

ระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ Content Management System

อำนาจ สุคนเขตร์*

ความหมายของ Content Management System (CMS)

เริ่มต้นจากอินเทอร์เน็ตได้ก่อกำเนิดขึ้นมา โลกของเราก็เปลี่ยนแปลงไปมากมาย โดยเฉพาะเรื่องของการติดต่อสื่อสารที่ทำได้ด้วยความรวดเร็วยิ่งขึ้นและการพัฒนาของภาษาหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตก็เติบโตขึ้นมามากเช่นกัน ตลอดจนมีการแข่งขันกันพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

หากกล่าวถึงในอดีต ภาษา HTML เป็นภาษายอดนิยมที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจหรือเว็บไซต์ขึ้นมา ต่อมามีการพัฒนาภาษาในการสร้างเว็บไซต์เพิ่มขึ้นมามากมายและภาษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดตัวหนึ่งจนถึงปัจจุบันก็คือภาษา PHP เนื่องจากภาษา PHP มีความสามารถในการทำงานสูง สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีและมีตัวอย่างให้เลือกใช้มากมาย ซึ่งสิ่งนี้เองก็เป็นต้นกำเนิดของการทำเว็บไซต์แนวใหม่ที่เรียกว่า Content Management System

CMS ย่อมาจากคำว่า Content Management System เป็นระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป โดยในการใช้งาน CMS นั้นผู้ใช้งานไม่ต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรมสามารถสร้างเว็บไซต์ได้ด้วยตนเองโดยที่ตัว CMS มีโปรแกรมประยุกต์ พร้อมใช้งานอยู่ภายในมากมาย อาทิเช่น ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Article) ระบบจัดการบทวิจารณ์

* นักวิชาการอุดมศึกษา

กลุ่มงานพัฒนาและเผยแพร่นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา

ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

(Review) ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด (Download) ระบบจัดการป้ายโฆษณา (Banner) ระบบการวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติความนิยมในเว็บไซต์ (Analysis, Tracking and Statistics) เป็นต้น และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมโปรแกรมอิสระ (Module) อาทิ กระดานสนทนา (Forum) ห้องสนทนาออนไลน์ (Chatroom) แบบส่งอีเมล (Form mail) เข้าไปได้ในภายหลังจากการติดตั้ง

ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ หรือ Content Management System ใช้คำย่อว่า CMS คือ ระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อจัดระเบียบเนื้อหาเว็บไซต์และส่งเสริมการทำงานในหมู่คณะให้สามารถสร้างเอกสารหรือเนื้อหาสาระอื่นๆ บนเว็บไซต์ได้ CMS เป็นระบบที่พัฒนาคิดค้นเพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และการบริหาร (Management) เว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกำลังคน ระยะเวลา และงบประมาณ ที่ใช้ในการสร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะนำภาษาสคริปต์ (Script languages) ต่างๆ มาใช้ เพื่อให้วิธีการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็น PHP, ASP, Python หรือภาษาอื่นๆ (แล้วแต่ความถนัดของผู้พัฒนา) ซึ่งมักต้องใช้ควบคู่กันกับโปรแกรมเว็บเวอร์ (เช่น Apache) และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เช่น MySQL

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง CMS มากมาย เช่น PostNuke, PHP-Nuke, MyPHPNuke, Mambo, eNvolution, MD-Pro, XOOPs, OpenCMS, Plone, JBoss, Drupal, Joomla เป็นต้น

ความโดดเด่นของ CMS

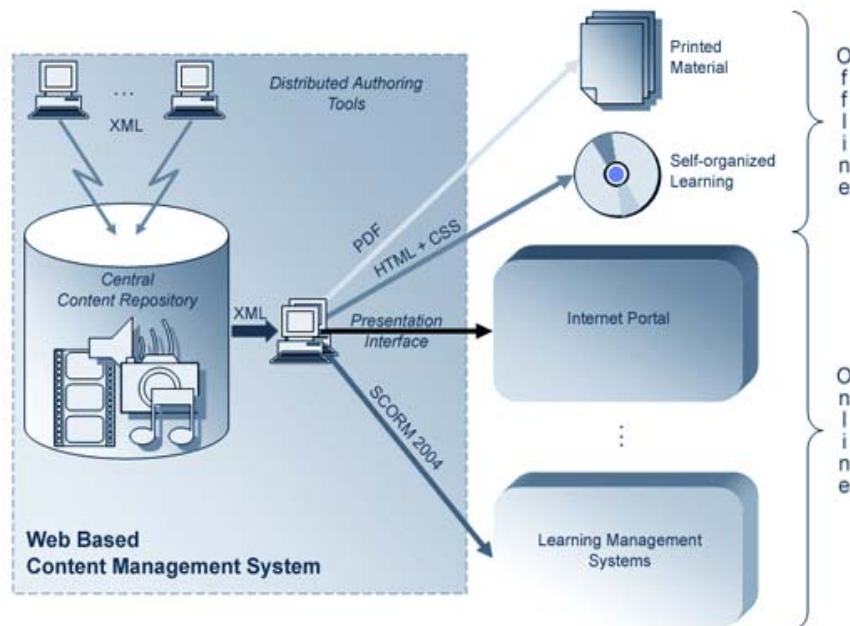
มีเมนูผู้ควบคุมระบบ (Administration Panel) ที่ใช้ในการบริหารจัดการส่วนการทำงานต่างๆ ภายในเว็บไซต์ ทำให้สามารถบริหารจัดการเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และเน้นการจัดการหรือทำงานผ่านรูปแบบเว็บ (Web Interface) ในลักษณะรูปแบบของ ระบบเว็บท่า (Portal Systems) ตัวอย่างการทำงาน ได้แก่ การนำเสนอบทความ (Articles/Content) เว็บไดเรคทอรี (Web Directory) การเผยแพร่ข่าวสารต่างๆ (News) หัวข้อข่าว (Headline) รายงานสภาพดินฟ้าอากาศ (Weather) หัวข้อข่าวสารที่น่าสนใจ (Informations) ถาม/ตอบปัญหา (FAQs) ห้องสนทนาออนไลน์ (Chat Room) กระดานสนทนา (Forum) การจัดการไฟล์ในส่วนดาวน์โหลด (Downloads) แบบสอบถาม (Polls) ข้อมูลสถิติต่างๆ (Statistics) ธีมให้ใช้มากมาย (Lot of themes) การจัดการธีมสำหรับสมาชิก (Themes manager for registered users) แสดงหน้ายอดฮิต (Top page) นับสถิติผู้เข้าชมด้วยตัวนับ (Access stats page with counter) การแก้ไขสมาชิกและผู้ควบคุมระบบ (User and authors edit) และส่วนอื่นๆ อีกมากมาย ที่สามารถเพิ่มเติม ดัดแปลง แก้ไขแล้วประยุกต์นำมาใช้งานให้เหมาะสมตามแต่รูปแบบและประเภทของเว็บไซต์นั้นๆ



เมนูผู้ควบคุมระบบ (Administration Panel)

หลักการทำงานของ CMS

หลักการทำงานของ CMS ระบบจัดการแบ่งแยกการทำงานระหว่างเนื้อหา (Content) ออกจากการออกแบบ (Design) โดยการออกแบบเว็บเพจจะถูกจัดเก็บไว้ในแม่แบบ (Templates/ Themes) ในขณะที่เนื้อหาถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลหรือไฟล์ เมื่อใดที่มีการเรียกใช้งานจะมีการทำงานร่วมกันระหว่าง 2 ส่วน เพื่อสร้างเว็บเพจขึ้นมา โดยเนื้อหาจะประกอบไปด้วยหลายๆ ส่วนประกอบ เช่น Sidebar หรือ Blocks, Navigation bar หรือ Main menu, Title bar หรือ Top menu bar เป็นต้น



ส่วนประกอบของระบบ CMS

ส่วนประกอบของ CMS

- แม่แบบ (Templates/Theme) เป็นส่วนที่เปรียบเสมือนหน้าตา หรือเสื้อผ้า ที่ถือเป็นสีสรรของเว็บไซต์ (Look&feel) มีรูปแบบที่กลมกลืนกันตลอดทั้งไซต์
- ภาษาสคริปต์หรือภาษา HTML หรือภาษา php หรือภาษาอื่นๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานทั้งหมดของระบบ
- ฐานข้อมูล สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและการแสดงผลของเว็บไซต์

ประเภทของ CMS

- เว็บบล็อก (Weblog) - เป็น CMS ใช้สำหรับการจดบันทึกหรือเขียนบันทึกเผยแพร่ส่วนบุคคล วิ บล็อก(Weblog) หรือ เว็บ-ล็อก (web log) นิยมเรียกกันว่า Blogs (บล็อก) คำว่า Weblog มาจาก Web (เว็บ) และ log (ปูม,บันทึก) นำมารวมกัน หมายถึง บันทึกบนเว็บ ซึ่งเป็นที่นิยมในหมู่คนที่ชอบเขียนบันทึกหรือสร้างบล็อก (Blogger) ปัจจุบันได้มีผู้ให้บริการบล็อกมากมายทั้งแบบให้บริการฟรีและเสียค่าใช้จ่าย Weblog เป็นเว็บประเภทหนึ่งที่มีรูปแบบการแสดงผลและใช้งานง่าย มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวคนสร้างบล็อก (Blogger หรือ Weblogger) บรรยายเหตุการณ์ส่วนตัวหรือความรู้ผ่านทางเว็บบล็อกเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารรูปแบบใหม่ เช่น การประกาศข่าวสาร การแสดงความคิดเห็น การเผยแพร่ผลงาน ความในใจ ชีวิตในครอบครัว เหตุการณ์ประทับใจในชีวิต เป็นต้น
- อีคอมเมิร์ซ (e-Commerce) - เป็น CMS ใช้สำหรับทำร้านค้า Online มีความสามารถใช้ในการซื้อขายสินค้า สามารถเพิ่ม/ลดรายการสินค้า ราคา สามารถซื้อขายสินค้าผ่านหน้าร้านได้ ซึ่งกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ
- อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) - เป็น CMS ใช้สำหรับการทำสื่อการเรียนการสอน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ (CAI on Web) ทำเป็นระบบ Online ได้ เหมาะสำหรับนักเรียน ครู อาจารย์ หรือสถานศึกษาต่างๆ สร้างแบบทดสอบต่างๆ ได้ ปัจจุบันได้รับความนิยมมาก
- กระดานข่าว (Forums) - เป็น CMS ใช้สำหรับถามตอบปัญหาหรือสร้างเป็นชุมชนต่างๆ โดยมีการแบ่งเป็นหัวข้อหรือหมวดหมู่ต่างๆ ตามความสนใจของผู้เข้าชม ซึ่งส่วนใหญ่กระดานข่าวนี้จะติดตั้งพร้อมกับ CMS ประเภทอื่นเข้าไว้ด้วยกัน ขณะเดียวกันผู้ใช้สามารถติดตั้งใช้งานกระดานข่าวอย่างเดียวก็น่าได้เหมือนกัน
- กรุปแวร์ (Groupware) - เป็น CMS ใช้สำหรับการทำงานในองค์กรหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน มีความรวดเร็วในการทำงาน สามารถช่วยเหลือกันได้ ทำงานเป็นทีมและควบคุมการทำงานได้ โดยทำงานผ่านระบบเน็ตเวิร์คหรืออีเมลหรือระบบเว็บออนไลน์ ซึ่งการติดต่อสื่อสารสามารถติดต่อได้เป็นกลุ่มหรือเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะบุคคลก็ได้ พร้อมทั้งข้อมูลที่ต้องการแจ้งใช้เป็นรูปภาพ ข้อความ เสียงหรืออื่นๆ ได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถของ Groupware CMS จะมีความสามารถทำได้หรือไม่

- อัลบั้มภาพ (Image Galleries) - เป็น CMS ใช้สำหรับจัดการอัลบั้มภาพหรือทำเป็น Galleries มีฟังก์ชันใช้งานโดยการแบ่งเป็นหมวดหมู่ของภาพ สามารถกำหนดขนาดภาพหรือขนาดไฟล์หรือย่อขยายภาพตามที่กำหนดได้หรือทำเป็น Thumbnail
- พอร์ทัล (Portals) - เป็น CMS ใช้เป็นหน้าหลักของเว็บไซต์ ทำงานได้ด้วยระบบของตนเอง และสามารถนำ CMS ประเภทอื่น ๆ ติดตั้งเพิ่มเติมหรือเข้ามารวมเพิ่มได้ด้วย
- วิกี (Wiki) - เป็น CMS ที่อนุญาตให้ผู้ใช้เพิ่มเติมและแก้ไขเนื้อหาได้โดยง่าย เหมือนกับการเขียนบทความร่วมกัน วิกีนำเสนอเนื้อหาสาระทางด้านสารานุกรมหรือแหล่งความรู้จำนวนมาก ๆ โดยเป็นการระดมความเห็นหรือความรู้จากหลายๆ คนมาใช้งาน ตัวอย่างเช่น <http://th.wikipedia.org>

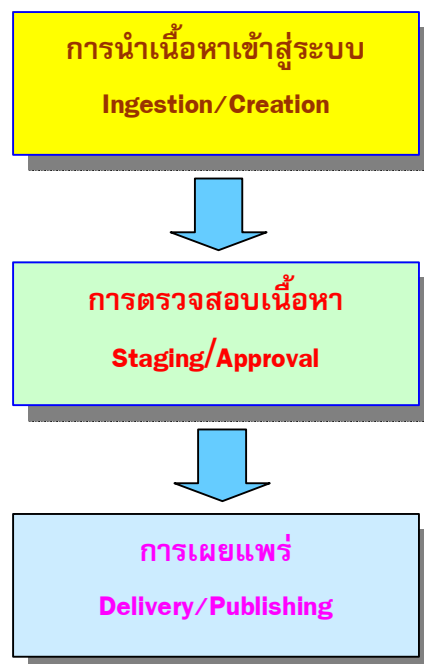
การเลือกใช้ CMS

- ใช้ CMS ให้เหมาะสมกับงาน ผู้ใช้งานควรเลือกใช้ CMS ให้เหมาะสมกับงานที่จะนำมาใช้งาน เช่น ต้องการใช้งานเพื่อซื้อขายสินค้าควรเลือกใช้งาน CMS ประเภทอีคอมเมิร์ซ (e-Commerce) หรือ ต้องการใช้งานเพื่อสื่อการเรียนการสอนควรเลือกใช้งาน CMS ประเภทอีเลิร์นนิง (e-Learning) เป็นต้น
- ความยากง่ายในการใช้งาน ควรเลือกใช้ CMS ที่มีความง่ายในการติดตั้งไม่ยุ่งยากและซับซ้อน มีส่วนการทำงานของผู้ใช้งานทั่วไป เป็นมิตรกับผู้ใช้งาน (User Friendly) สามารถใช้งานได้ อย่างง่าย เช่น การแก้ไขประวัติส่วนตัว การสร้าง/แก้ไข/ลบบทความ เป็นต้น มีส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบที่ง่าย เช่น ระบบการจัดการสมาชิก ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด ระบบจัดการป้ายโฆษณา เป็นต้น
- ความยืดหยุ่นในการพัฒนา ควรเลือกใช้ CMS ที่ผู้ใช้งานสามารถนำไปพัฒนาหรือประยุกต์ใช้งานต่อได้หรือต่อยอดการพัฒนาได้
- ความสามารถในการทำงาน CMS ที่เลือกใช้งานสามารถทำงานด้านการจัดการเนื้อหาได้อย่างง่ายดายไม่ซับซ้อน สามารถนำไฟล์มัลติมีเดียมาใช้งานได้ เช่น ไฟล์วีดิทัศน์ (*.avi, *.mov, *.rm, *.wmv เป็นต้น) หรือสามารถกระจายข่าวสารได้ (RSS Feeds)
- ความปลอดภัย ควรเลือกใช้ CMS ที่มีความบกพร่องของระบบน้อยที่สุดหรือหากมีความบกพร่องของระบบก็ควรมีตัวแก้ไขหรือซ่อมแซม (Patch/Fix)
- ระบบปฏิบัติการ ควรเลือกใช้ CMS ที่สามารถติดตั้งได้ทุกระบบปฏิบัติการ เช่น ติดตั้งลงบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์หรือลินุกซ์หรือยูนิกซ์ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขซอร์สโค้ดหรือแก้ไขโปรแกรมหรือดัดแปลงโปรแกรม
- ราคา ควรเลือกใช้ CMS ที่ใช้งานฟรี ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ ไม่มีค่าเขียนโปรแกรม เช่น โอเพ่นซอร์ส (Opensource)

ลำดับการดำเนินงานของเนื้อหา

CMS มีลำดับการดำเนินงานของเนื้อหาซึ่งประกอบด้วย

- การนำเนื้อหาเข้าสู่ระบบ (Ingestion/Creation) เป็นขั้นตอนการเตรียมสร้างเนื้อหาที่ต้องมีการวางแผน ซึ่งเว็บไซต์หรือเนื้อหาเป็นอย่างไร เกี่ยวกับอะไร เน้นไปในด้านใด กลุ่มคนแบบไหนที่เข้ามาใช้งานเว็บ เมื่อได้เนื้อหาหรือเป้าหมายของเว็บแล้ว ทำให้การรวบรวมเนื้อหาและจัดทำเข้าสู่ระบบ
- การตรวจสอบเนื้อหา (Staging/Approval) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบเนื้อหาว่าถูกต้องหรือไม่ ตรงกับความต้องการหรือไม่ จัดหมวดหมู่เป็นอย่างไร มีคำผิดหรือไม่ รวมไปถึงทดสอบการใช้งานระบบ CMS ด้วยว่ามีพร้อมใช้งานและแสดงเนื้อหาได้ถูกต้อง
- การเผยแพร่ (Delivery/Publishing) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จัดทำ เนื่องจากต้องทำให้ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตคนอื่น ๆ รู้จักเว็บไซต์ที่จัดตั้งขึ้นมา ต้องมีการจดทะเบียนชื่อเว็บไซต์หรือ Domain ก่อนพร้อมทั้งหาพื้นที่ใช้งานหรือโฮส (Hosting) โดยส่วนมากแล้วบริษัทที่รับทำจะทำควบคู่กันไปแล้ว ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ใช้งานควรศึกษารายละเอียดให้รอบคอบว่า การใช้งานเป็นอย่างไร มีข้อกำหนดอะไรบ้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลในการจัดทำ เนื่องจากถ้าไม่ใช้ Host ของตนเองก็ต้องไปเช่าพื้นที่ที่มีบริการอยู่มากมายทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ



ภาพผังลำดับการดำเนินงานของเนื้อหา

วงจรชีวิตของเนื้อหา

วงจรชีวิตของเนื้อหาภายใน CMS ประกอบด้วย

- การจัดโครงสร้างหรือการจัดหมวดหมู่ (Organization) เป็นการจัดประเภทให้แก่เนื้อหาสาระความรู้ว่าเป็นประเภทใด มีโครงสร้างแบบใด เป็นการกำหนด Schema ให้กับเนื้อหาว่าต้องมียุ่คัประกอบด้วย

- ลำดับขั้นตอนดำเนินงาน (Workflow) เป็นกฎเกณฑ์หรือนโยบาย การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบต่อนเนื้อหาสาระของเจ้าของหรือผู้เขียน ของผู้เผยแพร่และของผู้ร่วมมือ เป็นลำดับขั้นตอนของการผ่านร่างของเนื้อหาที่จะออกเผยแพร่สู่สาธารณะ

- การสร้างเนื้อหา (Creation) เป็นการนำเข้าข้อมูล เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ เสียง ไฟล์มัลติมีเดียและอื่น ๆ รวบรวมให้อยู่ในเนื้อหาสาระที่ต้องการ

- การจัดเก็บ (Repository) เป็นการจัดเก็บเนื้อหาต่างๆ เป็นไฟล์ มีการบันทึกลงฐานข้อมูล การบันทึกลงสื่อ เพื่อให้คงอยู่ไว้ซึ่งข้อมูลภายในระบบ พร้อมทั้งเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา

- การกำหนดเวอร์ชัน (Versioning) เป็นการควบคุมการเปลี่ยนแปลง โดยกำหนดให้มีหมายเลขการเปลี่ยนแปลงหรือการกำหนดวันที่เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บสำรองข้อมูลดั้งเดิมไว้ เพื่อทำการเรียกคืนข้อมูล หรือแก้ไขกลับ และเพื่อให้รู้ถึงสถานะการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

- การเผยแพร่ (Publishing) เป็นการนำเนื้อหาสาระออกเผยแพร่สู่สาธารณะ ด้วยการจัดส่งไปยังตัวบุคคล การเผยแพร่ในที่สาธารณะ เป็นต้น

- การเก็บเอกสาร (Archives) คือการจัดเก็บเนื้อหาที่ถูกใช้งานแล้วหรือหมดอายุแล้ว โดยนำมาจัดเก็บ เพื่อนำมาใช้เป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) หรือไว้ใช้เพื่อเตรียมนำเสนอใหม่

การประยุกต์ใช้งาน CMS ในด้านต่าง ๆ

ระบบ CMS สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายหน่วยงาน อาทิเช่น

- หน่วยงานสถาบันการศึกษา นำมาใช้ในการสร้างเว็บไซต์และนำหน่วยงาน ใช้ในการนิเทศคัก นักศึกษาฝึกงาน ใช้ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ใช้เป็นระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

- หน่วยงานทางธุรกิจ นำมาใช้ในการสร้างเว็บไซต์ของธุรกิจ ใช้ในการแนะนำสินค้าหรือซื้อขายสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

- หน่วยงานอื่น ๆ นำมาใช้ในการสร้างเว็บไซต์หน่วยงานนั้น ๆ ใช้ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงาน ใช้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

ตัวอย่างเว็บไซต์ใช้งานด้วย CMS

- o มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://www.psu.ac.th>

- o สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://oas.psu.ac.th>

- o ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<http://oas.psu.ac.th/techno>

- o คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://dental.psu.ac.th>
- o คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://www.sat.psu.ac.th>
- o คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://eduit.pn.psu.ac.th/>
- o คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://huso.pn.psu.ac.th/>
- o ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ <http://www.cc.psu.ac.th/>
- o จูมลาคอร์เนอร์ <http://www.joomlacorner.com/>
- o ซีเอ็มเอสไทยแลนด์ <http://www.cmsthailand.com>

การจัดเตรียมก่อนติดตั้ง CMS

การติดตั้ง CMS ทำได้ 2 รูปแบบคือ การจำลองเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) เป็นเครื่อง Server เพื่อทดสอบการใช้งานและการติดตั้งไว้ที่ Server ที่มีการใช้งานจริง ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจำลองติดตั้งใช้งานลงที่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ก่อน แล้วค่อยย้ายไปไว้ที่ Server ที่มีการใช้งานจริง โปรแกรมที่ใช้สำหรับจำลองเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) เป็นเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วย

- o Apache Web Server ทำหน้าที่เป็น Web Server
 - o MySQL Database Server ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลให้กับ CMS
 - o PHP Script Language เพื่อใช้ในการทำงานด้วยภาษา PHP
 - o phpMyAdmin Database Manager ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูล
- ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ลงไปพร้อมกัน อาทิเช่น AppServ, xampp, WMServer Tools เป็นต้น
- ฉบับถัดไปผู้เขียนนำเสนอการติดตั้งและวิธีการใช้งานจูมลา

เอกสารอ้างอิง

จักรกฤษณ์ พงษ์อินทร์วงศ์, ม.ป.ป., แมมโบ้ระบบบริหารจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ (ออนไลน์),
สืบค้นจาก <ftp://ftp.psu.ac.th/pub/mambo/mambo-manual> [2009-03-16]

James Kennard. 2007. **Mastering Joomla! 1.5 Extension and Framework Development**.
Birmingham : Packt Publishing.