บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการสารสนเทศของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัทควอลิตี้เซรามิก จำกัด จังหวัดลำปาง ผู้ศึกษาได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาทำการศึกษาและค้นคว้าและได้ประมวลความรู้โดยครอบคลุมเรื่องดังต่อไปนี้

2.1 ความหมายของสินทรัพย์ (Assets)

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.3 ระบบฐานข้อมูล

2.1 ความหมายของสินทรัพย์ (Assets)

สินทรัพย์ หมายถึง สิ่งที่มีมูลค่าและสามารถประเมินค่าเป็น ซึ่งมีบุคคล หรือกิจการเป็นเจ้าของหรือมีสิทธิครอบครองโดยถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่มีตัวตนหรือไม่มีตัวตน รวมทั้งสังหาริมทรัพย์และอสังหาริมทรัพย์ก็ได้

ในทางบัญชีสินทรัพย์ของกิจการหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นดังนี้

1. สินทรัพย์หมุนเวียน หมายถึง สินทรัพย์ที่กิจการสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ภายในระยะเวลา 1 ปี หรือภายในรอบวงจรการดำเนินงานตามปกติของกิจการ ได้แก่ เงินสด เงินฝากธนาคาร เงินลงทุนระยะสั้น ตั๋วเงินรับ ลูกหนี้ รายได้ค้างรับ สินค้าคงเหลือ

2. เงินลงทุนระยะยาว หมายถึง เงินที่กิจการนำไปลงทุนเพื่อซื้อหุ้นทุน หุ้นกู้ หรือพันธบัตรของกิจการอื่น เพื่อวัตถุประสงค์ให้ได้รับผลตอบแทน คือ เงินปันผลหรือดอกเบี้ย

3. สินทรัพย์ถาวร หมายถึง สินทรัพย์ที่มีอายุใช้งานนานเกินกว่า 1 ปี หรือเกินกว่ารอบดำเนินงานตามปกติ เป็นสินทรัพย์ประเภทมีตัวตนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้งาน ได้แก่ ที่ดิน อาคาร อุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์ร้านค้า อุปกรณ์ในการขนส่ง

4. สินทรัพย์อื่น หมายถึง สินทรัพย์ที่ให้ประโยชน์ในการดำเนินงานของกิจการซึ่งไม่นับรวมอยู่ในสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร ส่วนมากจะเป็นสินทรัพย์ไม่มีตัวตน มีอายุการใช้งานเกินกว่า 1 ปี ได้แก่ ค่าความนิยม สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ สัมปทานบัตร เครื่องหมายการค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หมวดสินทรัพย์ของบริษัทควอลิตี้เซรามิก จำกัด

1. หมวดเครื่องใช้สำนักงาน คิดค่าเสื่อมราคา 3 ปี
2. หมวดเครื่องจักร คิดค่าเสื่อมราคา 5 ปี
3. หมวดเครื่องตกแต่ง คิดค่าเสื่อมราคา 3 ปี
4. หมวดยานพาหนะ คิดค่าเสื่อมราคา 3 ปี
5. หมวดสินทรัพย์ทางปัญญา คิดค่าเสื่อมราคา 3 ปี
6. หมวดอุปกรณ์เครื่องมือ คิดค่าเสื่อมราคา 1 ปี
7. หมวดอาคารสำนักงาน คิดค่าเสื่อมราคา 10 ปี
8. หมวดวัสดุทนไฟ คิดค่าเสื่อมราคา 1 ปี
9. หมวดสินทรัพย์อื่นๆ คิดค่าเสื่อมราคา 3 ปี

ตาราง 2.1 แสดงรายการสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานไอที

ลำดับ	หมวดสินทรัพย์	รายการ
1	เครื่องใช้สำนักงาน	คอมพิวเตอร์
2	เครื่องใช้สำนักงาน	เครื่องสำรองไฟ
3	เครื่องใช้สำนักงาน	จอแสดงภาพ
4	เครื่องใช้สำนักงาน	เครื่องพิมพ์
5	เครื่องใช้สำนักงาน	ดีวีดี-อาร์ดับเบิ้ล(DVD-RW)
6	เครื่องใช้สำนักงาน	ฮาร์ดดิส(Hard disk)
7	เครื่องใช้สำนักงาน	วีจีเอการ์ด(VGA-Card)
8	เครื่องใช้สำนักงาน	แรม(RAM)
9	เครื่องใช้สำนักงาน	สแกนเนอร์(Scanner)
10	เครื่องใช้สำนักงาน	โน๊ตบุค(Notebook)
11	เครื่องใช้สำนักงาน	โปรเจคเตอร์(Projector)
12	เครื่องใช้สำนักงาน	Handy drive
13	เครื่องใช้สำนักงาน	กล้องดิจิตอล
14	เครื่องใช้สำนักงาน	Switch or HUB
15	เครื่องใช้สำนักงาน	กล้องวงจรปิด
16	เครื่องใช้สำนักงาน	ลำโพงสำหรับคอมพิวเตอร์
18	สินทรัพย์ทางปัญญา	Microsoft Windows XP Pro

