

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบการลาบนอุปกรณ์พกพาและพัฒนาร่วมกับปฏิทินบนกูเกิ้ลเอพีไอ ได้ทำการศึกษาทฤษฎีและหลักการต่างๆที่สามารถนำมาประยุกต์เข้ากับงานได้ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 2.1 ระเบียบว่าด้วยการลา
- 2.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้โมเดล (Agile Model Development)
- 2.3 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้มาตรฐาน ISO 29110
- 2.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ .NET Framework
- 2.5 Cloud Computing Technology
- 2.6 Google Calendar API

#### 2.1 ระเบียบว่าด้วยการลา (ตามกฎหมายระเบียบขององค์กรบริษัทลานนาซอฟต์แวร์)

(กฎ ระเบียบการลาของบริษัทลานนาซอฟต์แวร์, 2554)

##### ข้อ 1. วันและเวลาทำงาน

วันทำงาน คือ วันจันทร์ – วันศุกร์

วันหยุดประจำสัปดาห์ คือ วันเสาร์ – วันอาทิตย์

เวลาทำงาน คือ 08.00 น. – 17.00 น.

เวลาพัก คือ 12.00 น. – 13.00 น.

ข้อ 2. วันหยุดตามประเพณี

วันหยุดตามประเพณีอย่างน้อย 13 วัน ถ้าวันหยุดตามประเพณีตรงกับวันหยุดประจำสัปดาห์ให้หยุดชดเชยในวันทำงานถัดไป และมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดตามประเพณี

ข้อ 3. วันหยุดพักผ่อนประจำปี

พนักงานที่ทำงานเต็มเวลาและผ่านการทดลองงานแล้ว มีสิทธิหยุดพักผ่อนประจำปีปีละ 10 วันทำงาน และมีสิทธิได้รับค่าจ้างในวันหยุดพักผ่อนประจำปี

ข้อ 4. การลาป่วย

พนักงานมีสิทธิลาป่วยได้เท่าที่ป่วยจริง (ถ้าป่วยเกิน 3 วันจะต้องมีใบรับรองแพทย์มาแสดง) โดยได้รับค่าจ้างปกติ ปีหนึ่งไม่เกิน 30 วันทำงาน

ข้อ 5. การลาคลอด

พนักงานมีสิทธิลาคลอดก่อนหรือหลังคลอดได้ไม่เกิน 90 วัน โดยนับรวมวันหยุดที่มีระหว่างลาด้วย และได้รับค่าจ้างเท่ากับค่าจ้างในวันทำงานตามระยะเวลาที่ลาแต่ไม่เกิน 45 วัน

ข้อ 6. การลากิจ

พนักงานมีสิทธิลาเพื่อกิจธุระอันจำเป็นได้ ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงานหากลาเกิน 5 วัน จะไม่ได้รับค่าจ้าง ๓ วันลา

ข้อ 7. การลาเพื่อรับราชการเกณฑ์ทหาร

ได้รับค่าจ้างไม่เกิน 60 วันต่อปี (ต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน)

ข้อ 8. การลาเพื่อฝึกอบรม พัฒนาความรู้

มีสิทธิลาเพื่อฝึกอบรมหรือพัฒนาความรู้ความสามารถตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยได้รับค่าจ้างในวันลา

ข้อ 9. ค่าชดเชยกรณีเลิกจ้าง การเลิกจ้างโดยที่ลูกจ้างไม่มีความผิด

- พนักงานที่ทำงานติดต่อกันครบ 120 วัน แต่ไม่ครบ 1 ปี จะได้รับค่าชดเชยเท่ากับค่าจ้างอัตราสุดท้าย 30 วัน
- พนักงานที่ทำงานติดต่อกันครบ 1 ปี แต่ไม่ครบ 3 ปี จะได้รับค่าชดเชยเท่ากับค่าจ้างอัตราสุดท้าย 90 วัน
- พนักงานที่ทำงานติดต่อกันครบ 3 ปี แต่ไม่ครบ 6 ปี จะได้รับค่าชดเชยเท่ากับค่าจ้างอัตราสุดท้าย 180 วัน
- พนักงานที่ทำงานติดต่อกันครบ 6 ปี แต่ไม่ครบ 10 ปี จะได้รับค่าชดเชยเท่ากับค่าจ้างอัตราสุดท้าย 240 วัน
- พนักงานที่ทำงานติดต่อกันครบ 10 ปีขึ้นไป จะได้รับค่าชดเชยเท่ากับค่าจ้างอัตราสุดท้าย 300 วัน
- กรณีที่องค์กรจะเลิกจ้างเพราะเหตุปรับปรุงกิจการ ซึ่งเป็นเหตุให้ต้องลดจำนวนพนักงานลงจะแจ้งให้พนักงานทราบวันที่จะเลิกจ้าง

ข้อ 10. ข้อยกเว้นที่องค์กรไม่ต้องจ่ายค่าชดเชย

- พนักงานลาออกเอง
- ทุจริตต่อหน้าที่หรือกระทำผิดอาญาโดยเจตนาแก่องค์กร
- จงใจทำให้องค์กรได้รับความเสียหาย
- ประมาทเลินเล่อเป็นเหตุให้องค์กรได้รับความเสียหายอย่างร้ายแรง
- ฝ่าฝืนข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน หรือระเบียบ หรือคำสั่งขององค์กรอันชอบด้วยกฎหมายและเป็นธรรม และองค์กรได้ตักเตือนเป็นหนังสือแล้ว หนังสือเตือนมีผลบังคับไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันที่ลูกจ้างทำผิด เว้นแต่กรณีร้ายแรงที่องค์กรไม่จำเป็นต้องตักเตือน

- ละทิ้งหน้าที่เป็นเวลา 3 วันทำงานติดต่อกัน ไม่ว่าจะมียันหยุดคั่นหรือไม่ก็ตาม โดยไม่มีเหตุอันสมควร
- ได้รับโทษจำคุกตามคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก
- กรณีการจ้างที่มีกำหนดระยะเวลาการจ้างไว้แน่นอน และองค์กรเลิกจ้างตามกำหนดระยะเวลานั้น

### สรุป

ในการพัฒนาระบบการลาบนอปรกรณ์พกพาและพัฒนาร่วมกับปฏิทินบนมือถือเพื่อ การแสดงผล มีการใช้กฎระเบียบนี้เป็นพื้นฐานของการกำหนดวิธีและกฎเกณฑ์ในการขออนุญาตลาของพนักงานภายในองค์กร โดยจะเป็นข้อมูลสำหรับการจัดลำดับขั้นตอน ในการพิจารณาอนุญาตการทำการลา

