

## บทที่ 12

### การพัฒนาฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

#### 12.1 การพัฒนาฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

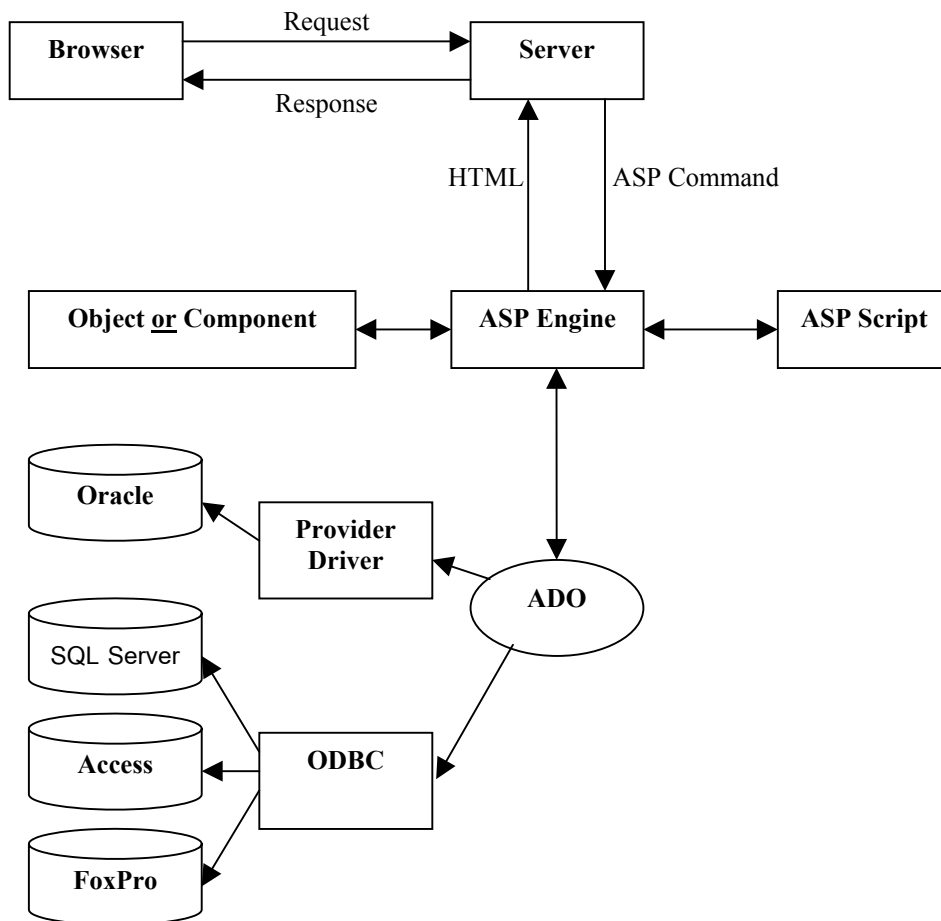
การพัฒนาฐานข้อมูลในปัจจุบันไม่จำกัดเฉพาะการใช้ในเครื่องที่มีฐานข้อมูลอยู่เท่านั้น สามารถที่จะพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งในการพัฒนาแอปพลิเคชันในการใช้งานงาน สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- **CGI** (Common Gateway Interface) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในระยะแรก ๆ ในการพัฒนาเว็บ ร่วมกับฐานข้อมูล ใช้ภาษา Perl เป็นหลัก ส่วนมากใช้กับระบบ UNIX
- **ASP** (Active Server Pages) เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟต์ที่เพิ่มประสิทธิภาพของ HTML ให้สร้างเว็บเพจแบบไม่ตายตัว (Dynamic) เริ่มแรกมีเฉพาะบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS และ PWS บนระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟต์ แต่ในปัจจุบันมีเครื่องมือเพื่อพัฒนาบน UNIX และ Windows NT ที่ไม่ได้ใช้ IIS หรือ PWS ได้แก่ Chile!Soft และ Instant Asp ของ Halcyonsoft สามารถใช้งานร่วมกับสคริปต์ที่เป็น VBScript หรือ JAVAScript ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบ
- **PHP** (Professional Home Page) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เริ่มเป็นที่นิยม เนื่องจากสนับสนุนเครื่องหลายรูปแบบโดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขโค้ดเดิมที่มีอยู่ และที่สำคัญเป็น Open Source ที่สามารถใช้งานได้ฟรี
- **JSP** (Java Server Pages) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ Java เป็นหลัก สามารถใช้ XHTML ได้
- **ColdFusion** เป็นเทคโนโลยีที่มีการทำงานคล้ายกับ ASP ต่างกันตรงที่ ASP ใช้ ADO และ VBScript แต่ ColdFusion จะใช้แท็กพิเศษเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล โดยจะทำงานบน ColdFusion Server Software ซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานได้ทั้ง Micorsoft IIS, Netscape Enterprise Server และ Unix (Apache)

ในที่นี้จะแนะนำการใช้ Active Sever Pages หรือ ASP ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่บริษัทไมโครซอฟต์พัฒนาขึ้นมา เอกสาร ASP เป็นเท็กซ์ไฟล์ที่ประกอบด้วยภาษาสคริปต์ เช่น VBScript หรือ Jscript (เป็นภาษาสคริปต์ของไมโครซอฟต์ที่คล้ายกับ JavaScript) รวมกับแท็กของ HTML แล้วเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยเอกสารที่เป็น ASP จะมีแท็ก ASP กำกับอยู่ (จะใช้แท็ก <% %>) ถ้าหากใช้กับบราวเซอร์ที่ไม่สนับสนุนการใช้งาน ASP ก็จะไม่แสดงผล เมื่อบราวเซอร์เรียกใช้งานก็จะมีตัวแปล (ASP Interpreter) และถูกเอ็กคิวต์ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ในรูปแบบของเอกสาร HTML ไปแสดงผลที่บราวเซอร์นั้น ซึ่งจะทำงานในลักษณะไม่ตายตัว (Dynamic) ทำให้สามารถแสดงข้อมูลที่เป็นข้อมูลล่าสุด ซึ่งต่างจากเว็บเพจแบบเดิมที่เป็นลักษณะตายตัว (Static)

## 12.2 หลักการทำงานของ ASP

ASP จะทำงานโดยมีตัวแปลและเอ็กซิคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เรียกการทำงานว่าเป็น Server Side ส่วนการทำงานของบราวเซอร์เราจะเรียกว่า Client Side การทำงานจะเริ่มจากที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร ASP (ไฟล์มีนามสกุลเป็น .asp) เมื่อมาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็就会被ส่งไปให้ ASP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิคิวต์คำสั่งนั้น ซึ่ง ASP อาจจะใช้คอมไพเลอร์ คอมโพเนนต์ หรือ ADO หลังจากนั้นก็ ASP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) หรืออาจกล่าวได้ว่า ASP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่ง มีการทำงานแสดงได้ดังรูปที่ 12.1



รูปที่ 12.1 แสดงหลักการทำงานของ ASP

## 12.3 รูปแบบการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

### 12.3.1 การติดต่อฐานข้อมูลโดยใช้ ODBC

การติดต่อแบบนี้จะต้องมีการกำหนดชื่อ DSN (Data Source Name) ให้กับ ODBC โดยจะต้องกำหนดชื่อไฟล์ฐานข้อมูลและชนิดของไดร์เวอร์ว่าเป็นอะไร ข้อดีสำหรับการติดต่อแบบนี้ ก็คือการเปลี่ยนจากฐานข้อมูลแบบหนึ่ง ไปเป็นอีกแบบหนึ่งทำได้ง่าย เช่น ต้องการเปลี่ยนจาก Access ไปเป็น SQL Server หรือ Oracle ก็เพียงแค่เปลี่ยนคุณสมบัติภายในเท่านั้น โดยไม่จำเป็นต้องแก้โปรแกรมเพราะคำสั่งในการติดต่อฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นแบบไหนก็จะเขียนเหมือนกัน คือ

```
Set ObjDB=Server.CreateObject ("ADODB.Connection")
ObjDB.Open DSN-name, User-name,Password
```

โดยที่ DSN-name คือชื่อของ DSN ที่สร้างและกำหนดไดร์เวอร์ไว้แล้ว

ข้อเสียของวิธีนี้ก็คือ จะต้องไปเซตอัพ ODBC และสร้าง DSN ที่เซิร์ฟเวอร์นั้น ในการกรณีนี้ การที่จะเข้าไปเซตอัพเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการฟรีอาจจะทำไม่ได้

### 12.3.2 การติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ DSNLess

การติดต่อแบบนี้ไม่ต้องมีการสร้าง DSN จึงมีข้อดีในการที่สามารถตัดขั้นตอนการเซตอัพ ODBC ออกทั้งหมด ทำให้สะดวกในการใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเซตอัพที่เซิร์ฟเวอร์ ส่วนข้อเสียของวิธีนี้ก็คือ ถ้าต้องการเปลี่ยนรูปแบบของฐานข้อมูล เช่น จาก MS Access ไปเป็น SQL Server จะต้องไปแก้ไปที่โปรแกรมในทุกไฟล์ที่มีการติดต่อ

รูปแบบการติดต่อแบบ DSNLess กับฐานข้อมูลที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

FoxPro	<pre>Set ObjDB=Server.CreateObject("ADODB.Connection") ObjDB.Open "DRIVER={Microsoft Foxpro Driver (*.dbf)};DBQ=path"</pre> <p>โดยที่การกำหนด path จะทำให้ใช้ไฟล์ .dbf ได้ทุกไฟล์ เนื่องจาก FoxPro จัดเก็บข้อมูลแยกในแต่ละไฟล์</p>
MS Access	<pre>Set ObjDB=Server.CreateObject("ADODB.Connection") ObjDB.Open "DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)};DBQ=path and database"</pre> <p>โดยที่ path and database คือพารามิเตอร์และตำแหน่งของไฟล์ฐานข้อมูล เนื่องจากใน 1 ฐานข้อมูลประกอบด้วยออบเจกต์ เช่น ตาราง คิวรี ได้มากมาย ที่ต่างจาก FoxPro ที่เก็บแยกไฟล์ อาจกล่าวได้ว่า 1 ตารางใน Access เท่ากับ 1 ไฟล์ใน FoxPro นั่นเอง</p>

SQL Server	<pre>Set ObjDB=Server.CreateObject("ADODB.Connection") ObjDB.Open "DRIVER={SQL Server};SERVER=server-name; DATABASE=database_name UID=user_Name; PWD=password"</pre> <p>โดยที่ Server-name คือชื่อเซิร์ฟเวอร์ หรือ IP ของเซิร์ฟเวอร์ก็ได้</p> <p>database-name คือชื่อของฐานข้อมูล</p> <p>user-name คือชื่อของผู้ใช้</p> <p>password คือรหัสผ่านของผู้ใช้</p>
------------	---

## 12.4 การดำเนินการกับฐานข้อมูล

ในการดำเนินการกับฐานข้อมูลที่จะนำเสนอต่อไปนี้ จะใช้ MS SQL Server 7.0 เป็น DBMS โดยจะมีการสร้างตารางข้อมูลเพื่อเป็นตัวอย่าง จำนวน 3 ตาราง ดังนี้

### ตาราง Books

Column Name	Datatype	Length	Precision	Scale	Allow Nulls	Default Value	Identity	Identity Seed	Id
book_id	char	3	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
title	nvarchar	50	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
publisher	nvarchar	50	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
order_date	datetime	8	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

### ตาราง Borrow

Column Name	Datatype	Length	Precision	Scale	Allow Nulls	Default Value	Identity	Identity Seed	Id
book_id	char	3	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
member_id	char	3	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
return_date	datetime	8	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

### ตาราง Member

Column Name	Datatype	Length	Precision	Scale	Allow Nulls	Default Value	Identity	Identity Seed	Id
name	nvarchar	50	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
address	nvarchar	50	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

### 12.4.1 การติดต่อกับฐานข้อมูล

ในการติดต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นจาก MS SQL Server 7.0 โดยใช้คำสั่ง ASP จะกำหนด ดังนี้

ตัวอย่างคำสั่งของ ASP กรณีติดต่อโดยใช้ DSNLess

```
<%
  Set con=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
  con.Open "Driver={SQL Server};SERVER=suphakit; DATABASE=LabSQL; UID=sa; PWD="
%>
```

ตัวอย่างคำสั่ง ASP กรณีติดต่อโดยใช้ DSN โดยสร้าง DSN ชื่อ LABSQL

```
<%
  Set con=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
  con.Open ""LABSQL","sa",""
%>
```

### 12.4.2 การแสดงข้อมูล

ขั้นตอนการอ่านข้อมูลเข้ามาแล้วแสดงผลบนเบราว์เซอร์ มีดังต่อไปนี้

1. การติดต่อกับฐานข้อมูล โดยใช้วิธีการดังข้อ 12.4.1 ที่กล่าวมาแล้ว

Dim con (อาจจะไม่มีหรือไม่มีก็ได้)

```
Set con=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
con.Open "Driver={SQL Server};SERVER=suphakit; DATABASE=LabSQL; UID=sa;
  PWD="
```

2. เขียนคำสั่ง SQL เพื่อให้แสดงข้อมูลตามฟิลด์ที่ต้องการ ดังตัวอย่างต้องการแสดงทุกฟิลด์

```
strSQL = "SELECT * FROM Books"
```

3. สั่งให้คำสั่ง SQL ทำงาน

Dim rsBooks (อาจจะไม่มีหรือไม่มีก็ได้)

```
Set rsBooks=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
Set rsBooks=con.Execute (SQL)
```

- เขียนคำสั่งเพื่อดึงข้อมูลตั้งแต่เรคคอร์ดแรกไปจนถึงเรคคอร์ดสุดท้าย

Do While Not rsBooks.EOF

Response.Write rsBooks.Fields("Book\_ID") & " "

...

Response.Write rsBooks.Fields("Order\_Date") & "<BR>"

rsBooks.MoveNext

Loop

- การปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

con.Close

Set con=Nothing

### 12.4.3 การเพิ่มข้อมูล

ในการเพิ่มข้อมูลลงในตารางของฐานข้อมูล จะต้องทำการสร้างฟอร์มเพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ หลังจากนั้นจะต้องส่งข้อมูลในลักษณะตัวแปรตามฟิลด์ต่าง ๆ แล้วเขียนโปรแกรมลงฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

- ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเช่นเดียวกับหัวข้อที่ 12.4.2
- การบันทึกข้อมูลลงในตาราง โดยใช้คำสั่ง SQL

```
strSQL="INSERT INTO Books (Book_ID, Title, Publisher, Order_Date) VALUES (" &
Request.Form("BookID") & "," &
```

....

```
Request.Form("OrderDate") & ");"
```

```
Set rsBooks = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
Set rsBooks = con.Execute (strSQL)
```

- ปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

### 12.4.4 การแก้ไขข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล มีวิธีการในการดำเนินการ ดังนี้

- ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเช่นเดียวกับหัวข้อที่ 12.4.2
- ทำการแก้ไขข้อมูล โดยใช้คำสั่ง SQL

```
strSQL="UPDATE Books SET Title=" & Request.Form("Title") &
" WHERE Book_ID=" & Request.Form("BookID") & ";"
```

```
response.write strSQL & "<BR>"
```

```
Set rsBooks = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
Set rsBooks = con.Execute (strSQL)
```

- ปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

### 12.4.5 การลบข้อมูล

การลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล มีวิธีการในการดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเช่นเดียวกับหัวข้อที่ 12.4.2
2. ทำการแก้ไขข้อมูล โดยใช้คำสั่ง SQL

```
strSQL="DELETE FROM Books WHERE Book_ID=" & Request.Form("BookID") & ""
response.write strSQL & "<BR>"
```

```
Set rsBooks = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
Set rsBooks = con.Execute (strSQL)
```

3. ปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

### 12.4.6 การค้นหาข้อมูล

การค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขแล้วให้แสดง มีวิธีการในการดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเช่นเดียวกับหัวข้อที่ 12.4.2
2. ทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข โดยใช้คำสั่ง SQL

```
strSQL="Select * From Books Where Title Like '%M%'"
```

```
Set rsBook=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
```

```
Set rsBook = con.Execute (strSQL)
```

3. แสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหา

```
Do while not rsBook.Eof
```

```
Response.Write rsBook.Fields("Book_ID").Value & ", "
```

```
...
```

```
Response.Write rsBook.Fields("Order_Date").Value & "<BR>"
```

```
rsBook.MoveNext
```

```
Loop
```

4. ปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

### หนังสืออ้างอิง

1. ศุภกฤษฎี นวัตกรรมกุล, การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : นครราชสีมา, 2545
2. ไพศาล โมลิศกุลมงคล, พัฒนา Web Database ด้วย ASP, ดวงกลมสมัย : กรุงเทพฯ, 2538.