

สถาปัตยกรรมโครงสร้างระบบ CMS

Architecture of CMS System

สิทธิศักดิ์ ทองสุข

อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธนบุรี

E-mail : sittisakhongsuk@yahoo.com

บทนำ

ปัจจุบันซอฟต์แวร์จัดการเนื้อหาได้รับความนิยมแพร่หลายในการนำมาสร้างเว็บไซต์ เพราะช่วยจัดการเนื้อหาที่จะเผยแพร่ได้ง่าย อีกทั้งปัจจุบันข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และ ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตก็สามารถสร้างเนื้อหาและเผยแพร่เนื้อหาของตน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นได้

ดังนั้นซอฟต์แวร์จัดการเนื้อหาจึงเป็นเครื่องมือที่ สะดวก สำหรับจัดทำเว็บไซต์เพื่อรองรับเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และ บำรุงรักษาเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมในการสร้างซอฟต์แวร์จัดการเนื้อหาจึงเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาสำหรับผู้ที่จะสร้างระบบจัดการเนื้อหาขึ้นมาใช้งาน

ความหมายของ ระบบจัดการเนื้อหา

(Content Management System)

ระบบจัดการเนื้อหา เป็นระบบที่รวบรวมการทำงาน ที่จะใช้กำหนดทิศทางการทำงานจากสภาพแวดล้อมจากหลายๆส่วนของระบบ ให้ทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้อง โดยมีระบบคอมพิวเตอร์เป็นศูนย์กลางการจัดการข้อมูล การทำงานของระบบจัดการเนื้อหา ประกอบไปด้วย

- การบริหารการเก็บข้อมูลร่วมกันของผู้ใช้งาน
- การควบคุมข้อมูล ตามขอบเขตของผู้ใช้งาน

- มีระบบช่วยเหลือสำหรับการจัดเก็บข้อมูล และ นำข้อมูลออกมาใช้
- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ
- มีส่วนจัดการการแสดงผลรายงานต่อผู้ใช้
- มีส่วนการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้

ข้อมูลที่อยู่ในระบบจัดการเนื้อหา มีหลากหลายรูปแบบเช่น แฟ้มข้อมูลเอกสาร ภาพยนตร์ รูปภาพ ข้อความ เป็นต้น ระบบจัดการเนื้อหาจะเตรียมเครื่องมือสำหรับ นำเนื้อหาเข้าสู่ระบบ ควบคุมระบบ ตรวจสอบข้อมูล และ เผยแพร่เนื้อหา ผ่านเว็บไซต์

การทำงานโดยทั่วไปของ CMS

1) ความต่อเนื่องของเนื้อหา

ระบบจัดการเนื้อหาจะอาศัยโปรโตคอลของเว็บไซต์สร้างเป็นอินเทอร์เน็ตเฟสติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเข้าไปปรับปรุงเนื้อหาของผู้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และ รับข้อมูลผ่านรูปแบบฟอร์มบนเว็บไซต์ และ ผ่านค่าผลลัพธ์ไปยังที่จัดเก็บข้อมูล

2) การจัดการผู้ใช้

ระบบจัดการเนื้อหาจะเตรียมระบบการควบคุมพื้นฐาน สำหรับควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยจัดการผ่านหน้าเว็บเพจ ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการแก้ไข ง่ายต่อการใช้งาน และ ระบบจะมีระดับการให้สิทธิ์การใช้งานที่หลากหลาย เช่น สิทธิ์เป็นผู้เข้าชม ผู้ใช้ ผู้เขียน ผู้ตรวจสอบ ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

3) การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล

ระบบจัดการเนื้อหาจะมีการจัดกลุ่มผู้ใช้งาน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเข้าถึงเนื้อหาได้ตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ (Role-Based Access Control(RBAC)) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับ การได้รับสิทธิ์จากผู้ดูแลระบบ