## 2.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยการใช้ไอ้ลโมเดล (Agile Model Development)

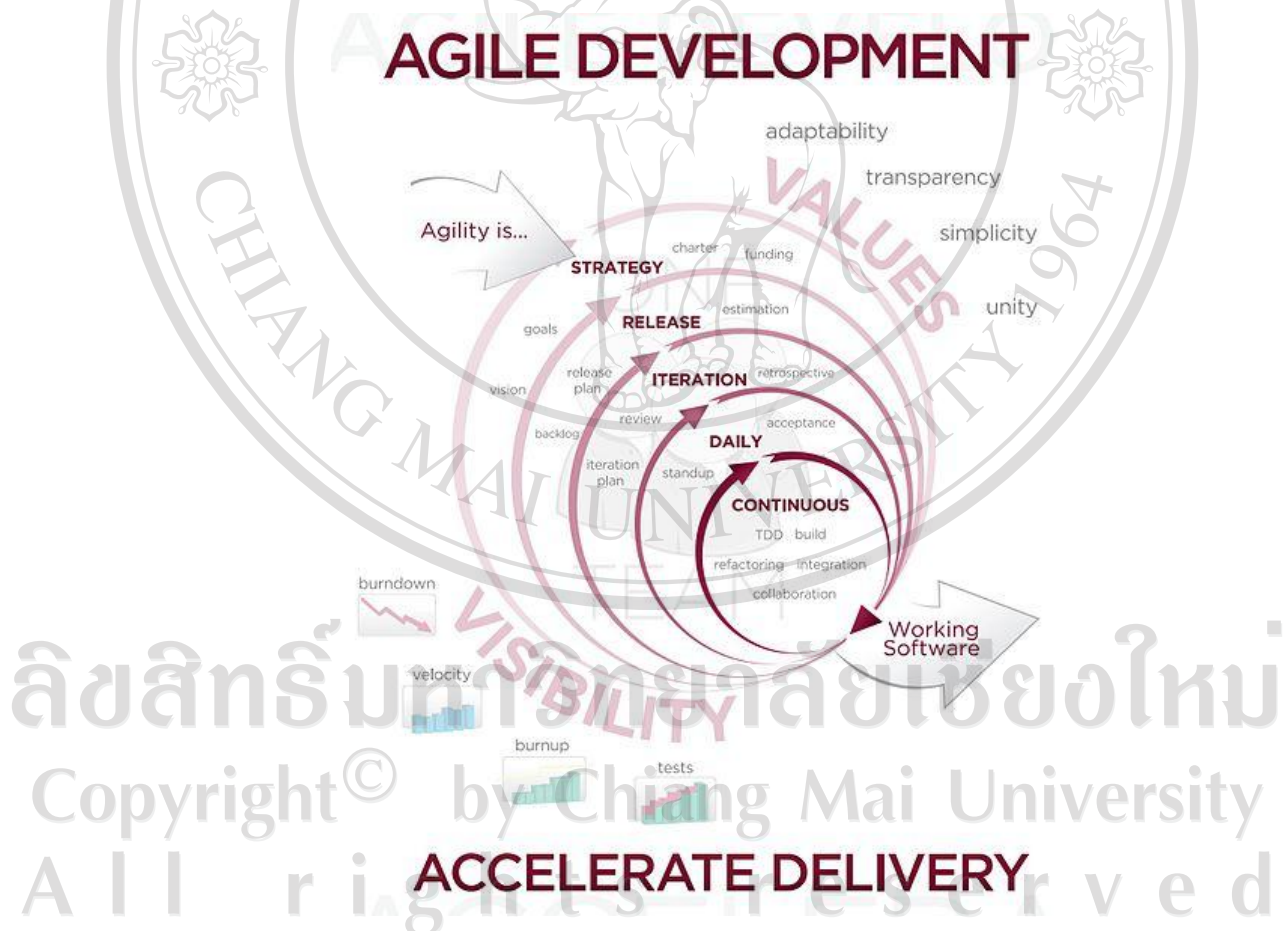
(Agile Software Development Model, 2009) Agile model เป็น โมเดลที่ออกแบบให้มีความรวดเร็ว ยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะรับกับความเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบตลอดเวลา เพื่อลดความเสี่ยงในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยการแบ่งการพัฒนาออกเป็นเวลาออกเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงยาวนานไม่มากนัก ไม่เกิน 1 เดือน หรือ 4 สัปดาห์ การพัฒนาจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่ามีอะไรมากระทบก็ไม่สนใจ เมื่อมีความเปลี่ยนแปลงก็จะพัฒนาให้สามารถรองรับกับความเปลี่ยนแปลงนั้นได้ อย่างไม่มีข้อจำกัดตายตัว

ในการพัฒนาจะเน้นการพูดคุยกันในทีมงานและผู้ใช้มากกว่าเน้นกระบวนการหรือ เครื่องมือ การทำงานจะยึดที่ผลผลิตหรือตัวซอฟต์แวร์เป็นหลัก ไม่ค่อยเน้นการจัดทำเอกสาร เน้นที่ ความสัมพันธ์ของทีมงานและการสื่อสารเป็นหลัก เพื่อให้ได้ความต้องการมาครบถ้วนและพร้อมที่จะยอมรับความเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมของความ ต้องการ

หัวใจของ Agile model ได้แก่ เน้นความพึงพอใจของลูกค้า โดยการส่งมอบซอฟต์แวร์ให้ลูกค้าอย่างต่อเนื่องทุก 2 สัปดาห์ ยินดียอมรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงเสมอ ทีมพัฒนาระบบจะ ดำเนิน โครงการที่ไช้ต์ของลูกค้ามีการพบหน้ากันทุกวันจนกว่า โครงการจะเสร็จ มีการประชุมพบ

หน้ากันสม่ำเสมอ ทีมงานมีอำนาจในการตัดสินใจเต็มที่ วัตถุประสงค์ของงานกันที่ตัวซอฟต์แวร์ การทำงานใช้กระบวนการที่ไม่หิวหว่า เน้นความคุณภาพชีวิตของทีมงาน มีเทคนิคต่างๆ ก็นำมาแลกเปลี่ยนกัน เน้นเทคนิคการออกแบบที่ง่าย ไม่ซับซ้อน ทำให้บำรุงรักษาปรับเปลี่ยนระบบได้ง่าย

