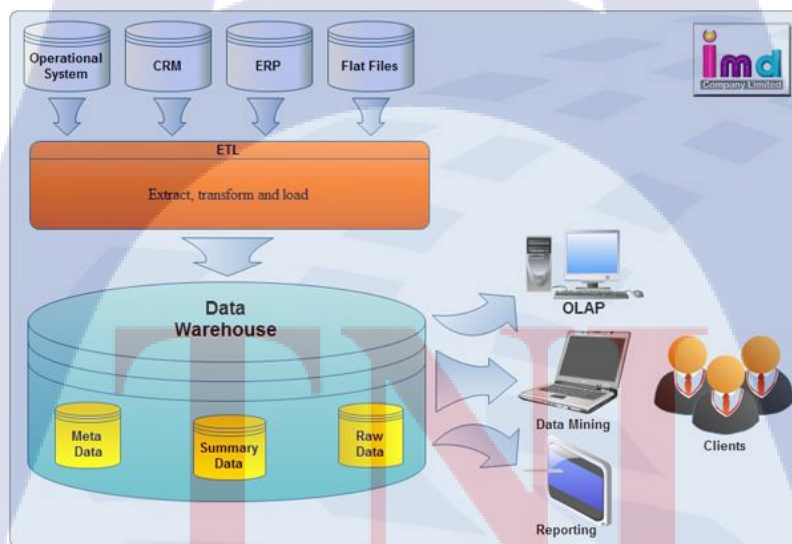
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้ และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Business Intelligence

Business Intelligence คือ เทคโนโลยีสำหรับการรวบรวมข้อมูล จัดเก็บ วิเคราะห์ และการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการดูในหลากหลายมุมมอง (Multidimensional Model) ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานในองค์กรทำการตัดสินใจทางธุรกิจที่ดียิ่งขึ้น BI Application จะรวบรวมการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบสอบถามและสร้างรายงานเพื่อการวิเคราะห์



รูปที่ 2.1 แผนผังการทำงานของ Business Intelligence

การพัฒนา Business Intelligence มี 3 ส่วนประกอบหลัก ได้แก่ Integrate data Analysis และ Reporting

1) Integrate Data - เป็นการ ETL ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาเก็บไว้ยังแหล่งข้อมูลปลายทาง อาจจะเป็น Database ธรรมดา หรือ Data Warehouse ขนาดใหญ่ เริ่มจากดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล แก้ไขข้อมูลให้เหมาะกับการนำมาใช้งาน และนำข้อมูลดังกล่าวไปเก็บที่แหล่งข้อมูลปลายทาง ข้อมูลที่ถูกดึงมาใช้งานนั้นจะต้องมาจากทุกภาคส่วนขององค์กร ซึ่งจะครอบคลุมกับการตัดสินใจ และวางแผนของผู้บริหารองค์กร

2) Analysis Data - เมื่อได้ข้อมูลที่ผ่านการ Integrate มาแล้ว จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี เช่น Multidimension , Data Mining , Tabular Model เป็นต้น ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลในหลายๆมุมมองที่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้บริหารในแต่ละองค์กร

3) Report Data - ออกรายงาน และกราฟต่างๆจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถออกราย และกราฟได้ครอบคลุม และเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารองค์กร

2.1.2 ภาษา SQL

ภาษา Standard Relational Database Query Language เป็นภาษามาตรฐานสำหรับระบบฐานข้อมูล พัฒนาโดยบริษัท IBM เป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ได้รับความนิยมเพราะเข้าใจง่าย และอยู่ในรูปแบบภาษาอังกฤษ โดยภาษา SQL แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language - DDL)
- 2) ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language - DML)

รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มี 2 รูปแบบ ดังนี้

- 1) คำสั่ง SQL ที่ใช้เรียกดูข้อมูลได้ทันที (Interactive SQL) - เป็นการเรียกใช้คำสั่ง SQL สั่งงาน เพื่อเรียกดูข้อมูลในขณะที่ทำงานได้ทันที
- 2) คำสั่ง SQL ที่ใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมอื่น (Embedded SQL) - เป็นคำสั่ง SQL ที่ใช้ร่วมกับคำสั่งของโปรแกรมต่างๆ เช่น PASCAL PL/SQL เป็นต้น ที่สามารถเขียนโปรแกรมและนำคำสั่ง SQL มาเขียนร่วมด้วยได้

2.1.2.1 ภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล

Data Definition Language (DDL) ใช้นิยามโครงสร้างข้อมูล เพื่อเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกโครงสร้างข้อมูลตามที่ต้องการได้ ซึ่งก็คือ Schema มี 3 คำสั่ง ได้แก่

- คำสั่งการสร้าง Create

ตัวอย่าง : CREATE TABLE Table1
(ID INT NOT NULL ,
Name NVARCHAR(50) ,
Birthday NVARCHAR(10));

- คำสั่งเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง Alter

ตัวอย่าง : ALTER TABLE Table1
ADD Address NVARCHAR(150) ;

- คำสั่งลบ หรือยกเลิก Drop

ตัวอย่าง : DROP TABLE Table1;

เป็นภาษาที่ใช้สร้างฐานข้อมูล หลังจากที้ออกแบบฐานข้อมูลว่ามีความสัมพันธ์ได้แล้ว จะใช้ภาษา DDL แปลงความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบภาษาสำหรับนิยามข้อมูล เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

2.1.2.2 ภาษาที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล

Data Manipulation Language (DML) ใช้จัดการข้อมูลภายในตาราง ป้อนข้อมูล หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง มี 4 คำสั่ง ได้แก่

- SELECT ใช้เรียกค้นข้อมูลในตาราง

ตัวอย่าง : SELECT * FROM Table1;
SELECT ID ,Name FROM Table1;
SELECT * FROM Table 1 WHERE Name LIKE 'A%';

- INSERT ใช้เพิ่มแถวข้อมูลลงในตาราง

ตัวอย่าง : INSERT INTO Table1
VALUES (10 , 'Alice' , '1992-10-29' , '180 Block 4 St.Peter RD. Dove City');

- UPDATE ใช้เปลี่ยนแปลงแถวข้อมูลในตาราง

ตัวอย่าง : UPDATE Table1
SET Name = 'Manee'
WHERE ID = 5;

- DELETE ใช้ลบแถวข้อมูลในตาราง

ตัวอย่าง : DELETE FROM Table 1 WHERE ID = 8;

2.1.3 Multidimensional Database Model

เป็นแบบจำลองที่ใช้กับคลังข้อมูล ช่วยให้ข้อมูลที่รวบรวมไว้สามารถเรียกดูได้หลายมุมมอง สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจได้ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บเป็นรูปแบบของ Array หลายมิติ ที่เรียกว่า Data Cube ผู้ใช้เขียนข้อมูลได้ที่ละคน แต่เรียกดูข้อมูลได้พร้อมๆกันหลายผู้ใช้ โมเดลนี้มี 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ Cube , Dimension และ Measure Cube เกิดจาก Dimension หลายๆตัวมาประกอบกัน Dimension คือ สิ่งที่ใช้ตีความ หรือระบุที่มาของ Measure Measures คือตัวชี้วัดที่มีชนิดข้อมูลเป็นตัวเลขเสมอ และสามารถหาผลรวมได้

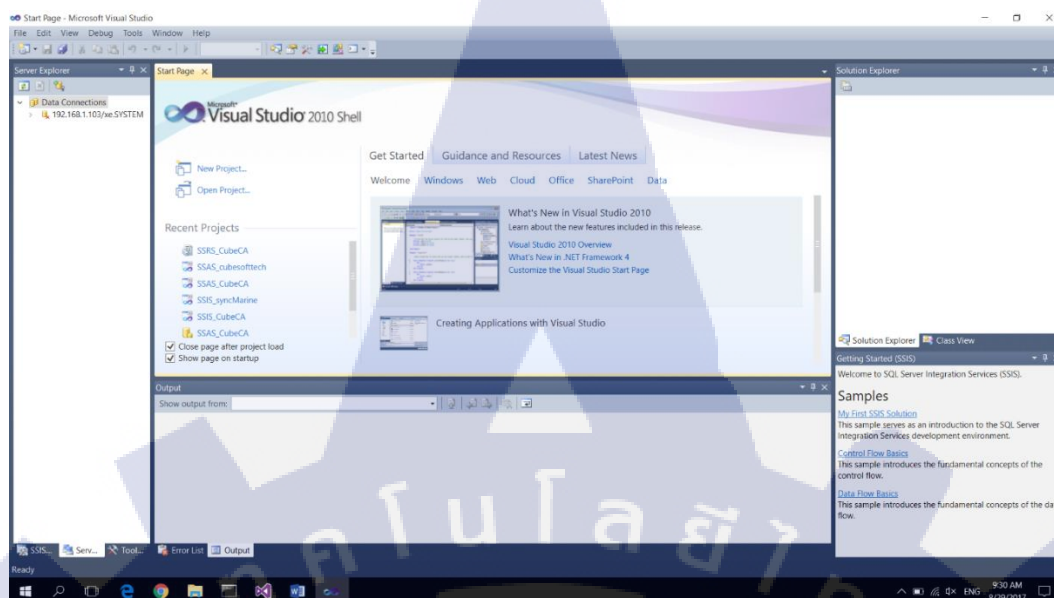
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 โปรแกรม SQL Server Data Tools (Visual Studio 2010)



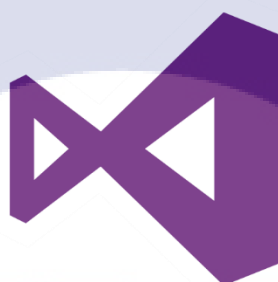
รูปที่ 2.2 โลโก้โปรแกรม SQL Server Data Tools (Visual Studio 2010)

เป็นเครื่องมือในการพัฒนา Business Intelligence พัฒนาโดย Microsoft ที่มาแทน Business Intelligence Development Studio ซึ่งใช้ Services ของ Microsoft SQL Server ได้แก่ Integration Services , Analysis Services และ Reporting Services โดยใช้ Business Intelligence Project Template ในการสร้างโปรเจกต์สำหรับทั้ง 3 Services



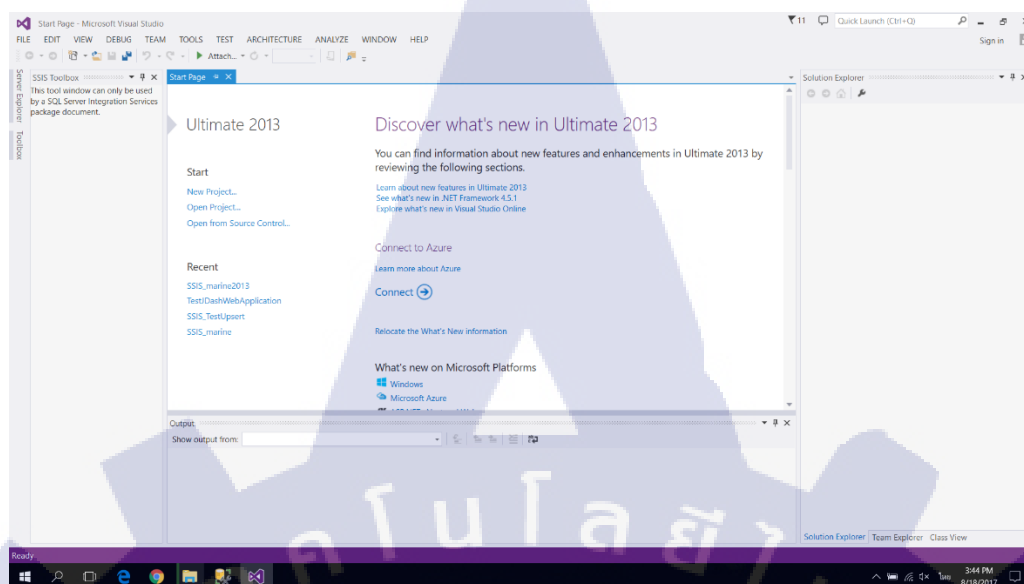
รูปที่ 2.3 Start Page ของโปรแกรม Visual Studio 2010

2.2.2 โปรแกรม Visual Studio 2013 Ultimate with SQL Server Data Tools



รูปที่ 2.4 โลโก้โปรแกรม Visual Studio

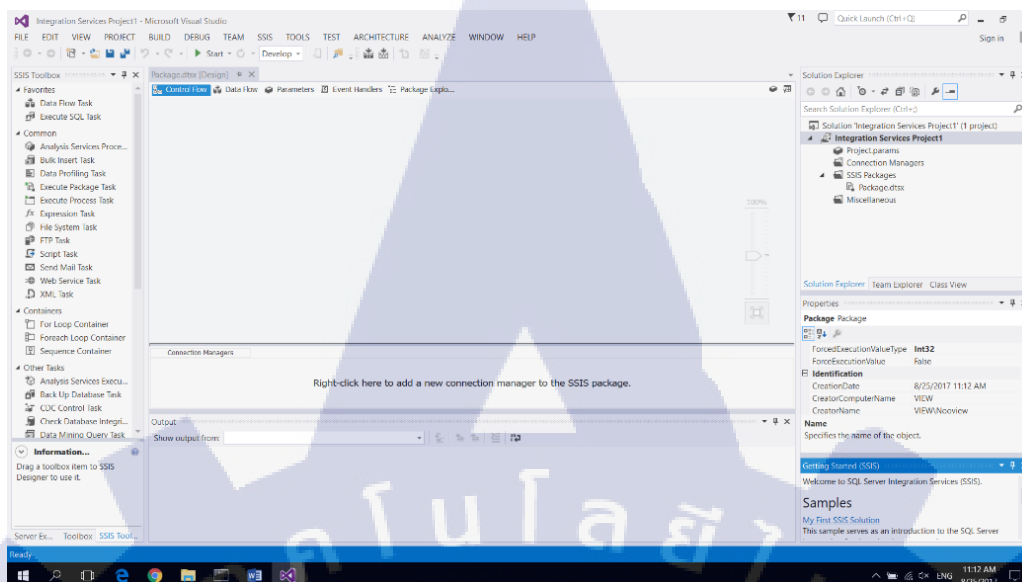
โปรแกรมสำหรับพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา .NET บน .NET Framework พัฒนาโดย Microsoft สำหรับการพัฒนา Business Intelligence นั้นต้องติดตั้งส่วนเสริมชื่อว่า SQL Server Data Tools for Visual Studio 2013



รูปที่ 2.5 Start Page ของโปรแกรม Visual Studio 2013

ส่วนประกอบของแถบเมนูต่างๆเมื่อสร้างโปรเจกใหม่จะเป็นดังรูปที่ 2.5 ซึ่งประกอบด้วย Menu bar , Server Explorer , Toolbox SSIS , Toolbox , Solution Explorer , Properties ,Connection Managers , Output และ Getting Started ซึ่งที่ใช้งานหลักๆจะมีดังนี้

- 1) Menu Bar
- 2) SSIS Toolbox
- 3) Solution Explorer
- 4) Properties
- 5) Connection Managers
- 6) Output

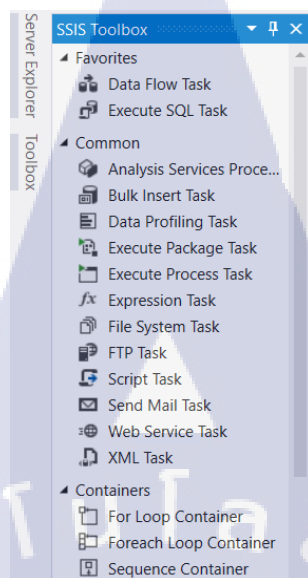


รูปที่ 2.6 หน้าแรกเมื่อทำการสร้างโปรเจก บนโปรแกรม Visual Studio 2013

ในการทำโครงการครั้งนี้ใช้ Business Intelligence Project Template ในการพัฒนา Service ทั้ง 3 ของ Business Intelligence

2.2.2.1 SQL Server Integration Service (SSIS) – Integrate Data

เมื่อสร้าง Integration Services Project ใหม่ จะได้หน้าโปรแกรมดังรูปที่ 2.5 และมี SSIS Packages มาให้ เป็นไฟล์ .dtsx ซึ่งเราสามารถเปลี่ยนชื่อใหม่ได้ SSIS Toolbox ของ Control Flow มีเครื่องให้เลือกใช้หลายตัว และแบ่งหมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน ดังนี้ Favorites คือหมวดเครื่องที่ใช้งานบ่อย , Common คือหมวดเครื่องมือทั่วไป , Containers คือหมวดเครื่องมือสำหรับรวมเครื่องมือต่างๆไว้ภายใต้การดำเนินการเดียวกัน และ Other Tasks คือหมวดเครื่องมืออื่นๆ โดยมีเครื่องที่ใช้งานได้ดังนี้



รูปที่ 2.7 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Control Flow (1)

- Data Flow Task – เคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างต้นทาง และปลายทาง ในระหว่างที่เปลี่ยนแปลง และทำความสะอาดข้อมูล ข้อมูลสามารถเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างตาราง และไฟล์ได้ เป็นงานที่สำคัญของ Integration Services อาจจะเป็นงานเดียวที่มีใน Control Flow

- Execute SQL Task – ดำเนินการคำสั่งในภาษา SQL เช่น UPDATE , INSERT , DELETE เป็นต้น

- Analysis Services Processing Task – ให้ความสามารถในการประมวลผลวัตถุของ Analysis Services เช่น Cube และ Dimensions

- Bulk Insert Task – โหลดข้อมูลจากไฟล์ไปยังตารางใน SQL Server Database โดยตรง ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในขณะที่เพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูล

- Data Profiling Task – โปรไฟล์แหล่งข้อมูล และระบุปัญหาคุณภาพข้อมูล

- Execute Package Task – เรียกใช้ SSIS Package ตัวอื่น ดังเป็นส่วนหนึ่งใน Control Flow นี้

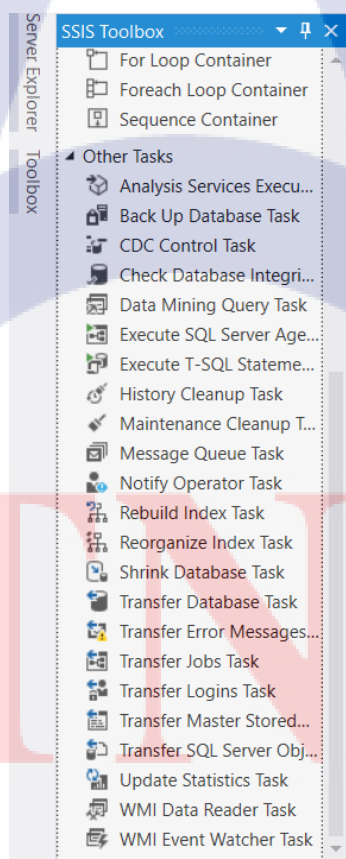
- Execute Process Task – เรียกใช้ Application หรือ Batch File , เรียกใช้ pre-existing batch file , Command line , Third-Party Tools หรือ Complex Program

- Expression Task - สร้างและประมวล SSIS Expressions ที่ตั้งค่าตัวแปรที่ Runtime

- File System Task - ดำเนินการกับ ไฟล์ และ Directories ใน File System

- FTP Task – ทำงานกับ FTP Servers จัดการ Directories หรือ ดาวน์โหลด และอัปโหลดไฟล์ข้อมูล

- Script Task - ดำเนินการ Functions ที่ไม่ได้ให้บริการโดยมาตรฐานของ Integration Service Tasks
- Send Mail Task - ส่งอีเมลโดยใช้ Simple Mail Transfer Protocol มักใช้ในการแจ้งเวลาที่ดำเนินการสำเร็จ หรือผลลัพธ์ของ Workflow
- Web Service Task - ดำเนินการกระบวนการของ Web Service และเขียนค่ากลับไปยังไฟล์ หรือ ตัวแปร
- XML Task - ทำงานร่วมกับข้อมูล XML
- For Loop Container - ทำซ้ำ Tasks ใน Package ควบคุมโดย Expressions คล้ายกับ For Loop ของ การเขียนโปรแกรม
- Foreach Loop Container - ทำซ้ำ Tasks ใน Package ควบคุมโดย Set Iterators คล้ายกับ Foreach Loop ในการเขียนโปรแกรม
- Sequence Container - จัดกลุ่ม Control Flow ให้เข้าใจง่ายขึ้น



รูปที่ 2.8 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Control Flow (2)

- Analysis Services Execute DDL Task – ให้ความสามารถในการดำเนินการ DDL Query Statements ต่อ Analysis Services Server
- Back up Database Task – กำหนดฐานข้อมูลต้นทาง ไฟล์ปลายทาง หรือเทป และเขียนทับตัวเลือกสำหรับการสำรองข้อมูล
- CDC Control Task - ควบคุมวงจรของแพ็คเกจกระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ทำให้บันทึก LSN limits ของ Initial Load , คำนวณ CDC processing range ของ CDC Source Data Flow และบันทึกการทำเสร็จของการดำเนินการ CDC processing รวมทั้งดำเนินการตัวเลือกเพิ่มเติม
- Check Database Integrity Task - ตรวจสอบ Database Integrity Task ที่ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องภายในของข้อมูล และดัชนีในฐานข้อมูล
- Data Mining Query Task – ดำเนินการ Data Mining Query
- Execute SQL Server Agent Job Task - เลือก SQL Server Agent Job เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของแผนซ่อมรักษา
- Execute T-SQL Statement Task – ดำเนินการ T-SQL Script ใดๆ
- History Cleanup Task – ลบข้อมูลประวัติเกี่ยวกับการสำรอง และเรียกคืน , SQL Server Agent , และการทำงานตามแผนซ่อมบำรุง สามารถเลือกประเภทและอายุของข้อมูลที่จะลบได้
- Maintenance Cleanup Task - ลบไฟล์ที่เหลือจากการดำเนินการแผนซ่อมบำรุง
- Message Queue Task – ส่ง และรับข้อความ MSMQ ส่งข้อความระหว่าง Integration Services Package หรือไปยัง Application Queue ใน Customer Application คิวต้องอยู่บนคอมพิวเตอร์เดียวกันกับ Package ดำเนินการอยู่
- Notify Operator Task - ส่งอีเมลไปยังผู้ดูแล SQL Server Agent
- Rebuild Index Task – จัดระเบียบข้อมูลบนหน้าข้อมูลและดัชนี โดยการสร้างดัชนีใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพของการพิจารณาและค้นหาดัชนี และยังเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายข้อมูล และพื้นที่ว่างบนหน้าดัชนี รองรับการเพิ่มขึ้นในอนาคต
- Reorganize Index Task - รวบรวม และบีบอัดดัชนีที่ Cluster แล้ว กับที่ยังไม่ Cluster ของตาราง และมุมมอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการพิจารณาดัชนี
- Shrink Database Task – ลดการใช้งานพื้นที่เก็บข้อมูลของฐานข้อมูล และล็อกไฟล์ โดยลบข้อมูลและหน้าล็อกว่าง

- Transfer Database Task – โอนฐานข้อมูล SQL Server ระหว่างสองอินสแตนซ์ของ SQL Server สามารถคัดลอก หรือเคลื่อนย้ายฐานข้อมูล และยังคัดลอกฐานข้อมูลที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน

- Transfer Error Message Task – โอนข้อความผิดพลาดระหว่างอินสแตนซ์ของ SQL Server ตั้งค่าว่าจะส่งข้อความทั้งหมด หรือเฉพาะที่สนใจได้

- Transfer Jobs Task - โอน SQL Server Agent Jobs ระหว่างอินสแตนซ์ของ SQL Server ตั้งค่าว่าจะโอนทุก Jobs หรือเฉพาะที่ต้องการได้

- Transfer Login Task - โอน Login ระหว่างอินสแตนซ์ของ SQL Server กำหนดได้ว่าจะโอนทั้งหมด หรือเฉพาะที่ต้องการได้ คัดลอก Security Identifiers (SIDs) ที่เกี่ยวข้องกับ Login

- Transfer Master Stored Procedures Task - โอน Stored Procedures ระหว่างฐานข้อมูล Master บนอินสแตนซ์ของ SQL Server ตั้งค่าว่าจะโอนทั้งหมด หรือเฉพาะที่ต้องการได้ ไม่คัดลอก System Stored Procedures

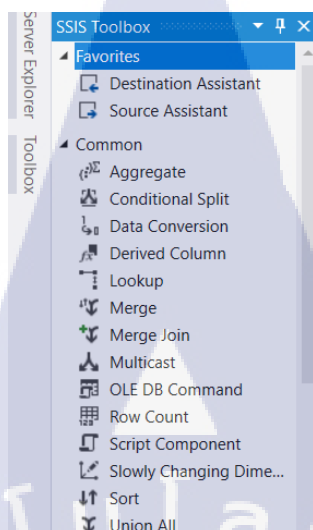
- Transfer SQL Server Objects Task – โอนประเภทของวัตถุระหว่างอินสแตนซ์ของ SQL Server

- Update Statistics Task – ทำให้แน่ใจว่าการเพิ่มประสิทธิภาพ Query มีข้อมูลล่าสุดของการกระจายค่าข้อมูลในตาราง

- WMI Data Reader Task – คืบค่าข้อมูลเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้ Windows Management Instrumentation (WMI) Query Language

- WMI Event Watcher Task – การเฝ้าดูสำหรับ Windows Management Instrumentation (WMI) Events ใช้ Management Instrumentation Query Language (WQL) เพื่อเลือกเหตุการณ์ที่สนใจ

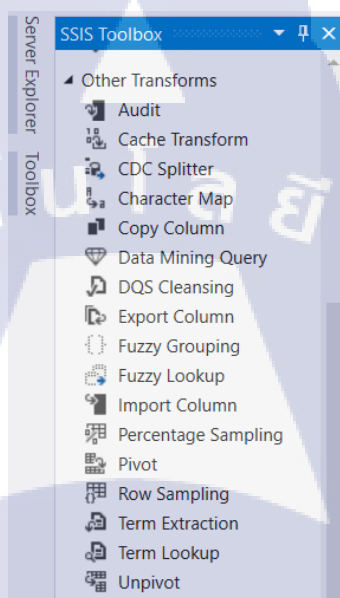
นอกจากนี้ยังมี SSIS Toolbox ของ Data Flow มีเครื่องมือให้เลือกใช้หลายตัว และแบ่งหมวดหมู่ไว้อย่างชัดเจน ดังนี้ Favorites คือหมวดเครื่องมือที่ใช้งานบ่อย , Common คือหมวดเครื่องมือทั่วไป , Other Transforms คือหมวดเครื่องมือสำหรับการแก้ไขข้อมูล , Other Sources คือหมวดเครื่องมือสำหรับกำหนดแหล่งข้อมูลเข้า , และ Other Destinations คือหมวดเครื่องมือสำหรับกำหนดแหล่งข้อมูลปลายทาง



รูปที่ 2.9 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (1)

- Destination Assistant – ส่งข้อมูลไปยังหลากหลายปลายทาง ผู้ช่วยจะแนะนำขั้นตอนการสร้างและเชื่อมโยงปลายทางด้วยตัวจัดการการเชื่อมต่อที่เหมาะสม
- Source Assistant - ดึงข้อมูลจากหลากหลายแหล่งข้อมูล ผู้ช่วยจะแนะนำขั้นตอนการสร้าง และเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลด้วยตัวจัดการการเชื่อมต่อที่เหมาะสม
- Aggregate – สรุปข้อมูลด้วย Function เช่น Avg , Sum , Count , Max หรือ Min
- Conditional Split – นำทางแถวข้อมูลไปยังทางออกที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของข้อมูล ใช้เงื่อนไขในการระบุว่าแถวไหนจะถูกส่งไปไหน
- Data Conversion - เปลี่ยนประเภทของข้อมูล ข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลงจะออกมาเป็น Column ใหม่
- Derived Column - สร้างค่า Column ใหม่ โดยใช้เงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เข้ามา , สร้าง Column ใหม่ หรือเขียนทับของเดิม
- Lookup – เชื่อมคอลัมน์เพิ่มเติมเข้าไปใน Data Flow โดย Look Up ค่าในตาราง
- Merge – ผสานแถวจาก Data Flow ที่จัดเรียงแล้วหลายรายการออกมาเป็น Data Flow ที่จัดเรียงแล้วเพียงรายการเดียว ผลลัพธ์จะออกมาทุกแถวที่มีใน Flow
- Merge Join – รวม 2 Data Flows ที่จัดเรียงแล้ว โดยใช้ FULL , LEFT หรือ INNER Join
- Multicast – กระจายข้อมูลเข้าทุกแถวไปยังแถวข้อมูลของผลลัพธ์ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป
- OLE DB Command - รัน SQL Statement

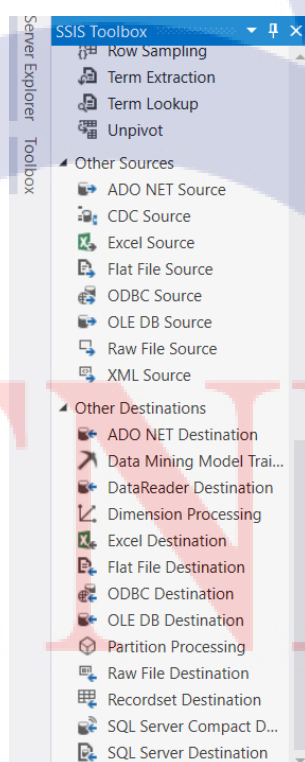
- Row Count – นับแถวที่ผ่านเข้ามาใน Data Flow
- Script Component – รวมและรัน Script code ที่กำหนดเอง
- Slowly Changing Dimension – Update SSAS Data Warehouse Dimension
- Sort – เรียงข้อมูลเข้าจากน้อยไปมาก หรือมากไปน้อย
- Union All - รวมแถวข้อมูลจากหลาย Data Flow โดยไม่เรียงลำดับข้อมูล



รูปที่ 2.10 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (2)

- Audit – รวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมที่פקกทำงานอยู่ Map System Variable ออกมาเป็นคอลัมน์ผลลัพธ์ใหม่
- Cache Transform – เขียนข้อมูลลงในแคช (.caw) ด้วย Cache Connection Manager ใช้ Cache ซ้ำระหว่าง Lookup transforms หลายๆตัว เพื่อลดภาระของฐานข้อมูล แชรแคชเพื่อลดการใช้หน่วยความจำ
- CDC Splitter – นำบันทึกการเปลี่ยนแปลงออกเป็นหลายๆผลลัพธ์อิงจากประเภทการเปลี่ยนแปลง (Insert , Update , Delete)
- Character Map - ใช้ String Functions กับข้อมูลประเภท Character
- Copy Column – คัดลอกคอลัมน์เข้าออกเป็นคอลัมน์ใหม่
- Data Mining Query – Data Mining Query
- DQS Cleansing – DQS Cleansing Component

- Export Column – อ่านข้อมูลจาก Data Flow และแทรกเข้าไปเป็นไฟล์
- Fuzzy Grouping - ระบุแถวข้อมูลซ้ำกัน และช่วย Standardize ข้อมูล โดยเลือกการแทนที่ที่ยอมรับได้
- Fuzzy Lookup - ดำเนินการ Data Cleaning Tasks
- Import Column – อ่านข้อมูลจากไฟล์ และเพิ่มคอลัมน์เข้าไปใน Data Flow
- Percentage Sampling – สุ่มเปอร์เซ็นต์ตัวอย่างของแถวข้อมูลจากข้อมูลเข้าของ Data Flow
- Pivot – กระจายข้อมูลเข้าโดย pivoting บนค่าคอลัมน์ ทำให้ Normalized น้อยลง
- Row Sampling – สุ่มตัวอย่างจำนวนแถว จากข้อมูลเข้าของ Data Flow
- Term Extraction – ดึงข้อกำหนดที่ใช้บ่อยจากข้อมูลเข้าของ Data Flow
- Term Lookup – กำหนดข้อกำหนดเฉพาะที่ใช้บ่อยที่เกิดขึ้นใน Data Flow จับคู่ข้อกำหนด และความถี่ที่เกิดขึ้น ออกเป็นคอลัมน์ผลลัพธ์
- Unpivot - ขยาย Un-normalized Data flow เป็นแบบ Normalized ขยายค่าของคอลัมน์หลายๆ คอลัมน์จากบันทึกเดียว ออกเป็นหลายๆบันทึกในคอลัมน์เดียว



รูปที่ 2.11 เครื่องมือใน SSIS Toolbox ของ Data Flow (3)

- ADO NET Source - ดึงข้อมูลจาก SQL Server , OLE DB , ODBC หรือ Oracle โดยใช้ .NET Framework Data Provider ที่ตรงกัน ใช้ Transact-SQL statement เพื่อนิยามชุดผลลัพธ์
- CDC Source – อ่านข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงจาก SQL Server
- Excel Source – เชื่อมต่อ และดึงข้อมูลจาก Worksheets ของ Microsoft Excel
- Flat File Source – อ่านข้อมูลจาก text file
- ODBC Source – ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบ Open Database Connectivity
- OLE DB Source – ดึงข้อมูลจาก OLE DB
- Raw File Source - อ่านข้อมูลดิบจาก flat file ที่ถูกเขียนขึ้นด้วย Raw File destination
- XML Source – ดึงข้อมูลจาก XML file
- ADO NET Destination - นำข้อมูลไปที่ฐานข้อมูลแบบ ADO.NET
- Data Mining Model Training – Data Mining Model Training
- DataReader Destination - นำข้อมูลออกจาก Data Flow ไปที่ Application อื่น โดยใช้ ADO.NET