4) จัดการส่วนเพิ่มขยาย

ระบบจัดการเนื้อหาจะเตรียมโครงสร้างของระบบ สำหรับเพิ่มขยาย โมดูล ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการความสามารถเพิ่มเติมจากการทำงานพื้นฐานเดิมที่ระบบมีไว้ให้ โดย โมดูล ที่เพิ่มขึ้นจะนำทรัพยากรของระบบที่มีอยู่มาใช้ และ เพิ่มการทำงานในส่วนที่เพิ่มเติม ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) ระบบความปลอดภัยและจัดการข้อผิดพลาด

ระบบจัดการเนื้อหาจะมีการป้องกันสิ่งคุกคามความปลอดภัยของระบบ เช่น แสปกม การแฮกข้อมูล เป็นต้น สำหรับกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ระบบจะมีการแจ้งเตือนต่อผู้ใช้งาน และส่งปัญหาที่เกิดขึ้นไปยัง ผู้ดูแลระบบ

ความสามารถของระบบจัดการเนื้อหา

ระบบจัดการเนื้อหา โดยส่วนใหญ่แล้วจะต้องมีความสามารถต่างๆดังนี้

1) การจัดการและบำรุงรักษา ซอร์สโค้ด

ในระบบจะประกอบไปด้วย ซอร์สโค้ดจำนวนมาก ระบบจะต้องหาทวิวิธีในการโหลด และทำงานเฉพาะส่วนที่ใช้งาน เพื่อให้ระบบทำงานได้เร็ว ลดภาระการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ และ โคลแอนต์

หากผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มซอร์สโค้ดเข้าไปในระบบเพิ่มเติม ระบบควรจะมีอินเทอร์เน็ตเฟสส่วนนี้ไว้ให้ด้วย เพื่อทำให้น้ำซอร์สโค้ดเข้าระบบ และปรับแต่งการทำงานได้ตามความต้องการ

2) การติดต่อกับฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บโครงสร้างของระบบ และ เก็บเนื้อหาของระบบ ระบบจัดการเนื้อหา จะต้องมีเตรียมเครื่องมือสำหรับจัดการฐานข้อมูลไว้สำหรับ การติดตั้งฐานข้อมูล การสร้างตาราง การเชื่อมต่อ และ การบำรุงรักษาฐานข้อมูล

3) แคช

ในระบบจัดการเนื้อหา ไม่ได้ทำงานบนพื้นฐานของภาษา HTML แต่เพียงอย่างเดียว โครงสร้างของระบบยังมีการเขียนโปรแกรมแบบออบเจกต์ นำภาษาXHTML นำภาษาCSS มาใช้ร่วมกัน เป็นต้น การมีแคชมาใช้ในระบบจะช่วยเพิ่มความเร็วในการประมวลผล และ เก็บข้อมูลส่วนที่จำเป็นไว้ในแคชเพื่อลดการโหลดข้อมูลโดยไม่จำเป็น

4) ระบบเมนู

ในระบบจัดการเนื้อหา จะมีการจัดการเมนูให้มีความยืดหยุ่นต่อผู้ใช้งาน สามารถกำหนดรูปแบบเมนู วางตำแหน่งเมนู ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ เมื่อมีการจัดเก็บรูปแบบเมนู ระบบจะเก็บรูปแบบเมนูของผู้ใช้งานลงฐานข้อมูล สำหรับถูกเรียกใช้งานจากระบบ

ในระบบเมนู นอกจากจะออกแบบโครงสร้างได้แล้ว ยังสามารถกำหนดระดับผู้ใช้งานเมนูได้อีกด้วย

5) ภาษา

ปัจจุบัน ซอร์ฟแวร์ที่พัฒนา และ ใช้งานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะคำนึงถึง การปรับเปลี่ยนภาษาแสดงผล ให้ตรงกับภาษาการการใช้งานของผู้ใช้ โดยจะมีการนำยูนิโคดมาใช้งาน

เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนภาษา ระบบจัดการเนื้อหาจะมีไลบรารีสำหรับเก็บภาษาต่างๆไว้ เมื่อมีการสลับมายังภาษาใดๆ ระบบจะค้นค่าหรือข้อความในไลบรารี และนำมาแสดงผล

การจัดการระบบ

จะต้องมีการจัดทำรูปแบบเว็บไซต์ สำหรับบริหารข้อมูล โดยทั่วไปมักจะแยกเป็น 2 ส่วนคือ รูปแบบสำหรับผู้บริหารระบบ และ รูปแบบสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อระบบงาน

1) การกำหนดรูปแบบทั่วไปของระบบ เช่น รายละเอียดฐานข้อมูล ทางเลือกการใส่แคช ทางเลือกการใส่แม่ล์ การแสดงข้อมูลของระบบ เป็นต้น

2) การจัดการส่วนที่เพิ่มขยาย เมื่อมีการติดตั้ง โมดูล เพิ่มขึ้นมา หรือ ยกเลิกการทำงาน ระบบจะตอบสนองผลการทำงานที่เกิดขึ้นในทันที เพื่อควบคุมและเชื่อมการทำงานที่เพิ่มเข้ามา

3) การจัดการธีม หรือ เพิ่มเพลต

ความสวยงามของเว็บไซต์เป็นสิ่งดึงดูด ความสนใจของผู้ใช้งาน การปรับแต่งธีม หรือ เพิ่มเพลต จะมีผลต่อการแสดงผลและนำเสนอข้อมูลของระบบทันที เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของระบบระบบจัดการเนื้อหา จะมีส่วน API (Application

Interface) สำหรับผู้ที่สนใจในการพัฒนาธีม หรือ เพิ่มเพลต อีกด้วย

4) การจัดการไคเรททอรีของระบบ

ระบบ CMS จะมีการจัดโครงสร้างของไคเรททอรีที่ชัดเจน ในแต่ละไคเรททอรี จะมีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ไคเรททอรีของธีม ก็จะเก็บข้อมูลของธีม ไคเรททอรีของภาษา ก็จะเก็บข้อมูลของภาษาต่างๆ เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลเป็นไคเรททอรีจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดหมวดหมู่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโมดูล ได้สะดวก

5) การสร้างและจัดการระบบเมนู

การจัดสร้างระบบเมนูของระบบ คือ การกำหนดตำแหน่งของเมนู และการเชื่อมเมนูเข้ากับโมดูลของระบบ ซึ่ง ระบบจะออกแบบให้จัดสร้างเมนู การวางตำแหน่ง การเปลี่ยนข้อความแสดงผล และการกำหนดสิทธิ์การใช้งานแต่ละเมนู ให้กับผู้ใช้

6) การจัดการสมาชิก

สมาชิกที่ใช้ระบบจะถูกจัดการตั้งแต่การสมัครสมาชิก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสมาชิก การกำหนดสิทธิ์ต่างๆ

7) การแสดงรายงานข้อผิดพลาด

เมื่อมีข้อผิดพลาดของ ระบบจะมีการเก็บข้อผิดพลาดของระบบ พร้อมกับ มีระบบแนะนำแนวทางการแก้ไขให้กับผู้ใช้งาน อาทิเช่น หากมีการกำหนดค่าในระบบงาน แล้วเกิดปัญหาขึ้นระบบจะแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบทันที พร้อม บอกวิธีดำเนินการแก้ไข แต่ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้ระบบจะทำการเชื่อมต่อไปยัง ศูนย์บริการข้อมูลของระบบทันที เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบได้เข้ามาช่วยตรวจสอบ และให้คำแนะนำ

8) จัดเตรียมส่วนการเพิ่มโมดูล

ระบบ CMS จะมีการกำหนดพารามิเตอร์ของสภาพแวดล้อมต่างๆสำหรับให้ผู้พัฒนาสามารถนำไปสร้างโมดูล เมื่อนำโมดูลที่สร้างขึ้นมาบรรจุลง

ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ ทำการติดตั้ง ระบบจะเชื่อมการทำงานเข้าด้วยกัน

เทคโนโลยีการสร้าง CMS

1) การนำ PHP5 มาเขียนโปรแกรม

ภาษาที่จะใช้เขียนระบบมีมากมายแต่ในปัจจุบัน จะนิยมนำภาษา PHP5 เป็นภาษาที่นิยมนำมาสร้าง CMS เพราะ ภาษา PHP เป็นภาษาที่ใช้งานได้ฟรี สามารถรันได้หลายๆแพลตฟอร์ม การเขียนคำสั่งด้วยภาษา PHP มีความยืดหยุ่นเพราะภาษามีลักษณะเป็นไฮบริด คือสามารถแทรกแท็ก (tag) ของภาษา ในช่วงใดของโปรแกรมก็ได้ อีกทั้งยังมีโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งานมากมาย เช่น Scalar, Array, Associative array และยังสามารถแทรกคำสั่ง ภาษา JavaScript ภาษา CSS ภาษา XHTML ได้ง่าย

2) คลาส และ ออบเจกต์

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ จะมีการเขียน คลาสและออบเจกต์ขึ้นมาใช้งาน ซึ่งมีข้อดีดังนี้

[1] การจัดรูปแบบโค้ดเป็นระบบซึ่งอยู่ในรูปของออบเจกต์ ทำให้ง่ายต่อการพัฒนาและแก้ไขในภายหลัง

[2] มีระดับการเขียนโปรแกรมเพื่อป้องกันของข้อมูล เพื่อกำหนดขอบเขตของการนำข้อมูลไปใช้

[3] การนำไปใช้สามารถทำได้ง่าย และช่วยลดการเขียนโปรแกรมขึ้นใหม่

[4] มีความยืดหยุ่น ในการเพิ่มเติมความสามารถเข้าไปในคลาส โดยการสืบทอดคุณสมบัติ การโอเวอร์ไรด์ (Override) เป็นต้น

3) JavaScript

JavaScript เป็นภาษาที่เป็น Script ที่ใช้ร่วมกับภาษา HTML จุดประสงค์ เพื่อให้เว็บไซต์มีการตอบสนองของผู้ใช้งานได้มากขึ้น

การนำ JavaScript มาสร้าง CMS มีข้อดีดังนี้

[1] JavaScript นำมาใช้เขียนโปรแกรมแบบง่ายๆได้ และมีภาษาโครงสร้างที่เรียนรู้ได้ง่าย

[2] JavaScript มีคำสั่งที่ได้ตอบกับผู้ใช้งานที่ทำงานรวดเร็ว ผ่านเบราว์เซอร์โดยตรง

[3] JavaScript มีความสามารถเขียน หรือเปลี่ยนแปลง HTML Element

[4] JavaScript มีความสามารถเรื่องตรวจสอบข้อมูลขณะอยู่บนเว็บเพจ

[5] JavaScript สร้างคุกกี (Cookies) เพื่อเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องผู้ใช้ ทำให้ลดภาระการทำงานของเซิร์ฟเวอร์

4) CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นคำสั่งที่เสริมการแสดงผลของ HTML ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เช่น

[1] การนำมาสร้างเทมเพลตของระบบ

[2] ลดปัญหาการแสดงผลที่ผิดพลาด

[3] การออกแบบเว็บมีความสวยงามมากขึ้น

[4] การเรียกใช้งาน CSS จะทำให้ยืดหยุ่นมากกว่าการเขียนด้วย HTML โดยตรง

5) XML

การนำภาษา XML มาใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ จะสามารถนำไปใช้ได้หลายๆแพลตฟอร์ม และระบบยังนำ XML มาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ในเวลาทำการแบคอัพ และกู้คืนข้อมูลได้อีกด้วย