อาจจะมองว่า Agile model เป็นส่วนขยายของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม โดยใช้ Agile เข้าไปกำกับโดยเลือกเอาส่วนที่สำคัญ ๆ กิจกรรมไหนควรทำ ไม่ควรทำ แล้วนำมาจัดลำดับให้เหมาะสม สำหรับวิธีของ Agile การที่ควรรู้จัก ได้แก่ Agile UP, XP-eXtream programming, FDD-Feature Driven Development, และ Scrum



รูป 2.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้โมเดล

(Agile software development, 2010)

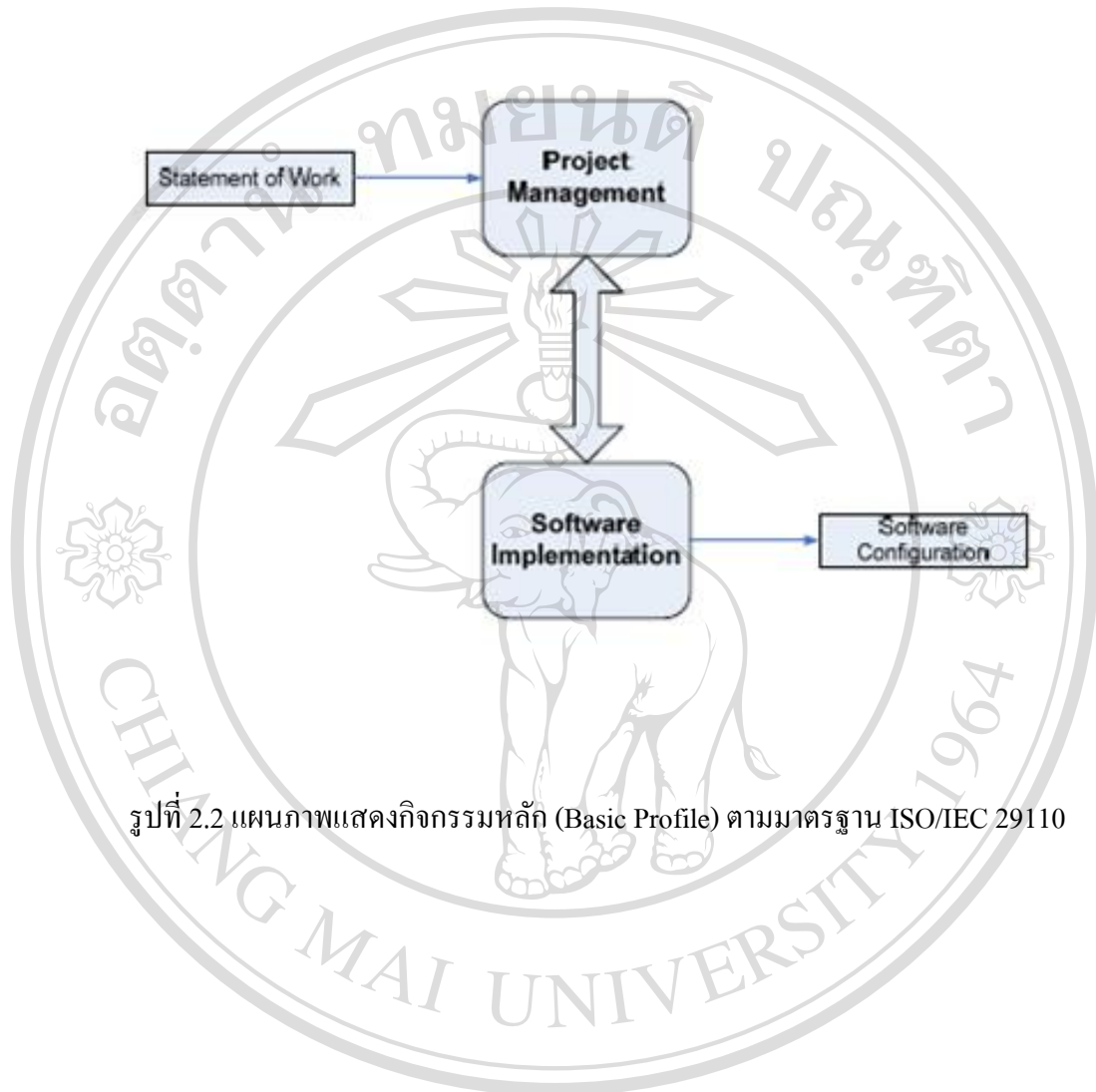
## สรุป

สำหรับระบบที่จัดทำขึ้น ได้มีการนำ Agile Model Development มาใช้ คือ ระบบที่จัดสร้างขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบค่อนข้างบ่อยอีกทั้งยังเป็นการเพิ่มคุณภาพให้กับซอฟต์แวร์ด้วย โดยการติดต่อกับผู้ใช้หรือผู้ให้ความต้องการของระบบให้เห็นผลอยู่ทุกขั้นตอนในการพัฒนา ทำการประชุม หรือพูดคุย อีกทั้งยังเป็นระบบที่มีระยะเวลาในพัฒนาที่สั้น จึงมีการใช้ Agile Model Development เป็นโมเดลในการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2.3 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้มาตรฐาน ISO 29110

