

## SCI19 2243 Operating Systems (1/2568)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์และภูมิสารสนเทศ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รหัสนักศึกษา...B6638146.....ชื่อ-สกุล...นายเจษฎา รัญญะ.....

### Assignment ครั้งที่ 1 – Virtualization Tools (WSL2 and VirtualBox)

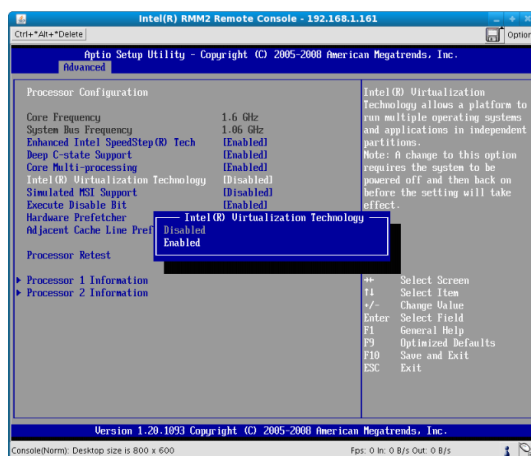
#### วัตถุประสงค์

- สามารถติดตั้งและใช้งานเครื่องมือทาง Virtualization Technology ที่มาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows ได้
- สามารถอธิบายหลักการทำงานเบื้องต้นของ Virtual Machine ได้

ส่วนที่ 1. ติดตั้งเครื่องมือ Windows Subsystem Linux: WSL บนระบบปฏิบัติการ Windows 10/11 พร้อมกับการสร้าง Virtual Machine: VM (Distro)

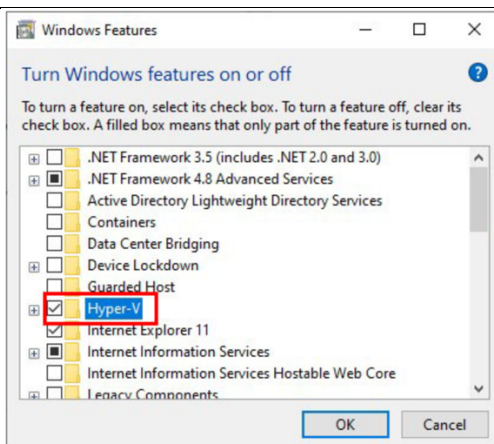
#### 1.1 เปิด Virtualization Feature ของ Hardware (CPU) โดยเข้าไปกำหนดค่าทาง BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์

- 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”



\*หมายเหตุ: สำหรับ Windows 11 WSL Feature จะชื่อ "Windows Subsystem for Linux" and "Virtual Machine Platform"

### 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 lxss"

ตอบคำถาม:

- หาก LXSS ทำงานจะแสดงสถานะใด

Running

- ชื่อของ LXSS Service คือ

Lxss

Status	Name	DisplayName
Running	Lxss	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 (ต้องการให้ติดตั้ง Ubuntu OS)

- รันคำสั่ง "wsl --install --distribution Ubuntu" หรือ "wsl --install -d Ubuntu"

ตั้งค่าเริ่มต้นของ VM (Distro) - หลังจาก WSL ดาวโหลดและติดตั้งสำเร็จ จะคืนค่า Prompt ให้กำหนดค่า Username และ Password สำหรับเข้า OS ของ VM:

- 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

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sdd	1007G	1.2G	955G	1%	/mnt/wslg/distro

- ตำแหน่ง (Path) ที่จัดเก็บ VM (Distro)

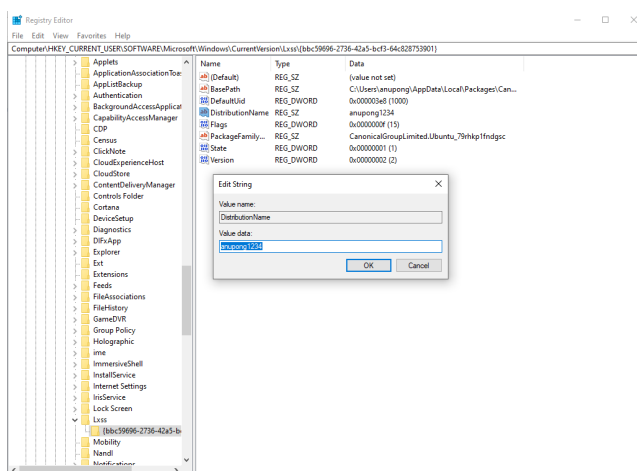
BasePath : C:\Users\B6638146\AppData\Local\wsl\{dcb7431-03c6-4dfe-8ae4-eceb6d27c86b}

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

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

วิธีการเปลี่ยนชื่อ VM (Distro)

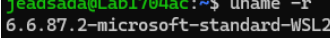
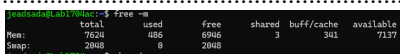
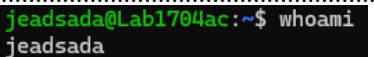
- เปิด “Registry Editor” ไปที่ “\HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Lxss”
- เปลี่ยนชื่อ VM (Distro) โดยกำหนดค่าที่ตัวแปร “DistributionName”



- Restart LXSS Service ด้วยคำสั่ง “get-service lxss | 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 เวอร์ชันของ Linux Kernel 
- “lscpu” แสดงผลถึงอะไร สถาปัตยกรรม CPU
- “free -m” แสดงผลถึงอะไร หน่วยความจำ (RAM) 
- “whoami” แสดงผลถึงอะไร ชื่อผู้ใช้ 


### 1.11 ทำการสำรองข้อมูล VM (Distro)

- รันคำสั่ง “wsl --export anupong1234 C:\Users\anupong\my\_backup\anupong1234.vhdx --vhdx”
- 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 

----- 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 -----