6) ภาษา HTML5

ภาษา HTML5 มีข้อดีมากมายซึ่งจะมีส่วนช่วยในการนำมาเขียนโปรแกรม ตัวอย่างเช่น

[1] การตรวจสอบข้อมูลอินพุท ของฟอร์มในรูปแบบต่างๆได้มาก เช่น ตัวเลข เบอร์โทรศัพท์ อีเมล

[2] การแสดงวิดีโอโดยอาศัยความสามารถของเบราว์เซอร์

- [3] การปรับเปลี่ยนอินเทอร์เน็ตเฟสตามแหล่งรับข้อมูลปลายทางทำได้สะดวก และ ลดจำนวน ซอร์สโค้ดลง

สภาพแวดล้อมของ CMS

1) โฮสติง (HOSTING)
พื้นที่ที่จะติดตั้ง CMS จะต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ CMS ด้วย โดยสิ่งทีโฮสติง จะต้องมี ประกอบด้วย

[1] Web Server

เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการที่เก็บเว็บไซต์ (Server) และแปลงข้อมูลให้ผู้ใช้งาน (Client) เรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยใช้โปรโตคอล HTTP

[2] ตัวแปลภาษา

ทำหน้าที่แปลภาษาสคริปต์ที่ได้รับ และส่งผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อแสดงผลในรูปแบบโปรโตคอล HTTP

[3] ฐานข้อมูล

ข้อมูลของจะถูกเก็บลงฐานข้อมูล วิธีการจัดการฐานข้อมูล สามารถจัดการผ่านภาษาสคริปต์ที่ใช้เขียนระบบได้ ฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้กับระบบจัดการเนื้อหา มีมากมายเช่น ฐานข้อมูล MySQL Oracle Informix Microsoft SqlServer เป็นต้น

2) เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือสำหรับดูเว็บเพจซึ่งมีหลายตัวเช่น Internet Explorer Safari Google Crome เป็นต้น การพัฒนาระบบจัดการเนื้อหา มักจะนำภาษา CSS และ ภาษา XHTML มาใช้ในการแสดงผลข้อมูล ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์บางตัว อาจจะรองรับคำสั่ง ภาษา CSS และ ภาษาXHTML ไม่ได้ครบถ้วน ดังนั้นการสร้างระบบจัดการเนื้อหา จะต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับเว็บเบราว์เซอร์แบบต่างๆด้วย

3) ระบบความปลอดภัยของ CMS

สภาพแวดล้อมของระบบจัดการเนื้อหาจะต้องมีระบบป้องกันความปลอดภัยให้กับข้อมูล เช่น ระบบปรับอุณหภูมิ ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบรักษาความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ เพราะหากข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งมีการสูญเสียบ้าง อาจส่งผลกระทบต่อข้อมูลทั้งระบบได้ เพราะระบบจัดการเนื้อหา จะเชื่อมโยงข้อมูลหลายๆ ส่วนที่สอดคล้องกัน นำมาแสดงเป็นเนื้อหาเผยแพร่

สรุป

โปรแกรมจัดการเนื้อหา จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูลเพราะ ข้อมูลของระบบมีจำนวนมาก มีการเชื่อมโยงกันออกมาเป็นเนื้อหา วิธีการที่ใช้จัดการระบบมักจะแยกส่วนของผู้ดูแลระบบ กับ ผู้ใช้ออกจากกัน ซึ่งช่วยให้จัดการในการบริหารระบบ และการพัฒนาให้เกิดความยืดหยุ่น ภาษาสคริปต์ต่างๆ เช่น ภาษาPHP JavaScript CSS XHTML HTML5 มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ภายใต้หลักการ โปรแกรมเชิงวัตถุ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ และง่ายต่อการบำรุงรักษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] Martin Brompton . PHP5 CMS Framework Development.USA:PACKT Publishing ,2008.
[2] Luke Welling, Laura Thompson . PHP and MySQL Web Development . USA: Sams Publishing, 2001.
[3] Alisabeth Freeman , Eric Freeman. HEAD First HTML with CSS & XHTML. USA: Format O'REILLY ,2006.