DataReader interface

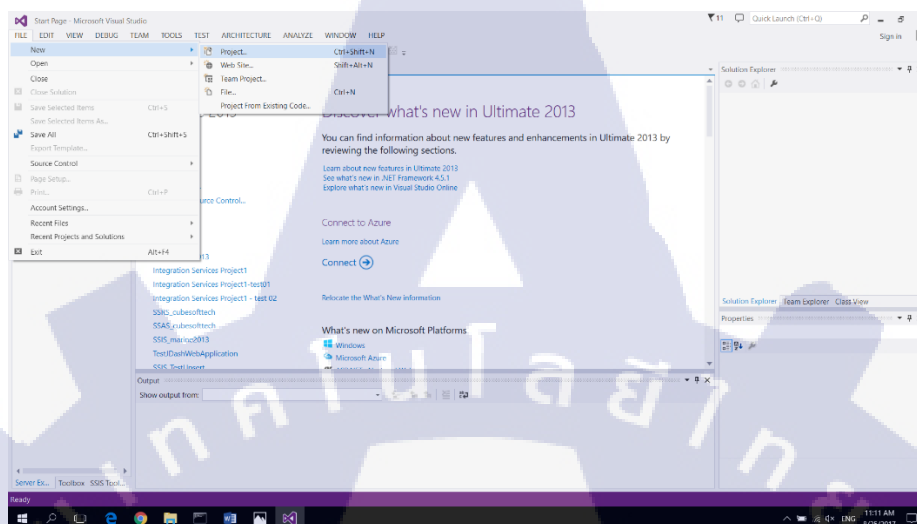
- Dimension Processing – Dimension Processing
- Excel Destination - นำข้อมูลเข้า worksheet ของ Microsoft Excel workbooks
- Flat File Destination – เขียนออกเป็น text file
- ODBC Destination – นำข้อมูลเข้าฐานข้อมูลแบบ ODBC
- OLE DB Destination – นำข้อมูลเข้าฐานข้อมูลแบบ OLE DB
- Partition Processing – Partition Processing
- Raw File Destination – เขียนข้อมูลดิบที่ไม่ต้องวิเคราะห์ หรือแปล
- Recordset Destination - สร้าง และบรรจุเข้าหน่วยความจำ ADO recordset ที่มีด้านนอกของ Data

Flow

- SQL Server Compact Destination – เขียนข้อมูลเข้าตารางใน SQL Server Compact Database
- SQL Server Destination – เปิดการเชื่อมต่อฐานข้อมูลของ SQL Server และนำข้อมูลเข้าตาราง

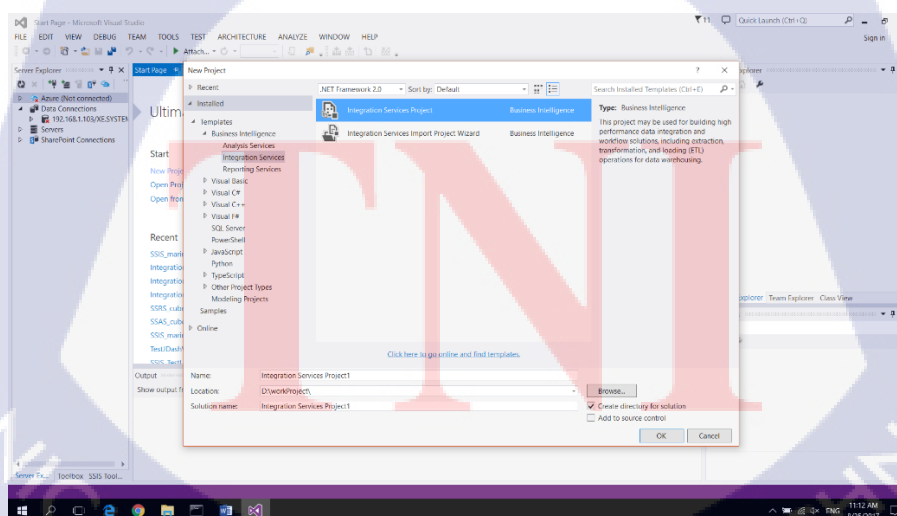
3) การสร้าง SSIS Project

ไปที่แถบเมนูด้านบนเลือก File > New > Project... ดังรูปที่ 2.12



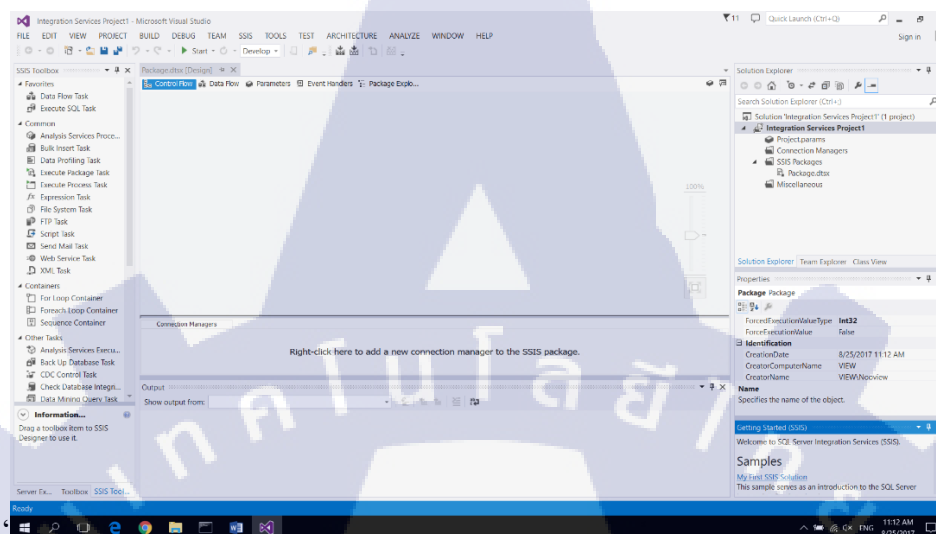
รูปที่ 2.12 สร้าง SSIS Project (1)

มีหน้าต่าง New Project แสดงขึ้นมา เลือก Project Template เป็น Business Intelligence เลือกหัวข้อย่อย Integration Services แล้วเลือก Integration Services Project จากนั้นตั้งชื่อ Project เลือก Locations สุดท้ายกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 2.13



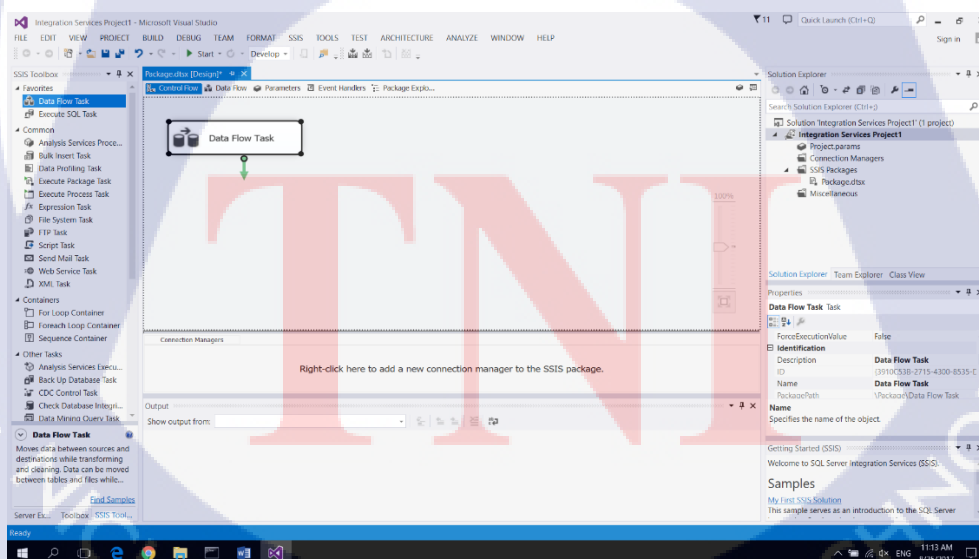
รูปที่ 2.13 สร้าง SSIS Project (2)

เมื่อสร้าง โปรเจกเสร็จแล้วจะได้หน้าต่างของโปรแกรม ดังรูปที่ 2.14



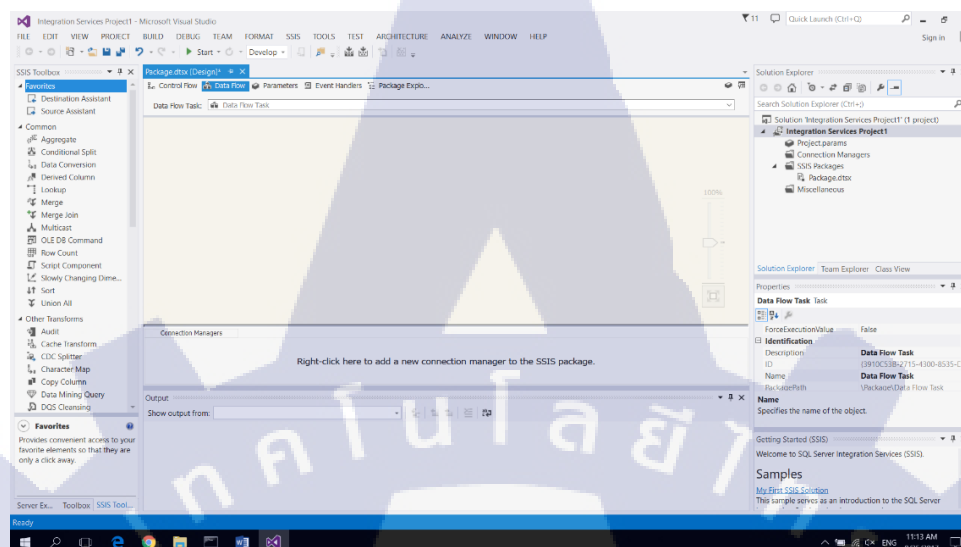
รูปที่ 2.14 หน้าโปรแกรมสำหรับ SSIS Project

สร้าง Data Flow Task โดยดับเบิลคลิก หรือลากมาวางไว้ที่ Control Flow ดังรูปที่ 2.15 สามารถคลิกขวาแล้วเลือก Rename เพื่อเปลี่ยนชื่อได้



รูปที่ 2.15 สร้าง Data Flow Task

ดับเบิลคลิกที่ Data Flow Task เพื่อเข้าหน้า Data Flow ดังรูปที่ 2.16

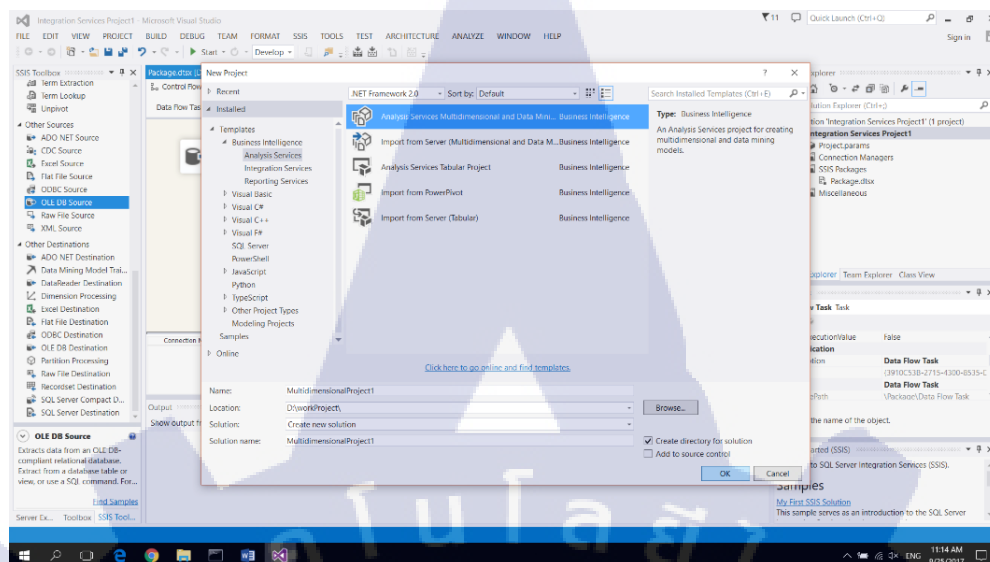


รูปที่ 2.16 หน้า Data Flow

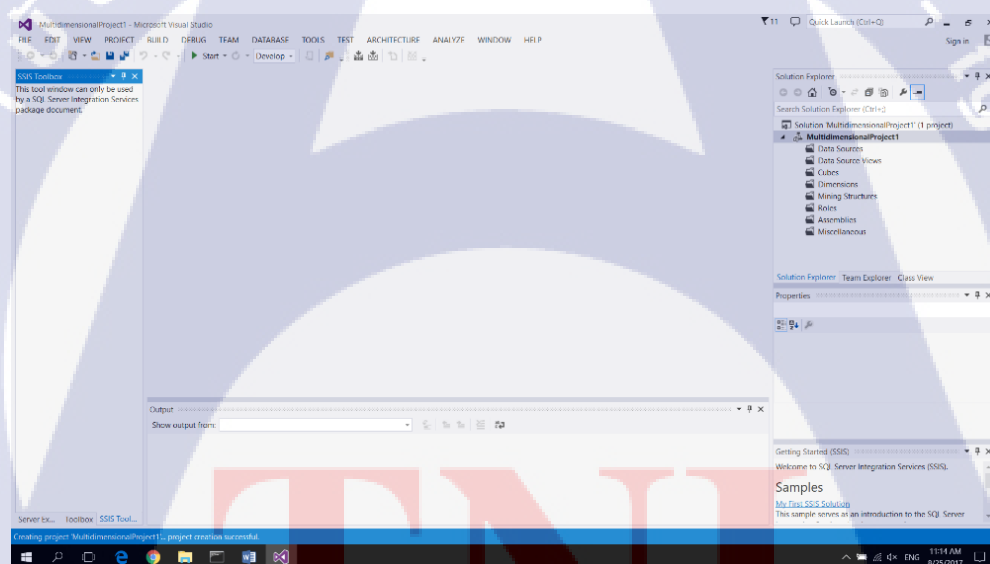
ในหน้า Data Flow ออกแบบ Flow สำหรับ Upsert , Cleansing , Custom ฯลฯ โดยใช้เครื่องมือของ SSIS

2.2.2.2 SQL Server Analysis Service (SSAS) – Analysis Data

การสร้าง SSAS Project - ไปที่แถบเมนูด้านบน File > New > Project... ที่หน้าต่าง New Project เลือก Project Template เป็น Business Intelligence เลือกหัวข้อย่อย Analysis Services แล้วเลือก Analysis Services Multidimensional and Data Mining Models Project ดังรูปที่ 2.17 จากนั้นตั้งชื่อ Project เลือก Locations สุดท้ายกดปุ่ม OK จะได้หน้าโปรแกรม ดังรูปที่ 2.18



รูปที่ 2.17 สร้าง SSAS Project

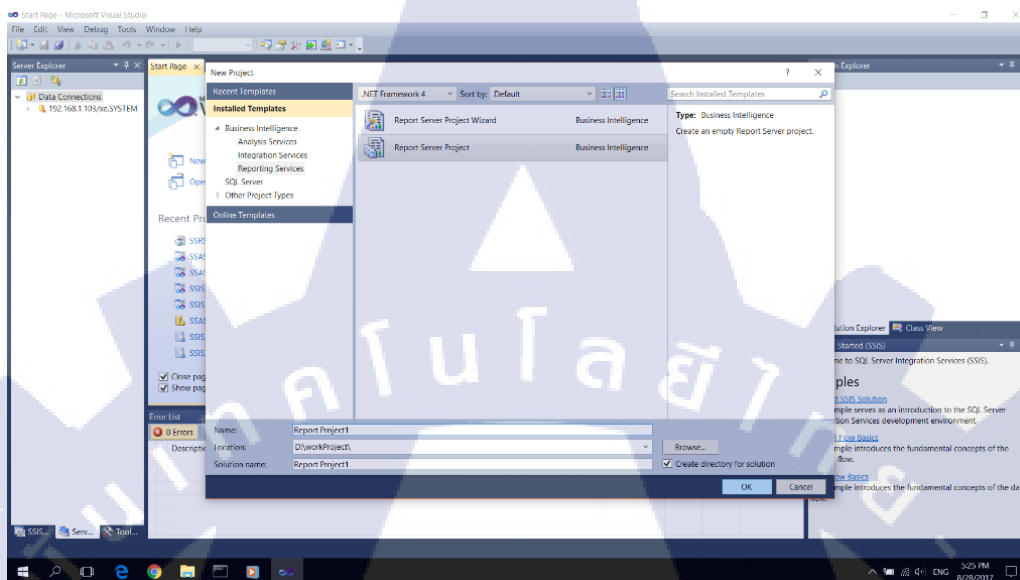


รูปที่ 2.18 หน้าโปรแกรมสำหรับ SSAS Project

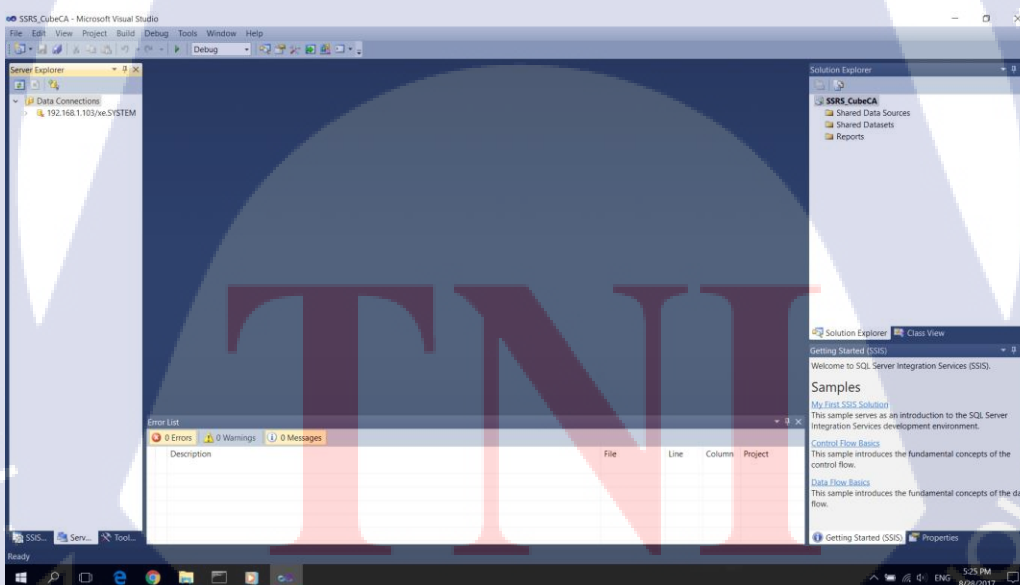
2.2.2.3 SQL Server Reporting Service (SSRS) – Report Data

การสร้าง SSRS Project - ไปที่แถบเมนูด้านบน เลือก File > New > Project... ที่หน้าต่าง New Project เลือก Project Template เป็น Business Intelligence เลือกหัวข้อย่อย Reporting Services แล้วเลือก

Report Server Project จากนั้นตั้งชื่อ Project เลือก Locations สุดท้ายกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 2.19 จะได้หน้าโปรแกรม ดังรูปที่ 2.20



รูปที่ 2.19 การสร้าง SSRS Project



รูปที่ 2.20 หน้าโปรแกรมสำหรับ Report Server Project

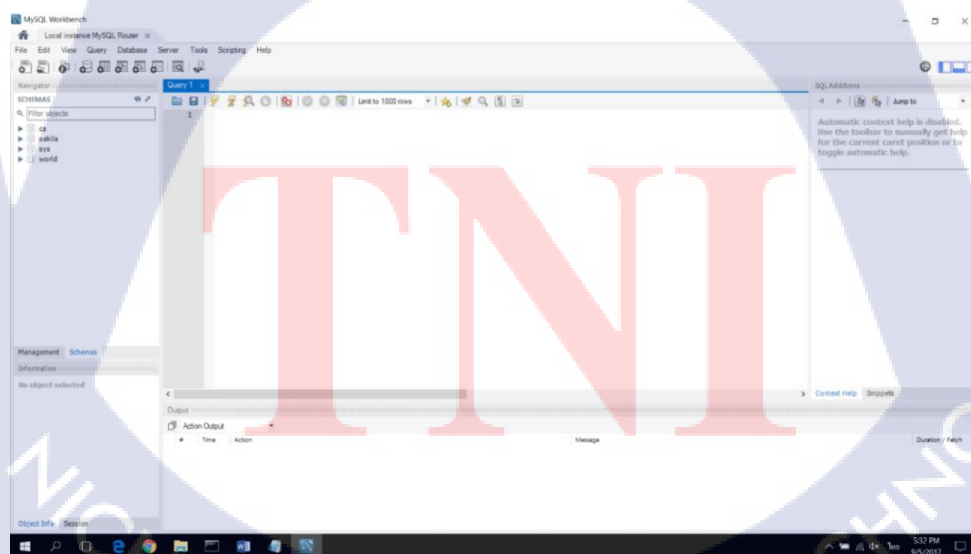
2.2.3 โปรแกรม MySQL Workbench



รูปที่ 2.21 โลโก้โปรแกรม MySQL Workbench

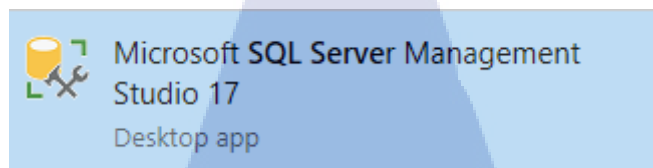
เครื่องมือสำหรับจัดการฐานข้อมูล MySQL Server สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี ทำงานได้เร็ว สามารถออกแบบ Data Model , EER Model ได้ ตัวโปรแกรมมี 3 ส่วนหลักได้แก่

- 1) SQL Developer - ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้ผู้ใช้จัดการตาราง และข้อมูลในฐานข้อมูล
- 2) Data Modeling - เครื่องมือที่ช่วยออกแบบฐานข้อมูล ทั้งโครงสร้าง และความสัมพันธ์ระหว่างตาราง แล้วสร้างSQL Scrip สำหรับสร้างตารางจาก Model ที่เราออกแบบไว้
- 3) Server Administration - ทำหน้าที่ดูแล และจัดการ MySQL Server สำหรับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 2.22 หน้าแรก MySQL Workbench เมื่อทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลแล้ว

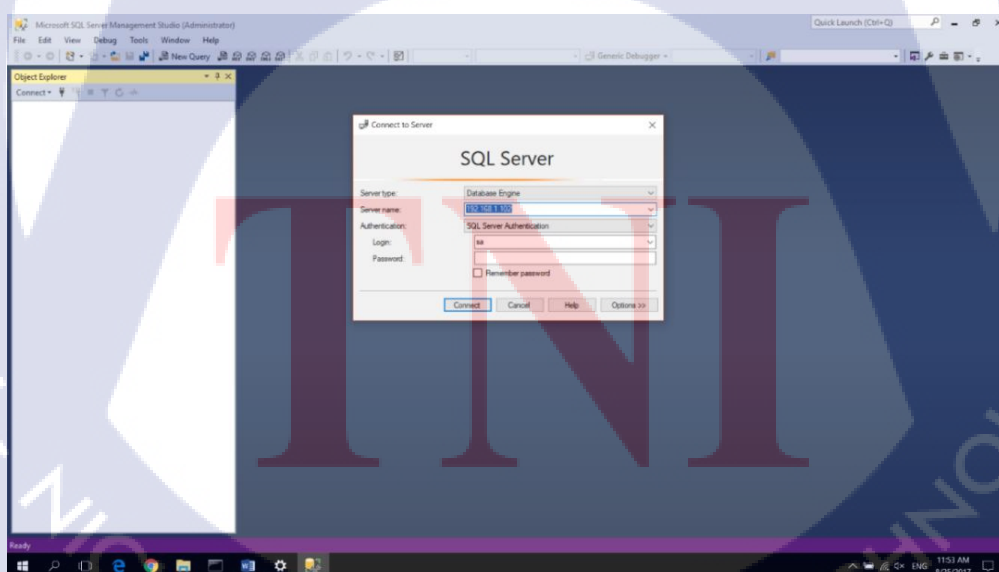
2.2.4 โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio 17



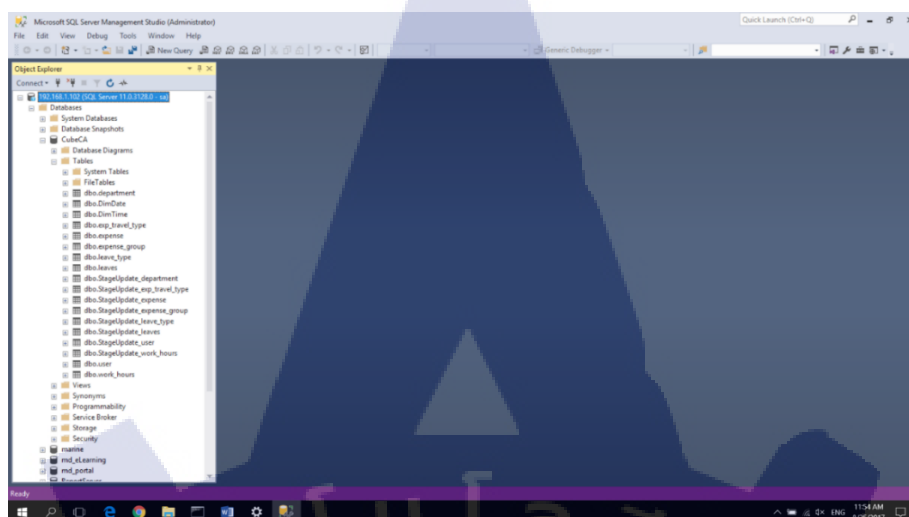
รูปที่ 2.23 โลโก้โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio 17

โปรแกรมจัดการโครงสร้างของ SQL Server โดยใช้ในการเข้าถึง ตั้งค่า จัดการ บริหาร และพัฒนา ทุกส่วนของ SQL Server โดยสามารถทำงานร่วมกับ SQL Server ก่อนหน้า Version 2017 ได้ โดยตอน ติดตั้งโปรแกรมจะติดตั้งตัวจำลองสภาพแวดล้อมของ Version ก่อนหน้าไว้ด้วย เพื่อให้ทำงานร่วมกันภายใต้ โปรแกรมเดียวกัน

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมา จะมีหน้าต่างสำหรับเชื่อมต่อกับ SQL Server ดังรูปที่ 2.24 โดยเลือก ประเภท Server กรอกชื่อServer สามารถใช้ IP Address แทนได้ เลือกประเภท Authentication หากเป็น Windows Authentication จะใช้ Windows User แต่ถ้าเป็น SQL Server Authentication จะใช้ username ของ SQL Server ชื่อว่า sa ซึ่งรหัสผ่านกำหนดไว้ตอนติดตั้ง SQL Server จากนั้นกด Connect เพื่อเชื่อมต่อกับ SQL Server จะปรากฏหน้าต่าง ดังรูปที่ 2.25



รูปที่ 2.24 หน้าแรกเมื่อเข้าสู่โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio 17



รูปที่ 2.25 หน้าโปรแกรมเมื่อเชื่อมต่อกับ SQL Server แล้ว

เมื่อเชื่อมต่อกับ SQL Server แล้ว ที่ Object Explorer จะมี SQL Server ที่เราเชื่อมต่อไว้ปรากฏขึ้น สามารถขยายดูส่วนประกอบของ Server ได้ ซึ่งใน 1 SQL Server สามารถมีได้หลายฐานข้อมูล โดยดูได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลมีตารางอะไรบ้าง ในตารางมีคอลัมน์อะไรบ้าง สามารถกดที่ New Query เพื่อใช้ภาษา SQL ในการเรียกดู และแก้ไขข้อมูลในตาราง สร้างตารางใหม่ ลบตาราง เป็นต้น

2.2.5 Microsoft SQL Server 2016 Developer Edition



รูปที่ 2.26 โลโก้ Microsoft SQL Server 2016

ระบบจัดการฐานข้อมูล พัฒนาโดย Microsoft ใช้ภาษา T-SQL ในการเรียกข้อมูล ซึ่งมี Database Engine เป็นส่วนที่ให้บริการฐานข้อมูล และบริการสำหรับ Business Intelligence มี 3 บริการด้วยกัน ได้แก่ Integration Server , Analysis Service และ Reporting Service สำหรับ Developer Edition จะไม่เสียค่าบริการ และได้ฟีเจอร์เทียบเท่า Enterprise Edition

Microsoft SQL Server 2016 มีการปรับปรุง และเพิ่มฟีเจอร์จากเวอร์ชันก่อน ในด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และด้านอื่นๆ เช่น ด้านประสิทธิภาพปรับปรุง In-Memory OLTP ให้ครอบคลุมมากขึ้น Query-Processing ให้ทำการปรับปรุง Statics ให้เร็วและดีขึ้น เพิ่ม Query Store เพื่อดัก Query , Query Plan , Runtime Statics เพิ่ม Live Query Statics เพื่อการประมวลผล Query เพิ่มการสนับสนุน JSON และ Temporal table ด้านความปลอดภัยปรับปรุง Transparent Data Encryption ให้สนับสนุนแหล่งจัดเก็บของ Memory-Optimized OLTP Tables เข้ารหัส Backup ร่วมกับการ Compress ได้ เพิ่ม Always Encrypted เข้ารหัสตลอดการ Query เพิ่ม Row-Level Security ทำให้กำหนดการเข้าถึงในระดับแถวข้อมูลได้ ด้านอื่นๆ ปรับปรุงการ Backup และ Restore Scalability ที่ขยาย CPU ได้ถึง 640 Cores และเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ฐานข้อมูล Temp DB เป็นต้น

2.2.6 MySQL Server Community



รูปที่ 2.27 โลโก้ MySQL Server

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB แต่ปัจจุบันถูก Take Over โดยบริษัทโอราเคิล รองรับหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Linux , Windows เป็นต้น ใช้ภาษา SQL มักใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ และ phpBB นิยมใช้ร่วมกับภาษา PHP แต่ MySQL สามารถใช้ร่วมกับภาษาอื่นๆ ได้เช่นกันผ่าน API หรือ Data Connector ซึ่งแบบ Community เป็น Open Source ให้ใช้ฟรี และเป็นฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้งานแบบ Open Source มากที่สุด

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน

[illegible]

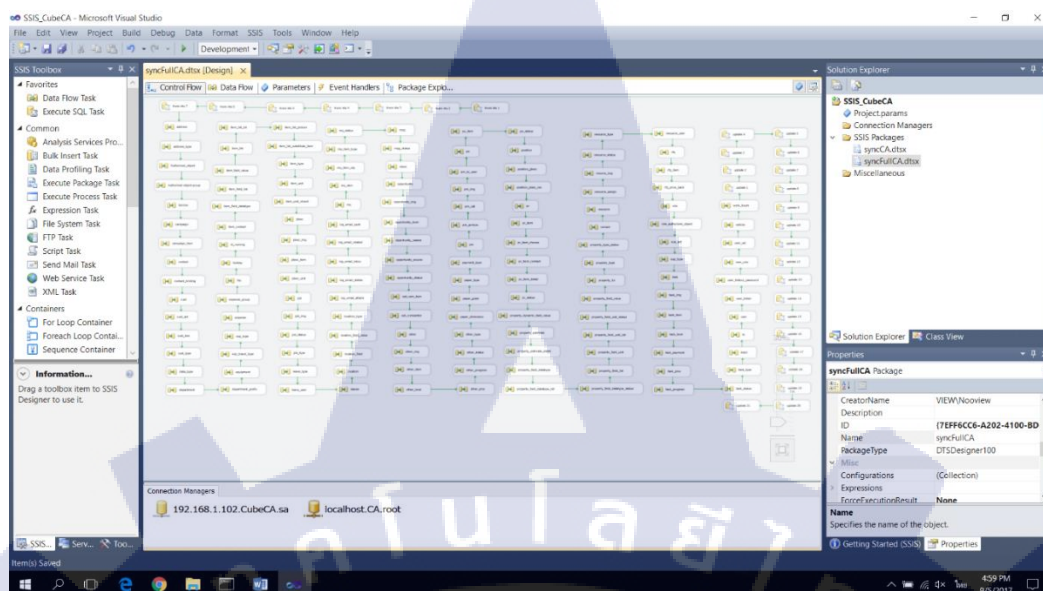
3.2 รายละเอียดโครงการงาน

พัฒนา Business Intelligence สำหรับระบบ CA ของบริษัททวิบ โซฟต์เทค จำกัด โดยใช้ Microsoft SQL Server และ Visual Studio 2010 และ 2013 with SQL Server Data Tools มีแหล่งข้อมูลเป็นฐานข้อมูลของระบบ CA ที่อยู่บน MySQL Database พัฒนา SSIS Package เพื่อดึงข้อมูลมาจาก MySQL Server มาเก็บไว้ที่ Microsoft SQL Server ที่อยู่บนเครื่อง Server และทำการ ETL ข้อมูลด้วยเครื่องมือของ SSIS ที่มีใน SQL Server Data Tools แล้วพัฒนา SSAS Cube and Multidimensional เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาด้วยหลักการ Data Mining ใช้ SSAS เป็นแหล่งข้อมูลในการออกรายงาน และกราฟ โดยใช้ Report Wizard และ Report Builder สุดท้าย Deploy SSIS Package ขึ้นไปไว้ที่ Microsoft SQL Server บนเครื่อง Server ทำการตั้งเวลาที่จะให้ SSIS Package รันแบบ Daily เพื่อให้ข้อมูลอัปเดตทุกวัน Deploy SSAS ไว้ที่ Microsoft SQL Server Analysis Service บนเครื่อง Server และ Deploy รายงาน และกราฟไว้ที่ Report Server ของ Microsoft SQL Server บนเครื่อง Server เพื่อให้สามารถเรียกดูรายงานผ่าน Reporting Services Web Portal ได้