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 2.1 แสดงรายการสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานไอที (ต่อ)

ลำดับ	หมวดสินทรัพย์	รายการ
19	สินทรัพย์ทางปัญญา	BPlus Payroll
20	สินทรัพย์ทางปัญญา	Microsoft Office 2003 Std
21	สินทรัพย์ทางปัญญา	Adobe Photoshop
22	สินทรัพย์ทางปัญญา	ECONS
23	สินทรัพย์ทางปัญญา	MAC-5
24	สินทรัพย์ทางปัญญา	Microsoft Windows 2003 Server

2.2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2544) ได้กล่าวไว้ว่าระบบ (System) มีลักษณะเป็นกลุ่ม ที่มีองค์ประกอบหลายๆส่วน โดยแต่ละองค์ประกอบจะทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน เช่น ระบบทางคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนด้วยกัน คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟแวร์ (Software) และบุคลากร (People ware) ทั้ง 3 ส่วนนี้ จะทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์ในการประมวลผล เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ตรงตามความต้องการ

ระบบจะถูกกำหนดด้วยขอบเขต (Boundary) โดยส่วนที่อยู่ภายในขอบเขตของระบบจะประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ซึ่งระบบเหล่านี้ก็คือ องค์ประกอบของระบบ ระบบย่อยต่างๆภายในระบบถือเป็นตัวแทนของระบบโดยรวม

ระบบที่ดีควรมีระบบย่อยต่างๆ ที่สมบูรณ์ในตัว การสื่อสารภายในระบบย่อยจะส่งข้อมูลระหว่างกัน มีการโต้ตอบ (Feedback) หรือการตรวจสอบ (Monitoring) เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ โดยสิ่งแวดล้อม (Environment) คือสิ่งที่มีผลกระทบต่อระบบ

เมื่อระบบการทำงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานที่เปลี่ยนแปลงไปจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบ (System analysis) ที่เป็นอยู่ว่ามีข้อดีข้อเสียประการใด เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ระบบการทำงานไปในทิศทางที่ดีขึ้น

การวิเคราะห์ระบบงาน เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current system) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New system) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น โดยก่อนที่ระบบงานใหม่ยังไม่นำมาใช้งาน ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเราเรียกว่า ระบบปัจจุบัน แต่ ถ้าต่อมามีการพัฒนาระบบใหม่และนำมาใช้งาน เราจะเรียกระบบปัจจุบันนั้นว่า ระบบเก่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วงจรพัฒนาระบบ (System development lift cycle) เป็นวงจรที่แสดงกิจกรรมต่างๆในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (Requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์กับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements specification) ที่ชัดเจน ในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study)

2. วิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำ requirement specification ที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิคัล (Logical model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process description) และแบบจำลองข้อมูล (Data model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

3. ออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิคัลมาพัฒนาเป็น Physical Model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data model) การออกแบบรายงาน (Output design) และการออกบบจอภาพในการติดต่อผู้ใช้งาน (User interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

- การวิเคราะห์มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาอะไร (What)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาอย่างไร (How)

4. พัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนารวมทั้งการมี CASE (Computer Aided Software Engineering) ต่างๆมากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

5. ทดสอบ (Testing) เป็นขั้นตอนของการทำสอบระบบก่อนที่จะนำไปสู่การปฏิบัติใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่โดยการทดสอบระบบนี้ จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งาน ตรงกับความต้องการหรือไม่

6. ติดตั้ง (Implementation) ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงหรือตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการเพื่อใช้งานจริงต่อไป

7. บำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดขึ้นจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับ requirements specification ที่เคยตกลงกันก่อนหน้านั้น ดังนั้น ในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไร เป็นเรื่องรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้างต่อไป