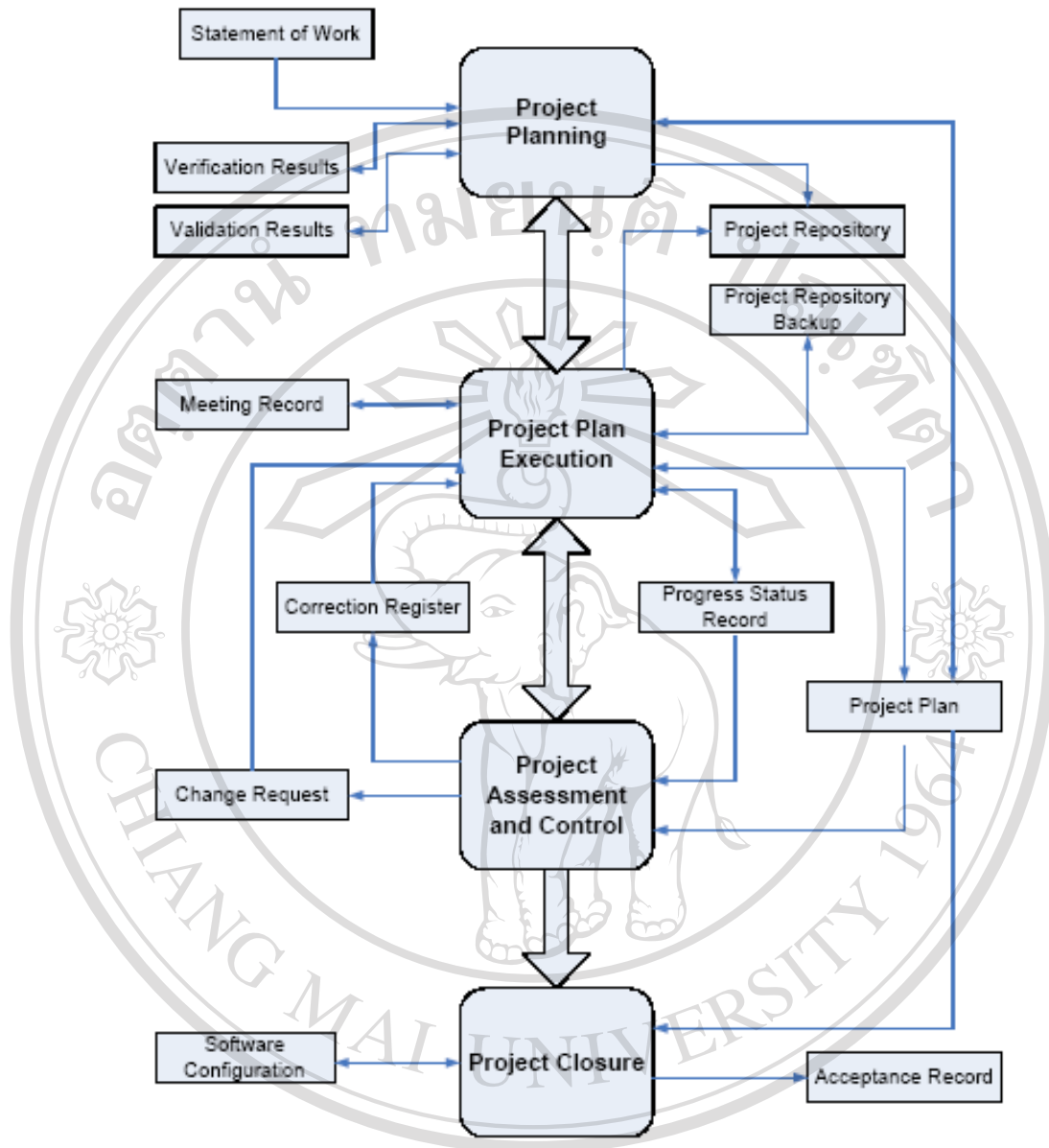
กระบวนการของ ISO 29110 จะเน้นให้ผู้ประกอบการซึ่งอาจจะเป็นผู้ประกอบการอิสระ ผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีบุคลากรไม่เกิน 25 คน หรือหน่วยงานทางด้านซอฟต์แวร์ที่อยู่ในองค์กรขนาดใหญ่ให้มีกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็นระบบ และเข้าสู่กระบวนการสากล โดยจะเป็นการเริ่มต้นในเชิงกิจกรรมของการปรับปรุงกระบวนการ หรือ SPI (Software Process Improvement) ทาง ISO 29110 ได้ให้ความสำคัญในกระบวนการที่จะต้องทำการปรับปรุงให้เป็นระบบและเป็นสากล 2 กระบวนการหลัก คือ กระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management) และกระบวนการด้านการสร้างซอฟต์แวร์ (Software Implementation) ซึ่งจะประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆภายในอีกทั้งสองกระบวนการได้ ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ประกอบการขนาดเล็กจึงมีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ได้ทันที โดยได้กำหนดขนาดของกระบวนการให้เหมาะสมกับองค์กรขนาดเล็ก จึงไม่สร้างปัญหาในการปรับใช้งานให้เข้ากับองค์กร

### 1) กระบวนการด้านการบริหารโครงการ (Project Management)



รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดงกิจกรรมหลัก (Basic Profile) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved



รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงกิจกรรมของกระบวนการบริหารโครงการ ตามมาตรฐาน ISO 29110

สำหรับกระบวนการบริหารโครงการตามมาตรฐาน ISO29110 นั้นมีกิจกรรมหลักทั้งสิ้น 4 กิจกรรมหลักซึ่งประกอบไปด้วย

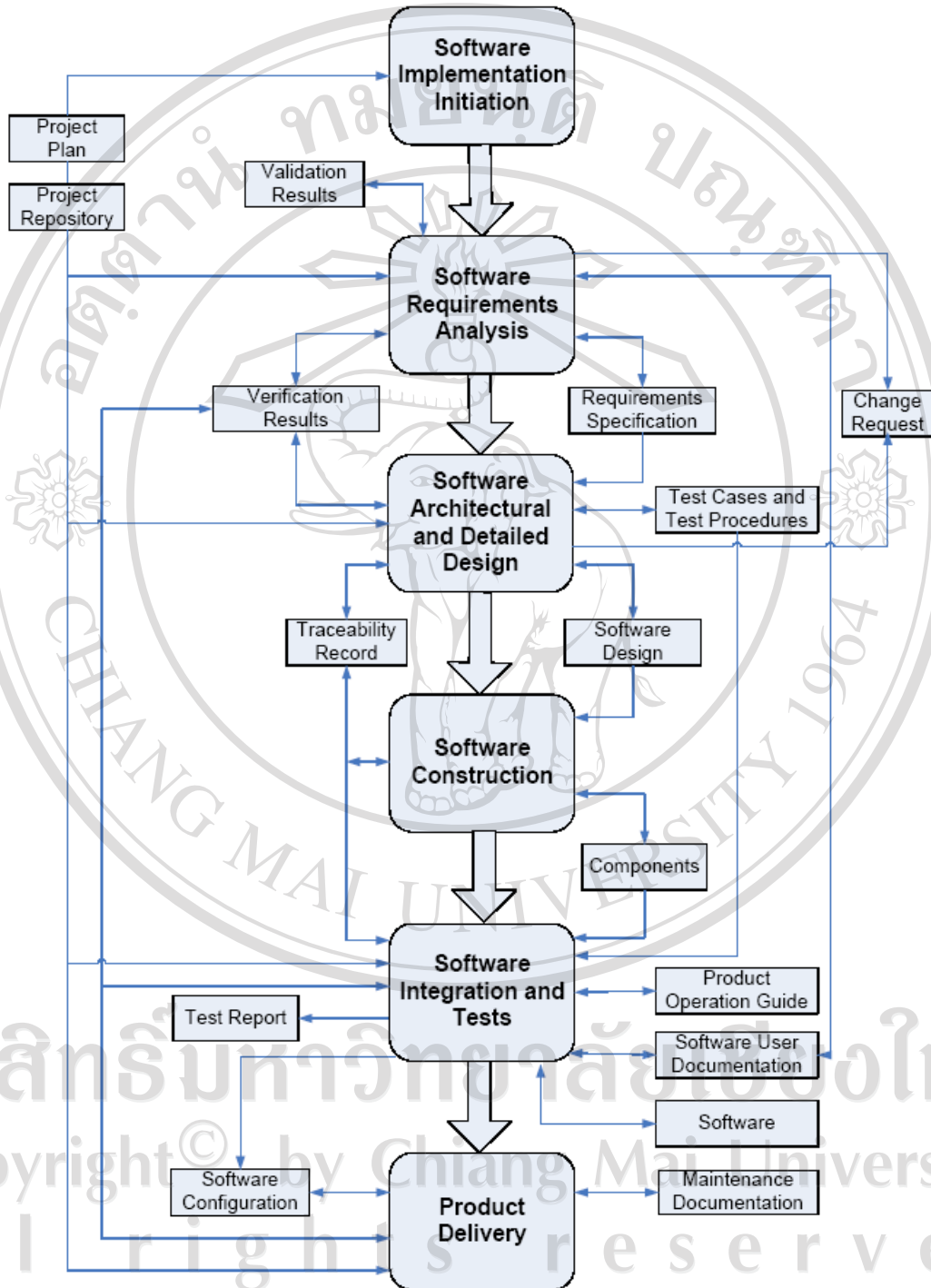
- PM.1 Project Planning
- PM.2 Project Plan Execution
- PM.3 Project Assessment and Control
- PM.4 Project Closure



โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการตามกิจกรรมทั้งสิ้น 7 ประการซึ่งประกอบไปด้วย

- PM.O1. Project Plan จะต้องสร้างมาจากเอกสารความต้องการ โดยในแผนต้องมีการระบุทรัพยากรที่ต้องใช้และเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนโดยประมาณ และแผนที่ได้จะต้องมีการรับทราบและยอมรับในแผน ก่อนจะเริ่มนำไปใช้งานในขั้นตอนถัดไป
- PM.O2. การดำเนินการ โครงการจะต้องถูกติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยเทียบเคียงกับแผนการดำเนินการ โครงการและมีการบันทึกผลเก็บไว้ในแบบบันทึกการติดตามความก้าวหน้าโครงการ
- PM.O3. ขั้นตอนการร้องขอเปลี่ยนแปลง (Change Request) จะต้องมีการระบุวิธีการรับเรื่องและขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบ ทั้งในด้าน ต้นทุน เวลา และ ปัจจัยในทางเทคนิค
- PM.O4. มีการสรุปการประชุมระหว่างทีมพัฒนาและลูกค้า เพื่อกำหนดข้อตกลงในการติดตามความก้าวหน้าของโครงการ
- PM.O5. มีการระบุความเสี่ยง (Risk) ที่อาจจะเกิดในระหว่างการดำเนินการ และจัดการโครงการ
- PM.O6. มีการกำหนดแผนการจัดการรุ่นซอฟต์แวร์ (Version Control Plan) โดยมีการกำหนด Baseline และมีการควบคุมการแก้ไขของทีมพัฒนา และการนำออกจากระบบเพื่อส่งมอบลูกค้า โดยในแผนต้องระบุสถานที่เก็บ และโครงสร้างของสารบบ (Directory Structure)
- PM.O7. มีแผนการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Insurance) เพื่อให้มั่นใจกระบวนการดำเนินการ และผลการดำเนินการมีความสอดคล้องกับแผนการดำเนินการและข้อตกลงความต้องการ

2) กระบวนการด้านการ สร้างซอฟต์แวร์ (Software Implementation)



รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงกิจกรรมในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO 29110

สำหรับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO29110 นั้นมีกิจกรรมหลักทั้งสิ้น 6 กิจกรรมหลักซึ่งประกอบไปด้วย

- SI.1 Software Implementation Initiation
- SI.2 Software Requirements Analysis
- SI.3 Software Architectural and Detailed Design
- SI.4 Software Construction
- SI.5 Software Integration and Tests
- SI.6 Product Delivery

โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการตามกิจกรรมทั้งสิ้น 7 ประการประกอบไปด้วย

- SI.O1. งานในแต่ละกิจกรรมจะต้องได้รับการดำเนินการบรรลุเป้าหมายตามแผนการดำเนินการ
- SI.O2. ข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirement) จะต้องมีการกำหนดให้ชัดเจนถึงวิธีการวัดผลและข้อตกลงการทดสอบ โดยวิธีการวัดผลดังกล่าวจะต้องได้รับการยอมรับจากลูกค้าเพื่อจัดทำเป็นเอกสารและเก็บไว้
- SI.O3. เอกสารสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์หรือเอกสารการออกแบบซอฟต์แวร์ที่จัดทำขึ้นจะต้องสามารถอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ได้ดี รวมไปถึงมีความสัมพันธ์ที่ตรวจสอบย้อนกลับไปยังเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์ได้
- SI.O4. ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นจะต้องผ่านการทดสอบระดับหน่วย (Unit Test) และเป็นไปตามเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์และเอกสารการออกแบบ
- SI.O5. มีการทดสอบการทำงานร่วมกันของส่วนประกอบทั้งหมดของซอฟต์แวร์ ตาม Test Cases และ Test Procedures ที่ออกแบบไว้พร้อมบันทึก

ผลการทดสอบไว้ใน Test Report โดยข้อผิดพลาดทั้งหมดที่ตรวจพบจะต้องได้รับการแก้ไขให้เป็นไปตามเอกสารการออกแบบ

- SI.O6. โครงร่างซอฟต์แวร์ (Software Configuration) จะต้องตรงกับเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์ที่เป็นไปตามข้อตกลงกับลูกค้า ซึ่งรวมถึง กลุ่มผู้ใช้ ซึ่งทั้งหมดจะต้องถูกจัดเก็บใน Project Repository และเมื่อมีความต้องการเปลี่ยนแปลงรายการใด Repository แล้วนั้นจะต้องมีการเปิดคำขอเปลี่ยนแปลง
- SI.O7. การดำเนินงานทั้งหมดรวมถึงผลผลิตที่ได้จากงานทั้งหมดจะต้องได้รับการตรวจสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ Input Product และ Output Product ของแต่ละกิจกรรมตามมาตรฐานกำหนด ข้อผิดพลาดที่พบจะต้องได้รับการแก้ไขและบันทึกไว้ใน Validation Result หรือ Verification Result

และจากขั้นตอนดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของมาตรฐาน ISO29110 จะได้เอกสารทั้งสิ้น 20 เอกสาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารที่ได้จากชั้นการบริหาร โครงการ 8 เอกสาร

- Project Plan คือ เอกสารและตารางเวลาโครงการ
- Progress Status Record คือ เอกสารบันทึกผลความก้าวหน้าโครงการ
- Correction Register คือ เอกสารบันทึกประเด็นปัญหาในโครงการพร้อมแนวทางการแก้ไข
- Meeting Record คือ เอกสารบันทึกการประชุม
- Change Request คือ เอกสารขอเปลี่ยนแปลงความต้องการที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ
- Verification Result คือ เอกสารบันทึกผลการทบทวนเอกสาร
- Validation Result คือ เอกสารบันทึกผลการทบทวนเอกสารกับลูกค้า
- Acceptance Record คือ เอกสารการส่งมอบผลิตภัณฑ์ของโครงการ
- เอกสารที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ 12 เอกสาร

- Requirement Specification คือ เอกสารความต้องการซอฟต์แวร์
- Software Design คือ เอกสารการออกแบบซอฟต์แวร์
- Traceability Record คือ เอกสารแสดงความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์
- Software Component คือ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์
- Software คือ ผลิตภัณฑ์สำหรับส่งมอบให้กับลูกค้า
- Test Cases and Test Procedures คือ เอกสารจัดทำกรทดสอบพร้อมวิธีการทดสอบ
- Test Report คือ เอกสารรายงานผลการทดสอบ
- Software User Document คือ เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ
- Product Operation Guideline คือ เอกสารคู่มือการติดตั้งและการจัดการซอฟต์แวร์
- Maintenance Document คือ เอกสารกำหนดผลิตภัณฑ์และเครื่องมือที่ใช้ในโครงการ
- Verification Result คือ เอกสารบันทึกผลการทบทวนเอกสาร
- Validation Result คือ เอกสารบันทึกผลการทบทวนเอกสารกับลูกค้า

#### 2.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ .NET Framework

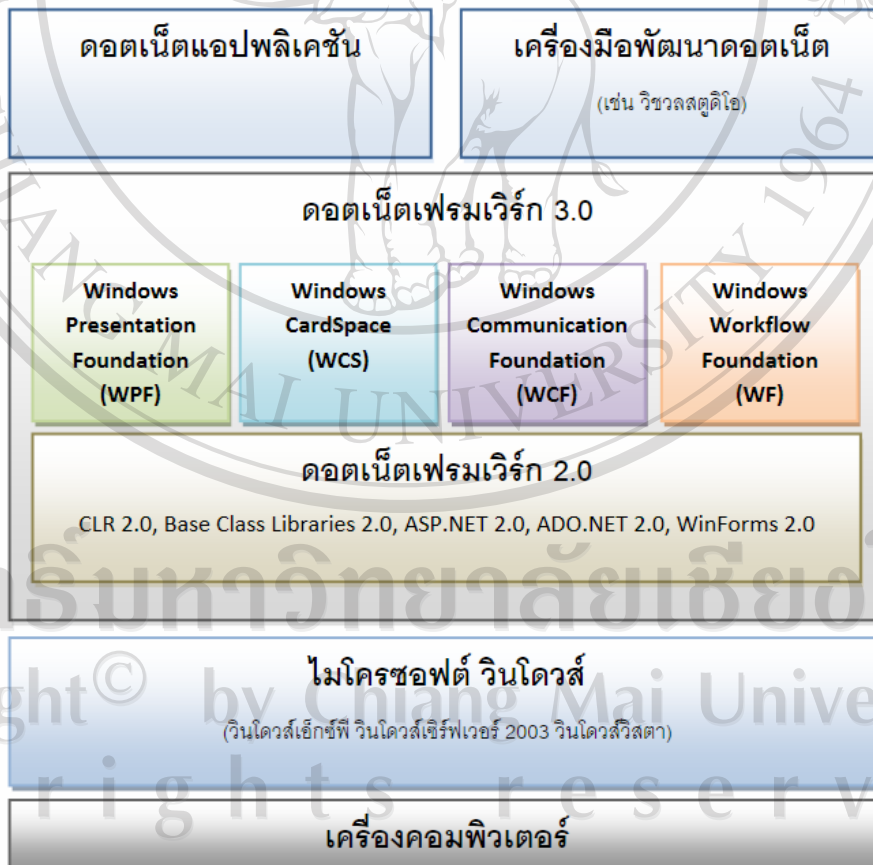
(คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก, 2010) คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework) คือแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้นโดยไมโครซอฟต์ โดยรองรับภาษาคอตเน็ตมากกว่า 40 ภาษา ซึ่งมีไลบรารีเป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงการบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดยไลบรารีนั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

โปรแกรมที่เขียนบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก จะทำงานบนสภาพแวดล้อมที่บริหารโดย Common Language Runtime (CLR) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดย CLR นั้นเตรียมสภาพแวดล้อมเสมือน ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างระหว่างหน่วยประมวลผลต่างๆ และ CLR ยังให้บริการด้านกลไกระบบความปลอดภัย การบริหารหน่วยความจำ

และException handling คอตเน็ตเฟรมเวิร์กนั้นออกแบบมาเพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น และปลอดภัยขึ้นกว่าเดิม

คอตเน็ตเฟรมเวิร์กนั้นยังได้เป็นส่วนประกอบในระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2003 และวินโดวส์วิสตา ซึ่งรุ่นแรกได้ออกในปีพ.ศ. 2545 รุ่นที่สองได้ออกในปีพ.ศ. 2548 ซึ่งตั้งแต่รุ่นแรกถึงรุ่นสองนั้นได้รองรับระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์ วินโดวส์เกือบทุกรุ่น และรุ่นที่สาม ซึ่งเป็นรุ่นปัจจุบันได้ออกวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 โดยได้รองรับวินโดวส์เอกซ์พี SP2 วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2003 SP1 และวินโดวส์วิส

### คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก 3.0 บนวินโดวส์



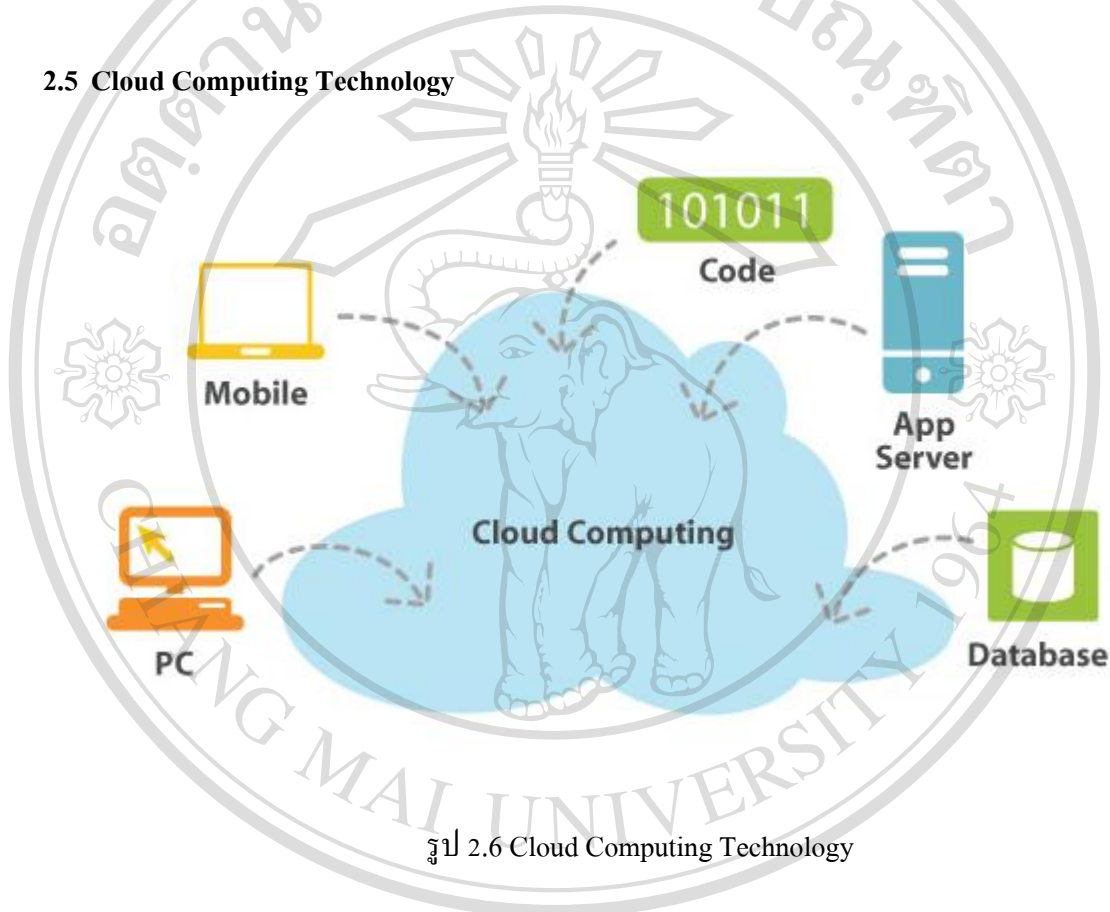
รูป 2.5 คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก 3.0 บนวินโดวส์

(.NET Framework, 2010)

### สรุป

การพัฒนาาระบบจัดการการลาบนอุปกรณ์พกพาโดยใช้ปฏิทินภูเกิ้ลเพื่อการแสดงผล ได้เลือกใช้ .NET Framework เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สะดวกในการใช้ อีกทั้งทางองค์กรได้เป็นส่วนหนึ่งของไมโครซอฟท์ และเครื่องมือยังสามารถปรับปรุงรุ่นใหม่ได้ตลอดเวลา

## 2.5 Cloud Computing Technology



รูป 2.6 Cloud Computing Technology

เทคโนโลยี Cloud Computing เป็นอีกนวัตกรรมหนึ่งแห่งโลกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมีรูปแบบการประมวลผลแบบใหม่ของคอมพิวเตอร์และแตกต่างจากการประมวลผลแบบเดิม คือ แบบ Cluster Computing และ Grid Computing

การประมวลผลแบบ Cluster Computing เป็นการเชื่อมต่อระบบการทำงานของกลุ่มคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันภายใต้ระบบเครือข่ายความเร็วสูง และมีความสามารถในการกระจายงานที่ทำไปยังเครื่องภายในระบบเพื่อให้การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเทียบเท่ากับ Super computer

การประมวลผลแบบ Grid Computing เป็นเทคโนโลยีของระบบเครือข่ายที่ใช้หลักการของการประมวลผลแบบขนาน ซึ่งจะให้ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจน แต่ไม่ใช่ว่า Application ทุกอย่างจะให้ประโยชน์จากการประมวลผลแบบ Grid Computing ได้ นอกจากนี้ยังมีประเด็นต่างๆ ที่ต้องพิจารณาซึ่งรวมถึงการรักษาความปลอดภัย การจัดการทรัพยากร และระเบียบภายในสำนักงาน

การประมวลผลแบบ Cloud Computing เป็นการประมวลผลที่ย้ายจากการประมวลผลภายใต้ server ขององค์กรในรูปแบบเดิม ไปสู่การประมวลผลผ่านเครือข่าย Internet โดยผ่านทางงานของกลุ่ม server จำนวนมากที่ทำงานร่วมกันผ่านเครือข่าย Internet เป็นการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายสื่อสารความเร็วสูง และสิ่งสำคัญคือ คอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อกันเองได้โดยไม่ต้องมี Hardware และระบบปฏิบัติการเหมือนกันทั้งหมด

## 2.6 Cloud Computing

(Cloud Computing, 2009) Cloud computing คือ วิธีการประมวลผลที่อิงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานสามารถระบุความต้องการไปยังซอฟต์แวร์ของระบบ Cloud Computing จากนั้นซอฟต์แวร์จะร้องขอให้ระบบจัดสรรทรัพยากรและบริการให้ตรงกับความต้องการผู้ใช้ ทั้งนี้ระบบสามารถเพิ่มและลดจำนวนของทรัพยากร รวมถึงเสนอบริการให้พอเหมาะกับความต้องการของผู้ใช้ได้ตลอดเวลา โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบว่าการทำงานหรือเหตุการณ์เบื้องหลังเป็นเช่นไร

## 2.7 ความหมายของคำหลักๆ 3 คำที่เกี่ยวข้องกับ Cloud Computing

1. ความต้องการ (Requirement) คือ โจทย์ปัญหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบคอมพิวเตอร์แก้ไขปัญหาหรือตอบปัญหาตาม ที่ผู้ใช้งานหนดได้ ยกตัวอย่างเช่น ความต้องการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลขนาด 1,000,000 GB, ความต้องการประมวลผลโปรแกรมแบบขนานเพื่อค้นหาการรักษาโรคใช้หัตถ์คนให้ได้สูตร ยาภายใน 90 วัน, ความต้องการโปรแกรมและพลังการประมวลผลสำหรับสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันความยาว 2 ชั่วโมงให้แล้วเสร็จภายใน 4



เดือน, และความต้องการค้นหาข้อมูลท่องเที่ยวและโปรแกรมทัวร์ในประเทศอิตาลีในราคาที่ถูกที่สุดในโลกแต่ปลอดภัยในการเดินทางด้วย เป็นต้น

2. ทรัพยากร (Resource) หมายถึง ปัจจัยหรือสรรพสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลหรือเกี่ยวข้องกับการแก้ไข ปัญหาตามโจทย์ที่ความต้องการของผู้ใช้ได้ระบุไว้ อาทิเช่น CPU, Memory(เช่น RAM), Storage (เช่น hard disk), Database, Information, Data, Network, Application Software, Remote Sensor เป็นต้น
3. บริการ (Service) ถือว่าเป็นทรัพยากร และในทางกลับกันก็สามารถบอกได้ว่าทรัพยากรก็คือบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน Cloud Computing แล้ว จะใช้คำว่าบริการแทนคำว่าทรัพยากร คำว่าบริการ หมายถึงการกระทำ (operation) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สนองต่อความต้องการ (requirement) แต่การกระทำของบริการจะเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากร โดยการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาให้เกิดผลลัพธ์สนองต่อความต้องการสำหรับ Cloud Computing แล้ว ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสนใจเลยว่าระบบเบื้องล่างทำงานอย่างไร ประกอบไปด้วยทรัพยากร(resource) อะไรบ้าง ผู้ใช้แค่ระบุความต้องการ(requirement) จากนั้นบริการ(service) ก็เพียงให้ผลลัพธ์แก่ผู้ใช้ ส่วนบริการจะไปจัดการกับทรัพยากรอย่างไรนั้นผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสนใจ สรุปได้ว่า ผู้ใช้มองเห็นเพียงบริการซึ่งทำหน้าที่เสมือนซอฟต์แวร์ที่ทำงานตามโจทย์ของผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับทราบถึงทรัพยากรที่แท้จริงว่ามีอะไรบ้างและถูกจัดการเช่นไร

### สรุป

การพัฒนากระบวนการจัดการการดำเนินงานอุปกรณ์พกพาโดยใช้ปฏิทินกูเกิ้ลเพื่อการแสดงผล จะใช้ Cloud-Computing เพื่อเก็บข้อมูล Source Code และ Work Product โดยจะมีการสนับสนุนเพื่อการทำงานเป็นทีม สะดวกในการเรียกใช้และยังมีการสำรองข้อมูลอีกด้วย

## 2.8 Google Calendar API

(นายชาญศิลป์ ทองเหลือง, 2011) สำหรับการใ้ Google Calendar API ด้วยนั้น จะเป็นการนำมาช่วยเพื่อเป็นการซิงค์ข้อมูลการลาของพนักงานให้แสดงใน Google Calendar ทำให้องค์กรสามารถรับรู้ข้อมูลการลาของพนักงาน

Google Calendar คือ บริการปฏิทินแบบออนไลน์ของ Google ซึ่งทำให้สามารถเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ รวมไปถึงวันที่เดียวกันได้ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างกำหนดการนัดหมายและกำหนดเวลาเหตุการณ์ต่างๆ สามารถส่งข้อความเชิญ สามารถใช้ปฏิทินร่วมกับเพื่อนร่วมงาน และ ค้นหาเหตุการณ์ต่างๆ ได้ ซึ่ง Google Calendar มีข้อดีกว่าโปรแกรมที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ต่างๆ ดังนี้

- เป็นบริการออนไลน์และให้บริการฟรี ซึ่งต่างกับโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อโปรแกรมมาใช้
- โปรแกรมในคอมพิวเตอร์มีการแสดงกิจกรรมในรูปแบบได้น้อย ซึ่งต่างจาก Google Calendar ที่แสดงตารางกิจกรรมได้หลายรูปแบบมากกว่า
- มีการแจ้งเตือนผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนโปรแกรมที่คล้ายกับ Google Calendar ไม่มีการแจ้งเตือนแบบนี้
- ใช้งานได้ง่ายและสะดวกกว่า จึงทำให้ผู้ที่เริ่มใช้งานเข้าใจได้ง่าย
- สามารถใช้ทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ตจึงทำให้สะดวกกว่าโปรแกรมที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ซึ่งถ้าคอมพิวเตอร์เครื่องไหนไม่มีโปรแกรมนั้นก็จะใช้ไม่ได้

### ประโยชน์ของ Google Calendar

- เป็นตัวช่วยในการจัดตารางเวลาให้กับเราได้อย่างสะดวกสบาย สามารถกำหนดกิจกรรมที่จะทำลงไปได้ทำให้เราได้เห็นอย่างชัดเจน เปลี่ยนแปลงข้อมูล ได้ดีสินได้
- เหตุการณ์ในตาราง เราสามารถกำหนดให้แจ้งเตือนทางอีเมลได้ หรือไม่ต้องแจ้งก็ได้
- บริการนี้สามารถส่งข้อความเชิญที่เกี่ยวกับกิจกรรมของเราได้ทางอีเมล และยังกำหนดล่วงหน้าได้อีกด้วย

- ใช้ปฏิทินร่วมกันได้กับเพื่อนของเรา และยังสามารถได้อีกว่าจะให้ใครใช้ได้หรือไม่ อีกทั้งยังสามารถได้อีกว่าเรากำลังอยู่ในสถานะใดคล้ายกับการใช้บริการของ Window Messenger
- สามารถใช้บริการนี้ได้ทุกที่มีอินเทอร์เน็ต ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน
- สามารถแจ้งเตือนกิจกรรมที่กำลังจะมาถึงได้ทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้เรารู้ได้ล่วงหน้าอย่างรวดเร็ว และไม่พลาดกิจกรรมหรือนัดหมายนั้นๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved