

05506007 Operating Systems (1/2568)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสนักศึกษา.....67050200.....ชื่อ-สกุล.....สุนก บุษสินธ์.....

ปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 – Virtualization Tools (WSL2 and VirtualBox)

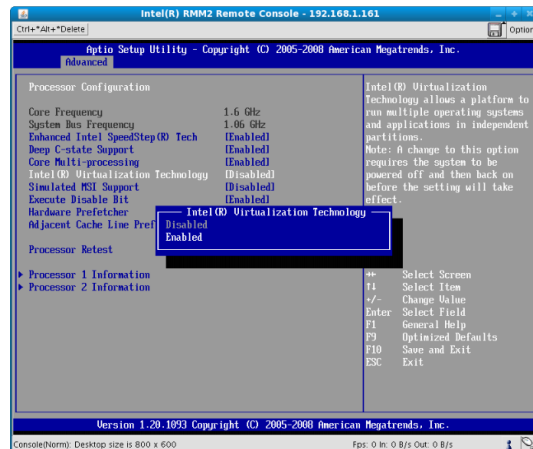
วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติการ

- สามารถติดตั้งและใช้งานเครื่องมือทาง Virtualization Technology ได้
- สามารถอธิบายหลักการทำงานเบื้องต้นของ Virtual Machine ได้

ส่วนที่ 1. ติดตั้งเครื่องมือ Windows Subsystem Linux: WSL บนระบบปฏิบัติการ Windows 10 พร้อมกับสร้าง Virtual Machine: VM (Distro)

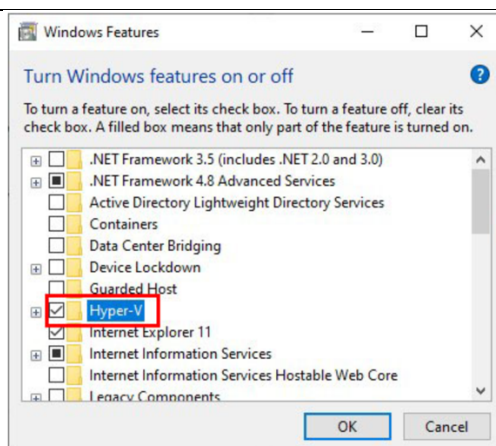
1.1 เปิด Virtualization Feature ของ Hardware (CPU) โดยเข้าไปกำหนดค่าทาง BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์

- สำหรับ Intel CPU ให้ Enable ค่า Intel VT-x ส่วน AMD CPU ให้ Enable ค่า AMD-V



1.2 เปิดการใช้งาน Hypervisor (Hyper-V) ของระบบปฏิบัติการ Windows 10

- Go to “Start” menu --> Windows System --> Control Panel
- Look at “Programs and Features” then “Turn Windows features on or off”



1.3 เปิดการใช้งาน WSL feature ผ่าน Command Line โดยใช้โปรแกรม “Windows PowerShell”

- รันคำสั่ง “dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart”
- รันคำสั่ง “dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart”
- Reboot PC

1.4 ตรวจสอบ Linux Subsystem Service: LXSS โดยรันคำสั่ง “get-service lxssmanager”

ตอบคำถาม:

- หาก LXSS ทำงานจะแสดงสถานะใด **Running**
- ชื่อของ LXSS Service คือ **lxss**

1.5 กำหนดค่าเริ่มต้นให้ WSL เป็น WSL Version 2 พร้อม Update

- รันคำสั่ง “wsl --set-default-version 2” และ “wsl --update”

----- Finished to Enable WSL -----

1.6 ตรวจสอบ OS ของ VM (Distro) ที่สามารถติดตั้งได้บน WSL

- รันคำสั่ง “wsl --list --online” หรือ “wsl -l -o”

1.7 ติดตั้ง VM (Distro) ที่ต้องการบน WSL (วิชา OS LAB ต้องการให้ติดตั้ง Ubuntu OS)

- รันคำสั่ง “wsl --install --distribution Ubuntu” หรือ “wsl --install -d Ubuntu”

ตั้งค่าเริ่มต้นของ VM (Distro):

- กำหนด Username เป็นชื่อจริงของนักศึกษา เช่น “anupong”
- กำหนด Password ตามที่นักศึกษาต้องการโดยให้คำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยเป็นสำคัญ

1.8 ตรวจสอบการติดตั้ง VM บน WSL ตรวจสอบขนาดพื้นที่ใช้งาน และตรวจสอบตำแหน่งที่จัดเก็บ VM

- รันคำสั่ง “wsl --list --verbose” หรือ “wsl -l -v”
- รันคำสั่ง “wsl --system -d Ubuntu df -h /mnt/wslg/distro”
- รันคำสั่ง “get-childitem "HKCU:\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Lxss" -recurse ”

ตอบคำถาม:

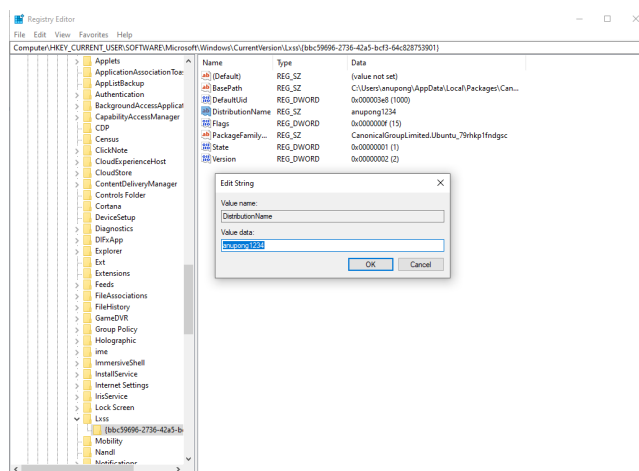
- ขนาดพื้นที่ใช้งานของ VM (Distro) มีขนาดเท่าใด **1007G**
- ตำแหน่ง (Path) ที่จัดเก็บ VM (Distro) **C:\Users\User\AppData\Local\wsl\{a36258a1-0611-4a69-93c5-e31d49de3d12}**

----- Finished to VM Install -----

1.9 บริหารจัดการ VM โดยเปลี่ยนชื่อ VM จาก Ubuntu ให้เป็นชื่อนักศึกษาต่อด้วยรหัสนักศึกษา 4 ตัวท้าย เช่น “anupong1234”

วิธีการเปลี่ยนชื่อ VM (Distro)

- เปิด “Registry Editor” ไปที่ “\HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Lxss”
- เปลี่ยนชื่อ VM (Distro) โดยกำหนดค่าที่ตัวแปร “DistributionName” Register”



- Restart LXSS Service ด้วยคำสั่ง “get-service lxssmanager | restart-service” ที่ “Windows PowerShell”

1.10 ทดสอบเข้าใช้งาน VM (Distro) ที่ได้ติดตั้ง ด้วยคำสั่ง “wsl ~ -u anupong -d anupong1234”

คำสั่ง – หลังจากเข้าสู่เครื่อง VM (Distro) ให้รันคำสั่งต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

- “uname -r” แสดงผลถึงอะไร **แสดง version kernel ของ linux**
- “lscpu” แสดงผลถึงอะไร **แสดงข้อมูลเกี่ยวกับ CPU**
- “free -m” แสดงผลถึงอะไร **แสดงจำนวน memory ที่วางอยู่เป็น memibytes**
- “whoami” แสดงผลถึงอะไร **แสดงชื่อ user ที่ใช้งานอยู่**

1.11 ทำการสำรองข้อมูล VM (Distro)

- รันคำสั่ง “wsl --export anupong1234 C:\Users\anupong\my_backup\anupong1234.vhdx ---vhd”
- สำรองข้อมูล “anupong1234.vhdx” (VM Image) ไว้ที่ Cloud Storage เช่น Google Drive

1.12 ทดสอบการนำเข้า VM image สู่ WSL และตรวจสอบการนำเข้า

- รันคำสั่ง “wsl --import-in-place anupong1234-new C:\Users\anupong\my_backup\anupong1234.vhdx”

ตอบคำถาม:

- รันคำสั่งอะไรเพื่อตรวจสอบว่านำเข้า VM Image สู่ WSL ได้สมบูรณ์ **wsl -l -v**

----- Finished to Manage VM -----

1.13 ลบ VM (Distro) ออกจาก WSL

- รันคำสั่ง “wsl --shutdown”
- รันคำสั่ง “wsl --unregister anupong1234”

1.14 ปิดการใช้งาน WSL feature

- รันคำสั่ง “wsl --uninstall”
- รันคำสั่ง “Disable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Windows-Subsystem-Linux”

----- Finished to Disable WSL -----

(Optional)

ส่วนที่ 2. ติดตั้งเครื่องมือ VirtualBox พร้อมกับสร้าง Virtual Machine: VM (Instance)

ติดตั้งตามเอกสารประกอบ “Install_Ubuntu_on_Oracle_VirtualBox.pdf”