2.3 ระบบฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2544) ได้กล่าวถึงการจัดการข้อมูลไว้ว่า แนวคิดในการจัดการข้อมูลได้เกิดขึ้นมานานแล้ว ซึ่งก็เป็นไปตามยุคและเทคโนโลยีแต่ละยุคสมัย การจัดการฐานข้อมูลได้ริเริ่มจากการบันทึกข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ สมุด เพื่อบันทึกข้อมูลช่วยในการจดจำ หากต้องการเรียกดูข้อมูลที่เคยบันทึกไว้ ก็จะพลิกหน้าหนังสือไปยังเลขหน้าที่ต้องการเพื่อดูรายละเอียดข้อมูลที่บันทึกนั้นๆ

ต่อมาเพื่อมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ก็มีการพัฒนารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลให้มีระบบระเบียบมากขึ้น มีการบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มเอกสารต่างๆ ที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ มีการจัดทำสารบัญและจำเป็นต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือเครื่องใช้จัดเก็บแฟ้มเอกสารเหล่านั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น ด้วยการมีตู้เก็บเอกสารซึ่งก็มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม เพื่อเก็บเอกสารเหล่านั้น รวมทั้งอาจมีการทำดัชนีเพื่อให้การค้นหาข้อมูลมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

การจัดเก็บข้อมูลลงในแฟ้มต่างๆ และนำไปเก็บไว้ในตู้เอกสารอย่างมิดชิดและปลอดภัย จัดเป็นการจัดเก็บฐานข้อมูลที่ทำกันมานานจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการจัดเก็บในลักษณะนี้จำนวนตู้เอกสารจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ การค้นหาข้อมูลย่อมทำให้เกิดความล่าช้า อันเนื่องมาจากมีตู้เก็บเอกสารและเอกสารจำนวนมากนั้นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่อมามีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล จะช่วยได้มากในกรณีที่มีข้อมูลปริมาณมาก กล่าวคือ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมากมายมหาศาล เพียงบันทึกลงในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น ดิสค์ ฮาร์ดดิสค์ ซีดีรอม หรือ เทป ซึ่งข้อมูลที่บันทึกลงในสื่อบันทึกดังกล่าว สามารถเทียบกับปริมาณของตู้เก็บเอกสารจำนวนมากมายมหาศาล ทั้งยังสามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามาก

กิตติภูมิ วรฉัตร (2544) กล่าวไว้ว่า ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) คือ ฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บเอาไว้ในหน่วยย่อย ซึ่งเรียกว่าตารางข้อมูล (Table) แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมเอาไว้แห่งเดียว แต่ละหน่วยย่อยที่ใช้เก็บข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่ โดยการจัดการฐานข้อมูลต้องใช้ภาษาฐานข้อมูลที่เรียกว่าเอสคิวแอล (SQL : Structured Query Language)

สงกรานต์ ทองสว่าง (2544) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่ามายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตัวหนึ่ง เป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะในงานด้านอินเตอร์เน็ต เพราะเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูล ที่นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้งาน และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย นอกจากนี้ มายเอสคิวแอลยังสามารถใช้งานร่วมมือกับเครื่องมือพัฒนาเว็บ (Web Development Platform) ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็นซี(C), ซีพลัสพลัส (C++), จาวา (Java), เพิร์ล (Perl), พีเอชพี (PHP), ไพธอน (Python), ทีซีแอล (TCL) หรือ เอเอสพี (ASP) ดังนั้น จึงได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยความสามารถ (Feature) ของมายเอสคิวแอลโดยทั่วๆไป จะครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้เพียงพอ แต่ถ้านำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลอื่นที่เป็นเชิงพาณิชย์แล้วอาจจะแตกต่างกันมาก โดยปกติในผลิตภัณฑ์ที่เป็นเชิงพาณิชย์เหล่านั้น มักจะมีความสามารถต่างๆที่มักจะเกินความจำเป็นของผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่เสมอ สิ่งที่เกินความจำเป็นเหล่านี้จึงถือเป็นความสูญเปล่าของผลิตภัณฑ์ เพราะทำขึ้นมาแต่ไม่ได้ถูกนำไปใช้งานหรือใช้แต่ไม่เต็มความสามารถ นอกจากนี้ก็อาจทำให้ตัวผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่ขึ้น และราคาก็สูงตามไปด้วย สรุปความสามารถเด่นๆของมายเอสคิวแอลได้ดังนี้

- มายเอสคิวแอลจัดเป็นระบบฐานข้อมูลประเภทคำสั่งฐานข้อมูล (SQL-based) ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่งเอสคิวแอลในการสั่ง หรือใช้งานกับมายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์(MySQL Server) ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติมแต่อย่างใด ซึ่งความสามารถนี้ ถือเป็นแนวโน้มของระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- สนับสนุนการใช้งานสำหรับตัวประมวลผลกลาง (CPU: Central Processing Unit) หลายตัว

- การทำงานแบบมัลติเธรด (Multi-Threaded) และใช้เคอร์เนลเธรด (Kernel Threads)

- สนับสนุนเอพีไอ(API) เพื่อใช้งานกับการพัฒนาข้ามแพลตฟอร์ม (Development Platform) ต่างๆมากมาย ไม่ว่าจะเป็นซี, ซีพลัสพลัส, ไอเฟิล (Eiffel), จาวา, เพิร์ล, พีเอชพี, ไพธอน หรือทีซีแอล และนอกจากนี้ยังสามารถใช้งานร่วมกับโอดีบีซี (ODBC : Open Database Connectivity) ซึ่งทำให้เราสามารถใช้งานได้กับเครื่องมืออื่นๆ บนระบบปฏิบัติการวินโดว์ เช่น แอคเซส(Access) เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้งานร่วมกับเอเอสพี

- มายเอสคิวแอลสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการหลายตัวหลายค่าย ไม่ว่าจะเป็นเอไอเอ็กซ์ (AIX), บีเอสดี (BSD/OS), ดีอีซีลีนุกซ์ (DEC Linux), ฟรีบีเอสดี (FreeBSD), เอชพี-ยูเอ็กซ์ (HP-UX), ลีนุกซ์ (Linux), แมคโอเอส (Mac OS), เน็ตบีเอสดี (NetBSD), โอเพนบีเอสดี (OpenBSD), โอเอสทู (OS/2), เอสจีไอ (SGI), ไอริกซ์ (Irix), โซลาริส (Solaris), ซันโอเอส (Sun OS), วินโดว์ส (Windows), ทรู64ยูนิกซ์ (Tru64Unix), รวมถึงบีโอเอส (BeOS) ด้วย ทำให้ผู้ใช้สามารถทำการย้ายหรือปรับขนาดของระบบขึ้นไปได้ในกรณีที่ต้องการขยายขนาดของข้อมูล หรือมีความต้องการทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น

- ประเภทของข้อมูลที่สามารถใช้ได้ในมายเอสคิวแอลได้แก่ ตัวเลข (ทั้งแบบคิดและไม่คิดเครื่องหมาย) ขนาด 1, 2, 3, 4, และ 8 ไบต์, Float, Double, Char, Varchar, Text, BLOB, Date, Time, Datetime, Timestamp, Year, Set และ Enum

- สนับสนุน Left Outer Join และ Right Outer Join

- การกำหนดสิทธิและรหัสผ่าน ให้มีความปลอดภัย ความยืดหยุ่นสูง สามารถกำหนดเครื่องหมายและ/ หรือ ผู้ใช้ ในการเข้าถึงข้อมูลได้ มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) สำหรับรหัสผ่านของผู้ใช้ด้วย ทำให้ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าข้อมูลจะมีความปลอดภัย ไม่มีใครสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลได้หากไม่ได้รับอนุญาต

- สามารถทำดัชนี (Index) ได้สูงสุดถึง 32 ดัชนีในแต่ละตารางข้อมูล โดยที่ในแต่ละดัชนีสามารถใช้ฟิลด์ได้ตั้งแต่ 1-16 ฟิลด์

- สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ข้อมูลระดับล้านระเบียน ซึ่งปัจจุบัน มายเอสคิวแอลสามารถรองรับจำนวนข้อมูลได้สูงสุด 60,000 ตารางข้อมูล และ 5 ล้านระเบียน

- สนับสนุนรูปแบบภาษา (Character Set) หลายชนิด เช่น ISO-8859-1 (Latin 1), Big5 และอื่นๆ ทำให้เราสามารถทำการจัดเรียงข้อมูล (Sort) หรือ กำหนดการแสดงข้อผิดพลาด (Error

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Messages) ตามรูปแบบภาษาที่ต้องการ โดยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือมายเอสคิวแอล

- เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ใช้บริการ (Client) สามารถเชื่อมต่อเข้าที่มายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์โดยการใช้ทีซีพีไอพีซอคเก็ต (TCP/IT Sockets), ยูนิกซ์ซอคเก็ต (Unix Sockets : Unixes) หรือ เนมไปป์ (Name Pipes : NP)