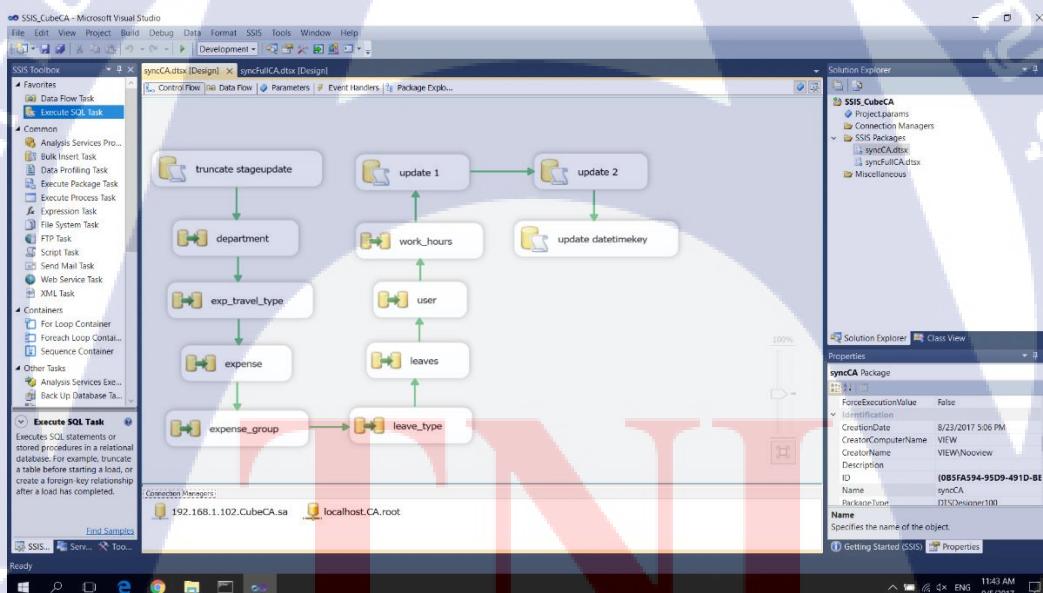
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

3.3.1 พัฒนา SSIS Package สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA

ทำการ ETL ข้อมูลด้วยเครื่องมือของ Microsoft พัฒนบน SQL Server Data Tools นำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เป็น MySQL Server มาเก็บไว้ที่ Microsoft SQL Server พัฒนา SSIS Package ที่ Insert ข้อมูลใหม่เข้าตาราง และ Update ข้อมูลในตารางที่มีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการปรับแต่งข้อมูล เช่น แทนที่ข้อมูลที่มีค่าเป็น NULL เพิ่มข้อมูลในคอลัมน์ที่เชื่อมไปยังตาราง DimDate และ DimTime เป็นต้น

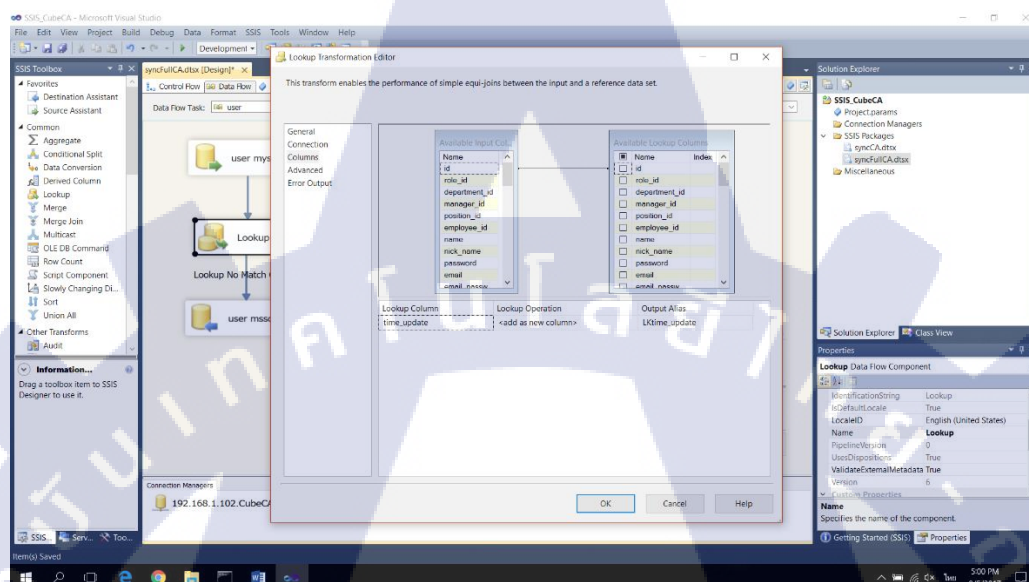


รูปที่ 3.1 ภาพรวม Control Flow ของฐานข้อมูลระบบ CA



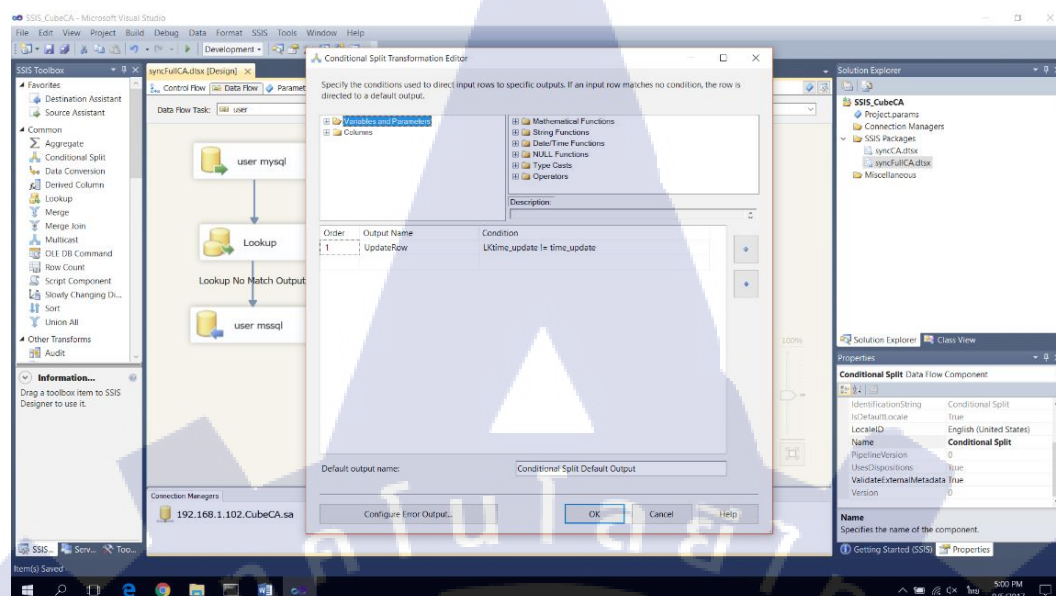
รูปที่ 3.2 ภาพรวม Control Flow ของฐานข้อมูลระบบ CA เฉพาะตารางที่นำมาใช้พัฒนา SSAS เท่านั้น

เริ่มจากเพิ่ม Data Flow Task ไว้ที่หน้าของ Control Flow แล้วใน Data Flow เพิ่ม ADO.Net Source เพื่อดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล แล้วนำมา Lookup กับตารางปลายทาง ด้วยเครื่องมือ Lookup ของ SSIS Toolbox ดังรูปที่ 3.3 เพื่อเปรียบเทียบว่ามีข้อมูลที่เข้าคู่เท่าไร ไม่เข้าคู่เท่าไร



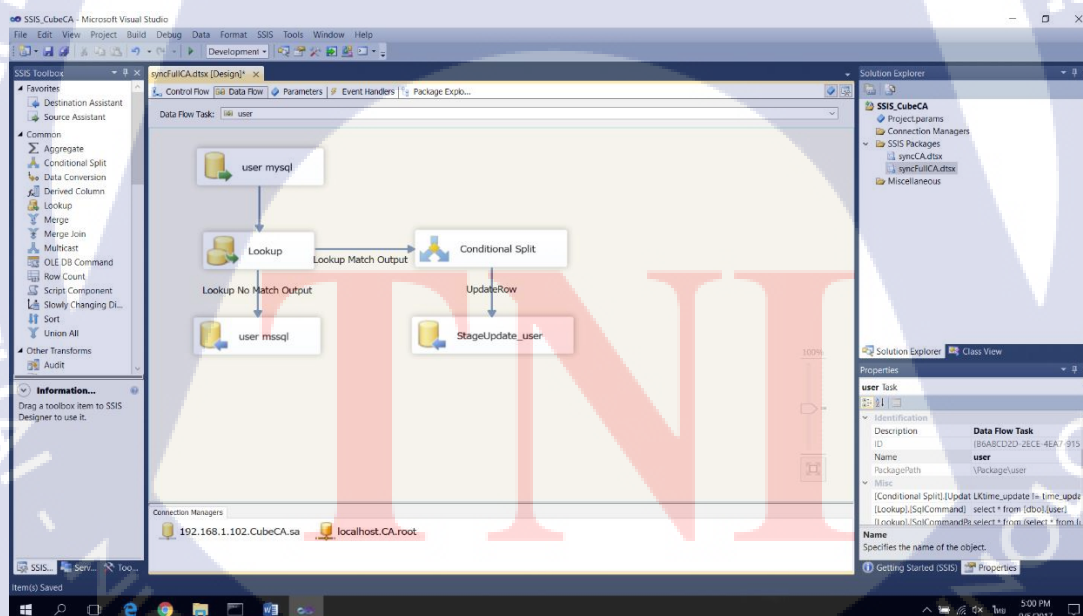
รูปที่ 3.3 Lookup ข้อมูลระหว่าง 2 ตาราง

จากนั้นจะส่งข้อมูลที่ไม่เข้าคู่ไปยังปลายทางเพื่อทำการ Insert ข้อมูลใหม่เข้าไป โดยเพิ่ม OLE DB Destination ที่ชี้ไปยังตารางใน Microsoft SQL Server ส่วนข้อมูลที่เข้าคู่กันจะถูกตรวจสอบด้วย Conditional Split ที่เรากำหนดเงื่อนไขในการตรวจสอบว่ามีแถวข้อมูลไหนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 Conditional Split ตรวจสอบแถวข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง

ซึ่งแถวที่มีการเปลี่ยนแปลงจะถูกส่งไปเก็บไว้ในตารางที่ใช้สำหรับ Update ข้อมูลโดยใช้ OLE DB Destination ตั้งชื่อตารางหน้าว่า StageUpdate จะได้ Data Flow ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ตัวอย่าง Data Flow

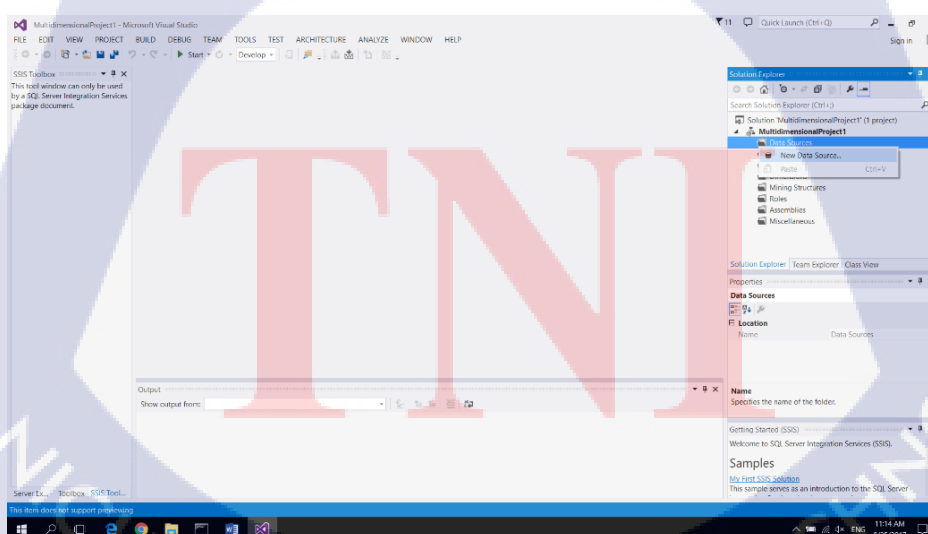
ทำเช่นนี้จนครบทุกตารางที่มีในแหล่งข้อมูล จากนั้นเพิ่ม Execute SQL Task ใน Control Flow เพื่อให้รัน SQL Statement สำหรับ Update ข้อมูลระหว่างตารางในปลายทาง และตารางที่เราเก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไว้ ทั้งสองตารางจะอยู่ภายในฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้มีจำนวนตารางในฐานข้อมูลเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับจำนวนตารางในแหล่งข้อมูล แต่เราสามารถเช็คข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ ในกรณีที่ มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ซึ่งเราสามารถทำการเขียน SQL Statement เพื่อทำการ Update โดยใช้ OLE DB Command ใน Data Flow เลขก็ได้ แต่จะทำงานช้ากว่า และใช้เวลานานกว่ามาก สุดท้ายเพิ่ม Execute SQL Task สำหรับ Truncate ข้อมูลในตาราง StageUpdate เพื่อให้เมื่อรัน SSIS Package ครั้งต่อไปข้อมูลในตาราง เป็นข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในครั้งนั้นเท่านั้น

การจะนำข้อมูลไปพัฒนา SSAS ต่อไป ต้องสร้างตารางที่เก็บข้อมูลของเวลาและวันที่ไว้ และเพิ่ม Key ที่จะเชื่อมกับตารางดังกล่าวเข้าไปในตารางที่เราต้องการข้อมูลของเวลาและวันที่ เช่น ตารางจ้างงาน ออกงาน เป็นต้น

3.3.2 พัฒนา SSAS Cube and Multidimensional จากฐานข้อมูลระบบ CA

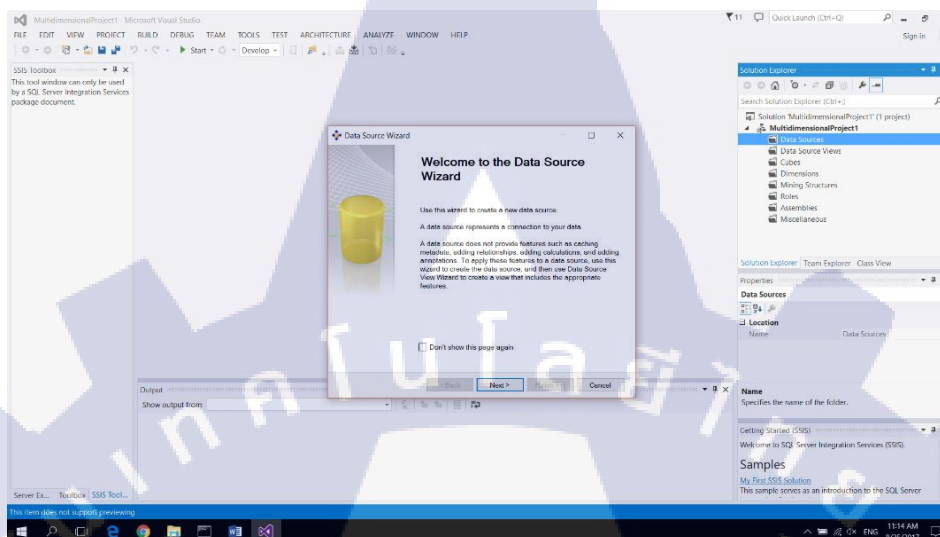
นำข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วย Analysis Service ของ Microsoft SQL Server ซึ่งใช้หลัก Multidimensional และ Data Mining

เริ่มจากสร้าง SSAS Project จากนั้นเพิ่ม Data Source ใหม่ โดยคลิกขวาที่โฟลเดอร์ Data Source เลือก New Data Source ดังรูปที่ 3.6



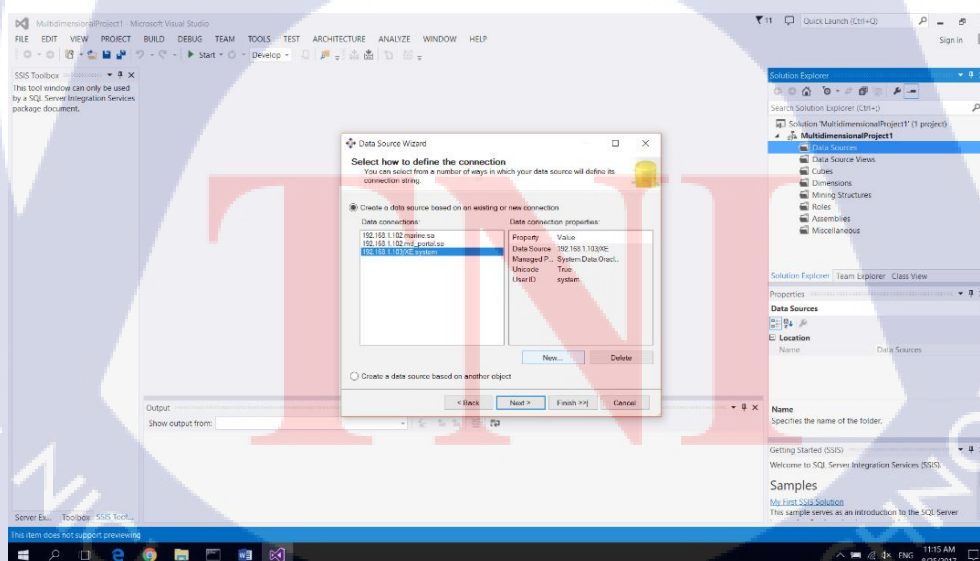
รูปที่ 3.6 เพิ่ม Data Source (1)

หน้าต่าง Data Source Wizard จะปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ 3.7 กด Next เพื่อไปต่อ



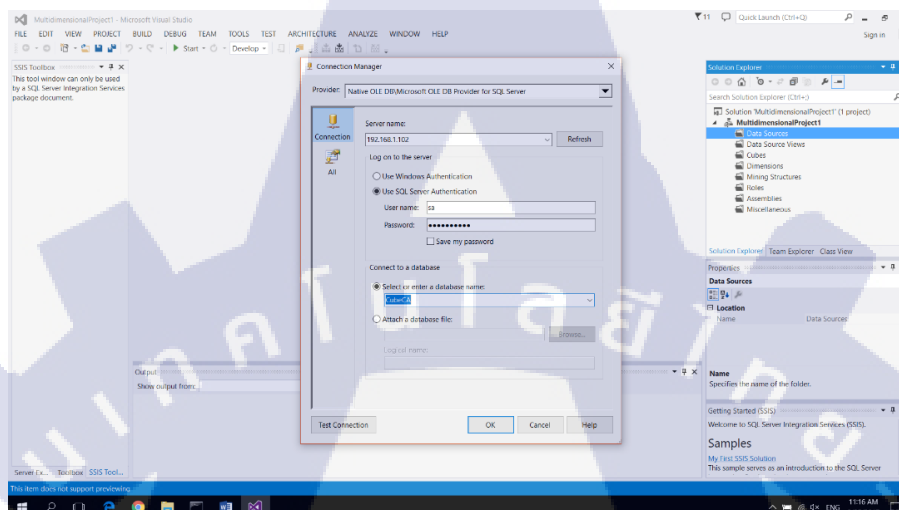
รูปที่ 3.7 เพิ่ม Data Source (2)

ที่หน้า Select how to define the connection เลือก Create a data source on an existing or new connection ดังรูปที่ 3.8 แล้วคลิกที่ New... เพื่อสร้าง Data connections ใหม่



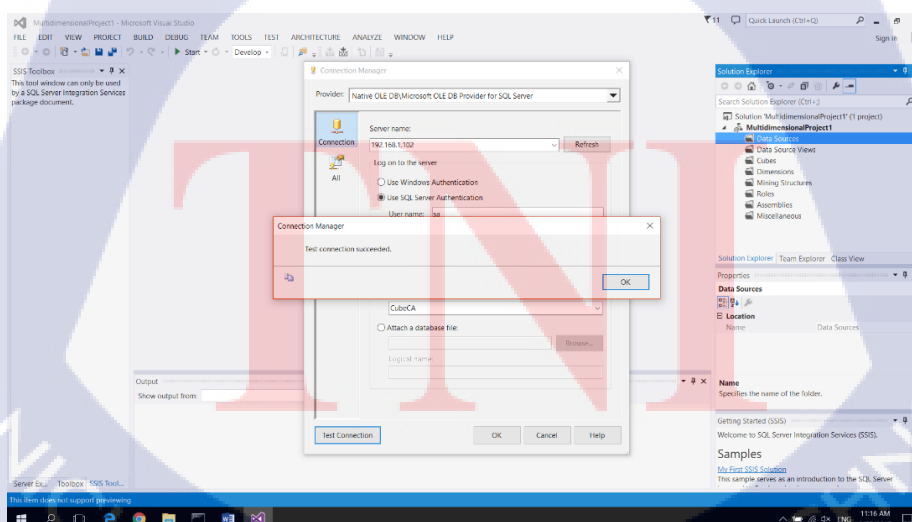
รูปที่ 3.8 เพิ่ม Data Source (3)

ที่หน้าต่าง Connection Manager เลือก Provider เป็น Native OLE DB/Microsoft OLE DB Provider for SQL Server กรอก Server name เลือก Use SQL Server Authentication ใส่ User name และ Password แล้วเลือกฐานข้อมูล หรือกรอกชื่อฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.9



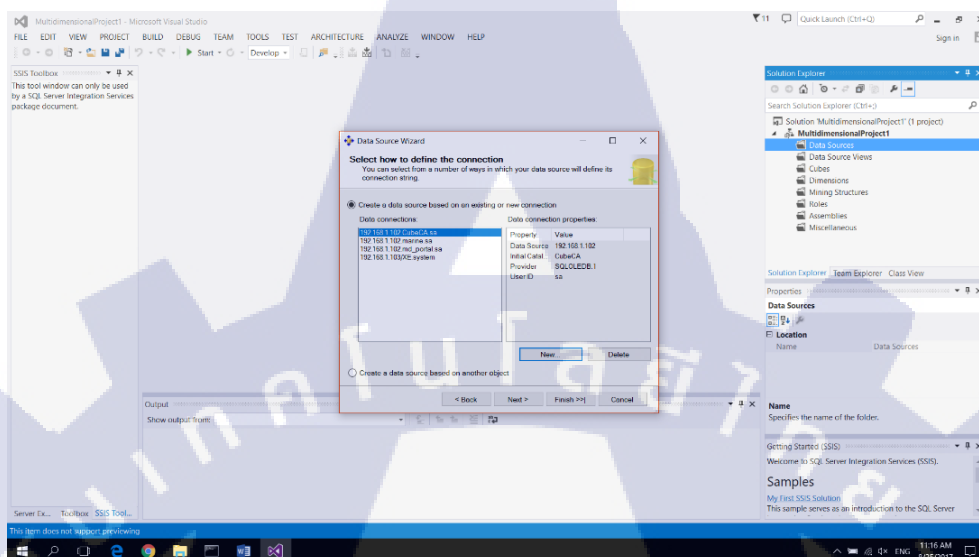
รูปที่ 3.9 เพิ่ม Data Source (4)

คลิก Test Connection เพื่อทดสอบว่าเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้ หากทดสอบผ่านจะได้ดังรูปที่ 3.10 คลิก OK เพื่อปิดหน้าต่าง Pop up แล้วคลิก OK อีกครั้ง เพื่อเสร็จสิ้นการสร้าง Data Connection



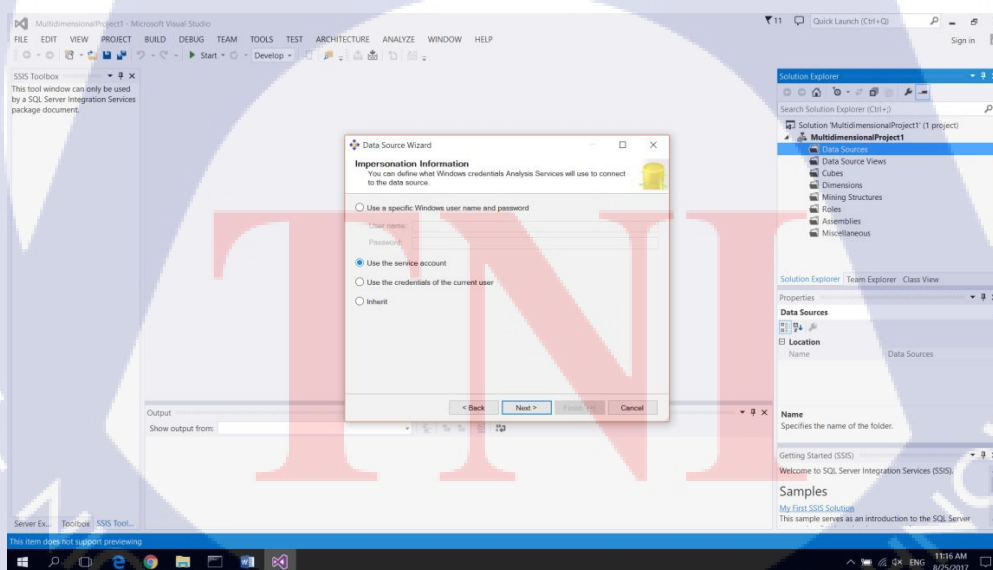
รูปที่ 3.10 เพิ่ม Data Source (5)

ที่ส่วน Data Connections จะมี Data Connection ที่เราสร้างเพิ่มขึ้นมา เลือก Data connection นั้น แล้วคลิก Next > ดังรูปที่ 3.11



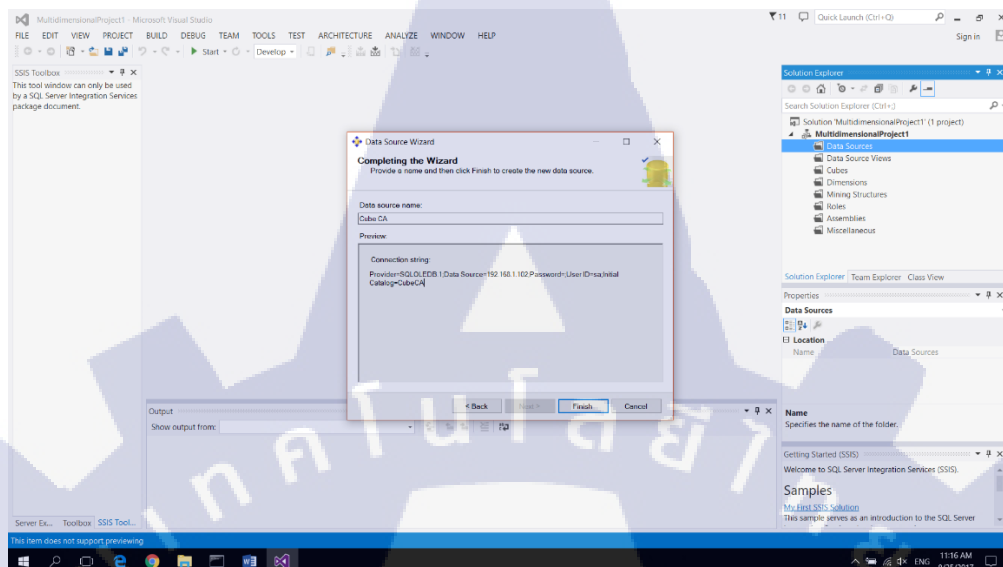
รูปที่ 3.11 เพิ่ม Data Source (6)

ที่หน้า Impersonation Information เลือก Use the service account แล้วคลิก Next > ดังรูปที่ 3.12



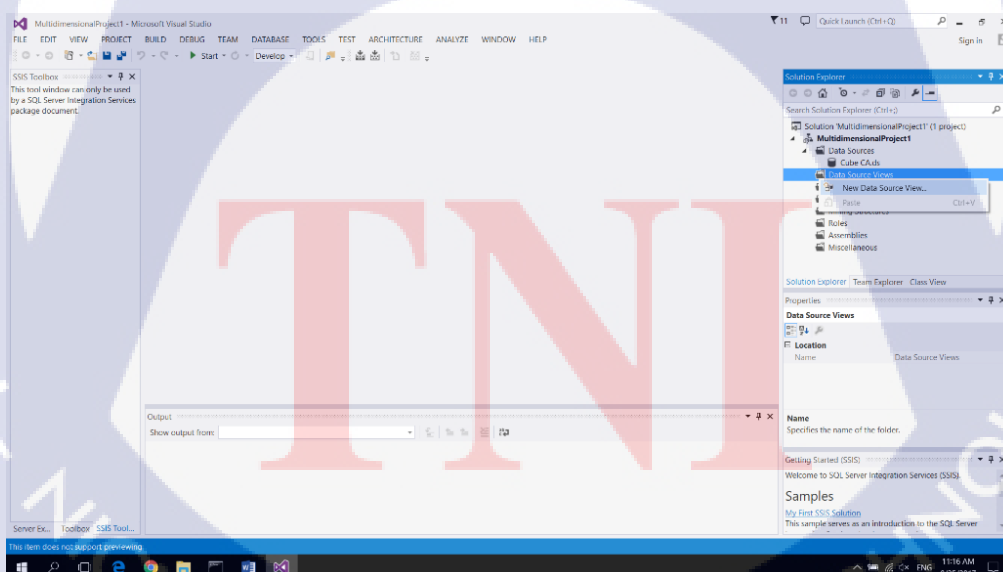
รูปที่ 3.12 เพิ่ม Data Source (7)

ที่หน้า Completing the Wizard กรอกชื่อ Data Source แล้วคลิก Finish ดังรูปที่ 3.13



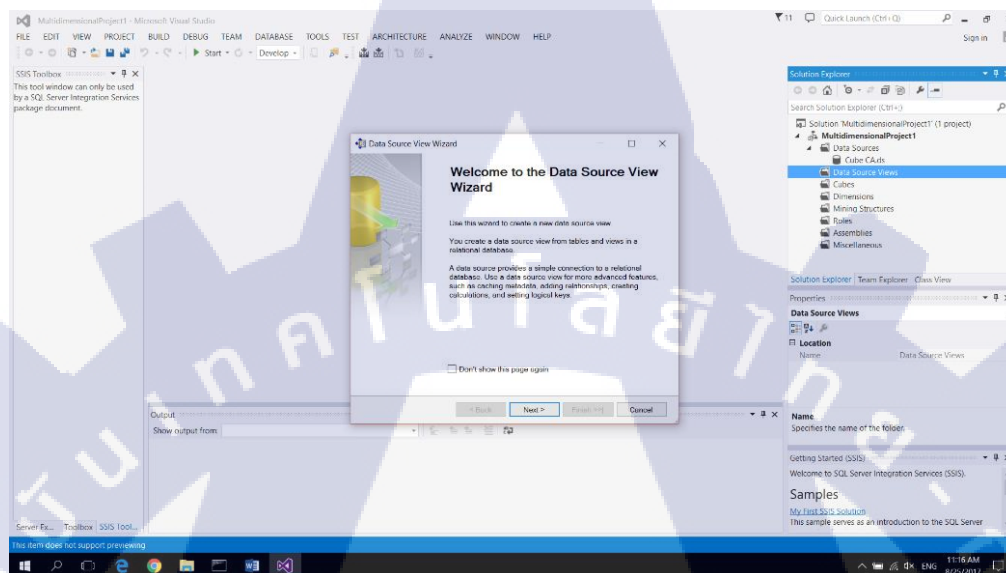
รูปที่ 3.13 เพิ่ม Data Source (8)

ทำการเพิ่ม Data Source View โดยคลิกขวาที่โฟลเดอร์ Data Source Views เลือก New Data Source View... ดังรูปที่ 3.14

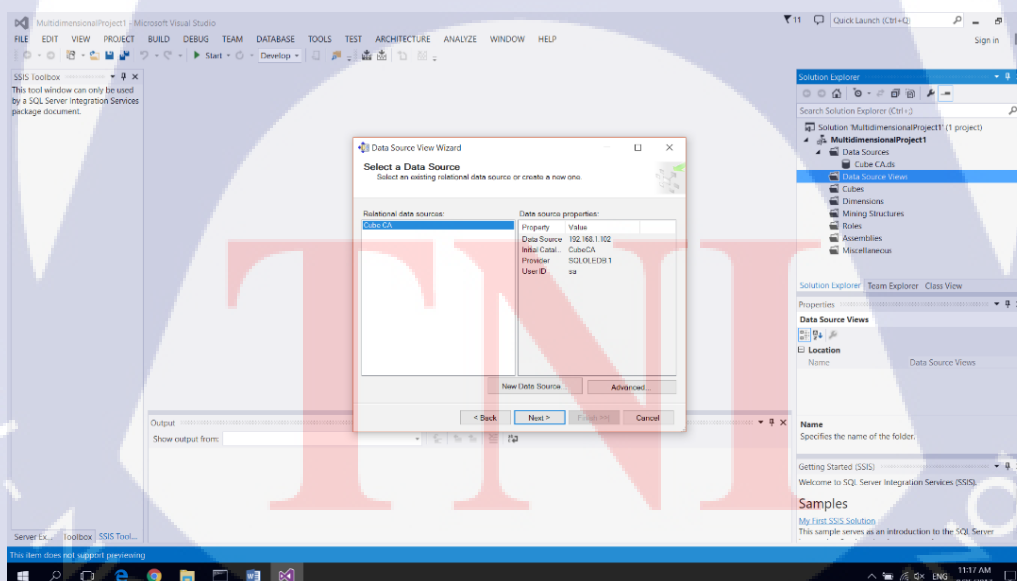


รูปที่ 3.14 เพิ่ม Data Source View (1)

หน้าต่าง Data Source View Wizard จะปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ 3.15 คลิก Next > เพื่อไปหน้าต่อไป ที่ หน้า Select a Data Source ตรงส่วน Relational data source จะมี Data Source ที่เราสร้างไว้ก่อนหน้านี้ เลือก Data Source นั้น ดังรูปที่ 3.16 แล้ว คลิก Next >

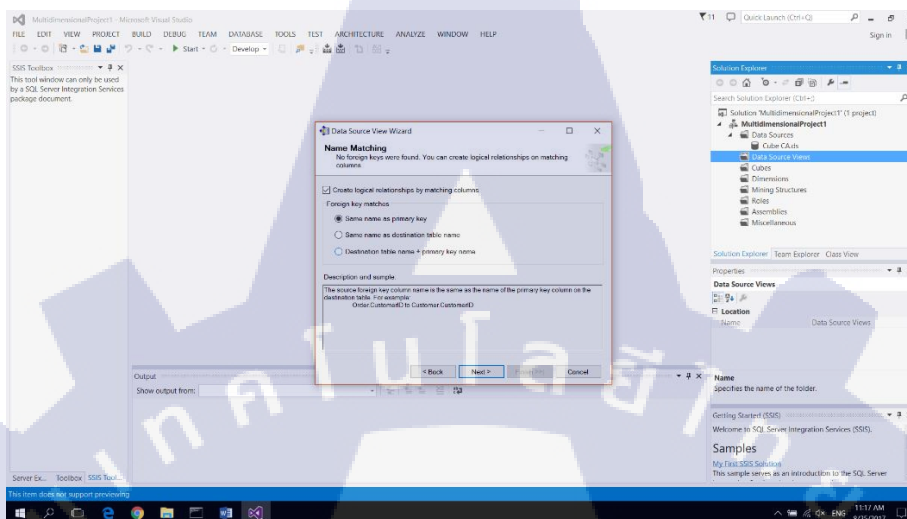


รูปที่ 3.15 เพิ่ม Data Source View (2)



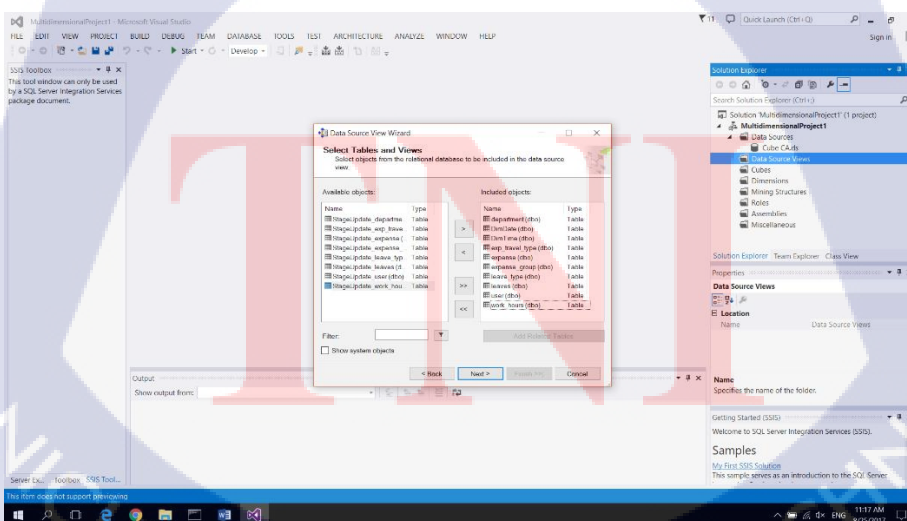
รูปที่ 3.16 เพิ่ม Data Source View (3)

ที่หน้า Name Matching เลือก Create logical relationship by matching column และที่ Foreign key matches เลือก Same name as primary key ดังรูปที่ 3.17 แล้วคลิก Next >



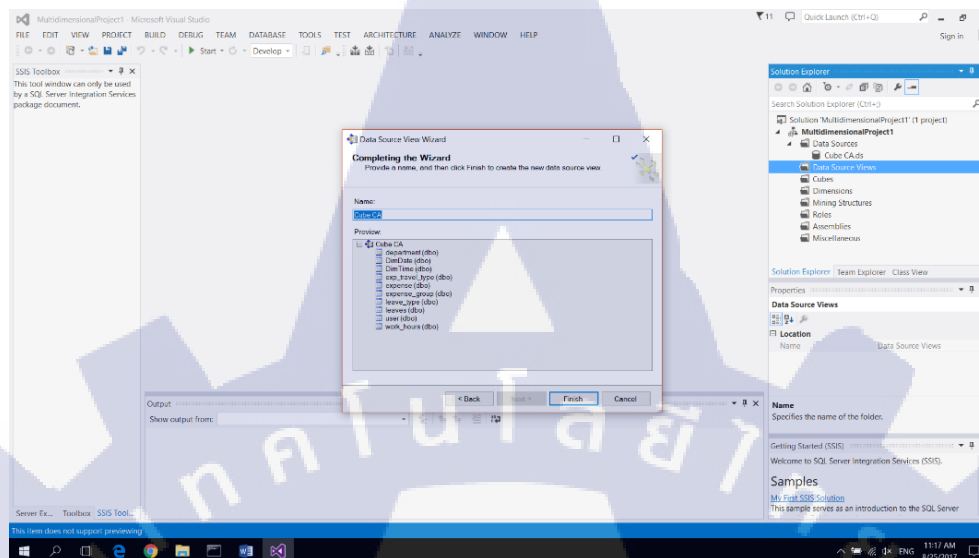
รูปที่ 3.17 เพิ่ม Data Source View (4)

ที่หน้า Select Tables and Views เลือกตารางที่ต้องการ โดยคลิกที่ชื่อตาราง ต่อมาคลิกที่ > เพื่อเพิ่มเข้าส่วน Included objects สามารถคลิกที่ Add Related Tables เพื่อในโปรแกรมเลือกตารางที่เกี่ยวข้องกันมาได้ จะได้ดังรูปที่ 3.18



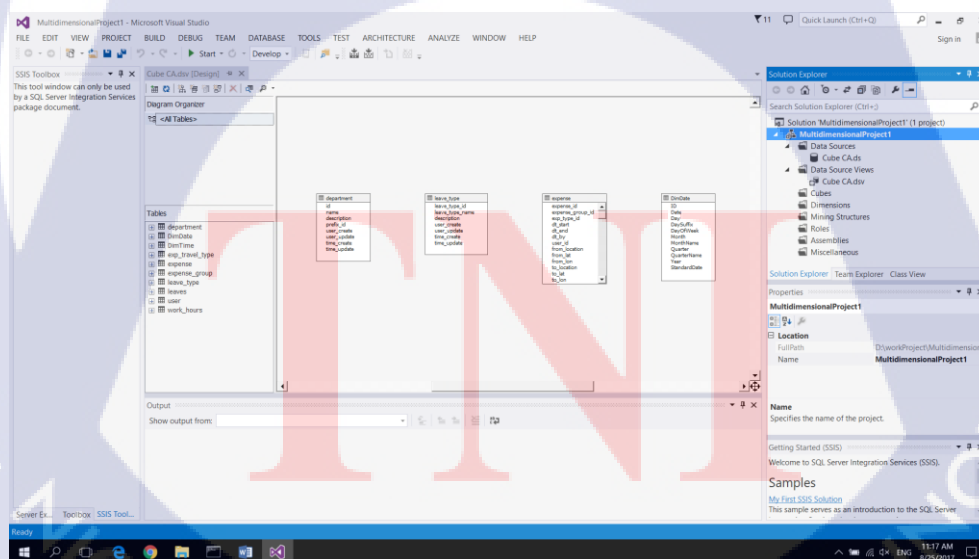
รูปที่ 3.18 เพิ่ม Data Source View (5)

ที่หน้า Completing the Wizard กรอกชื่อ Data Source View แล้วคลิก Finish ดังรูปที่ 3.19

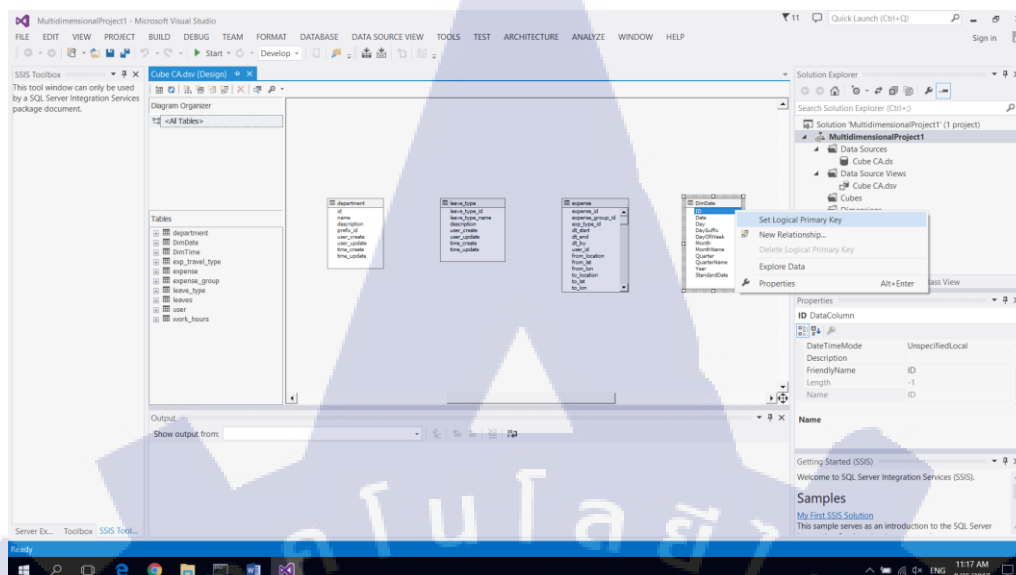


รูปที่ 3.19 เพิ่ม Data Source View (6)

จะได้หน้าต่างสำหรับ Design Data Source View ดังรูปที่ 3.20 คลิกขวาที่ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการให้เป็น Primary Key เลือก Set Logical Primary Key ดังรูปที่ 3.21ทำซ้ำจนครบทุกตาราง

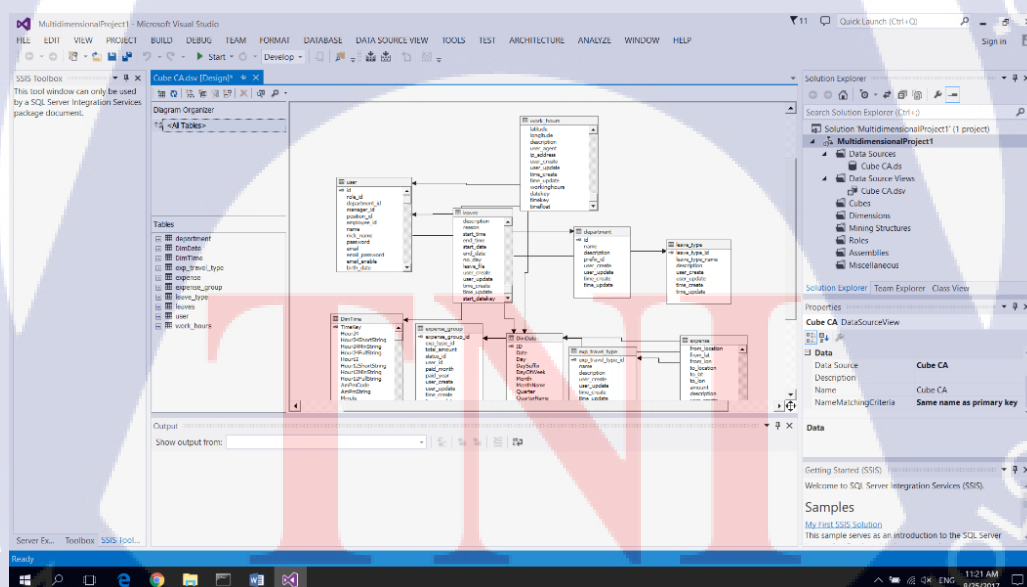


รูปที่ 3.20 หน้าต่าง Design Data Source View



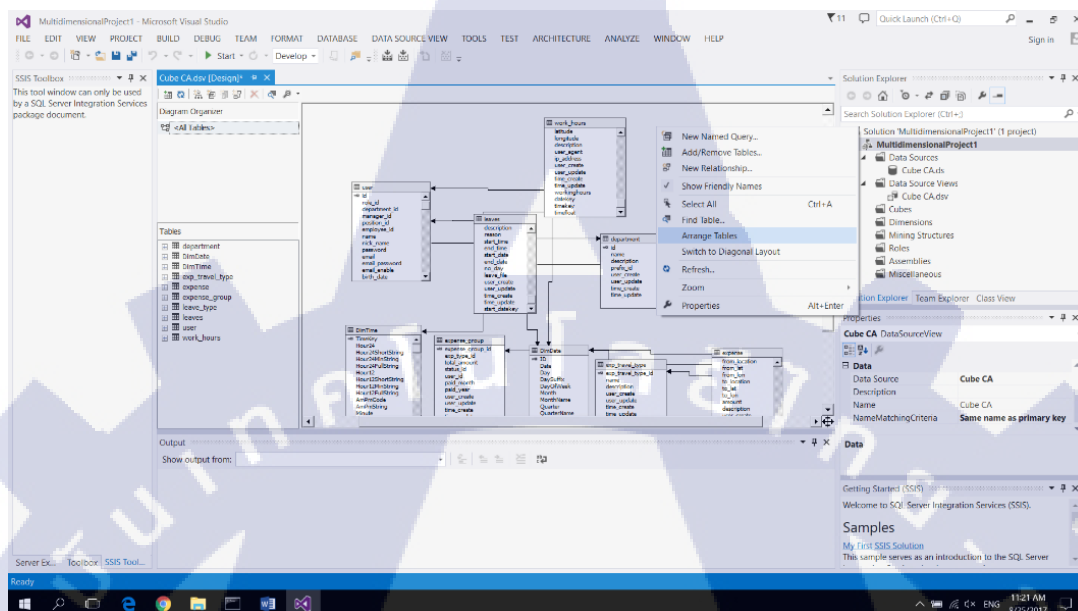
รูปที่ 3.21 Set Logical Primary Key

เชื่อมความสัมพันธ์แต่ละตาราง โดยการลากคอลัมน์ที่เป็น Foreign Key ไปที่ Primary Key ของอีกตารางที่เป็นชื่อเดียวกัน และประเภทข้อมูลเดียวกัน จนได้ดังรูปที่ 3.22

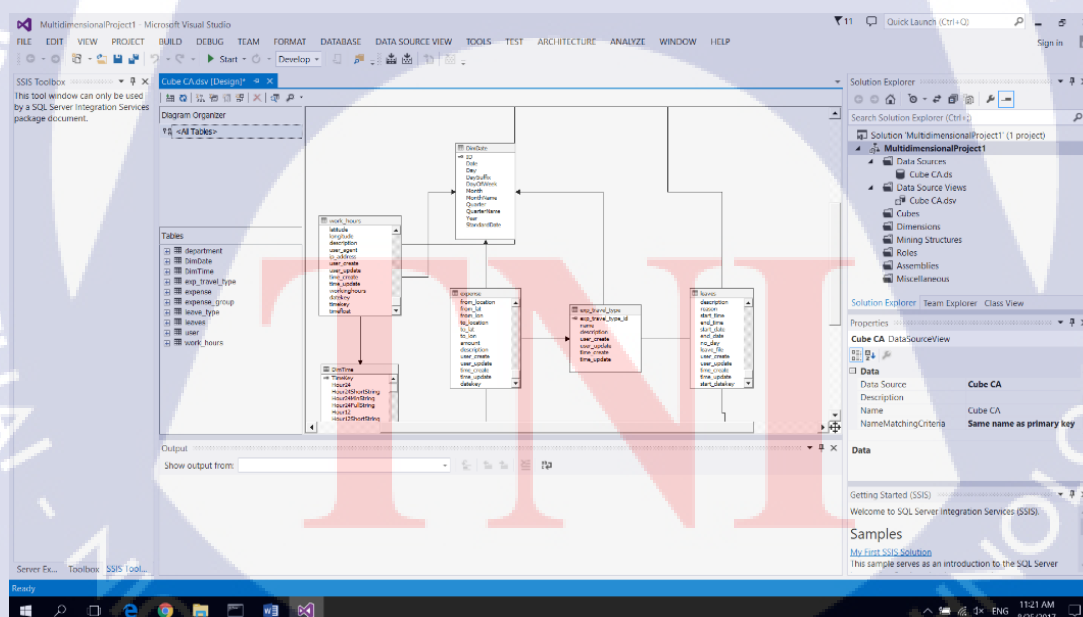


รูปที่ 3.22 เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

แล้วคลิกขวา เลือก Arrange Table ดังรูปที่ 3.23 เพื่อให้ Data Source View เป็นระเบียบมากขึ้น ดังรูปที่ 3.24



รูปที่ 3.23 Arrange Table



รูปที่ 3.24 Data Source View ที่ผ่านการ Arrange Table แล้ว



The screenshot displays the Microsoft Visual Studio environment during the setup of a SQL Server Integration Services (SSIS) project. The main window is the 'Cube Wizard' dialog box, which is titled 'Welcome to the Cube Wizard'. It contains a large image of a cube and text that reads: 'Use this wizard to create a new cube. First, you select the data source view and tables for the cube, and then you set its properties. You can also opt to create a cube without using a data source view.' Below this text is a checkbox labeled 'I don't show this page again'. At the bottom of the dialog are buttons for 'Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted.

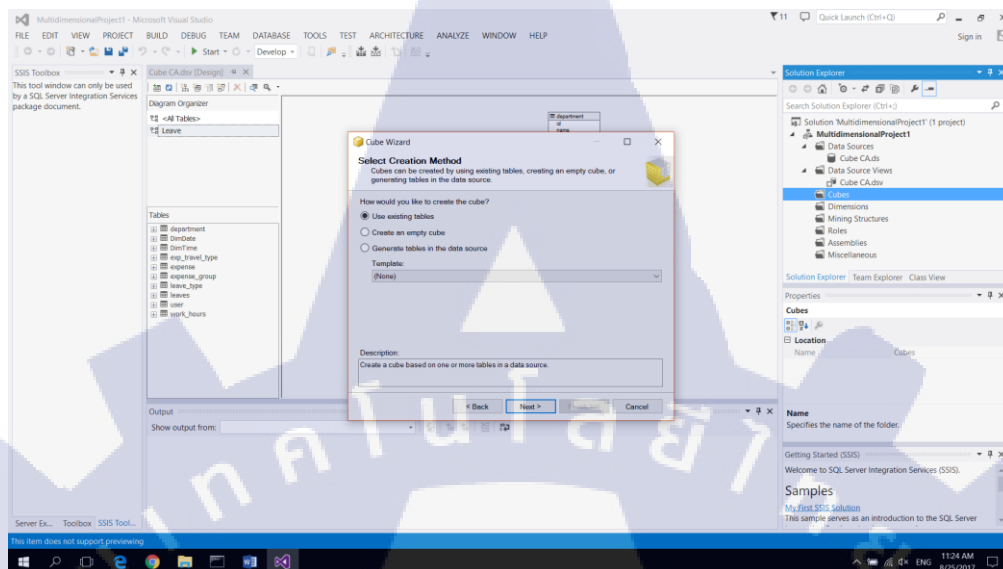
In the background, several other windows are visible:

- SSIS Toolbox:** Located on the left, it shows a list of tables under the 'Tables' section. The tables listed are: department, dim_customer, dim_time, exp_travel_type, expense, expense_group, home_type, travel, user, and work_hours.
- Solution Explorer:** Located on the right, it shows the project structure for 'MultidimensionalProject1'. The 'Cubes' folder is expanded, showing a list of cubes: 'Cubes' (selected), 'Mining Structures', 'Roles', 'Assemblies', and 'Miscellaneous'.
- Properties Window:** Located at the bottom right, it shows the 'Name' property of the selected cube, which is 'Cubes'.

The status bar at the bottom of the window indicates 'This item does not support previewing'.

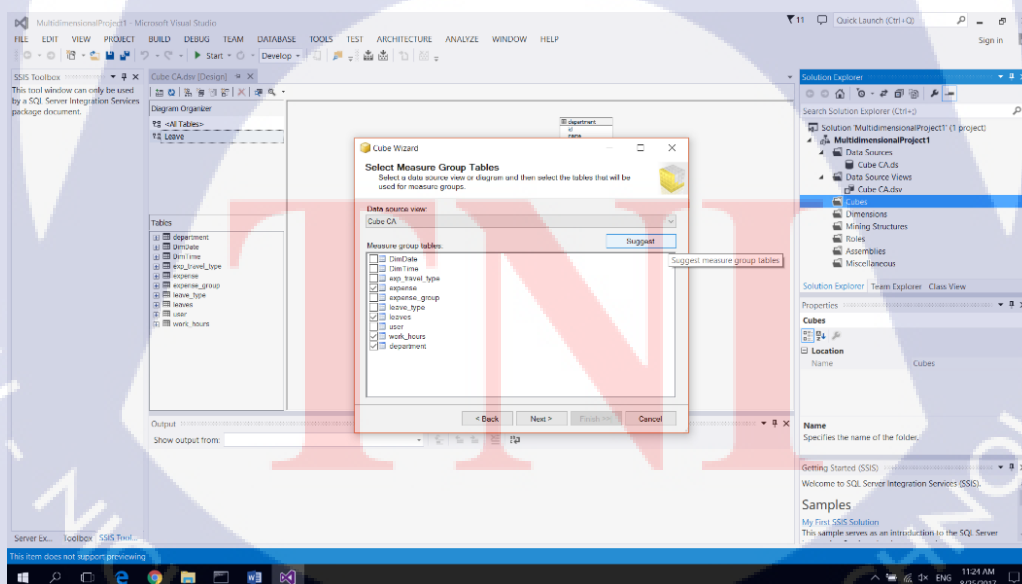
รูปที่ 3.26 สร้าง Cube (2)

ที่หน้า Select Creation Method เลือก Use existing tables ดังรูปที่ 3.27 แล้วคลิก Next >

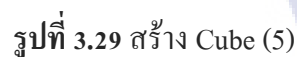


รูปที่ 3.27 สร้าง Cube (3)

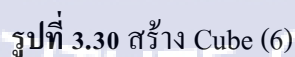
เลือก Data source view ที่เราสร้างไว้ คลิก Suggest หรือ ช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อตาราง เพื่อเลือกตารางที่จะเอามาเป็น Measure ได้ดังรูปที่ 3.28 แล้วคลิก Next >



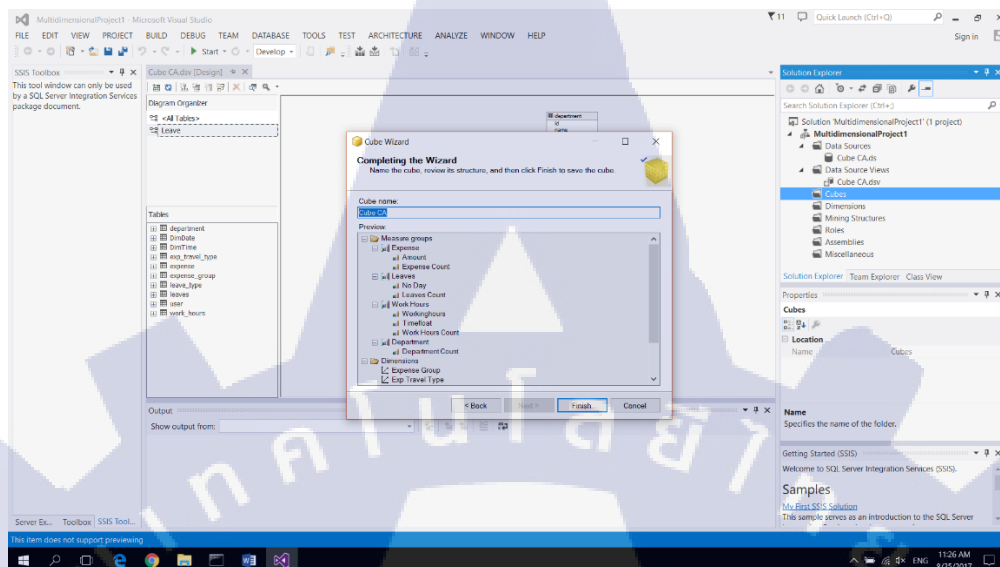
รูปที่ 3.28 สร้าง Cube (4)



ที่หน้า Select New Dimensions จะมี Dimensions ที่โปรแกรมทำขึ้นมาให้อัตโนมัติ ดังรูปที่ 3.30 หากไม่ต้องการ Dimension ไหน คลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้าเพื่อเอาออก แล้วคลิก Next >

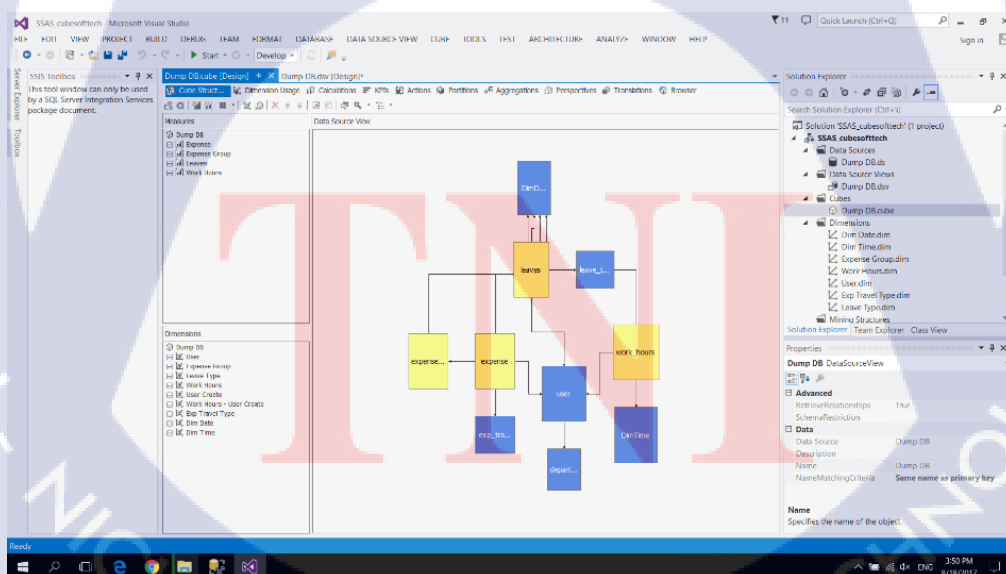


ที่หน้า Complete the Wizard ตั้งชื่อ Cube แล้วคลิก Finish ดังรูปที่ 3.31



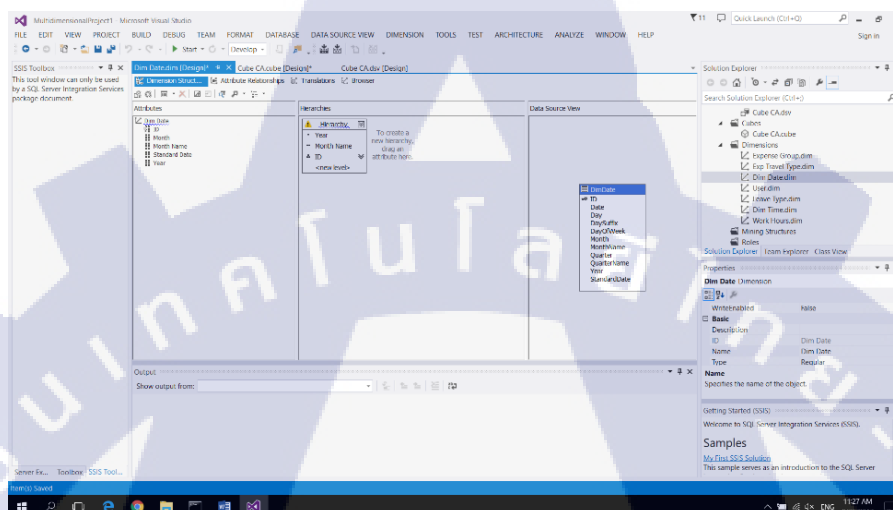
รูปที่ 3.31 สร้าง Cube (7)

จะได้หน้า Design สำหรับ Cube ขึ้นมา โดยตารางที่เป็นสี่เหลี่ยม จะเป็นตารางที่เราเลือกเพื่อนำค่าข้อมูลมาเป็น Measure หรือเรียกว่า Fact Table ดังรูปที่ 3.32



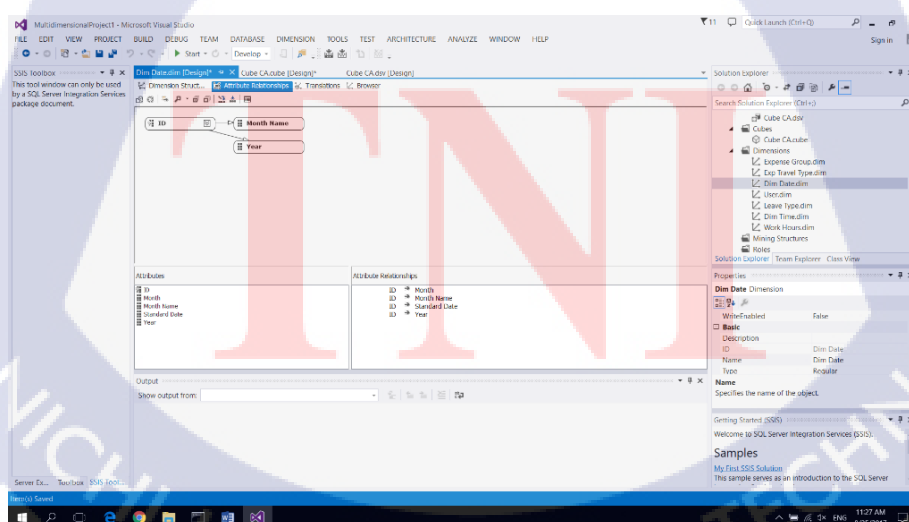
รูปที่ 3.32 หน้า Design Cube

ดับเบิลคลิกที่ Dimension ที่ต้องการเพื่อออกแบบ Dimension โดยจะยกตัวอย่างการออกแบบ Dimension ที่ชื่อว่า DimDate เมื่อเข้าสู่หน้า Design ของ DimTime Dimension เพิ่ม Attribute โดยลากจากชื่อคอลัมน์ใน Data Source View ในส่วนของ Hierarchies ลาก Attribute ที่ต้องการมาวางตามลำดับ ปี เดือน และวัน ดังรูปที่ 3.33



