



ภาษาการเขียนโปรแกรม

02-212-213

อ.ธิดาวรรณ คล้ายศรี

WEEK 8

บทที่ 2



Modern Programming Languages



2.1 Markup Languages

2.1.1 HTML

2.1.2 XML

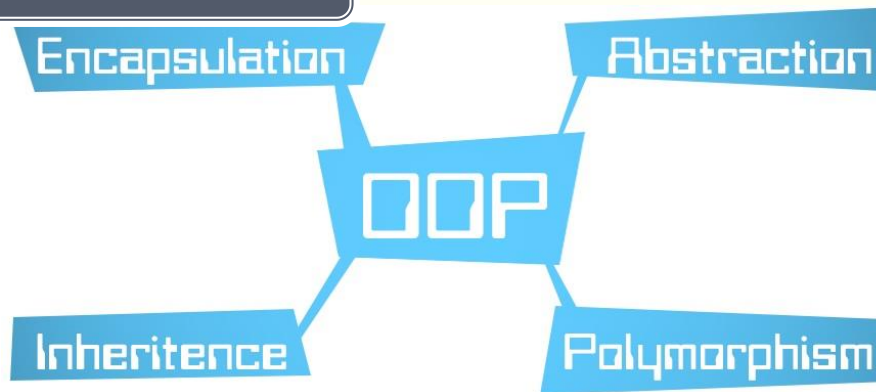
2.2 Object-oriented Paradigm

2.2.1 OOP Concepts

2.2.2 Java Programming

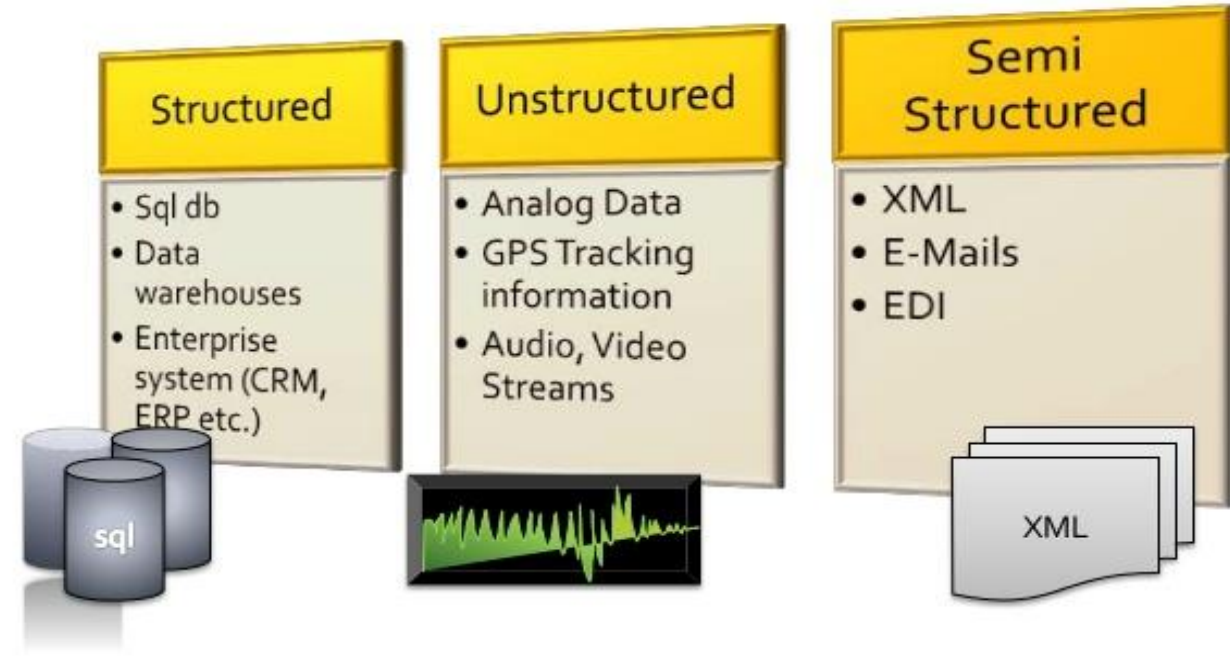
2.2.3 Virtual Machine

2.3 Functional Languages





Data Types



2.2 Virtual Machine

เครื่องเสมือน [คอมพิวเตอร์ ๑๙ มิ.ย. ๒๕๔๔]



What is the Virtual Machine?



- Virtual = การจำลอง เป็นการจำลองการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ที่คอมพิวเตอร์หนึ่งๆ
- Virtual Machine (VM) = ระบบปฏิบัติการที่ทำให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อจำลองการทำงานของคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น เสมือนมีคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง หรือมากกว่านั้น ซ่อนกันอยู่ในคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว
- **Virtualization** = เทคโนโลยีการจำลองเครื่องเสมือนเพื่อใช้งานหลาย OS

TYPES OF VIRTUALIZATION



Server
Virtualization



Desktop
Virtualization



Application
Virtualization



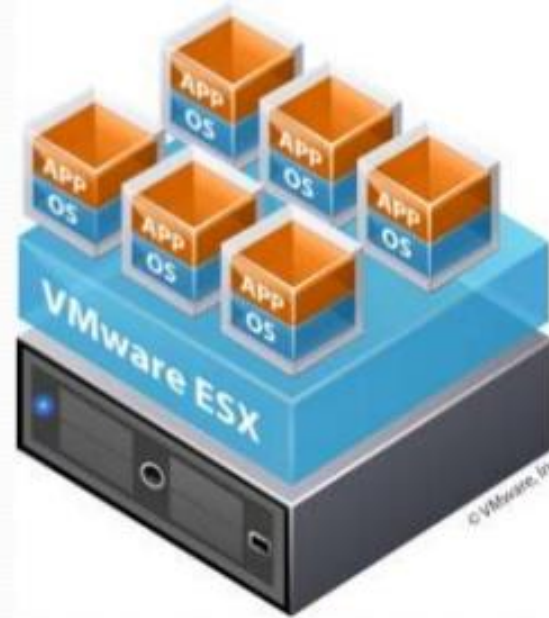
Network
Virtualization



Storage
Virtualization

What Is Virtualization ?

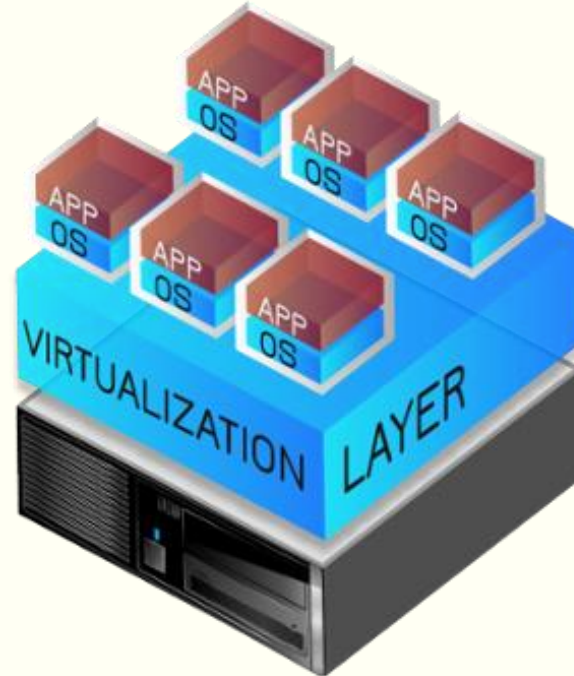
- Virtualization is a Technology that transforms hardware into software.
- Virtualization allows to run multiple operating systems as virtual machines.
 - Each copy of an operating system is installed in to a virtual machine.



Traditional:Virtualized Sever Architecture



Traditional Server Architecture



Virtualized Server Architecture

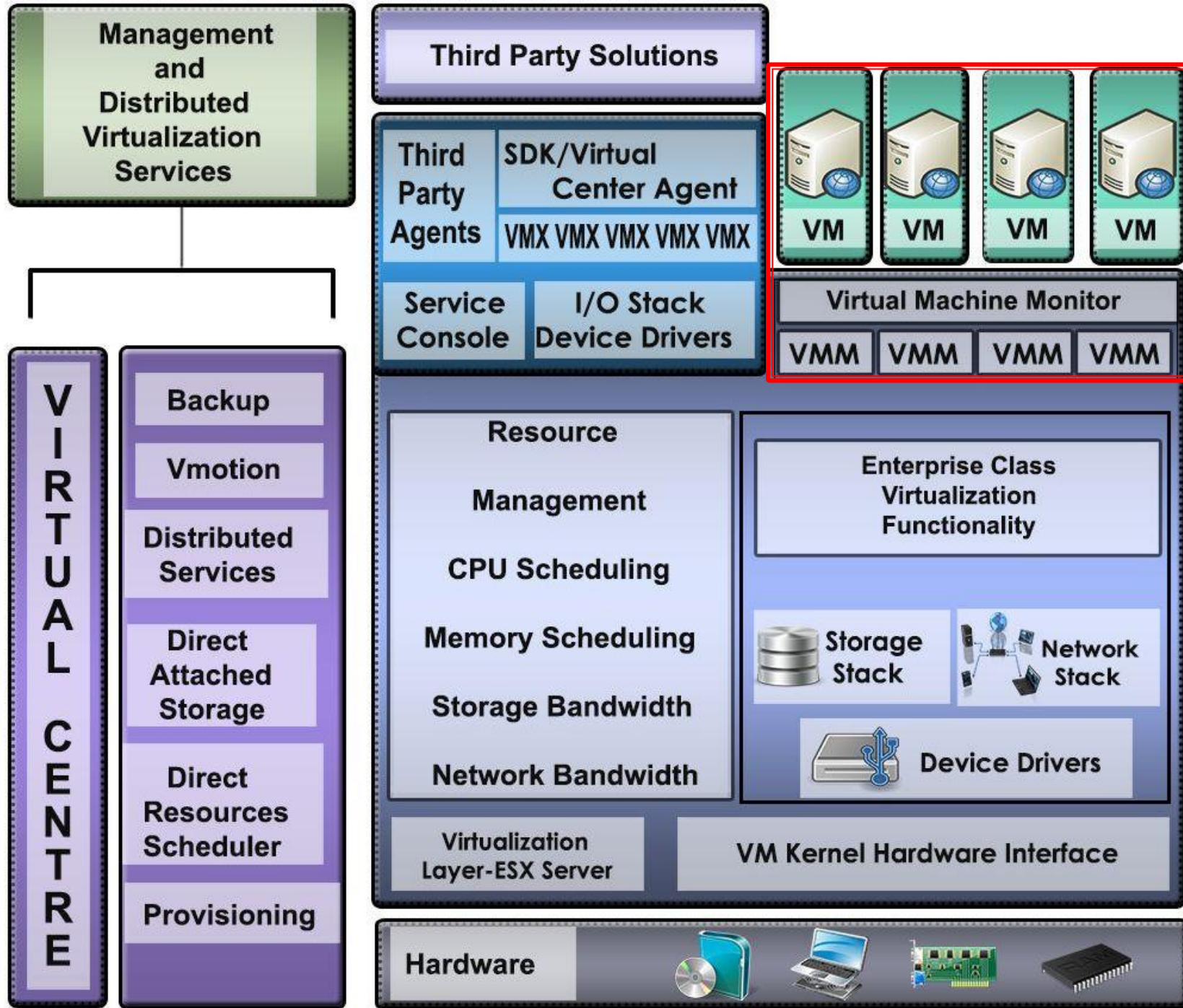


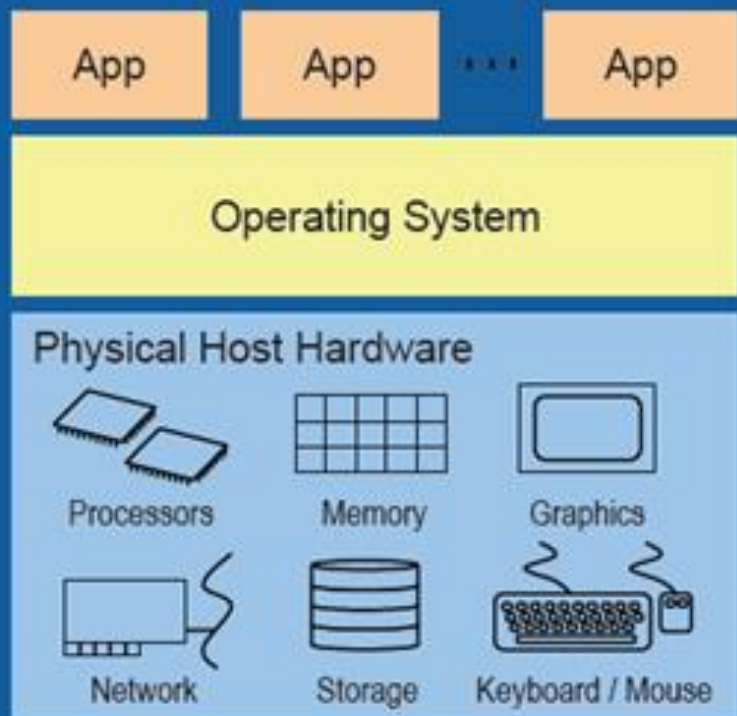
What is the Virtual Machine?

หมายถึง Operating System (OS), ระบบปฏิบัติการ หรือ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็ความคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ สั้งบ้นที่กการทำงาน จัดสรรทรัพยากรในการใช้ซอฟต์แวร์ ซึ่งปัจจุบันได้มีระบบปฏิบัติการอยู่มากมายหลากหลายระบบ เช่น MS Windows, Unix, Linux, Mac OS เป็นต้น → Cost

Virtual Machine ที่นิยมใช้ได้แก่ VirtualBox ซึ่งเป็น open-source หรือซอฟต์แวร์ใช้งานฟรีของ Oracle และ Vmware ซึ่งมีทั้งรุ่นฟรีและรุ่นเสียเงิน

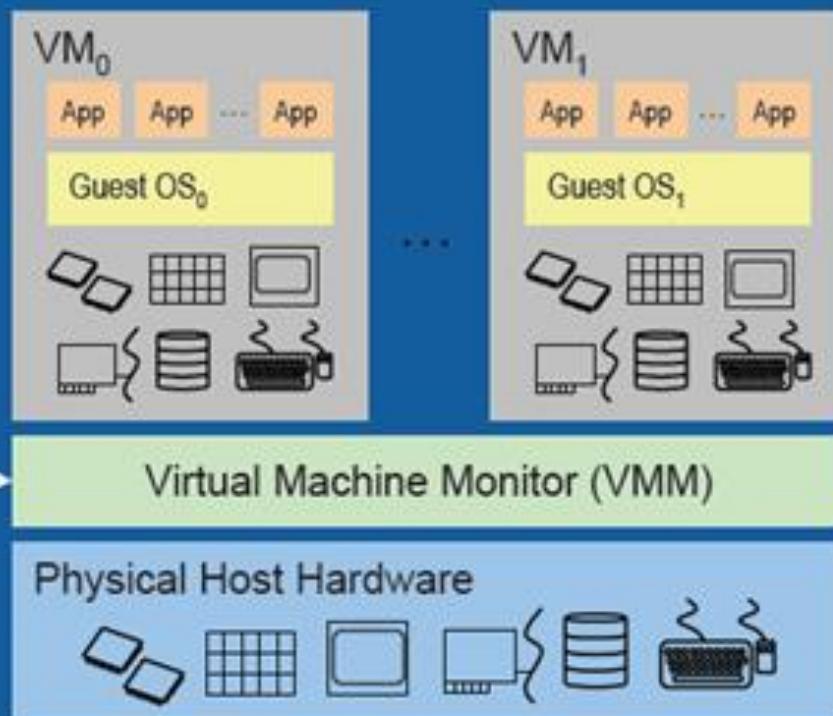






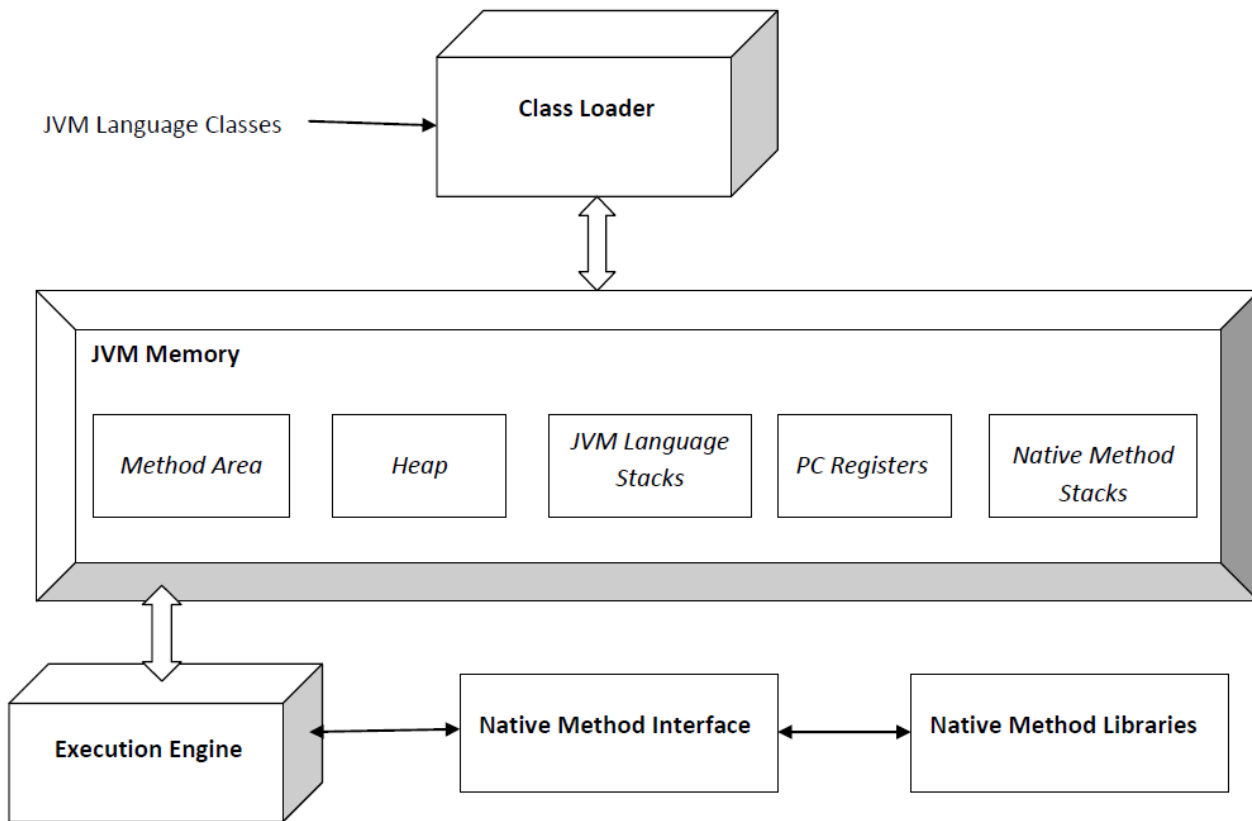
Without VMs: Single OS owns all hardware resources

A new layer of software...



With VMs: Multiple OSes share hardware resources

JVM (Java Virtual Machine)



= an abstract computing machine ที่ยอมให้เครื่องรัน a Java program. JVM จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน

- Specification= การกำหนดสเปค documents ที่ทำให้ JVM implementation ว่าสามารถทำการสร้างโค้ดได้
- Implementation= โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาครบตามสเปคที่ JVM กำหนด/ต้องการ
- Instance= ทำการรันโปรแกรมที่ผ่านการ compiled ให้เป็น Java bytecode

-
- **Java Runtime Environment (JRE)** is a software package ที่ใช้ในการรันโปรแกรมจาวารวมไปถึง a **Java Virtual Machine** พัฒนาร่วมกับ Java Class Library

→ Oracle Corporation distributes a JRE ด้วย JVM เรียกว่า HotSpot

 - **Java Development Kit (JDK)** เป็นส่วนหนึ่งของ JRE ประกอบไปด้วย tools สำหรับเขียนโปรแกรมจาวา ได้แก่ javac compiler โดย Oracle Corporation/OpenJDK open source project โดย Oracle.