ข้อจำกัดของมายเอสคิวแอลที่ยังไม่ได้ตามข้อกำหนดของเอสคิวแอลมาตรฐานมีดังนี้

- ซับคิวรี่ (Subqueries) ซึ่งทางทีมพัฒนา MySQL จะเพิ่มความสามารถสำหรับ ซับคิวรี่ให้กับมายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ในอนาคตอันใกล้นี้ แต่ถ้าผู้ใช้จองการใช้งานในลักษณะนี้ จะต้องแก้ปัญหาด้วยวิธีอื่น เช่น อาจสร้างตารางชั่วคราว (Temporary table) ขึ้นมาช่วยในการทำงาน เป็นต้น

- Select into table การใช้คำสั่ง Select into table อาจพบได้ในระบบจัดการฐานข้อมูลอื่น ซึ่งจะไม่พบในมายเอสคิวแอล แต่ทั้งนี้เราอาจแก้ปัญหาได้โดยการใช้คำสั่งประเภท Select into outfile หรือ create table… select… แทน

- ทรานแซคชัน (Transaction) ค่าปกติ (Default) ของการทำงานหลังจากสั่งงานด้วย SQL จะเป็น AUTOCOMMIT = 1 หมายความว่า เมื่อเราใช้คำสั่งเอสคิวแอลแล้ว ระบบจะทำการ COMMIT ให้โดยอัตโนมัติ ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงทันที แต่การทำงานในลักษณะทรานแซคชันจะต้องทำการเซตให้ AUTOCOMMIT = 0 เพื่อที่ผู้ใช้งานจะได้ทำการใช้คำสั่งยืนยันทรานแซคชัน (คำสั่ง COMMIT) หรือว่า คำสั่งยกเลิก (คำสั่ง ROLLBACK) ในการทำงานต่อไป สำหรับมายเอสคิวแอล ปัจจุบันยังไม่สามารถสนับสนุนความสามารถนี้ได้อย่างเต็มที่ โดยถ้าต้องการใช้ทรานเซคชันจะต้องใช้กับตารางข้อมูลประเภทบีดีบี (BDB) เท่านั้น

- การเรียกใช้โปรแกรมที่ฝังอยู่ (Stored Procedure) เป็นความสามารถที่อนุญาตให้ผู้ใช้ทำการเขียนโปรแกรมไปฝังไว้บนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการระบบทำได้ง่าย การเรียกใช้โปรแกรมที่ฝังอยู่ยังจะช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบดียิ่งขึ้น เพราะเป็นการทำงานภายใต้เซิร์ฟเวอร์เอง สิ่งที่ส่งกลับมายังเครื่องผู้ใช้งานก็มีผลลัพธ์จากการทำงานหรือตามที่โปรแกรมนั้นๆ กำหนดไว้ สำหรับความสามารถเรื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ ยังไม่สนับสนุนในมายเอสคิวแอล เวอร์ชั่นปัจจุบัน แต่เป็นสิ่งหนึ่งที่ทางทีมผู้พัฒนาจะเพิ่มเข้าไปในอนาคต

- ทริกเกอร์ (Triggers) เป็นความสามารถในการกำหนดให้ทำงานใดๆ ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อมีการแก้ไขข้อมูล หรือลบข้อมูล ให้ไปทำอะไรต่อเป็นต้น ซึ่งความสามารถนี้ยังไม่สนับสนุนในมายเอสคิวแอล และยังไม่มีแผนว่าจะเพิ่มเติมลงไปหรือไม่ อย่างไร เพราะทริกเกอร์ไม่ค่อยมีความต้องการเร่งด่วนมากเท่ากับความสามารถอื่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- ฟอรินคีย์ (Foreign Keys) ความสามารถเรื่องฟอรินคีย์ นอกจากจะเกี่ยวข้องกับการเชื่อมตาราง (Join) แล้วยังจะช่วยในเรื่องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ขึ้นต่อกันอีกด้วย ซึ่งในมายเอสคิวแอลเวอร์ชั่นปัจจุบันยังไม่สนับสนุนความสามารถนี้ แต่คาดว่าจะถูกเพิ่มเติมเข้ามาในอนาคต

- วิวส์ (Views) ความสามารถในการทำงานในลักษณะวิวส์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างตารางเสมือน (Virtual Table) เฉพาะความต้องการได้ ซึ่งปัจจุบันมายเอสคิวแอลยังไม่สนับสนุนความสามารถนี้ แต่อยู่ในแผนที่จะเพิ่มเติมความสามารถในอนาคตเช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved