

.NET Framework คืออะไร

ก่อนที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาโปรแกรมมิ่งวิซวลเบสิก (VB.NET) เราจำเป็นต้องรู้จักกับเทคโนโลยี .NET Framework ก่อน เพราะ VB.NET นั้นจะเป็นส่วนหนึ่งของ .NET Framework ดังนั้นการที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับ VB.NET ให้เข้าใจ และรู้ว่าแอปพลิเคชันที่เราสร้างขึ้น ทำงานได้อย่างไรนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องทาบและเข้าใจแนวคิดรวมทั้งหลักการทำงานของ .NET Framework ให้ดีก่อน

แนวคิดของไมโครซอฟท์ในโครงการ .NET

.NET คือ คำนิยามของไมโครซอฟท์ สำหรับการให้บริการแอปพลิเคชันต่างๆผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อรองรับความต้องการใช้งานคอมพิวเตอร์ในยุคอินเทอร์เน็ต ผู้บริหารไมโครซอฟท์ Bill Gates และ Steve Ballmer ได้สรุปวิสัยทัศน์เกี่ยวกับ .NET เอาไว้หลักๆ คือ

1. การพัฒนาโปรแกรมจะมุ่งสู่รูปแบบเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะเป็นแกนหลักสำหรับขับเคลื่อนแอปพลิเคชันต่างๆที่ใช้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เว็บเซอร์วิสจะเป็นส่วนช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันต่างๆบนอินเทอร์เน็ตนั้นสะดวกและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

2. เว็บเซอร์วิสจะพัฒนากลายเป็นมาตรฐานที่นิยมใช้กันทั่วไป สามารถเรียกใช้ได้จากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ระบบตรวจสอบและจดจำการล็อกอินเข้าระบบ เป็นต้น

3. อุปกรณ์เครื่องใช้ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ , Mobile Device จะเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตของเรามากขึ้น เมื่อสามารถติดต่อใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตได้

“Web Service คือ แอปพลิเคชัน รูปแบบใหม่ที่อยู่ในรูปแบบของ “บริการ” ที่สามารถเรียกใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม”

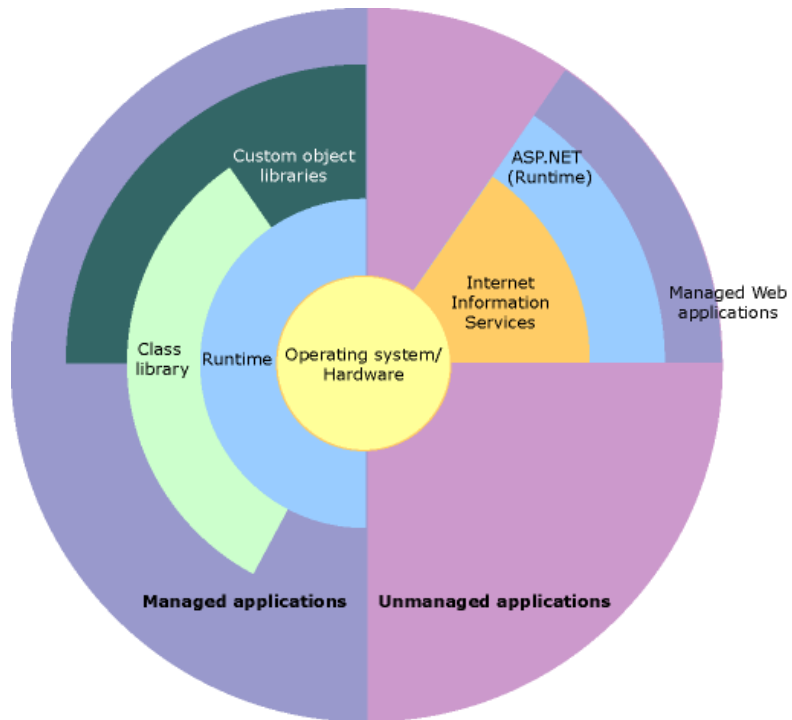
ประโยชน์ของผู้พัฒนาโปรแกรม

ด้านผู้พัฒนาโปรแกรมในแพลตฟอร์ม .NET จะมีความสะดวกขึ้น เพราะผู้พัฒนาสามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งใดๆก็ได้ที่ตัวเองถนัดในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพราะแอปพลิเคชันหนึ่งอาจเกิดจากการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมมากกว่าหนึ่งภาษาก็ได้

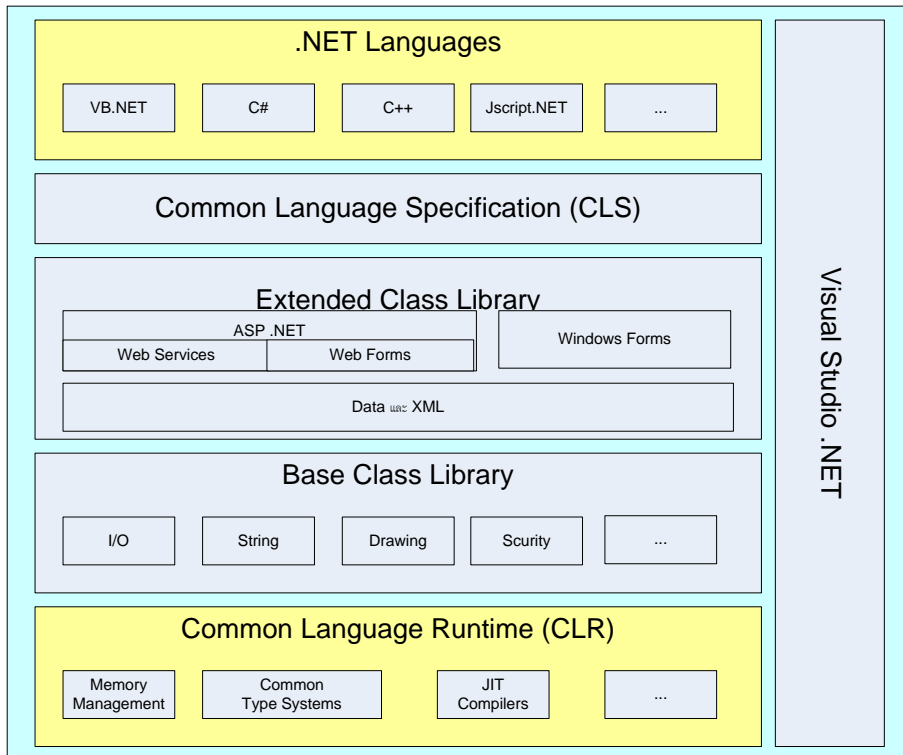
ประโยชน์ของผู้ใช้โปรแกรม

และถ้าเรามองด้านผู้ใช้งาน ต่อไปเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งก็อาจจะมีเพียงระบบปฏิบัติการกับโปรแกรมที่สำคัญๆสำหรับรองรับการใช้งานแอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ตก็เพียงพอแล้ว แต่จะสามารถทำงานต่างๆได้ครบถ้วนเท่าเทียมกันทุกเครื่อง เพราะสามารถโหลดใช้งานโปรแกรมที่ต้องการได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต การจ่ายค่าใช้งานซอฟต์แวร์ ก็อาจจะจ่ายเป็นค่าเช่าเป็นครั้งๆ หรือรายชั่วโมง ก็แล้วแต่

สถาปัตยกรรม .NET Framework



.NET Framework in context



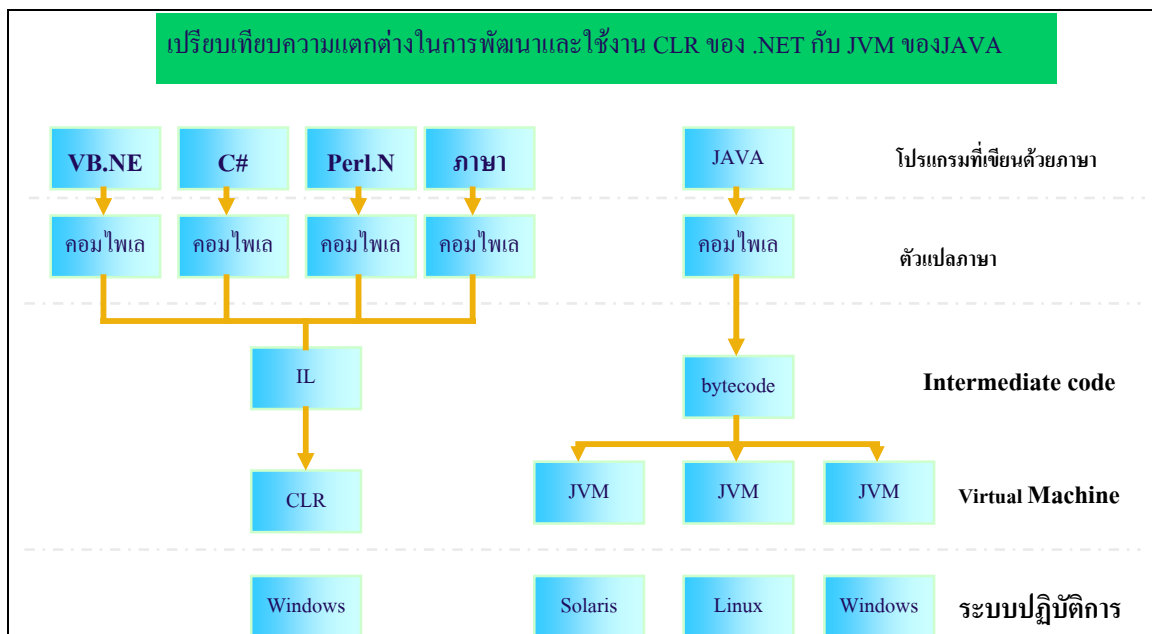
Microsoft .NET Framework จะแบ่งเป็นส่วนหลักๆ ที่สำคัญ คือ

1. Common Language Runtime (CLR) เป็นส่วนสำคัญของ .NET Framework ถือเป็นรากฐานของแพลตฟอร์ม .NET หน้าที่ของ CLR ก็คือเป็นเครื่องมือ(execution engine)ในการประมวลผล และจัดการโปรแกรมที่คอมไพล์แล้วให้ทำงานได้ในระบบปฏิบัติการ Windows โดย CLR จะแปลงโค้ดในรูป MSIL ไปเป็นคำสั่งภาษาเครื่อง (Machine language) โดยใช้เทคโนโลยีการแปลงแบบ Just In Time(JIT) คือแปลงเฉพาะส่วนที่นำมาใช้เท่านั้น นอกจากนี้ CLR ยังทำหน้าที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ, จัดสรรหน่วยความจำให้กับโปรแกรมต่างๆและคืนหน่วยความจำที่ไม่ถูกใช้งานแล้วให้กับระบบ

2. .NET Framework Base Class Libraries จะเป็นคลาสไลบรารีที่ช่วยเราสร้างแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม .NET โดยที่ Class Libraries นี้ จะซ่อนรายละเอียดของ Windows API เอาไว้ ซึ่ง Windows API นี้จะเป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่วินโดวส์เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนา Base Class นี้ครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การจัดการอินพุต/เอาพุต การจัดการข้อมูลชนิดสร้าง การจัดการกราฟิก การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ

3. ASP.NET ให้โครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนา ASP.NET เว็บแอปพลิเคชัน และให้กลุ่มคอนโทรลต่างๆที่ใช้ในการสร้าง

ความแตกต่างระหว่าง CLR กับ JVM



Class พื้นฐานของ .NET Framework

.Net Framework ได้เตรียมบริการ (Service) และคลาสสำหรับการจัดการข้อมูล เช่น ADO.NETs หรือการอ่านและเขียนไฟล์ และเรื่องระบบความปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ก็จะรวมโมดูลที่ทำให้เราทำงานกับ XML ได้สะดวกขึ้น

ภาษาทุกภาษาที่สนับสนุน .Net Framework จะเข้าถึง Class Libraries ต่างๆเหล่านี้ได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งหมายความว่าทุกภาษาจะใช้ฟังก์ชันเดียวกัน ใน .Net จะมีการจัดคลาสที่มีการทำงานคล้ายๆกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน เราเรียกว่า Namespace การทำงานทุกอย่างของคลาสพื้นฐานใน .Net framework จะอยู่ใน namespace ที่เราเรียกว่า System

ชื่อ Namespace	รายละเอียด
System.Data	คลาสที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อฐานข้อมูล เช่น DataSet, DataTable, DataColumn, SqlConnection
System.Diagnostics	คลาสที่ใช้ในการดีบั๊กแอปพลิเคชัน และตรวจสอบการทำงานของโค้ด เช่น Trace, Debug
System.IO	คลาสที่ใช้ในการอ่าน เขียนไฟล์ เช่น File, FileStream, Path, StreamReader, StreamWriter
System.Math	คลาสที่ใช้คำนวณค่าต่างๆ สมการทางคณิตศาสตร์ เช่น ตรีโกณมิติ หรือ ลอการิทึม

VB.NET คืออะไร

VB.NET ย่อมาจาก Visual Basic.NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่บ.ไมโครซอฟต์นำเอา Visual Basic 6 ซึ่งเป็นรุ่นก่อนหน้านี้มาพัฒนาด้วยการเพิ่มเติมความสามารถของเทคโนโลยี .Net Framework เข้าไป หรืออาจเรียกว่าเป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดของภาษา Visual basic ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ VB.NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้พัฒนาโปรแกรมทั้งบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows Application) และบนระบบอินเทอร์เน็ตที่เราเรียกกันว่า Web Application และ Web Service

กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ VB.NET เป็นเครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมแบบ Visual Programming บนระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

สิ่งที่โดดเด่นก็คือการปรับเปลี่ยนภาษาเป็นลักษณะ OOP (Object-Oriented Programming) เต็มตัว เหมือนกับภาษาอื่นๆ เช่น C++ , Java, หรือ C#

โดยทั่วไป VB.NET ถือเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือพัฒนาในชุดโปรแกรม Visual Studio .NET แต่ทั้งนี้ในรุ่นปัจจุบันก็ได้มีเวอร์ชัน Standard หรือ VB Express ที่ไม่ได้รวมอยู่ในชุด VS.NET อีกด้วย

ความสามารถของ VB.NET

1. โปรแกรมทั่วไปที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยเราสามารถสร้างโปรแกรมทางด้านกราฟิก โปรแกรมการจัดการไฟล์ต่างๆ
2. โปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล VB.NET มีเครื่องมือต่างๆที่ทำงานเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูล ทำให้การสร้างโปรแกรมด้านฐานข้อมูลเป็นเรื่องที่ง่าย เช่น การติดต่อฐานข้อมูล ก็มีเครื่องมือช่วยให้สามารถติดต่อได้หลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟต์ เช่น MS Access หรือ MS SQL Server หรือว่า โปรแกรมฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น Oracle หรือ My SQL เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือช่วยในการทำรายงาน (report) ที่ง่ายและมีประสิทธิภาพคือ Crystal Report
3. สร้างคอมโพเนนต์หรือคอนโทรล ที่ไว้สำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน
4. สร้างโปรแกรมที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต ที่เราเรียกว่าการสร้างเว็บฟอร์ม ได้อย่างง่ายดายเหมือนกับการสร้างฟอร์มบนวินโดวส์
5. สร้างบริการที่เรียกว่า เว็บเซอร์วิส (Web Services)

ในการเขียนโปรแกรมด้วย VB.Net เราจะพบคำว่า Class และ Object เนื่องจาก VB.Net ได้ปรับปรุงเป็นโปรแกรมที่รองรับการพัฒนาในรูปแบบ Object Oriented ซึ่งคลาสนั้นจะเป็นสิ่งที่เราใช้นิยามออกแจก (เปรียบเสมือนพิมพ์เขียวเพื่อใช้สร้างวัตถุต่างๆ)