

บทที่ 2

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ บริษัท บุญฤทธิ์ เทรนนิง เซ็นเตอร์ จำกัด ผู้จัดทำ ได้ทำการศึกษาหาข้อมูลจากทฤษฎี และแนวคิดต่างๆ เพื่อประกอบในการพัฒนาระบบบริหารจัดการซึ่งประกอบด้วยแนวคิด และทฤษฎีต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1.1 เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Technology)

Web Application คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย เพราะระบบที่สร้างขึ้นมาตรงตามความต้องการของหน่วยงาน หรือ องค์กรต่างๆมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่มักจะจัดทำระบบในแบบกว้าง ๆ ซึ่งมักจะไม่สามารถครอบคลุมส่วนที่ต้องการอย่างแท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้า หรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆ เช่น การจองตั๋วหนัง การซื้อ-ขาย สินค้าออนไลน์ ระบบตัดสต็อกสินค้า ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบการลงทะเบียน เช็คเกรด ระบบงานวัดและประเมินผล ฯลฯ ด้วยความที่ประมวลผลบนระบบเครือข่าย ทำให้หลายอุปกรณ์สามารถเข้าถึงได้ ซึ่งปัจจุบันในยุคของสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ก็ได้มีการนำ Library ของ jQuery Mobile เข้ามาจัดการแสดงผล จัดวางสัดส่วน ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์พกพามากขึ้น และถ้าในกรณีที่ต้องการจะนำเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปบนเครือข่าย จำเป็นต้องมี Web Hosting (พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเว็บ) และชื่อโดเมน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้งานได้ ส่วนใหญ่ตามผู้ให้บริการ Web Hosting นั้น จะมีระบบจัดการข้อมูลบนโฮสผ่านเว็บของผู้ให้บริการ Hosting มาให้ด้วย

ลักษณะการทำงานของ Web Application

การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น

ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีส่วนแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

ความแตกต่างระหว่าง Web Application กับ Web Services

ต่างกัน เนื่องจากจุดกำเนิด และ จุดประสงค์ของทั้งสองอย่างนั้น Web Services นั้นเกิดมาจากการที่ Web Application ถูกพัฒนาได้จากหลาย ภาษา เช่น asp jsp php perl ทำให้การที่จะนำมารวมเพื่อทำงานร่วมกันนั้นเป็นเรื่องที่ยากลำบาก เพราะถูกเขียนมาจากคนละภาษา Web Services จึงเหมือนกับตัวกลาง ที่ทำให้แต่ละ Web Application ทำงานร่วมกันได้ โดยผ่าน SOAP ที่มีรูปแบบเป็น XML ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง Web Services นั้น มีหลายตัว เช่น AXIS เป็นต้น

2.1.2 Framework

Framework คือ โครงสร้างของการเขียนโปรแกรมที่มีชุดคำสั่งจัดไว้อย่างเป็นระบบ มีรูปแบบแผน และลักษณะการเขียนที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งเหมาะกับการเขียนโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ มีผู้พัฒนาหลายคน ลักษณะการทำงานเป็นทีม เพราะจะทำให้การเขียนโปรแกรมไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเมื่อเกิดปัญหากับโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น จะสามารถแก้ไขได้ง่าย แต่ความยากง่ายนั้นก็ขึ้นอยู่กับความชำนาญทางด้านโปรแกรมมิ่งของผู้พัฒนาด้วย ในปัจจุบันมี Framework ให้เลือกใช้ อยู่หลายตัวแต่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Yii Framework เพราะ เขียนง่าย ยืดหยุ่น และมีชุดคำสั่งมาให้ครบครันในการใช้งาน รองรับ Host ทั่วไปไม่ต้องไป Config เพิ่มอีก ซึ่งการใช้งาน Framework พื้นฐานหลักๆ ที่จำเป็นต้องรู้คือ พื้นฐานการเขียนโปรแกรมภาษา PHP, พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ, การใช้งานอาร์เรย์ และหลักการเขียนโปรแกรมแบบ MVC

การเขียนโปรแกรมตามหลัก MVC นั้นจะทำให้เป็นระบบมากขึ้น แยกการทำงานชัดเจน ทำให้ง่ายในการแก้ไข การเขียนโปรแกรมรูปแบบเป็นหัวใจหลักของ Framework หลายๆตัวในปัจจุบัน ซึ่งส่วนประกอบของ MVC มี 3 ส่วนดังนี้

- Model** ใช้เก็บต้นแบบของตาราง และชุดคำสั่งที่ติดต่อกับฐานข้อมูล
- Controller** ใช้เก็บขั้นตอนกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบ และชุดคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผล
- View** ใช้เก็บส่วนที่เป็น HTML (เป็นส่วนที่แสดงให้ผู้ใช้เห็น User Interface)

ข้อดีของ Framework

- ทำงานรวดเร็ว
- เหมาะกับองค์กรขนาดใหญ่
- ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- ลดการเขียนที่ซ้ำไปซ้ำมา เพราะมี Class และ Function เตรียมมาให้ครบ

ข้อเสียของ Framework

- ขนาดของชุดคำสั่งที่ Framework ใหญ่เกินความจำเป็น เพราะคำสั่งบางชุดก็ไม่จำเป็นต้องใช้ แต่ Framework ก็ได้เตรียมมาให้ก่อนแล้ว
- จำเป็นต้องมีพื้นฐานด้านโปรแกรมมิ่งพอสมควร