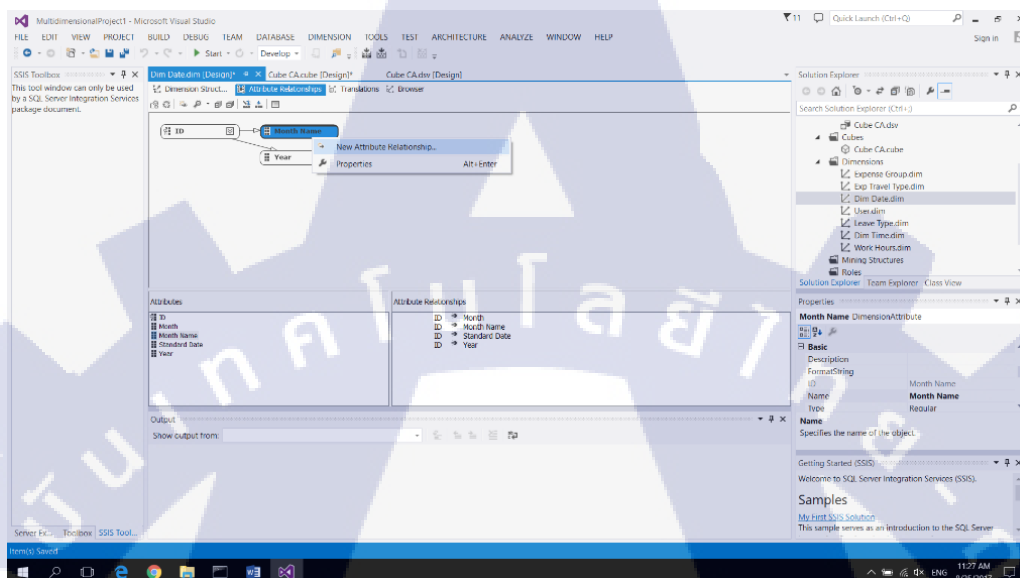
รูปที่ 3.33 หน้า Design Dimension

สังเกตว่า Hierarchy มี Warning เป็นสัญลักษณ์ขึ้นมาที่ด้านหน้าชื่อ Hierarchy คลิกที่แถบ Attribute Relationships ดังรูปที่ 3.34 เพื่อแก้ไขความสัมพันธ์ระหว่าง Attribute

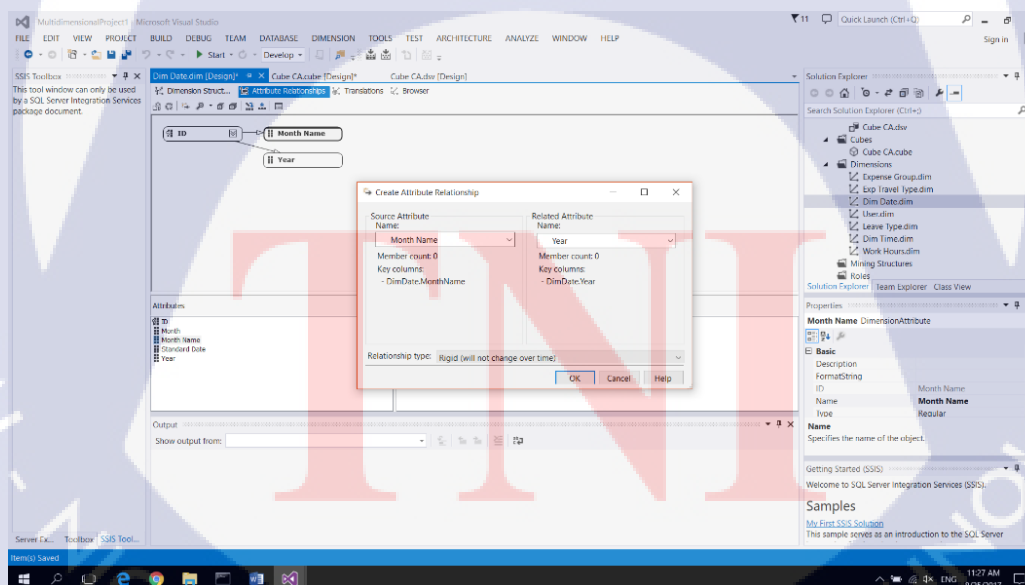


รูปที่ 3.34 หน้า Attribute Relationships

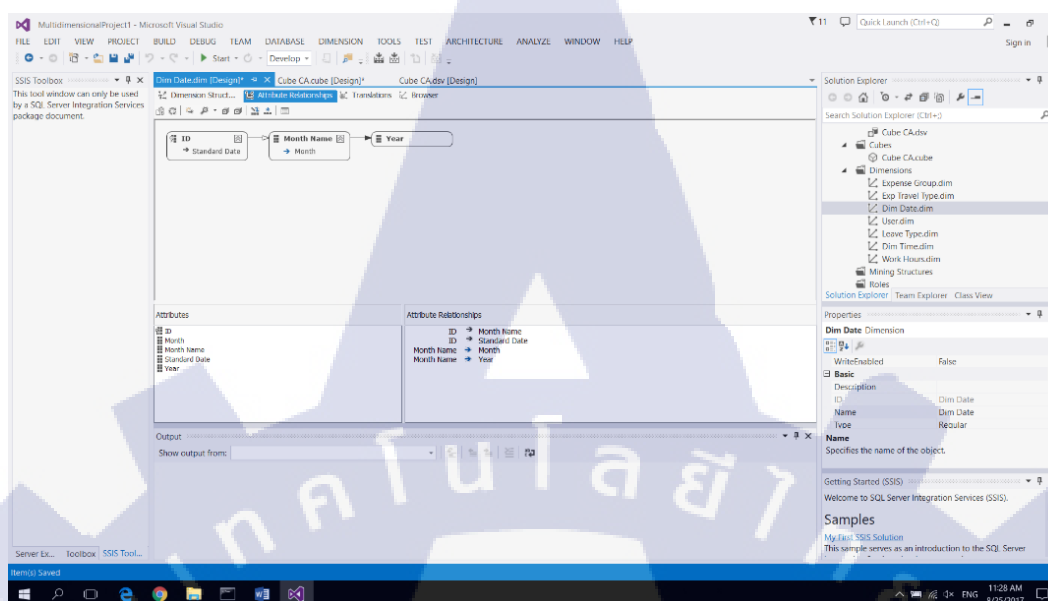
คลิกขวาที่ Attribute ชื่อ Month Name เลือก New Attribute Relationship... ดังรูปที่ 3.35 จะมีหน้าต่าง Create Attribute Relationship ที่ส่วน Related Attribute เลือก Attribute ชื่อ Year เลือก Relationship Type เป็น Rigid ดังรูปที่ 3.36 แล้วคลิก OK ภาพ Diagram ใหม่จะเป็นดังรูปที่ 3.37



รูปที่ 3.35 New Attribute Relationships



รูปที่ 3.36 Create Attribute Relationship

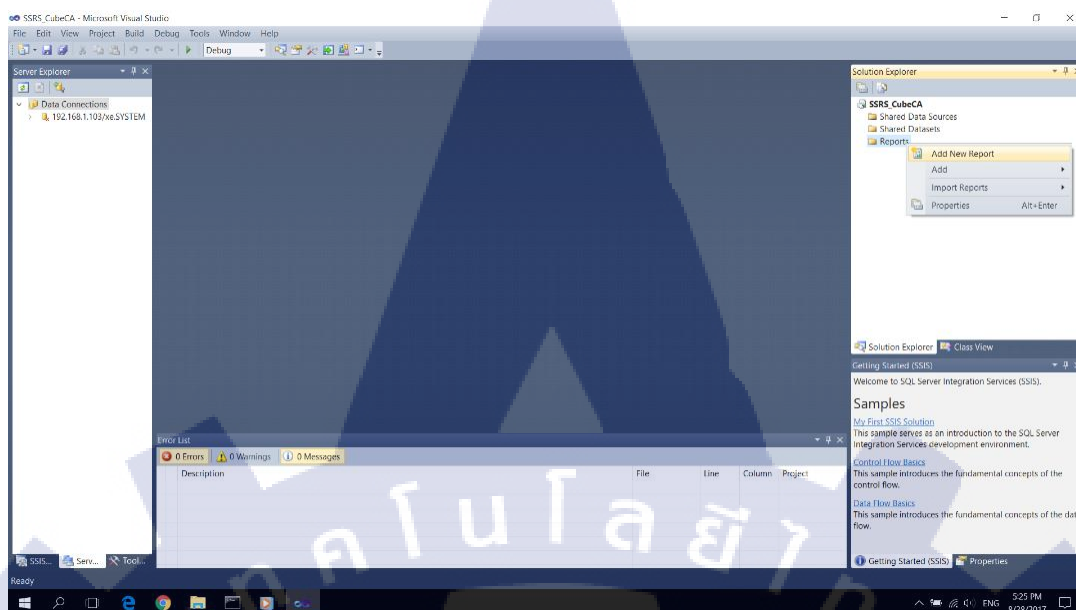


รูปที่ 3.37 ภาพ Diagram Attribute Relationship ใหม่

3.3.3 พัฒนา SSRS ออกรายงาน และกราฟจาก SSAS ของฐานข้อมูลระบบ CA

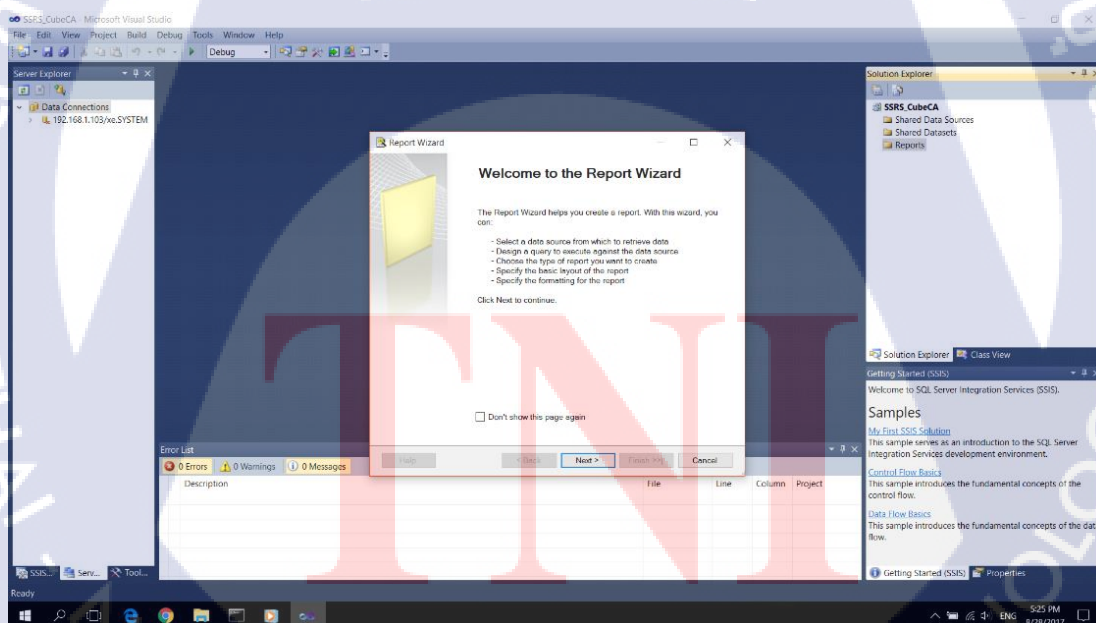
หลังจากได้ SSAS สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA แล้ว จะเข้าสู่การออกรายงาน ซึ่งการทำ SSAS จะได้ฐานข้อมูลแบบ Multidimension ซึ่งการเรียกข้อมูลออกมาจะใช้หลักของ Data Mining การออกรายงานอาจไม่จำเป็นต้องใช้ SSAS เป็น Data Source เสมอไป เรียกโดยตรงจากฐานข้อมูลเลยก็ได้ แต่ที่พัฒนา SSAS เพื่อเอามาเป็น Data Source เพราะสามารถกำหนดความสัมพันธ์ได้ง่าย โดยไม่ต้องเขียน Query ภาษา SQL ขวๆ เมื่อเรียกข้อมูลมาจากหลายๆตาราง

สร้าง Report Server Project คลิกขวาที่โฟลเดอร์ Reports เลือก Add New Report ดังรูปที่ 3.38



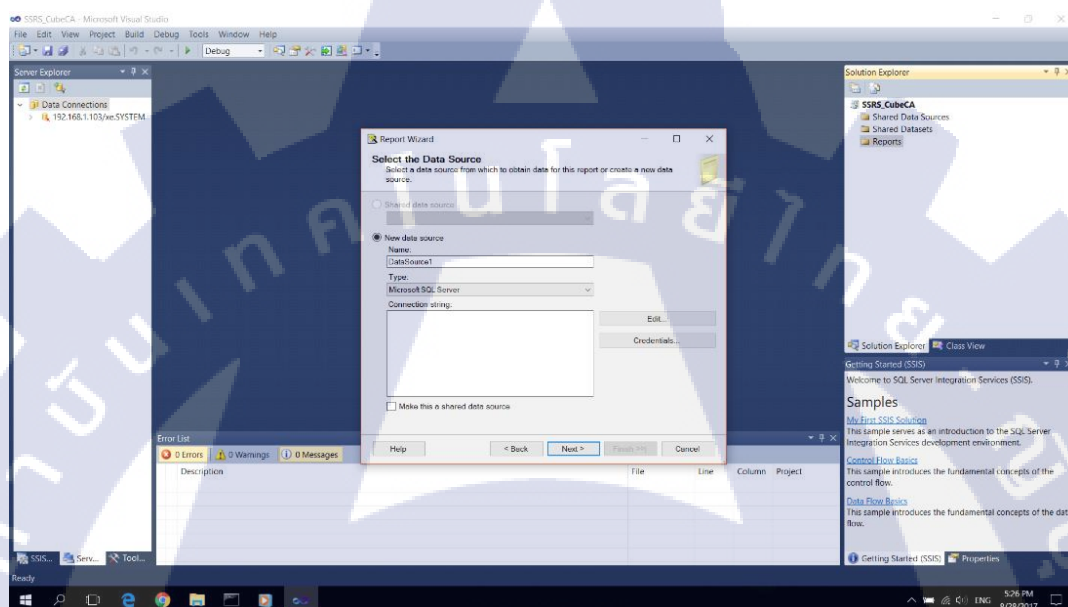
รูปที่ 3.38 สร้าง Report (1)

จะมีหน้าต่าง Report Wizard ปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ 3.39 คลิก Next > เพื่อไปหน้าต่อไป



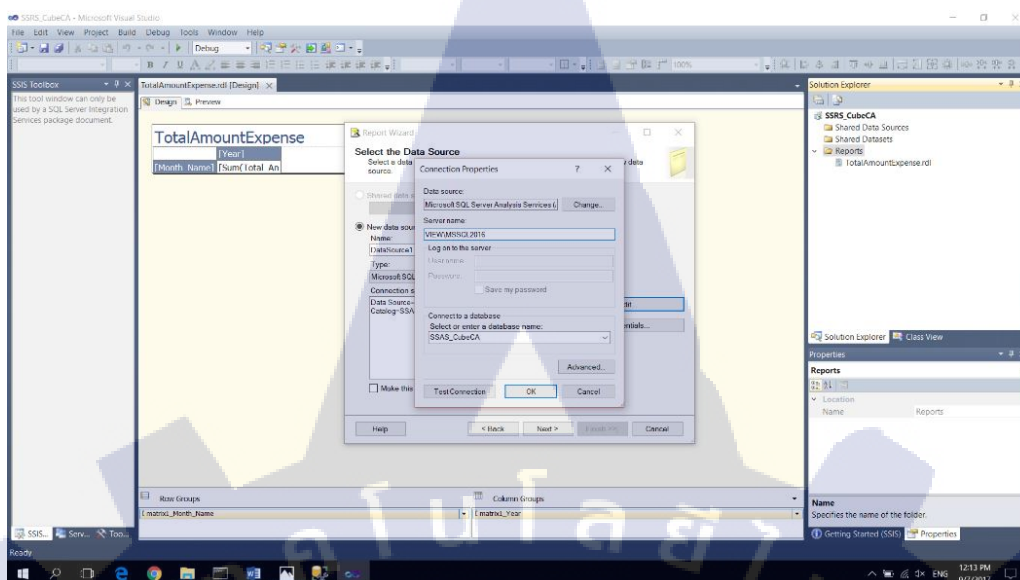
รูปที่ 3.39 สร้าง Report (2)

ที่หน้า Select the Data Source จะให้เราสร้าง Data Source ใหม่เพราะเราไม่ได้สร้าง Shared Data Source ไว้ ดังรูปที่ 3.40 ทั้งสองวิธีมีขั้นตอนเหมือนกัน ต่างกันที่ Shared Data Source เราสร้างครั้งเดียวใช้ได้กับทุกรายงานในโปรเจกต์เดียวกัน แต่แบบสร้างใหม่ด้วย Report Wizard จะฝังติดไปกับรายงาน เป็น Data Source ของรายงานนั้นเท่านั้น นอกจากนั้น Data Sets ก็เป็นแบบเดียวกัน แต่ใช้แบบแยกไปของแต่ละรายงานจะดีที่สุด เพราะรายงานแต่ละรายงานไม่ได้ใช้ข้อมูลเหมือนกัน



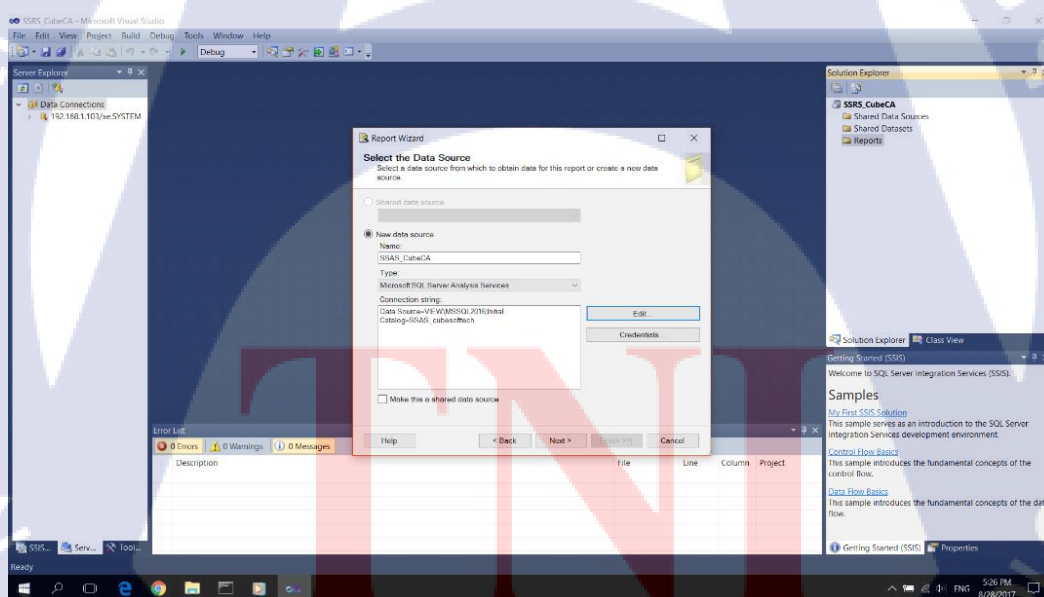
รูปที่ 3.40 สร้าง Report (3)

เปลี่ยน Type เป็น Microsoft SQL Server Analysis Service แล้วคลิก Edit หน้าต่าง Connection Properties จะปรากฏขึ้นมา กรอก Server name เลือกฐานข้อมูลที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.41 ทดสอบการเชื่อมต่อโดยคลิก Test Connection แล้วคลิก OK



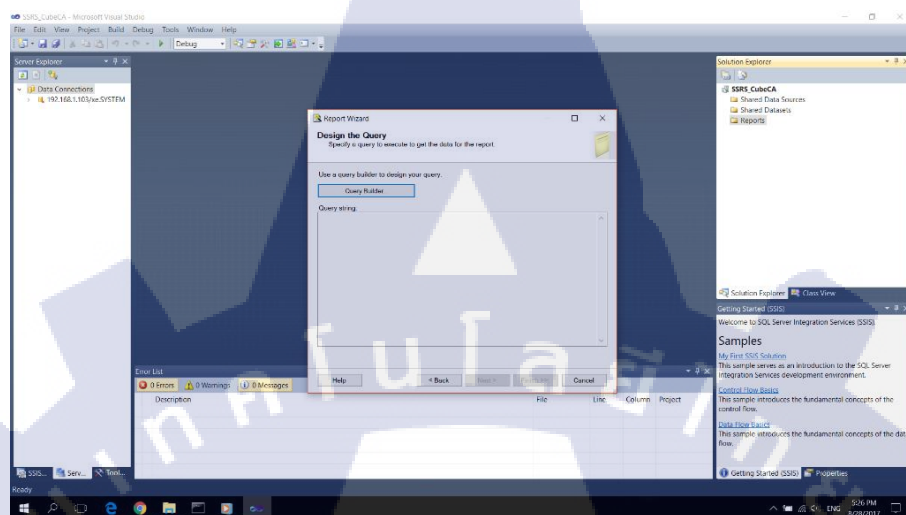
รูปที่ 3.41 สร้าง Report (4)

หลังจาก Edit Data Source แล้ว Connection string จะเพิ่มขึ้นมา ดังรูปที่ 3.42 แล้วคลิก Next >



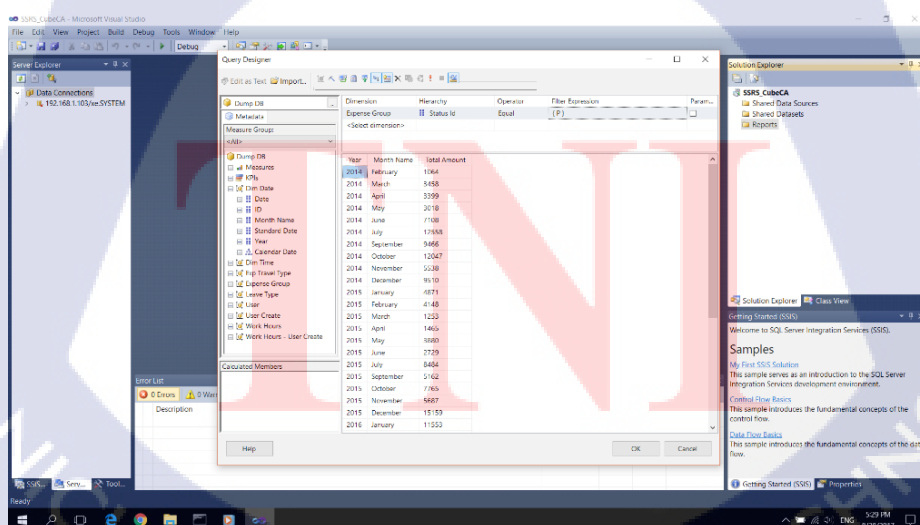
รูปที่ 3.42 สร้าง Report (5)

ที่หน้า Design the Query ดังรูปที่ 3.43 คลิกที่ Query Builder... เพื่อเพิ่ม Query String เนื่องจาก Data Source เป็น SSAS จึงไม่สามารถเขียน Query ได้โดยตรง



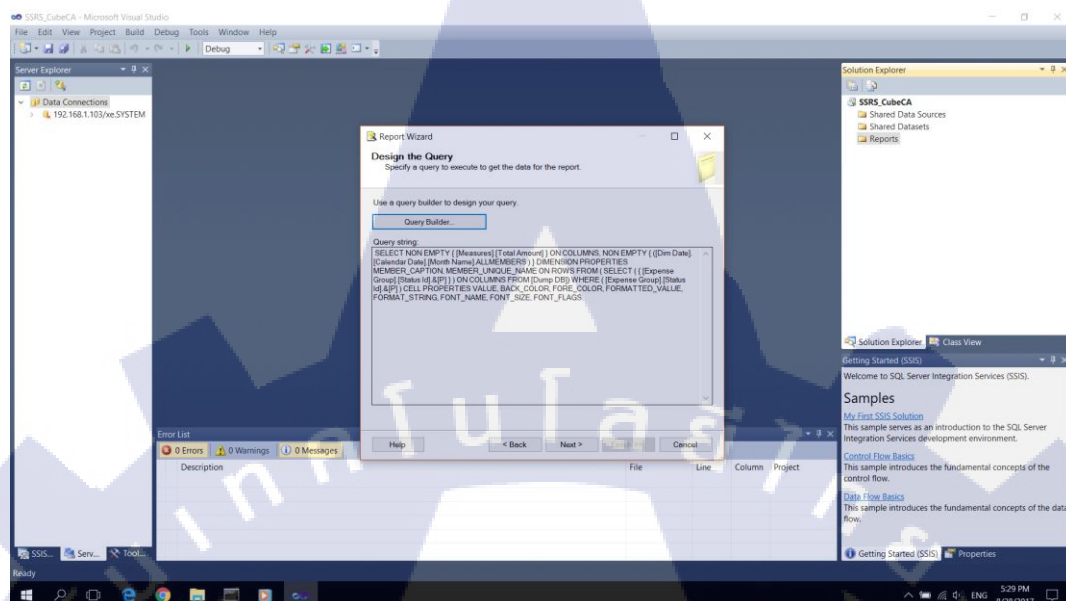
รูปที่ 3.43 สร้าง Report (6)

หน้าต่าง Query Design จะปรากฏขึ้น ที่แถบ Metadata จะมี Measure และ Dimension กดที่สัญลักษณ์บวกเพื่อดู Attribute ที่อยู่ภายใต้ Dimension หรือดู Measure ที่มี ลาก Attribute ที่ต้องการมาไว้ที่ ส่วน Query Design ต้องมี Measure อย่างน้อย 1 ตัว ถึงจะ Execute Query ได้ ดังรูปที่ 3.44 แล้วคลิก OK



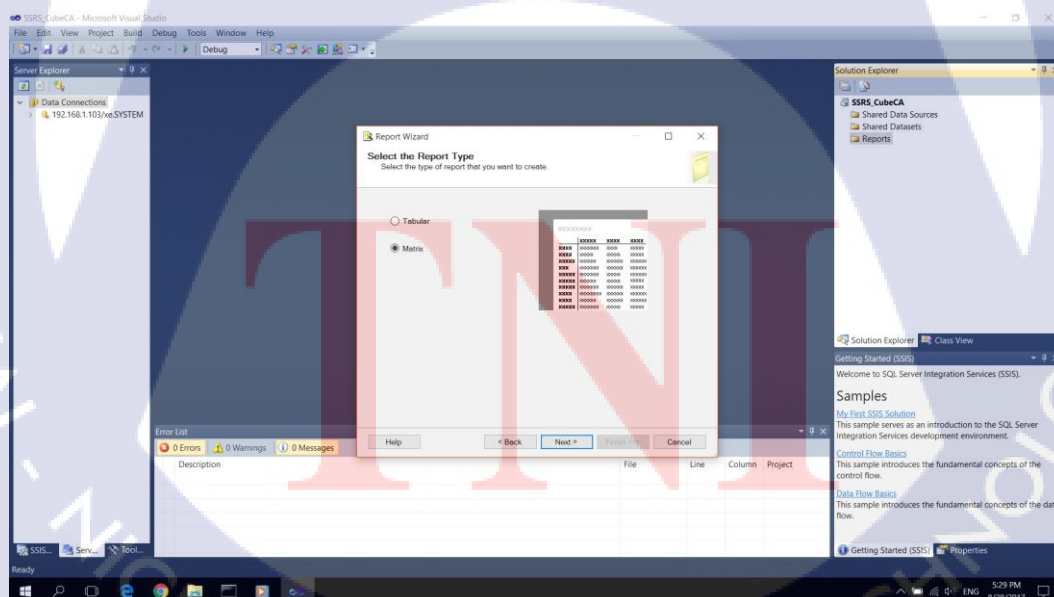
รูปที่ 3.44 สร้าง Report (7)

สังเกตว่ามี Query String เพิ่มขึ้นมา ดังรูปที่ 3.45 แล้วคลิก Next >



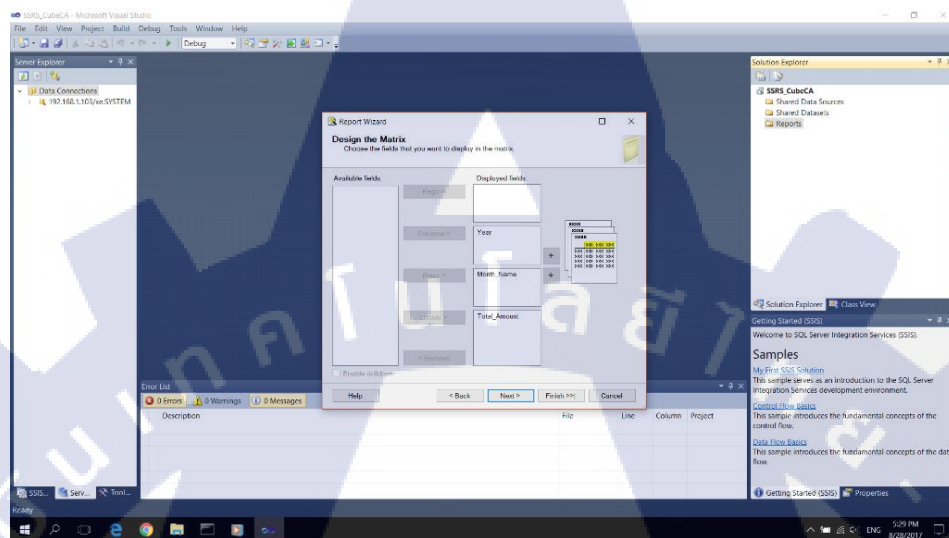
รูปที่ 3.45 สร้าง Report (8)

ที่หน้า Select the Report Type เลือก Matrix ดังรูปที่ 3.46 แล้วคลิก Next >



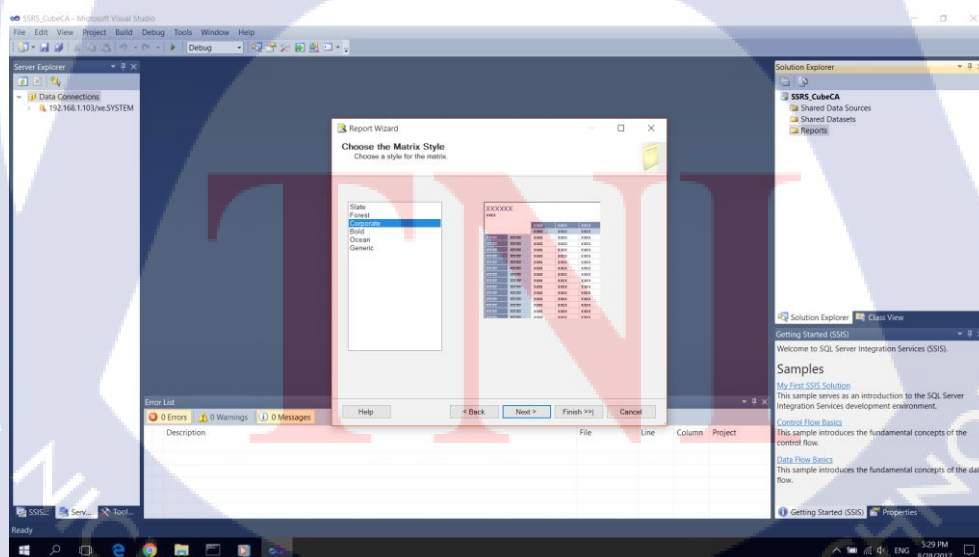
รูปที่ 3.46 สร้าง Report (9)

ที่หน้า Design the Matrix จะมีส่วน Page , Column , Rows และ Detail คลิก Year ในส่วน Available fields แล้วคลิก Column > เพื่อให้ Year เป็นคอลัมน์ในตาราง ให้ Month_Name เป็นส่วน Rows และ Total_Amount เป็นส่วน Details ดังรูปที่ 3.47 แล้ว คลิก Next >



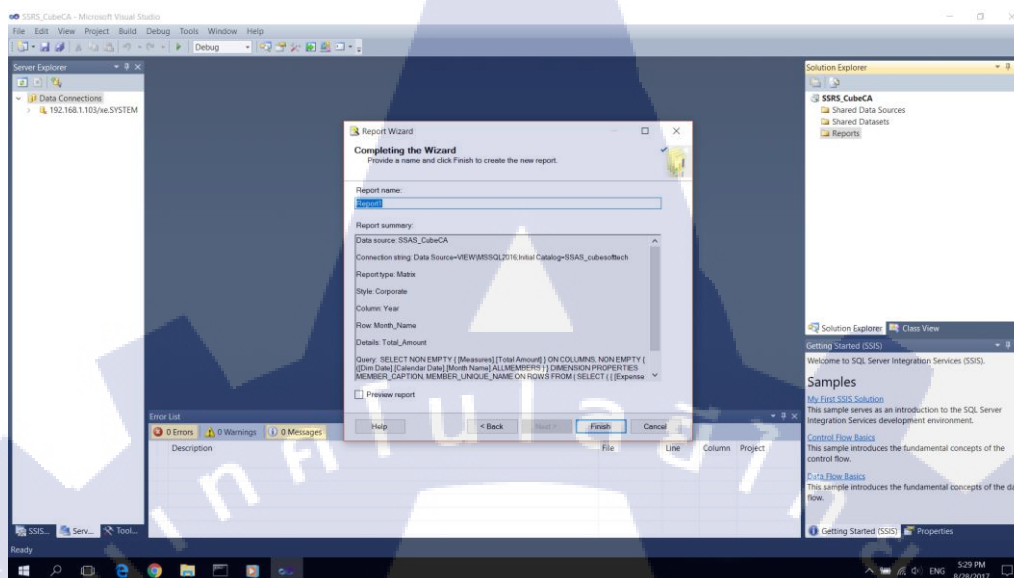
รูปที่ 3.47 สร้าง Report (10)

ที่หน้า Choose the Matrix Style เลือก Style ที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.48 แล้วคลิก Next >



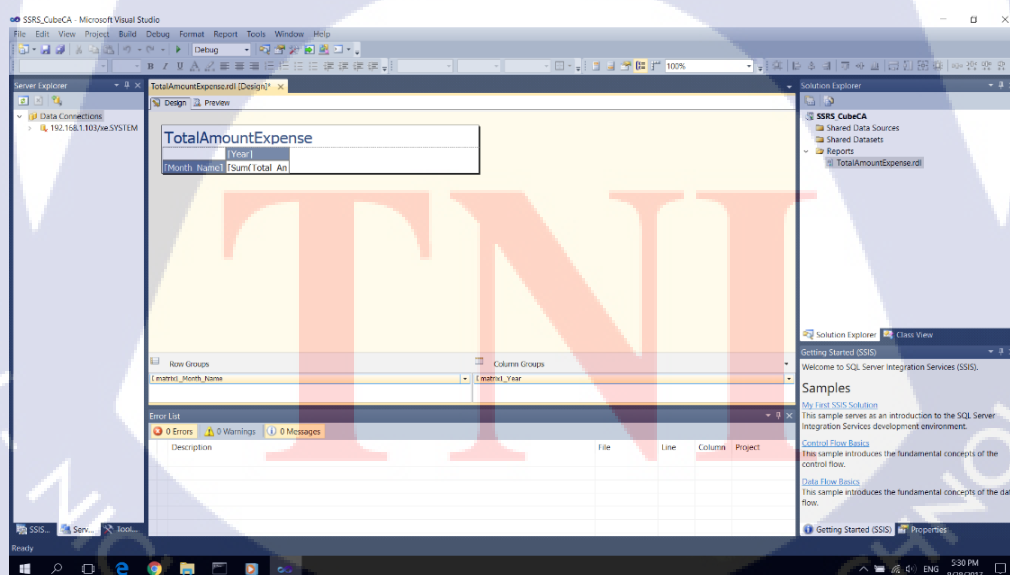
รูปที่ 3.48 สร้าง Report (11)

ที่หน้า Completing the Wizard กรอก Report name แล้วคลิก Finish ดังรูปที่ 3.49

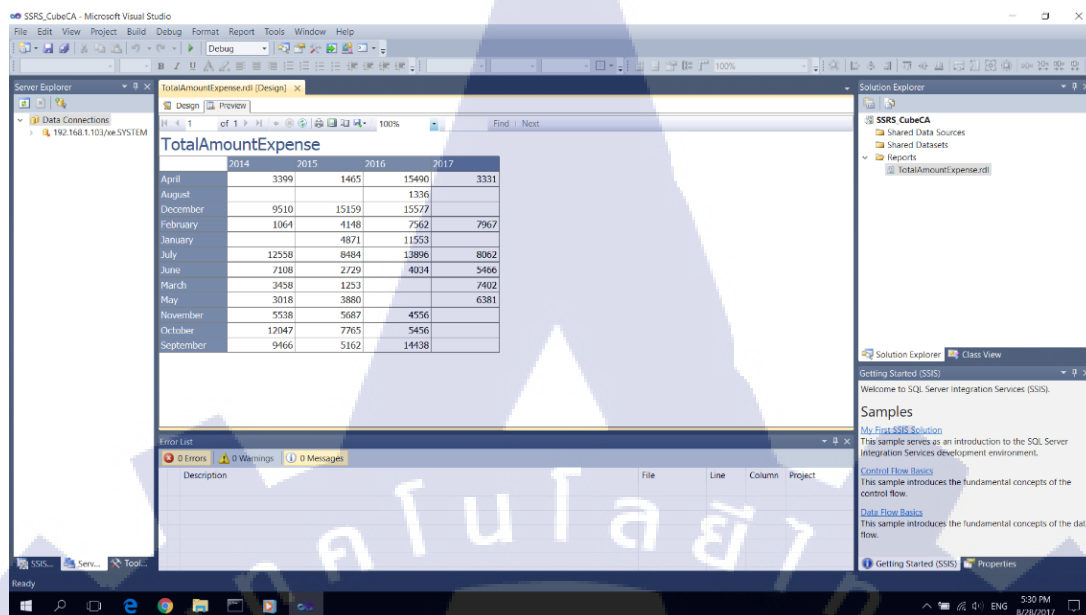


รูปที่ 3.49 สร้าง Report (12)

จะปรากฏหน้า Design ของรายงานที่เราสร้าง ดังรูปที่ 3.50 ข้างๆกันจะมีแถบ Preview เพื่อพรีวิวของรายงานที่เราออกแบบไว้ ดังรูปที่ 3.51



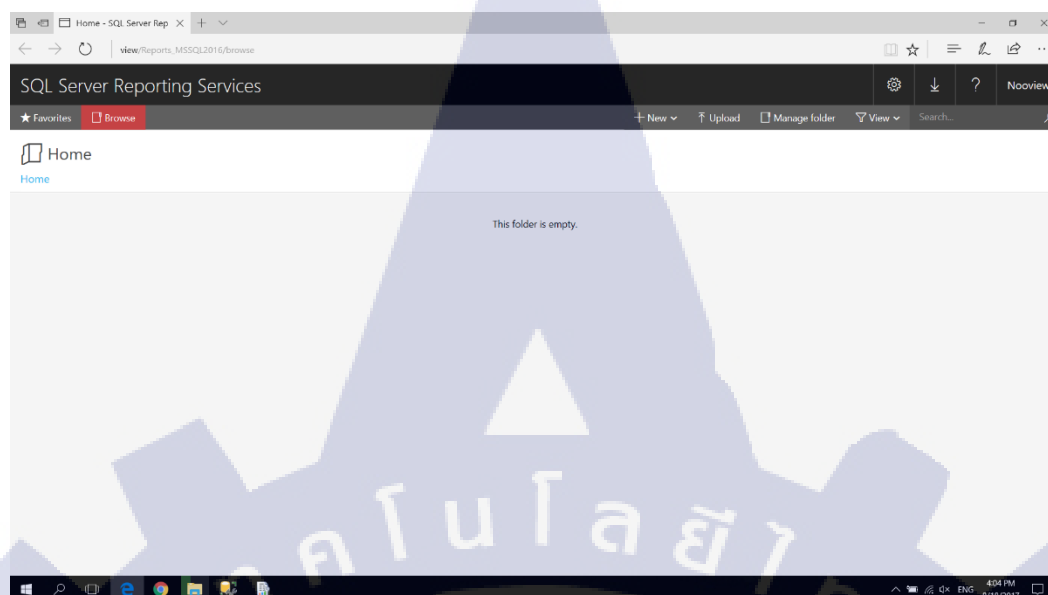
รูปที่ 3.50 หน้า Design Report



รูปที่ 3.51 หน้า Preview Report

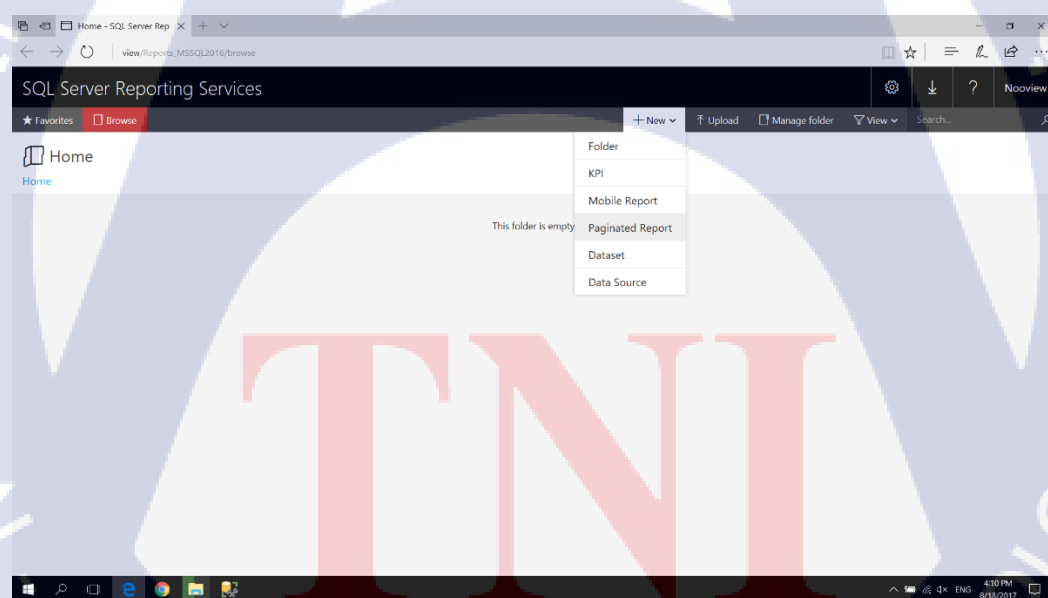
นอกจากออกรายงานโดยใช้ SQL Server Data Tools แล้ว ยังสามารถทำได้ด้วย Report Builder ได้อีกด้วย สามารถเรียกใช้โปรแกรมจากในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือเรียกผ่าน Web Portal ของ Report Server ซึ่งจะเรียกโปรแกรมขึ้นมาให้ การออกรายงานด้วย SQL Server Data Tools หากใช้ Report Wizard รายงานจะออกมาเป็นตารางก่อน กราฟจะเพิ่มได้ที่หลัง แต่ Report Builder จะเลือกได้ว่าจะออกเป็นรายงานหรือกราฟ

เปิด Browser แล้วพิมพ์ URL Web Portal ของ Report Server ตามนี้ <http://<servername>/Reports> ตัวอย่าง URL เช่น <http://192.168.1.102/Reports> เป็นต้น เราสามารถแก้ URL ได้ผ่าน Report Service Configuration Manager Web Portal ของแต่ละเวอร์ชันจะแตกต่างกัน โดยรูปที่ 3.52 จะเป็นของเวอร์ชัน 2016



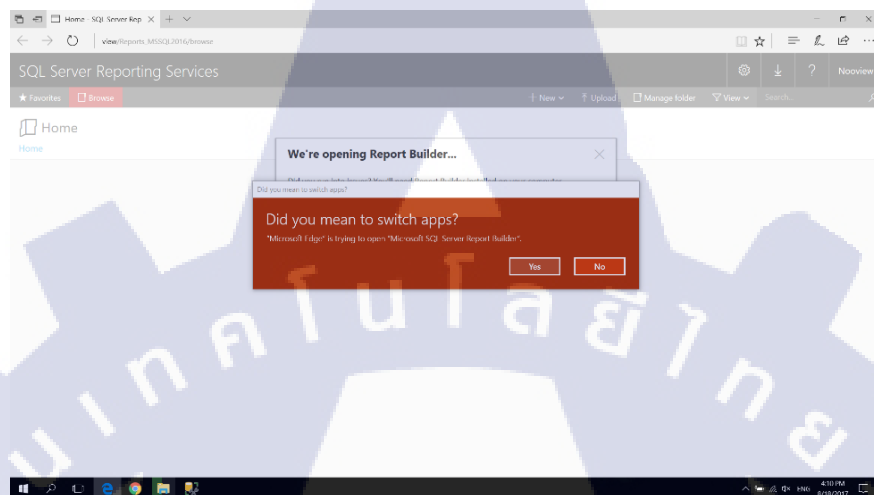
รูปที่ 3.52 Web Portal Report Server

สร้างรายงานใหม่ โดยคลิก +New ที่แถบเมนูด้านบน เลือก Paginated Report ดังรูปที่ 3.53



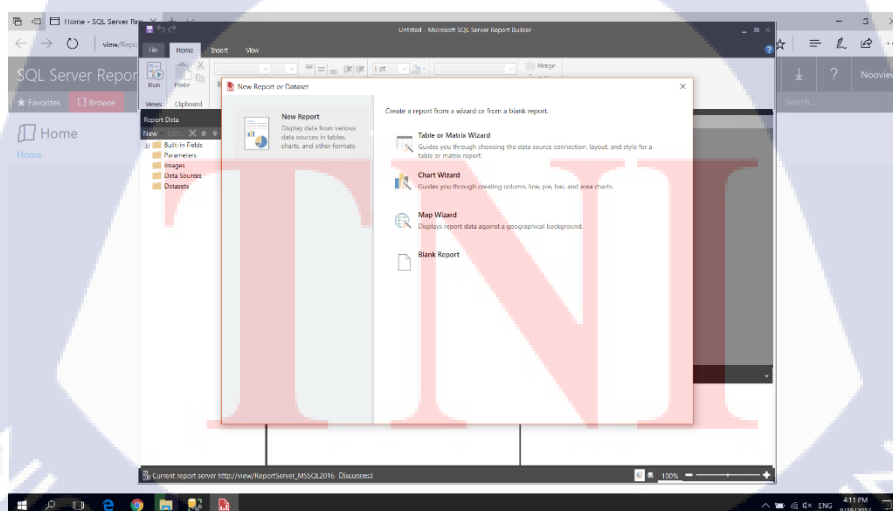
รูปที่ 3.53 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (1)

จะมี Pop Up ขึ้นมาถามว่า Did you mean to switch app? ดังรูปที่ 3.54 เพราะเรากำลังเรียกโปรแกรมอื่นผ่าน Browser คลิก Yes เพื่อเรียกโปรแกรม Report Builder ในกรณีที่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีโปรแกรมนี้อาจต้องดาวน์โหลดจาก Website Microsoft และทำการติดตั้งก่อน ถึงจะเรียกใช้งานได้



รูปที่ 3.54 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (2)

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาแล้ว จะมีหน้าต่าง New Report or Dataset ขึ้นมา เราสามารถเลือกได้ว่าต้องการออกรายงานในรูปแบบจาก 4 ตัวเลือกที่มี ดังรูปที่ 3.55



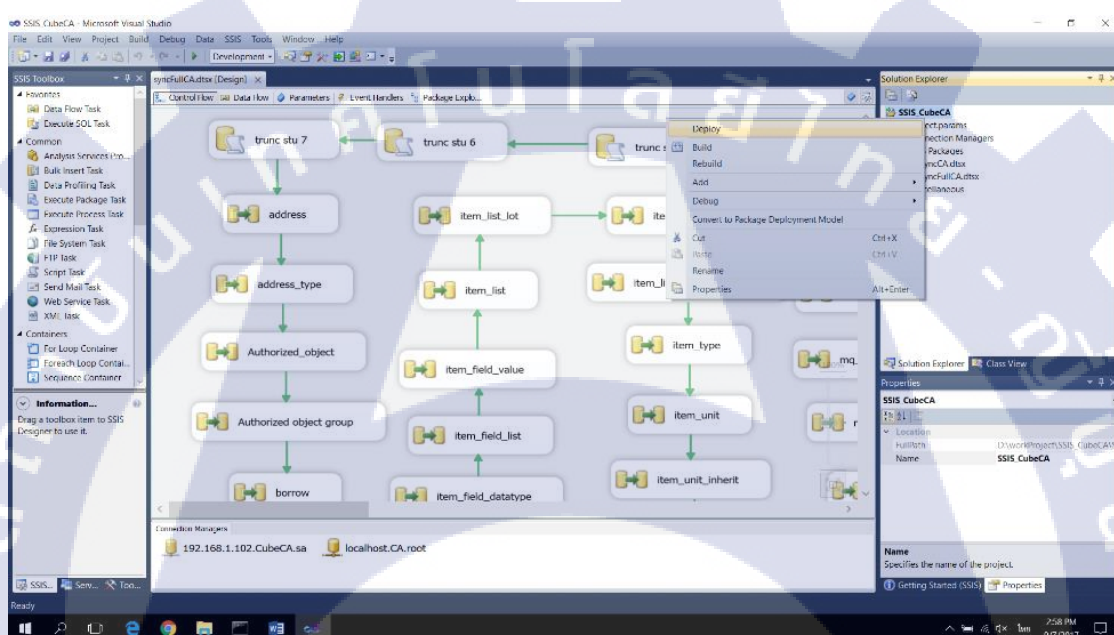
รูปที่ 3.55 สร้างรายงานผ่าน Web Portal Report Server (3)

ขั้นตอนการสร้างรายงานจะเหมือนกับที่ทำด้วย SQL Server Data Tools คือ เพิ่ม Data Source , Query Builder และตั้ง Attribute ที่จะเป็น Columns , Rows และ Value

3.3.4 Deploy SSIS Package , SSAS และรายงานขึ้นเครื่อง Server

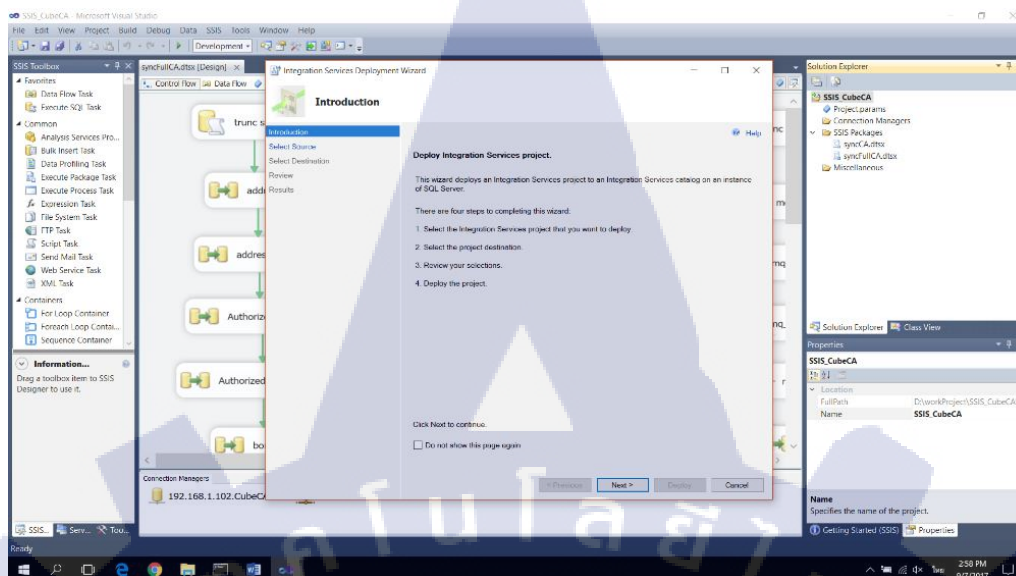
3.3.4.1 Deploy SSIS Package และตั้ง Schedule Task โดยใช้ SQL Server Agent

คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์ตรง Solution Explorer เลือก Deploy ดังรูปที่ 3.56



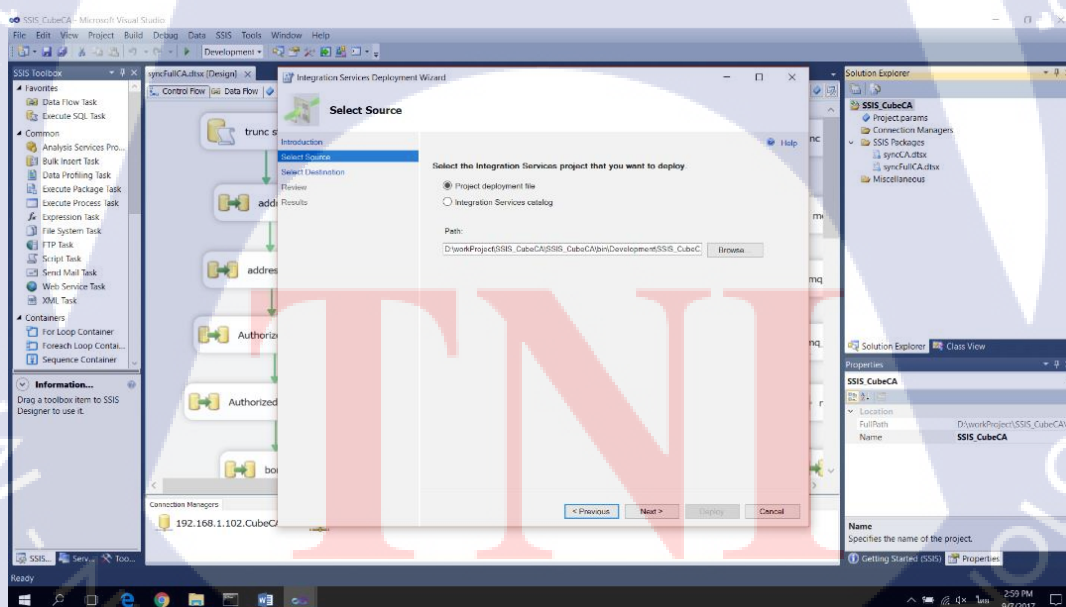
รูปที่ 3.56 Deploy SSIS Package (1)

มีหน้าต่าง Integration Services Deployment Wizard ขึ้นมา มีหน้า Introduction เป็นหน้าแรก จะบอกขั้นตอนการ Deploy 4 ขั้นตอน ดังรูปที่ 3.57 คลิก Next > เพื่อไปหน้าต่อไป



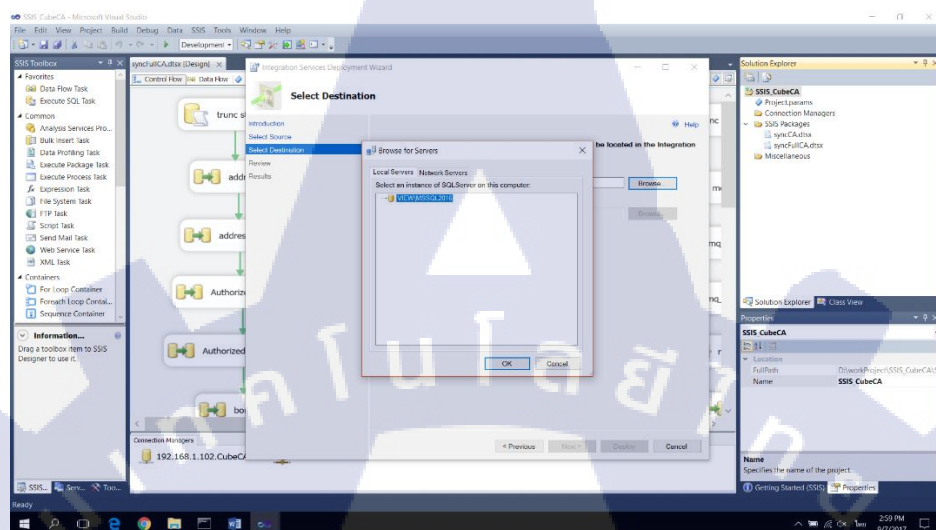
รูปที่ 3.57 Deploy SSIS Package (2)

ที่หน้า Select Source จะถูกเลือกเป็น Project deployment file โดยอัตโนมัติ รวมทั้ง Path ที่เป็นพื้นที่ที่เราเก็บไฟล์โปรเจกไว้ ดังรูปที่ 3.58 แล้วคลิก Next >



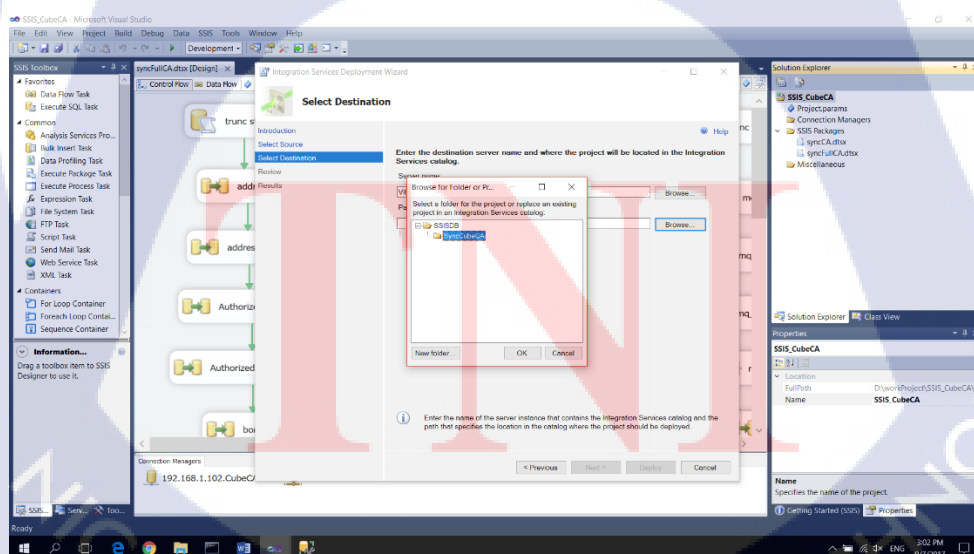
รูปที่ 3.58 Deploy SSIS Package (3)

ที่หน้า Select Destination คลิก Browse... หลังช่อง Server name แล้วเลือก Server ที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.59 แล้วคลิก OK



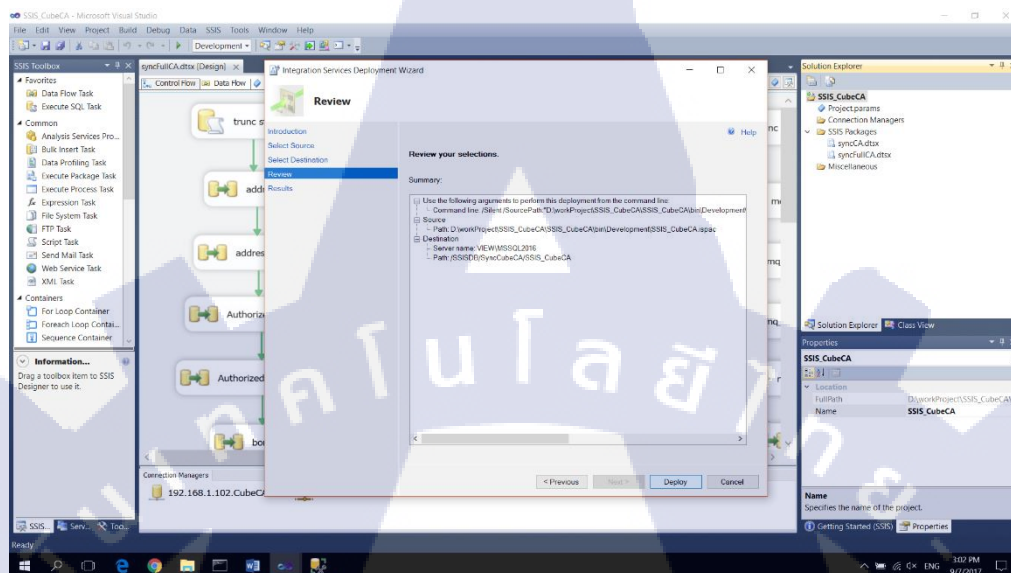
รูปที่ 3.59 Deploy SSIS Package (4)

กำหนด Path โดยคลิก Browse... หลังช่อง Path เนื่องจากยังไม่ได้สร้างโฟลเดอร์ที่ใช้เก็บโปรเจกต์คลิกที่ New folder เพื่อสร้างโฟลเดอร์ใหม่ ดังรูปที่ 3.60 แล้วคลิก OK



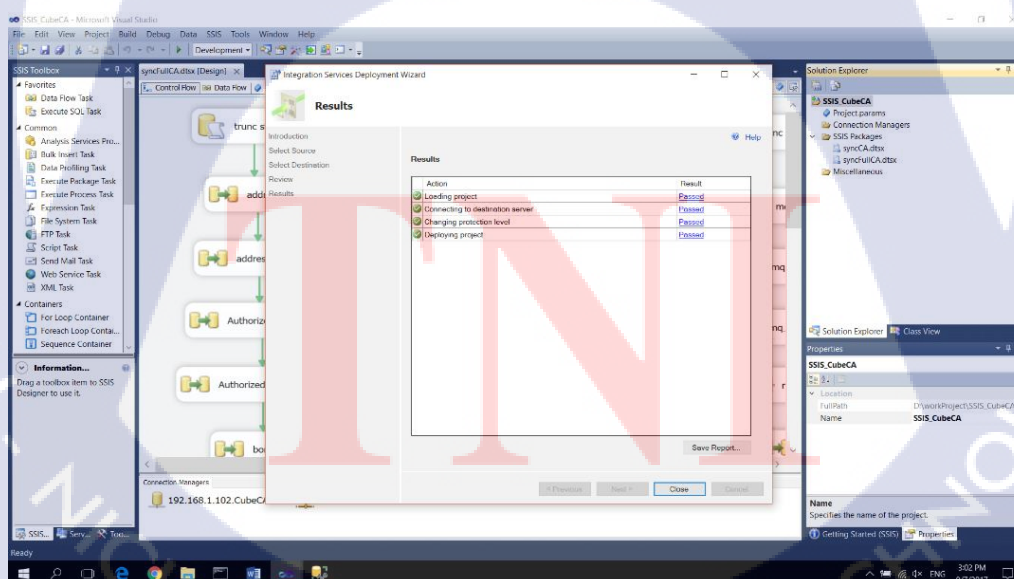
รูปที่ 3.60 Deploy SSIS Package (5)

คลิก Next > เพื่อมาหน้า Review สามารถดูภาพรวมของการ Deploy โปรเจกต์ได้ ดังรูปที่ 3.61 แล้วคลิก Deploy



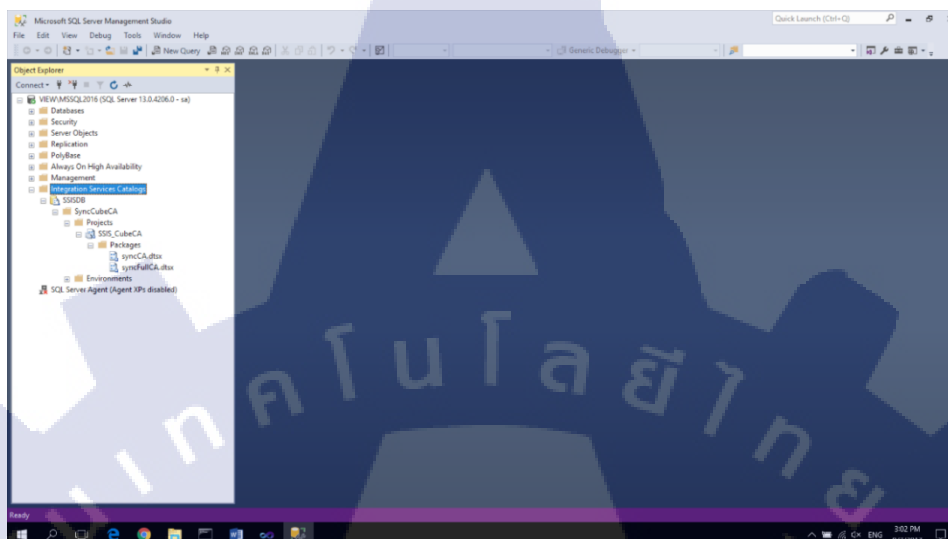
รูปที่ 3.61 Deploy SSIS Package (6)

ที่หน้า Result จะบอกผลลัพธ์ของการ Deploy ดังรูป 3.62 แล้วกด Close



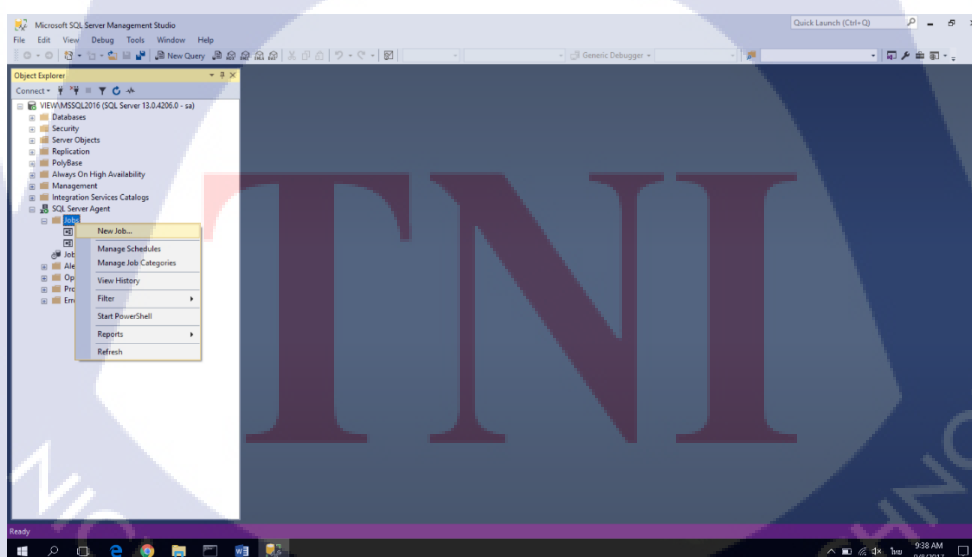
รูปที่ 3.62 Deploy SSIS Package (7)

เชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL Server Management Studio ขยายโฟลเดอร์ Integration Services Catalogs จะเห็น SSISDB คลิก + จะเห็น โฟลเดอร์โปรเจกต์ที่ Deploy ไปเมื่อครั้ง ดังรูปที่ 3.63



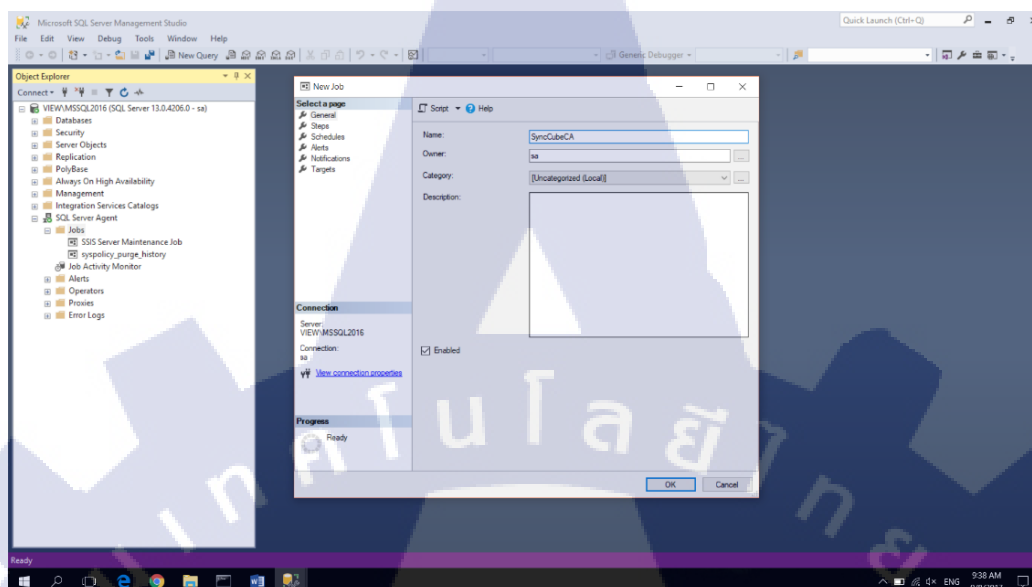
รูปที่ 3.63 Deploy SSIS Package (8)

ที่ SQL Server Agent คลิกขวาแล้วเลือก Start เพื่อให้ Agent ทำงาน คลิก + เพื่อขยาย แล้วคลิกขวาที่ โฟลเดอร์ Jobs เลือก New Jobs... ดังรูปที่ 3.64



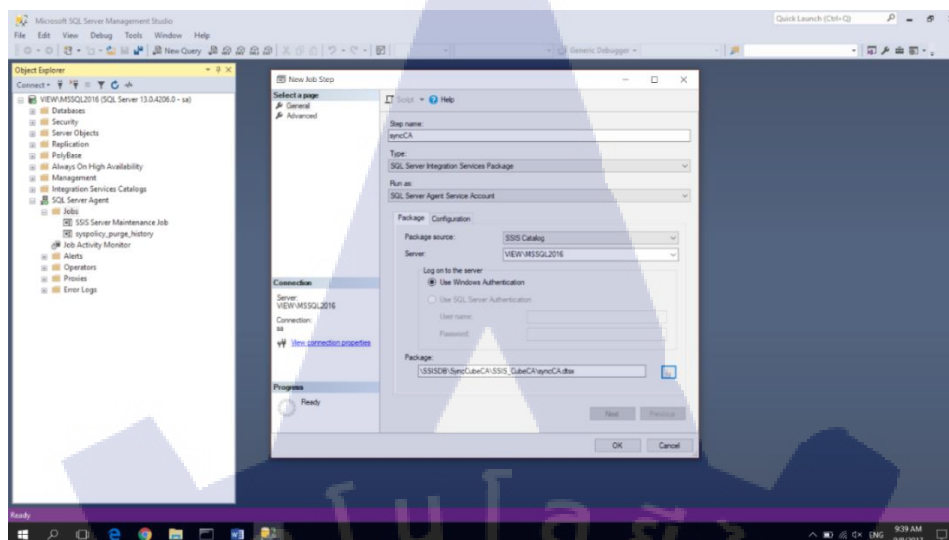
รูปที่ 3.64 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (1)

ที่หน้าต่าง New Job กรอกชื่อ Job ที่ช่อง Name ดังรูปที่ 3.65 จากนั้นคลิกที่ Steps



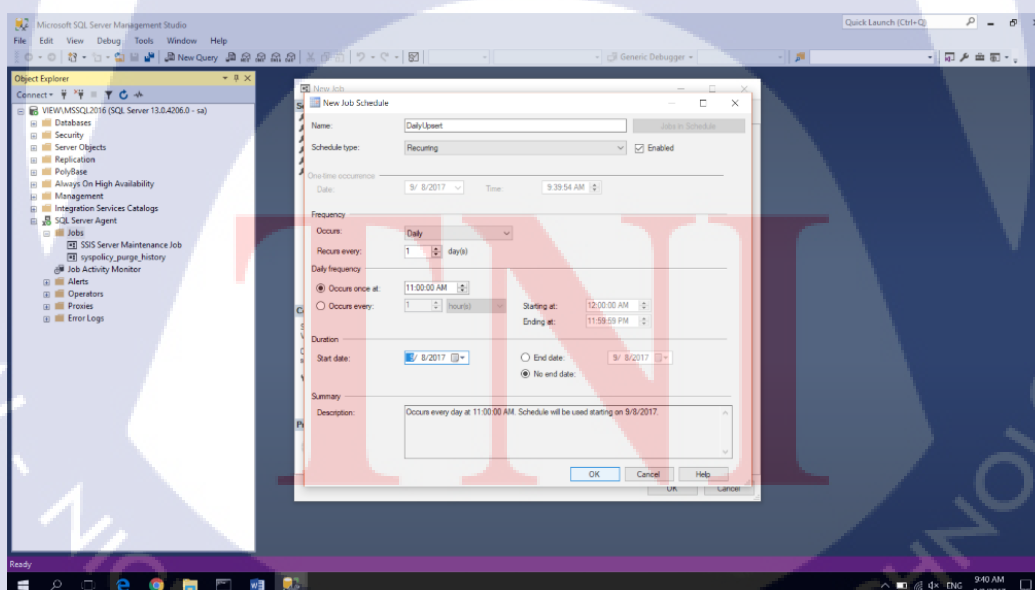
รูปที่ 3.65 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (2)

คลิก New... เพื่อเพิ่ม Step ที่หน้าต่าง New Job Step ตั้งชื่อ Step เลือก Type เป็น SQL Server Integration Services Package เลือก Run as เป็น SQL Server Agent Service Account เลือก Package source เป็น SSIS Catalog เลือก Server ที่เรา Deploy SSIS Package ไว้ การ Authentication จะถูกเลือกเป็น Use Windows Authentication และไม่สามารถเปลี่ยนได้ เพราะ Account ที่เข้าถึง SSIS Catalog ได้เป็น Account Window เลือก Package ที่เราต้องการ โดยคลิกที่ ... โปรแกรมจะ Browse มาจาก SSIS Catalog ดังรูปที่ 3.66 แล้วคลิก OK



รูปที่ 3.66 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (3)

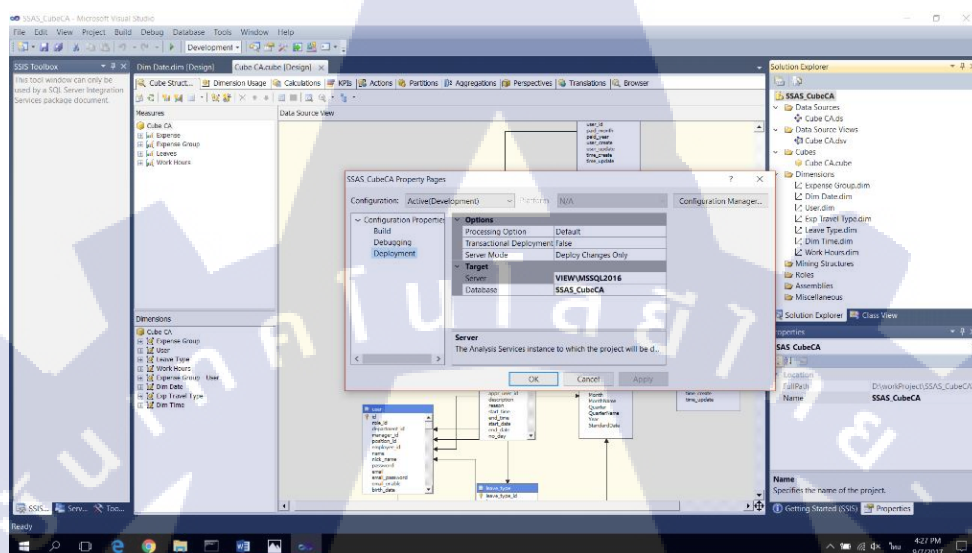
ไปที่หน้า Schedules คลิก New... เพื่อสร้างกำหนดการ หน้าต่าง New Job Schedule ตั้งชื่อ กำหนดการ เลือก Frequency เป็น Daily ตั้งเวลาที่ต้องการ Execute Jobs ส่วน Duration เลือก No end date ตรวจสอบ Description ว่าจะ Execute job ทุกวัน ตามเวลาที่เรากำหนดไว้ ดังรูปที่ 3.67 แล้วคลิก OK เพื่อเสร็จสิ้น การตั้งกำหนดการ สุดท้ายคลิก OK ที่หน้าต่าง New Job เพื่อเสร็จสิ้นการสร้าง Jobs



รูปที่ 3.67 เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent (4)

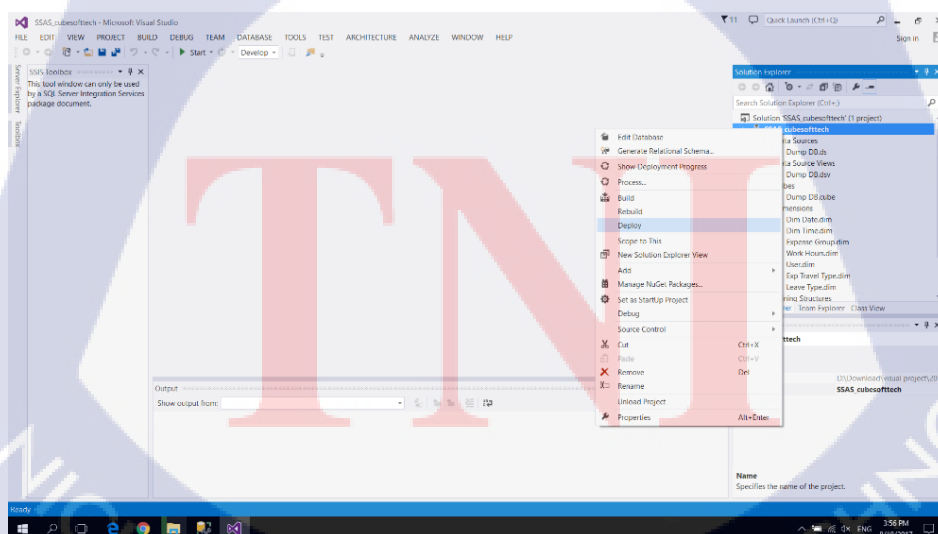
3.3.4.2 Deploy SSAS

คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์ ตรง Solution Explorer เลือก Properties ไปที่หัวข้อ Deployment ใส่ชื่อ Server ที่เราต้องการ Deploy ดังรูปที่ 3.68 แล้วคลิก OK



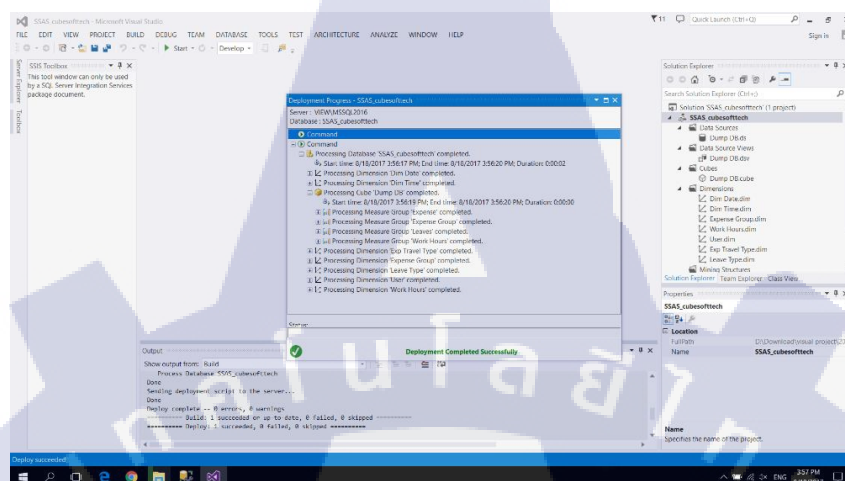
รูปที่ 3.68 Deploy SSAS (1)

คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์อีกรอบ เลือก Deploy ดังรูป 3.69



รูปที่ 3.69 Deploy SSAS (2)

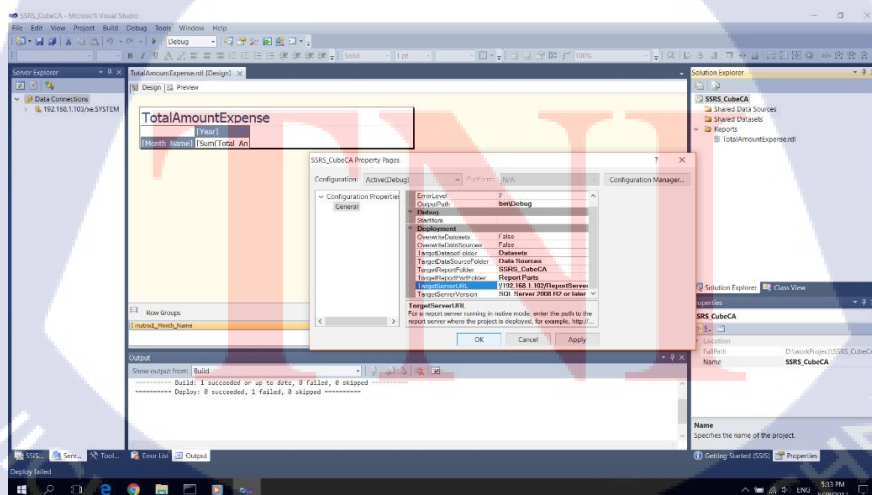
เมื่อเข้าสู่การ Deploy จะมีหน้าต่าง Deployment Progrss แสดงขึ้นมา หาก Deploy สำเร็จจะเป็นดังรูปที่ 3.70



รูปที่ 3.70 Deploy SSAS (3)

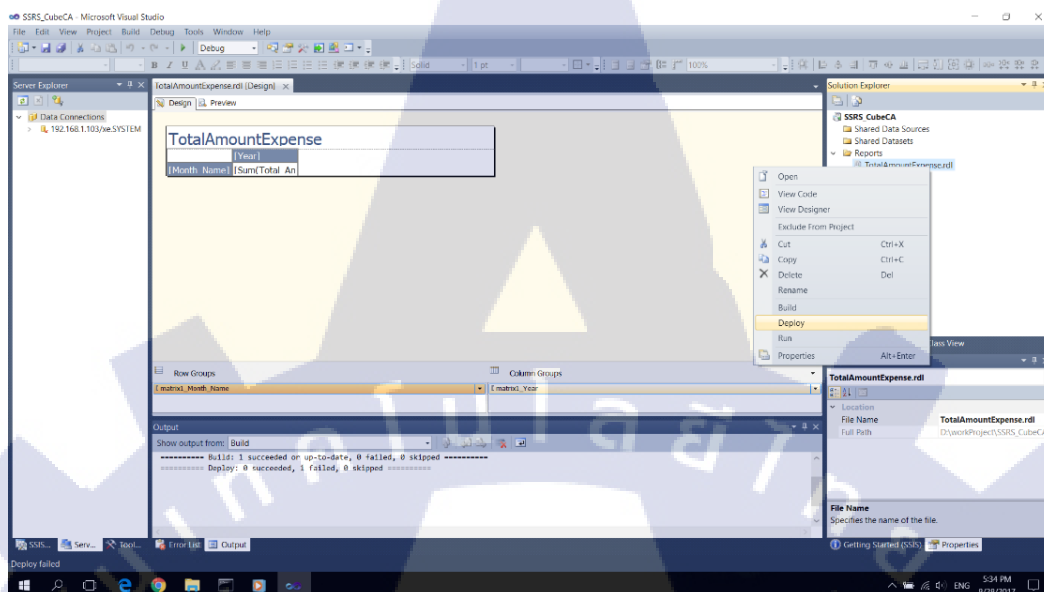
3.3.4.3 Deploy Report

คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์ตรง Solution Explorer เลือก Properties เลือก General ไปที่หัวข้อ Deployment ใส่ URL ของ Report Server ที่เราต้องการ Deploy ขึ้นไป URL จะคล้ายกับ Web Portal แต่เปลี่ยนจาก Reports เป็น ReportServer ดังรูปที่ 3.71 แล้วคลิก OK



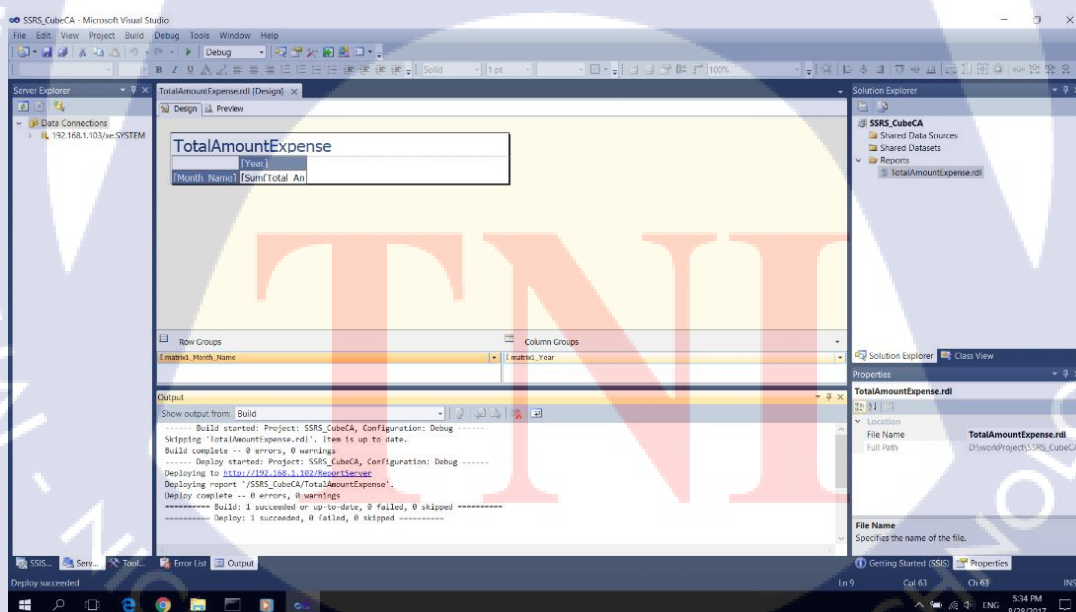
รูปที่ 3.71 Deploy Report (1)

คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์อีกครั้ง เลือก Deploy ดังรูปที่ 3.72



รูปที่ 3.72 Deploy Report (2)

หาก Deploy สำเร็จ จะขึ้น Output ดังรูปที่ 3.73



รูปที่ 3.73 Deploy Report (3)

บทที่ 4

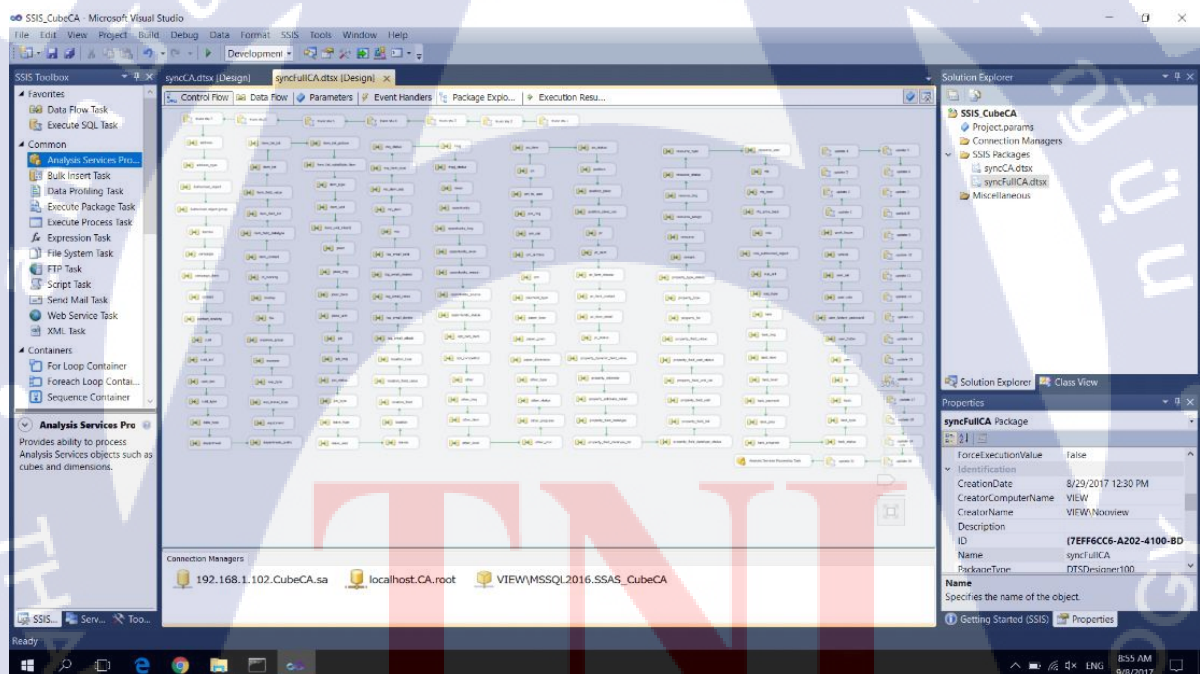
สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

จากการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา 18 สัปดาห์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

4.1.1 การพัฒนา SSIS สร้าง SSIS Package เพื่อใช้ในการ Integrate ข้อมูล

จากการดำเนินงานในบทที่ 3 การออกแบบ Control Flow และ Data Flow สำหรับ Update และ Insert ข้อมูลได้ รวมถึง Process Cube และ Dimension ใหม่เพื่อข้อมูลที่ทันสมัย ดังรูปที่ 4.1 เนื่องจาก Business Intelligence ข้อมูลต้องทันสมัยอยู่เสมอ จะต้องตั้ง Schedule Task เพื่อให้ SSIS Package ทำงานอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง โดยใช้ SQL Server Agent ซึ่งผลการทำงานของ Agent ที่ผ่านมามีได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.1 SSIS Package สำหรับฐานข้อมูลระบบ CA

Log File Viewer - VIEWMSSQL2016

Select logs: SSAS Server Maintenance Job, SyncCubeCA, SyncCubeCA_history, SQL Server Agent, Database Mail

Log file summary: No filter applied

Date	Step ID	Server	Job Name	Step Name	Message	Duration	Sql Severity	Sql Msg
9/15/2017 11:00:01 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:43	0	0
9/14/2017 11:00:01 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:39	0	0
9/14/2017 11:00:01 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:34	0	0
9/13/2017 11:00:00 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:28	0	0
9/13/2017 11:00:01 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:27	0	0
9/12/2017 11:00:00 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:39	0	0
9/11/2017 11:00:00 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:25	0	0
9/11/2017 11:00:00 AM	1	VIEWMSSQL2016	SyncCubeCA	syncCA	The job succeeded. The job was invoked by Schedule 10 (Daily). The last step to run was step 1 (syncCA).	00:00:25	0	0

Status: Last Refresh: 9/15/2017 11:46:49 AM

Filter: Name

Selected row details: Date: 9/15/2017 11:00:01 AM, Log: Job History (SyncCubeCA)

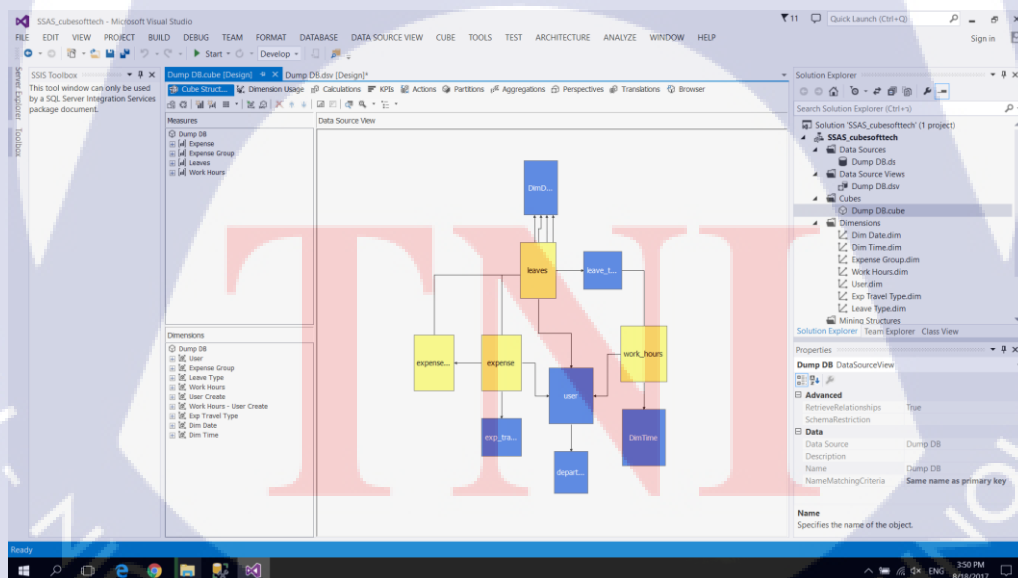
Programs: Done (5 records)

Step ID: 1, Server: VIEWMSSQL2016, Job Name: SyncCubeCA

รูปที่ 4.2 ผลลัพธ์การทำงานของ SQL Server Agent

4.1.2 การพัฒนา SSAS สร้าง และ ออกแบบ Cube และ Dimension

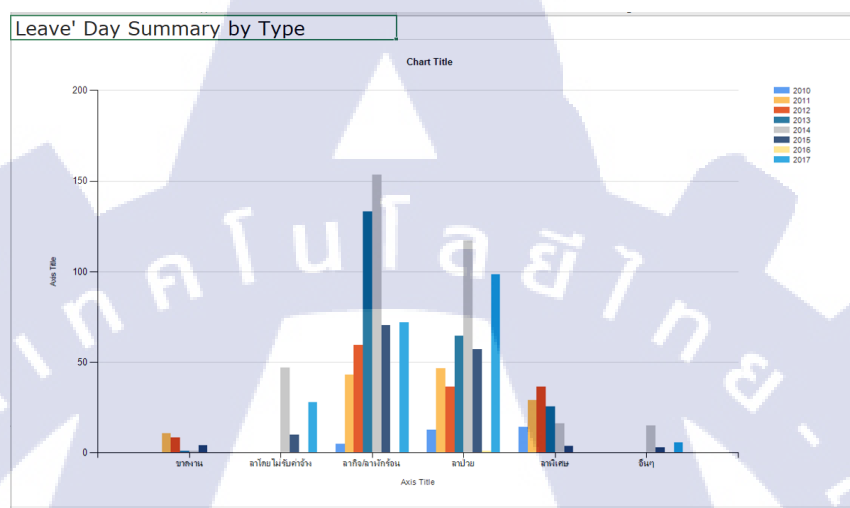
ใช้ Analysis Service ของ Microsoft SQL Server ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบ CA โดยได้ Cube ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 โครงสร้าง Cube

4.1.3 ออกรายงาน

ออกรายงานด้วย SQL Server Data Tools และ Report Builder และ Deploy ขึ้นเครื่อง Server สามารถเรียกดู และดาวน์โหลดรายงานผ่าน Web Portal ของ Report Server ได้ ตัวอย่างรายงานดังรูปที่ 4.4 และรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.4 ตัวอย่างกราฟ

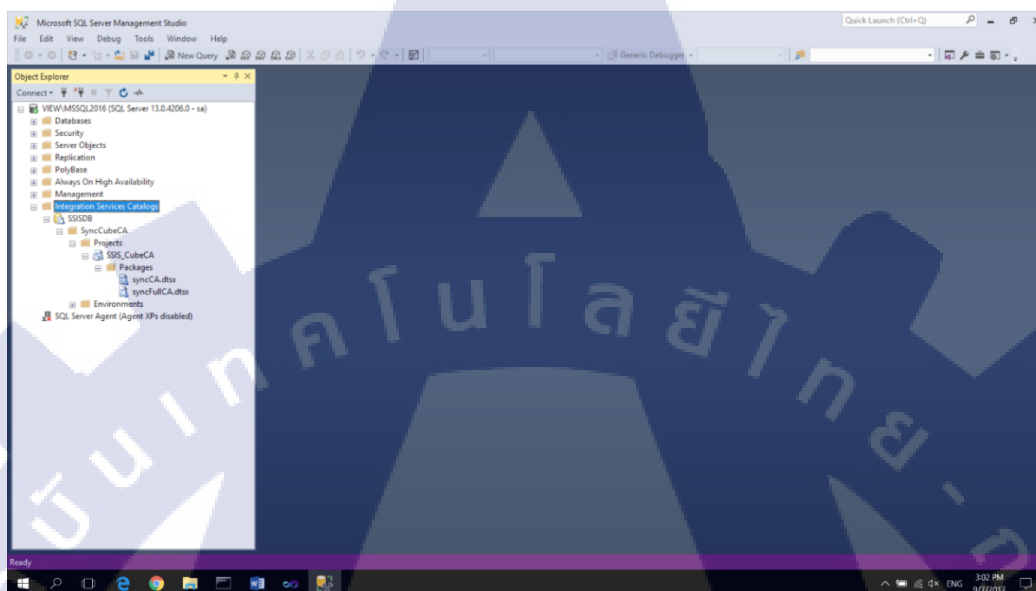
Leave Jan-Jun 2017 Summary

ลาป่วยไม่เต็มวัน	ลาพักร้อน	ลาป่วย	อื่นๆ	Total
2			3	5
7			1	8
2	3		3	9.5
		2		2
	4		3	7
	3		3	6
	3			3
	1			1
	1		1	2
	1		5	5
	1			1
0.5	9.5		6	16
	2		8	10
2	5.5		10	17.5
2	5		1	8
			1	1
			1	1
1			1	1
1			3	4
				1
	1			1
	1		1	2
				1
			1	1
			6.5	6.5
			3	3
			2	2
1			1	1
			1	1
	2		5	7
			1	1
	4		3	7
			2	2
	4		4.5	8.5
3			1	4
	3.5			3.5
			3	3
0.5				0.5
0.5				0.5
	4.5		2.5	7
	8			8
0.5			1	1.5

รูปที่ 4.5 ตัวอย่างรายงาน

4.1.4 ผลลัพธ์ของการ Deploy SSIS SSAS และ SSRS

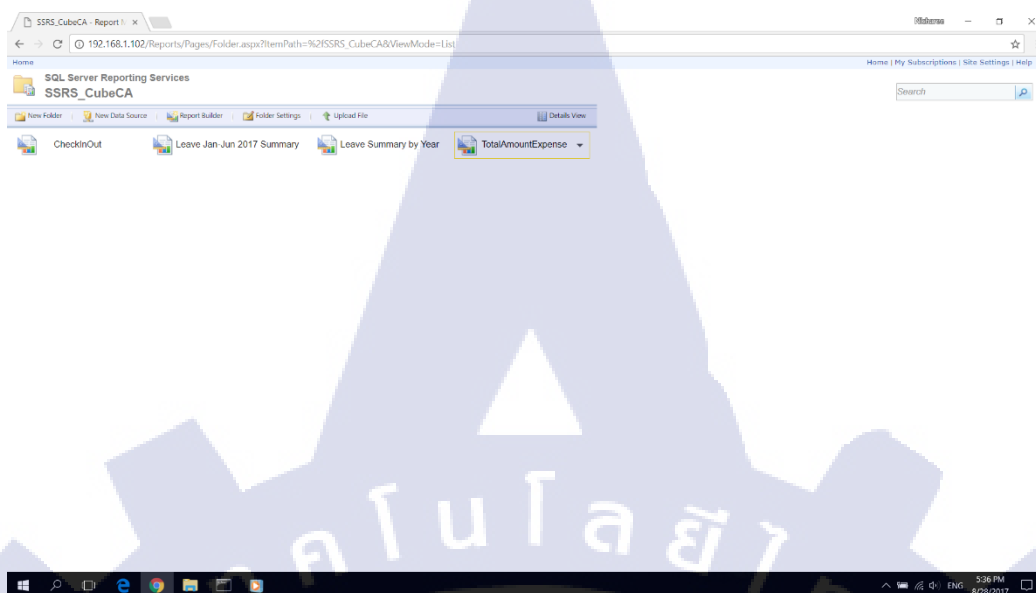
หลังจาก Deploy Service ทั้ง 3 ของ SQL Server แล้ว ไฟล์จะถูกเก็บไว้ใน Server สำหรับแต่ละ Service SSIS ดังรูปที่ 4.6 SSAS ดังรูปที่ 4.7 และ SSRS ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.6 SSIS ที่ Deploy ไว้



รูปที่ 4.7 SSAS ที่ Deploy ไว้



รูปที่ 4.8 รายงานและกราฟที่ Deploy ไว้

4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

การพัฒนา Business Intelligence สำหรับระบบ CA ของบริษัท Cube SoftTech จำกัด มีวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของโครงการ ดังนี้

- 1) เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบ CA มาออกรายงาน และกราฟ
- 2) เพื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล และอัปเดตข้อมูลเดิมให้ทันสมัย
- 3) เพื่อออกแบบ Cube และ Dimension จากฐานข้อมูลของระบบ CA
- 4) เพื่อ Deploy SSIS , SSAS และ SSRS ขึ้นเครื่อง Server

ผลลัพธ์ที่ได้จากหัวข้อที่ 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน ตรงตามวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายของโครงการตามที่ระบุไว้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงการใช้ระยะเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ การพัฒนา Business Intelligence โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของ Microsoft SQL Server พัฒนา Service ทั้งสามที่เป็นส่วนหนึ่งของ Business Intelligence ได้แก่ Integration Service , Analysis Service และ Reporting Service ส่วนของ Integration Service จะทำการ ETL ข้อมูลเก็บไว้ที่ Microsoft SQL Server บนเครื่อง Server และ Upsert (Update and Insert) ข้อมูลให้เท่ากับของแหล่งข้อมูล ส่วนของ Analysis Service นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ OLAP และหลักของ Data Mining ซึ่งได้ผลออกมาเป็นฐานข้อมูลแบบ Multidimension ที่จะนำไปใช้ออกรายงานต่อไป ในส่วนของ Reporting Service จะมีบริการ Report Server ที่จะเก็บรายงานที่เราได้ทำไว้ในทีเดียว

ผลลัพธ์ที่ได้เป็น Business Intelligence ระบบ CA ของบริษัท คิวบ์ ซอฟต์แวร์ จำกัด ที่ Deploy ไว้ที่เครื่อง Server ของบริษัท

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

จากการดำเนินโครงการ พบปัญหาดังนี้

- 1) เลือกคอลัมน์ที่นำมาเป็นตัวเปรียบเทียบเมื่อทำการ Lookup ระหว่าง 2 ตารางไม่ถูกต้อง ได้ข้อมูลมาซ้ำกับที่มีอยู่
 - 2) ต้องสร้างตารางที่จะนำมาเป็น Dimension ใน SSAS สำหรับข้อมูลประเภท Datetime
 - 3) ไม่สามารถใช้ Windows Authentication ในการเชื่อมต่อกับ Service ทั้ง 3 ของ SQL Server
- จากปัญหาดังกล่าวมีแนวทางแก้ไขดังนี้
- 1) แนวทางแก้ไข้ปัญหาที่ 1 - เกิดจากมีบางตารางที่มี Primary Key มากกว่า 1 Key จึงต้องกำหนดคอลัมน์ Lookup ตามจำนวน Primary Key ของตารางนั้น
 - 2) แนวทางแก้ไข้ปัญหาที่ 2 - ตอนที่พัฒนา SSAS เนื่องจากหลายๆตารางจะมีข้อมูลประเภท Datetime อยู่ โปรแกรมจะขึ้น Warning ขึ้นมาว่าต้องการ Datetime Dimension จึงต้องสร้างตาราง DimDate และ DimTime เพิ่ม เพื่อนำไปใช้เป็น Dimension ของ Cube

- 3) แนวทางแก้ไขปัญหาที่ 3 - โดยมี Error ดังนี้ Login failed. The logins is from an untrusted domain and cannot be use Windows Authentication. เพื่อดู Error ที่ละเอียดมากขึ้น จึงต้องเข้าไปดูที่ Log File พบว่ามี Error ที่ขึ้นมามากขึ้น แต่ไม่ได้แสดงใน Message Box คือ error 17806 severity 20 state 14 SSPI handshake failed with error code 0x8009030c while establishing a connection with integrated security; the connection has been closed. [Client IP Address] วิธีแก้คือการแก้ไข Configuration ที่เครื่อง Server ซึ่งใช้ Windows Server 2012 เข้าไปที่ Local Security Policy -> Security Settings -> Local Policies -> User Rights Assignment -> Access this computer from the network -> add the user เพื่อเพิ่ม User ของเครื่อง Client

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

ในปัจจุบันมีโปรแกรม หรือ Solution สำหรับ Business Intelligence มากมาย เช่น SQL Server , Oracle , Mongo เป็นต้น ซึ่งวิธีการใช้โปรแกรมของแต่ละเจ้านั้นแตกต่างกันออกไป รวมถึงมีโปรแกรมใหม่ๆ ออกมาอยู่เสมอ การเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้พัฒนา และเครื่องมือ หรือโปรแกรมที่องค์กรใช้งานอยู่

หากต้องการทำงานด้าน Business Intelligence อย่างน้อยต้องมีทักษะ 1 ใน 4 ทักษะต่อไปนี้ Business Acumen , Analytic Modeling , Data Visualization และ Data Wrangling รวมถึงความรู้ในการใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง และการเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับงาน

เอกสารอ้างอิง

จักรพันธ์ วิทยา, สุชาติ สีเสน, วิรุทธ ปานคำ, 2553, คู่มือปฏิบัติการ Data Warehouse : Northwind-Cube [Online], Available : <http://www.ki.in.th/course/iis/Northwind-Qube-1.pdf>
[6 กันยายน 2560]

ดร.ศิริลักษณ์ อารีรัชกุล, 2557, คลังข้อมูล (Data Warehouse) [Online], Available : http://www.teacher.ssru.ac.th/sirilak/file.php/1/Data_Warehouse_Part1.pdf
[7 กันยายน 2560]

ทีมงาน อีซี่ โฮสติ้ง, MySQL มีความสำคัญอย่างไรกับเซิร์ฟเวอร์ [Online], Available : <http://th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.html>
[7 กันยายน 2560]

นุจิต อรรถนวจรรณ์, 2557, “WindowsITPro”, SQL Server Reporting Services ตอนที่ 1 : Install Reporting Services [Online], Available : <https://janawat.wordpress.com/2014/11/21/sql-server-reporting-services-%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88-1-install-reporting-services/>
[6 กันยายน 2560]

ภักพงค์ กฤตวัฒน์, Microsoft SQL Server คืออะไร [Online], Available : <http://www.9experttraining.com/articles/microsoft-sql-server-คืออะไร>
[7 กันยายน 2560]

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2560, มายเอสคิวเอล [Online], Available : <https://th.wikipedia.org/wiki/มายเอสคิวเอล>
[7 กันยายน 2560]

CodeBangkok, 2559, **SQL Server 2016 – Everything build in** [Online], Available :
<https://medium.com/@Surasuk612/sql-server-2016-everything-built-in-d98007b37732>
[7 กันยายน 2560]

BeYourCyber, 2555, **โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL แบบฟรี** [Online], Available :
<http://meewebfree.com/site/start-website-builder/399-free-mysql-gui-like-navicat>
[7 กันยายน 2560]

Imd Company Limited, “Knowledge Base”, **BI (Business Intelligence) คืออะไร** [Online], Available :
<http://imd.co.th/knownledges.php?id=1>
[6 กันยายน 2560]

Pornpimol, “เอกสารประกอบการบรรยายวิชา 204204 การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล”, **บทที่ 9 ภาษา SQL (Standard Query Language)** [Online], Available : <http://61.7.241.230/pornpimol/file/m6/SQL.pdf>
[6 กันยายน 2560]

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.

รายงานประจำสัปดาห์

TNI



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ด.ญ. อธิวิทย์ อธิวิทย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>24/5/60</u>	8	ทำ Tutorial Javascript	ความรู้ Servlet	-
อังคาร <u>30/5/60</u>	8	ทำ Tutorial Javascript	การใช้ framework	-
พุธ <u>31/5/60</u>	8	ทำ Tutorial ASP.NET	ASP.NET Webform	-
พฤหัสบดี <u>1/6/60</u>	8	ทำ Tutorial ASP.NET	ASP.NET Webform	-
ศุกร์ <u>2/6/60</u>	8	ทำ Tutorial MVC, ศึกษา SSJS ทำ BI	การใช้ Tool ของ MS ในการสร้าง BI	PB login timeout
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	-	ลงชื่อ <u>อธิวิทย์ อธิวิทย์</u> (<u>อธิวิทย์ อธิวิทย์</u>)	ลงชื่อ <u>อธิวิทย์ อธิวิทย์</u> (<u>อธิวิทย์ อธิวิทย์</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	40	วัน/เดือน/ปี <u>02/6/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>02/6/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tmi.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...².....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา จิรัชวิทย์ ลิระสุนทรเดชาย รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 5/6/60	8	ทำ SSIS จากฐานข้อมูลตัวอย่าง, ศึกษา SSIS	การใช้ Tools ของ SSIS	รัน Task ไม่ผ่าน
อังคาร 6/6/60	8	ทำ SSAS จากฐานข้อมูลตัวอย่าง	การออกแบบ Dimension, hierarchy	ต่อ OLAP ไม่ได้
พุธ 7/6/60	8	ทำ SSAS จากฐานข้อมูลตัวอย่าง	การออกแบบ Cube	-
พฤหัสบดี 8/6/60	8	ทำ SSRS จากฐานข้อมูลตัวอย่าง	ออกแบบงานผ่าน Report Server	-
ศุกร์ 9/6/60	8	ทำ SSIS จากฐานข้อมูลจริง	การใช้ Sort, Derived-Column, merge join	รัน Task ไม่ผ่าน
เสาร์.....				
อาทิตย์.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	40	ลงชื่อ <u>จิรัชวิทย์ ลิระสุนทรเดชาย</u> (<u>จิรัชวิทย์ ลิระสุนทรเดชาย</u>)	ลงชื่อ <u>จิรัชวิทย์ ปรัตตจวิทยา</u> (<u>จิรัชวิทย์ ปรัตตจวิทยา</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	80	วัน/เดือน/ปี <u>09/๖.๖./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>09/๖.๖./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 3

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิเชาวรี ชัยรุ่งเรืองเดช รหัสนักศึกษา 57129104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 12/6/60	8	ใช้เครื่องมือของกราฟิกมา BI-Tool : SSDT	-	-
อังคาร 13/6/60	8	Lookup Data ระหว่าง Server และ Local host ของ Windows Server 2012 8% VM	การใช้งาน Lookup และ conversion	-
พุธ 14/6/60	8	Install Oracle client 11g/12c Add role and feature ให้ Windows Server 2012	-	ไม่ทราบ Oracle มาไม่ครบ
พฤหัสบดี 15/6/60	8	ทำ SSAS, SSRS จาก DB Oracle ของ Server	นำ Import Data	ข้อมูลไม่อัปเดต
ศุกร์ 16/6/60	8	ทำ SSAS, SSRS จาก DB Oracle 8% Server และ Dump DB	-	ไม่มี Time dimension ทางด้านลบของเวลาไม่ได้
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	80	ลงชื่อ..... (<u>นิเชาวรี ชัยรุ่งเรืองเดช</u>)	ลงชื่อ..... (<u>ศรวิชัย นันทกิจริยา</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	120	วัน/เดือน/ปี 16/6/2560 นักศึกษา	ตำแหน่ง Project Manager วัน/เดือน/ปี 16/6/2560 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่... A

ชื่อ-สกุลนักศึกษา จิราธิษฐ์ จิระสุนทรเดช รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>19/6/60</u>	<u>8</u>	Sync Database จาก Oracle 11g ไปยัง SQL Server	-	-
อังคาร <u>20/6/60</u>	<u>8</u>	Sync Database จาก Oracle 11g ไปยัง SQL Server	-	-
พุธ <u>21/6/60</u>	<u>8</u>	ศึกษา CSS ของ Reporting Service	-	ไม่ทราบคำสั่งที่ควรใช้ในงานต้องลองผิดลองถูก
พฤหัสบดี <u>22/6/60</u>	<u>8</u>	Lookup Data ของ SQL Server Local Host กับ Oracle 11g, ศึกษา CSS ของ Reporting Service	-	No match Rows ไม่พบ Record ที่หา
ศุกร์ <u>23/6/60</u>	<u>8</u>	แก้ไข SSIS Package Sync Oracle 11g to SQL Server ให้ Insert และ Update ได้	การ Merge Join เพื่อเทียบ Record ที่แก้ไข	Merge Join พลาด ทำให้ Update Rows ที่แก้ไข
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวมในรายงานฉบับนี้	<u>40</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมงในรายงานฉบับก่อน	<u>120</u>	ลงชื่อ..... (<u>จิราธิษฐ์ จิระสุนทรเดช</u>)	ลงชื่อ..... (<u>จิราธิษฐ์ จิระสุนทรเดช</u>)	
จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมด	<u>160</u>	วัน/เดือน/ปี <u>23/6/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>23/6/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....5.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิธวิชัย จิระสุนทรเวช รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 26/6/60	8	จัดทาส VM ใน Hyper-V	-	-
อังคาร 27/6/60	8	แก้ SSIS Package เพิ่ม Jobs ให้ SQL Server Agent	ทราบดีว่า Jobs/schedule ให้ SQL Server Agent	-
พุธ 28/6/60	8	แก้ SSIS Package ให้ทำงานได้เร็วขึ้น (ใช้ Derived column แทน SQL command)	-	-
พฤหัสบดี 29/6/60	8	แก้ SSIS Package ให้ทำงานได้เร็วขึ้น (เพิ่ม Expression ให้ Derived Column)	-	-
ศุกร์ 30/6/60	8	Deploy SSIS, SSAS, SSRS ลงบน SQL Server ของเครื่อง Server	-	Deploy SSRS ไม่ได (เพราะไม่มี Permission)
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	160	ลงชื่อ..... (<u>นิธวิชัย จิระสุนทรเวช</u>)	ลงชื่อ..... (<u>นิธวิชัย จิระสุนทรเวช</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	200	วัน/เดือน/ปี <u>30/6/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>30/6/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
สำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....6.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิพัทธ์ อธิ์สุพรรณนิตย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 3/7/60	8	แก้ไข Job execute ด้วย SQL Server Agent ได้	-	-
อังคาร 4/7/60	8	ศึกษาและทดลองใช้ Gitlab และ Power BI	Gitlab Command	-
พุธ 5/7/60	8	สร้าง Web Form รับชมและรายงานที่ได้จาก SSRS	การใช้ Multiview, view และ Report viewer	-
พฤหัสบดี 6/7/60	8	ทดลองใช้ Microsoft Dynamics CRM 365-Online	-	ได้แก้ไขไฟล์โปรแกรม .rdl ไม่ได้ (ต้องใช้ .vsd file)
ศุกร์ 7/7/60	8	ทดลองใช้ Power BI ออกรายงานและกราฟจากฐานข้อมูลตัวอย่าง	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวมในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมงในรายงานฉบับก่อน	200	ลงชื่อ <u>นิพัทธ์ อธิ์สุพรรณนิตย์</u> (<u>นิพัทธ์ อธิ์สุพรรณนิตย์</u>)	ลงชื่อ <u>ดร. สวัสดิ์ ปรีทฤทธยา</u> (<u>ดร. สวัสดิ์ ปรีทฤทธยา</u>)	
จำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมด	240	วัน/เดือน/ปี <u>7/7.ค. 2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>7/7.ค. 2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงาน ทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....7.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิชาธิษย์ ลิ้มสุพรรณเทศ รหัสนักศึกษา 5712110444
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์				
อังคาร <u>11/7/60</u>	<u>8</u>	Import table จาก MySQL และแปลงข้อมูลเพื่อเข้ามาใช้งานบน SQL Server	-	-
พุธ <u>12/7/60</u>	<u>8</u>	ทำ Report และ Dashboard ด้วย Power BI	-	-
พฤหัสบดี <u>13/7/60</u>	<u>8</u>	ศึกษา Refresh Power BI, Realtime Report และ Report ด้วย Power BI	-	-
ศุกร์ <u>14/7/60</u>	<u>8</u>	ต่อ Report ด้วย Power BI ศึกษาการนำ Power BI ไปแสดงบน Web	-	-
เสาร์				
อาทิตย์				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	<u>32</u>	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	<u>240</u>	ลงชื่อ <u>นิชาธิษย์ ลิ้มสุพรรณเทศ</u> (<u>นิชาธิษย์ ลิ้มสุพรรณเทศ</u>)	ลงชื่อ <u>นิชาธิษย์ ลิ้มสุพรรณเทศ</u> (<u>นิชาธิษย์ ลิ้มสุพรรณเทศ</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	<u>272</u>	วัน/เดือน/ปี <u>14/7.8./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>14/7.8./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....9.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา จิรัชชัย จิระสุนทรเวช รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 11/7/60	8	ศึกษา PowerBI Embedded, ฟอร์ม SRC ของ iframe	-	-
อังคาร 12/7/60	8	ทดลองใช้ GetReport() ของ REST Api PowerBI Embedded	-	ทดลองใช้แค่ 60 วันหลังจากซื้อผลิตภัณฑ์
พุธ 13/7/60	8	เพิ่ม Extension ให้ SSDT ทดลองใช้ Extension J Dash	-	-
พฤหัสบดี 20/7/60	8	ศึกษาจากเอกสาร Analysis Service ของ Microsoft	-	-
ศุกร์ 21/7/60	8	ศึกษาจากเอกสาร Analysis Service ของ Microsoft	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	292	ลงชื่อ..... (<u>จิรัชชัย จิระสุนทรเวช</u>)	ลงชื่อ..... (<u>ศรวิชัย จรัสทศกริช</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	312	วัน/เดือน/ปี <u>21/ก.ค./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>21/ก.ค./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมนำส่งแนบเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....๙.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา อิชริษฐ์ วิเศษสูงเสนาะ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 24/7/60	8	ทำSSASตามเอกสาร Analysis Service	-	-
อังคาร 25/7/60	8	ทำSSAS Audit Dump PB ของระบบ CA Install and Config Power BI Report Server	-	-
พุธ 26/7/60	8	ทำSSAS - CubeSoftTech ศึกษาจากเอกสาร Reporting Service	-	-
พฤหัสบดี 27/7/60	8	ทดลองใช้ Power BI Report Server ทำ Report จาก SSAS - CubeSoftTech	-	-
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	312	ลงชื่อ..... (<u>อิชริษฐ์ วิเศษสูงเสนาะ</u>)	ลงชื่อ..... (<u>อิชริษฐ์ วิเศษสูงเสนาะ</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	344	วัน/เดือน/ปี <u>27/๗.ค./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>27/๗.ค./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
สำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....10.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิชาธิย์ จิระสุนทรแพทย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
 คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 31.7.60	8	ศึกษา JDash Extension	-	-
อังคาร 1.8.60	8	ทดลองใช้ JDash Extension	-	-
พุธ 2.8.60	8	ทำ Report จาก SSAS_cubes of tech Import DATA เข้า Oracle DB	-	-
พฤหัสบดี 3.8.60	8	Import DATA เข้า Oracle DB	-	-
ศุกร์...../...../.....				
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	344	ลงชื่อ <u>นิชาธิย์</u> (<u>นิชาธิย์ จิระสุนทรแพทย์</u>)	ลงชื่อ <u>คณิศร</u> (<u>คณิศร จิตพิทักษ์</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	376	วัน/เดือน/ปี <u>3/8.ร. / 2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>3/8.ร. / 2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงาน ทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
 สำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 11

ชื่อ-สกุลนักศึกษา จิราธิษฐ์ อิศวรสารภย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 7/8/60	8	Import Data ลง Oracle DB	-	-
อังคาร 8/8/60	8	Import Data ลง Oracle DB	-	-
พุธ 9/8/60	8	Import Data ลง Oracle DB	-	-
พฤหัสบดี 10/8/60	8	แก้ Error : Ora - 12504	-	ไม่ได้กำหนด Service-name
ศุกร์ 11/8/60	8	ลง Oracle client แก้ Error run 32bits client on 64bits program	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	376	ลงชื่อ <u>จิราธิษฐ์ อิศวรสารภย์</u> (<u>จิราธิษฐ์ อิศวรสารภย์</u>)	ลงชื่อ <u>จิราธิษฐ์ อิศวรสารภย์</u> (<u>จิราธิษฐ์ อิศวรสารภย์</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	416	วัน/เดือน/ปี <u>11/8/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>11/8/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
สำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...12.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิเชธิ์ วิริยะสารเดช รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 15/8/60	8	แก้ SSIS ที่พบข้อผิดพลาดที่เอามาแทนที่	-	เตรียมเทียบเวลาไม่ได้
พุธ 16/8/60	8	แก้ SSIS marine (ล่าช้า, SQL task)	-	-
พฤหัสบดี 17/8/60	8	Deploy SSIS Package ที่ Local Server Up File ฐานข้อมูล	-	-
ศุกร์ 18/8/60	8	Deploy SSIS Package ที่ Server (ไม่ผ่าน) แก้ที่ Oracle DB ใน Visual Studio (ไม่ผ่าน)	-	user ไม่ได้อยู่ใน Group ของ Administrator
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	416	ลงชื่อ <u>นิเชธิ์ วิริยะสารเดช</u> (<u>นิเชธิ์ วิริยะสารเดช</u>)	ลงชื่อ <u>นิเชธิ์ วิริยะสารเดช</u> (<u>นิเชธิ์ วิริยะสารเดช</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	448	วัน/เดือน/ปี <u>18/8/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>18/8/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...13.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา จิรัชชัย จิระสุนทรเทพย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 21/8/60	8	ทำ Oracle Provider ให้ใช้ได้ใหม่ - VS 2010, 2013	-	-
อังคาร 22/8/60	8	ทำ SSIS Project SyncData ระหว่าง ORCLDB กับ MSSQLDB	-	-
พุธ 23/8/60	8	ทำ SSIS Project SyncData ระหว่าง ORCLDB กับ MSSQLDB	-	-
พฤหัสบดี 24/8/60	8	ทำ SSIS Project SyncData ระหว่าง MySQLDB กับ MSSQLDB	-	-
ศุกร์ 25/8/60	8	ทำ SSAS_CubeCA Deploy SSAS_CubeCA	-	ดีวีแอลจาก SSAS บน Server ไม่ได้
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	448	ลงชื่อ..... (<u>จิรัชชัย จิระสุนทรเทพย์</u>)	ลงชื่อ..... (<u>ศิริวิชัย ปรียาทกรธิยา</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	488	วัน/เดือน/ปี <u>25/8/60</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>25/8/60</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย
สำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....14.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิชิตชัย วิระสูงเนิน รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 28/8/60	8	ออกรายงานจาก SSAS_CubeCA Deploy Report ที่เครื่อง Server	-	-
อังคาร 29/8/60	8	ทำโครงงานชุดที่ 2 ทำ SSIS-Full CA (147 tables)	-	-
พุธ 30/8/60		(ลาป่วย)	-	-
พฤหัสบดี 31/8/60	8	ทำ SSIS-Full CA	-	-
ศุกร์ 1/9/60	8	ทำ SSIS-Full CA	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	32	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	488	ลงชื่อ..... (นิชิตชัย วิระสูงเนิน)	ลงชื่อ..... (นิชิตชัย วิระสูงเนิน)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	520	วัน/เดือน/ปี..... 1/9/2560 นักศึกษา	ตำแหน่ง Project Manager วัน/เดือน/ปี..... 1/9/2560 ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...15.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิเรชชัย วิระสุนทรเกษม รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 4/11/60	8	ทำ SSIS SyncFullA เขียน SQL Update statement	-	-
อังคาร 5/11/60	8	Deploy SSIS Package SyncFullA (147 table), Test SSIS Package	-	-
พุธ 6/11/60	8	ทำรูปเล่มโครงการสหกิจ	-	-
พฤหัสบดี 7/11/60	8	ทำรูปเล่มโครงการสหกิจ	-	-
ศุกร์ 8/11/60	8	ทำรูปเล่มโครงการสหกิจ	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	520	ลงชื่อ <u>นิเรชชัย</u> (<u>นิเรชชัย วิระสุนทรเกษม</u>)	ลงชื่อ <u>นิเรชชัย</u> (<u>นิเรชชัย วิระสุนทรเกษม</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	560	วัน/เดือน/ปี <u>8/11/2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>8/11/2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคนวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดการงาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....16.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิชกรชัย วิระสุนทรเกษม รหัสนักศึกษา 57121704-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 11/9/60	8	ศึกษา Sharepoint 2016 (Base Cloud)	-	-
อังคาร 12/9/60	8	ศึกษา Sharepoint 2016 การ import export ของ hadoop	-	-
พุธ 13/9/60	8	ศึกษา Sharepoint 2016 (Base Cloud)	-	-
พฤหัสบดี 14/9/60	8	สร้าง VM รับ Sharepoint Server ลง Sharepoint Server 2013 บน VM	-	-
ศุกร์ 15/9/60	4	ศึกษา Sharepoint Server 2013	-	-
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	36	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	560	ลงชื่อ..... (<u>นิชกรชัย วิระสุนทรเกษม</u>)	ลงชื่อ..... (<u>นิชกรชัย วิระสุนทรเกษม</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	596	วัน/เดือน/ปี <u>15/ก.ย./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>15/ก.ย./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคนวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac.th

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...17.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิรุติชัย นิลศิริ จิระสุนทร เกย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ 18/9/60	8	ศึกษา Sharepoint	-	-
อังคาร 19/9/60	8	ศึกษา การ migrate ระหว่าง Oracle 11g กับ Hadoop	-	-
พุธ 20/9/60	8	สร้าง VM สำหรับ Hadoop และลง Hadoop	-	ลง Hadoop ผิด Path ทำให้ใช้โปรแกรมไม่ได้
พฤหัสบดี 21/9/60	8	สร้าง VM Linux และ Install Hadoop กับ R900p	-	ลง Java ผิดตัว ต้องลง JDK
ศุกร์ 22/9/60	8	Install Hadoop บน VM Linux ทดลอง Add Cron Job ของ Linux	-	Add Cron Job ไม่ได้
เสาร์...../...../.....				
อาทิตย์...../...../.....				
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	40	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	596	ลงชื่อ <u>นิรุติชัย นิลศิริ</u> (<u>นิรุติชัย นิลศิริ</u> <u>จิระสุนทร เกย์</u>)	ลงชื่อ <u>CRV</u> (<u>นิรุติชัย นิลศิริ</u> <u>นิตกรวิจิตร</u>)	
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	636	วัน/เดือน/ปี <u>22/ก.ย./2560</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Project Manager</u> วัน/เดือน/ปี <u>22/ก.ย./2560</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่ายสำเนาเก็บไว้เพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์



ศูนย์สหกิจศึกษาและจัดหางาน สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

Co-operative Education and Career Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2762, 02-763-2750 Fax: 0-2763-2600 ต่อ 2788 www.tni.ac

แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 18

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นิรัชชัย วิระสุนทรเอกย์ รหัสนักศึกษา 57121104-4
 คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
ร 25/9/60	-	ดูงานไปรษณีย์	-	-
ร 26/9/60	8	Configure Hadoop บน Linux ทดลองนำข้อมูลเข้า Data Node บน Hadoop	-	-
27/9/60	8	Install Hadoop Tooling Source file และ Compile เอง	-	-
หสข 28/9/60	8	นำข้อมูลจาก Excel ลง Word และ จัดทำ (AIS Test Case)	-	-
29/9/60	8	นำข้อมูลจาก Excel ลง Word และ จัดทำ (AIS Test Case) ทดสอบ SQL Script ที่แปลงจากข้อมูลบนเครื่อง Dev Impala ของ Impala	SQL Script	-
30/9/60				
1/10/60				
2/10/60				
3/10/60				
4/10/60				
5/10/60				
6/10/60				
7/10/60				
8/10/60				
9/10/60				
10/10/60				
11/10/60				
12/10/60				
13/10/60				
14/10/60				
15/10/60				
16/10/60				
17/10/60				
18/10/60				
19/10/60				
20/10/60				
21/10/60				
22/10/60				
23/10/60				
24/10/60				
25/10/60				
26/10/60				
27/10/60				
28/10/60				
29/10/60				
30/10/60				
31/10/60				
1/11/60				
2/11/60				
3/11/60				
4/11/60				
5/11/60				
6/11/60				
7/11/60				
8/11/60				
9/11/60				
10/11/60				
11/11/60				
12/11/60				
13/11/60				
14/11/60				
15/11/60				
16/11/60				
17/11/60				
18/11/60				
19/11/60				
20/11/60				
21/11/60				
22/11/60				
23/11/60				
24/11/60				
25/11/60				
26/11/60				
27/11/60				
28/11/60				
29/11/60				
30/11/60				
31/11/60				
1/12/60				
2/12/60				
3/12/60				
4/12/60				
5/12/60				
6/12/60				
7/12/60				
8/12/60				
9/12/60				
10/12/60				
11/12/60				
12/12/60				
13/12/60				
14/12/60				
15/12/60				
16/12/60				
17/12/60				
18/12/60				
19/12/60				
20/12/60				
21/12/60				
22/12/60				
23/12/60				
24/12/60				
25/12/60				
26/12/60				
27/12/60				
28/12/60				
29/12/60				
30/12/60				
31/12/60				
1/1/61				
2/1/61				
3/1/61				
4/1/61				
5/1/61				
6/1/61				
7/1/61				
8/1/61				
9/1/61				
10/1/61				
11/1/61				
12/1/61				
13/1/61				
14/1/61				
15/1/61				
16/1/61				
17/1/61				
18/1/61				
19/1/61				
20/1/61				
21/1/61				
22/1/61				
23/1/61				
24/1/61				
25/1/61				
26/1/61				
27/1/61				
28/1/61				
29/1/61				
30/1/61				
31/1/61				
1/2/61				
2/2/61				
3/2/61				
4/2/61				
5/2/61				
6/2/61				
7/2/61				
8/2/61				
9/2/61				
10/2/61				
11/2/61				
12/2/61				
13/2/61				
14/2/61				
15/2/61				
16/2/61				
17/2/61				
18/2/61				
19/2/61				
20/2/61				
21/2/61				
22/2/61				
23/2/61				
24/2/61				
25/2/61				
26/2/61				
27/2/61				
28/2/61				
29/2/61				
30/2/61				
31/2/61				
1/3/61				
2/3/61				
3/3/61				
4/3/61				
5/3/61				
6/3/61				
7/3/61				
8/3/61				
9/3/61				
10/3/61				
11/3/61				
12/3/61				
13/3/61				
14/3/61				
15/3/61				
16/3/61				
17/3/61				
18/3/61				
19/3/61				
20/3/61				
21/3/61				
22/3/61				
23/3/61				
24/3/61				
25/3/61				
26/3/61				
27/3/61				
28/3/61				
29/3/61				
30/3/61				
31/3/61				
1/4/61				
2/4/61				
3/4/61				
4/4/61				
5/4/61				
6/4/61				
7/4/61				
8/4/61				
9/4/61				
10/4/61				
11/4/61				
12/4/61				
13/4/61				
14/4/61				
15/4/61				
16/4/61				
17/4/61				
18/4/61				
19/4/61				
20/4/61				
21/4/61				
22/4/61				
23/4/61				
24/4/61				
25/4/61				
26/4/61				
27/4/61				
28/4/61				
29/4/61				
30/4/61				
31/4/61				
1/5/61				
2/5/61				
3/5/61				
4/5/61				
5/5/61				
6/5/61				
7/5/61				
8/5/61				
9/5/61				
10/5/61				
11/5/61				
12/5/61				
13/5/61				
14/5/61				
15/5/61				
16/5/61				
17/5/61				
18/5/61				
19/5/61				
20/5/61				
21/5/61				
22/5/61				
23/5/61				
24/5/61				
25/5/61				
26/5/61				
27/5/61				
28/5/61				
29/5/61				
30/5/61				
31/5/61				
1/6/61				
2/6/61				
3/6/61				
4/6/61				
5/6/61				
6/6/61				
7/6/61				
8/6/61				
9/6/61				
10/6/61				
11/6/61				
12/6/61				
13/6/61				
14/6/61				
15/6/61				
16/6/61				
17/6/61				
18/6/61				
19/6/61				
20/6/61				
21/6/61				
22/6/61				
23/6/61				
24/6/61				
25/6/61				
26/6/61				
27/6/61				
28/6/61				
29/6/61				
30/6/61				
31/6/61				
1/7/61				
2/7/61				
3/7/61				
4/7/61				
5/7/61				
6/7/61				
7/7/61				
8/7/61				
9/7/61				
10/7/61				
11/7/61				
12/7/61				
13/7/61				
14/7/61				
15/7/61				
16/7/61				
17/7/61				
18/7/61				
19/7/61				
20/7/61				
21/7/61				
22/7/61				
23/7/61				
24/7/61				
25/7/61				
26/7/61				
27/7/61				
28/7/61				
29/7/61				
30/7/61				
31/7/61				
1/8/61				
2/8/61				
3/8/61				
4/8/61				
5/8/61				
6/8/61				
7/8/61				
8/8/61				
9/8/61				
10/8/61				
11/8/61				
12/8/61				
13/8/61				
14/8/61				
15/8/61				
16/8/61				
17/8/61				
18/8/61				
19/8/61				
20/8/61				
21/8/61				
22/8/61				
23/8/61				
24/8/61				
25/8/61				
26/8/61				
27/8/61				
28/8/61				
29/8/61				
30/8/61				
31/8/61				
1/9/61				
2/9/61				
3/9/61				
4/9/61				

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

ณิชารีย์ จีระสุนทรเวชย์

วัน เดือน ปีเกิด

8 ตุลาคม พ.ศ.2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนศึกษาสมบูรณ์อนุสร

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

-ไม่มี-

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY