CS222 Assignment 1: ติดตั้ง Ubuntu Server Linux สองแบบ

Out: 30 มค 69 **100 คะแนน** **Due: 6 กพ 69**

นโยบายเกี่ยวกับการใช้ AI:

1. วิชานี้ สนับสนุนให้ นศ หาข้อมูลสำหรับตอบคำถามโดยใช้ AI แต่ ***นศต้อง (1) เขียนคำตอบด้วยคำพูดของตนเอง*** และ (2)
2. สำหรับโจทย์ที่ให้เขียนโปรแกรม Script จงพยายามคิดเองและเขียน Script เองก่อน เมื่อพบปัญหาที่ไม่ทราบว่าจะต้องทำอย่างไร ให้ใช้ AI เพื่อตอบคำถาม หรือให้ AI สร้าง Script ตัวอย่างเพื่อศึกษา และทำความเข้าใจกับ Script ที่ AI สร้างให้ แล้วจึงเขียน Script ด้วยตนเอง จากความรู้ที่ได้จากที่ทดลองทำด้วยตนเองและจากการให้คำปรึกษาของ AI
3. มอง AI เป็นเหมือนผู้ช่วยสอน ที่เราถามคำถามเพื่อที่เราจะได้เรียนรู้และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองในอนาคต

นโยบายเกี่ยวกับการเรียนเป็นกลุ่ม:

1. วิชานี้สนับสนุนให้ นศหารือกัน ภายในและภายนอกกลุ่ม เพื่อตอบคำถาม แต่ ***นศ ในแต่ละกลุ่มต้องเขียนคำตอบด้วยคำพูดของตนเอง***
2. ในกรณีของการส่ง late จะ**ตัดคะแนนวันละ 10 คะแนน** จากคะแนนเต็มของ Assignment

การส่งงาน:

1. จงเขียนคำตอบใส่ในรายงานในรูปแบบไฟล์ pdf พร้อมทั้งเขียนชื่อและรหัส นศ ทุกคนในกลุ่มให้ชัดเจน และส่งงานเป็น Assignment ในระบบ MS Team กำหนดให้ ทุก Quiz ต้องมี Quiz Header ที่**ระบุข้อมูลต่อไปนี้ที่ต้นรายงานอย่างชัดเจน** ได้แก่

   Assignment: ชื่อ Assignment 1 2 … 3 etc.

   Students: รายชื่อ นศ และ รหัส นศ ของผู้ร่วมงานทุกคน (**ในกรณีงานกลุ่ม)**

   หมายเหตุ: หากไม่ระบุที่ต้นรายงานอาจทำให้พลาดรายชื่อสมาชิกและได้คะแนนไม่ครบทุกคนได้
2. ในกรณีที่มีการคัดลอกงานหรือส่วนหนึ่งของงาน ทั้งผู้คัดลอกและผู้ให้ลอก จะได้รับ 0 คะแนน และจะถูกเตือน ถ้ายังมีการกระทำอีกจะมีกาดำเนินการตามกฎของมหาวิทยาลัย
3. เมื่อ upload ไฟล์ ครั้งแรกแล้ว นศ สามารถ upload ไฟล์เวอร์ชั่นใหม่ได้ โดยจะถือว่าเวลาในการ upload ครั้งล่าสุดเป็นเวลาส่ง (ถ้า upload ล่าสุดภายใน due date จะไม่ถูกหักคะแนน แต่ถ้าหลังจากนั้นจะถูกหักคะแนน)
4. **ในกรณีงานกลุ่ม** เมื่อ upload ไฟล์ ครั้งแรกแล้ว จะไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนรายชื่อสมาชิกกลุ่มได้
5. **ในกรณีงานกลุ่ม** ให้ นศ **ทุกคนในกลุ่ม** upload ไฟล์คำตอบ (ชุดเดียวกันของกลุ่ม) ส่งเป็น Quiz ใน MS Team การ upload รายงานถือเป็นการร่วมงานกลุ่ม หากไม่ upload จะถือว่าไม่ได้ร่วมงานและขาดส่ง Assignment

Assignment นี้เป็นงานเดี่ยว มีวัตถุประสงค์ให้

1. เรียนรู้การติดตั้งโอเอส Ubuntu Server บน Virtual Machines และ
2. เรียนรู้การใช้ระบบ Windows Subsystem for Linux บน Windows หรือใช้ CLI บน Mac OS
3. นศ สามารถปรึกษากันภายในกลุ่มหรือข้ามกลุ่มได้ แต่เขียนรายงานด้วยตนเอง
4. นศ อาจแบ่งงานกันทำเนื่องจาก คำถามข้อ 1 และ 2 นั้นต่างกัน

ข้อ 1:

ข้อ 1.1 ติดตั้ง hypervisor

ซึ่งมี 2 ทางเลือก

ทางเลือกที่ 1: ในกรณีที่ นศ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook หรือ Desktop ที่ใช้ระบบโอเอสแบบ Windows 11/10 (เราเรียกว่าเครื่องโฮสต์ (Host) คอมพิวเตอร์) และมีหน่วยความจำ 4GB ขึ้นไป ให้ นศ ติดตั้ง virtualbox hypervisor software หรือ vmware hypervisor software เพื่อสร้างและรัน Virtual Machine (VM) โดยกำหนดให้ VM มี vcore อย่างน้อย 2 cores มี RAM อย่างน้อย 2GB และ Disk มีขนาดอย่างน้อย 20 GB โดยดู youtube video ยกตัวอย่างเช่น ที่

- https://www.youtube.com/watch?v=homRENM8KVY
- และวิดีโอที่ได้จากการ search เช่น “How to install virtualbox on windows” เป็นต้น

ทางเลือกที่ 2: ในกรณีที่ นศ ใช้เครื่อง Macbook Air หรือ Pro (Apple Silicon CPU) นศสามารถติดตั้งระบบ UTM ซึ่งใช้ qemu-kvm hypervisor ได้ โดย ดูวิดิโอการติอตั้งได้ที่ https://www.youtube.com/watch?v=_JDg69TrOao

ข้อ 1.2 ติดตั้ง hypervisor

ติดตั้งระบบ Ubuntu 25.04 Linux **Server** (บนสถาปัตยกรรม x86_64) บน VM นั้น (ขอเน้นว่าเป็น Ubuntu 25.04 server ไม่ไช่ Ubuntu 25.04 Desktop) โดยให้ นศ ค้นคว้าด้วยตนเองและดูวิดีโอจาก

youtube video ยกตัวอย่างเช่น ที่

- https://www.youtube.com/watch?v=VZfHPPtLlQc
- และวิดีโอที่ได้จากการ search เช่น “How ton install Ubuntu 25.04 server on virtualbox” เป็นต้น

<u>ข้อกำหนดในการติดตั้ง Ubuntu:</u>

1. ในกรณีที่ นศ พบข้อผิดพลาดเวลารันหรือ “Start” เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน แบบที่ Virtualbox แจ้งว่าไม่สามารถรันได้ ขอให้แจ้งอาจารย์ทาง MS Team Chat และพยายามแก้ปัญหาดังนี้

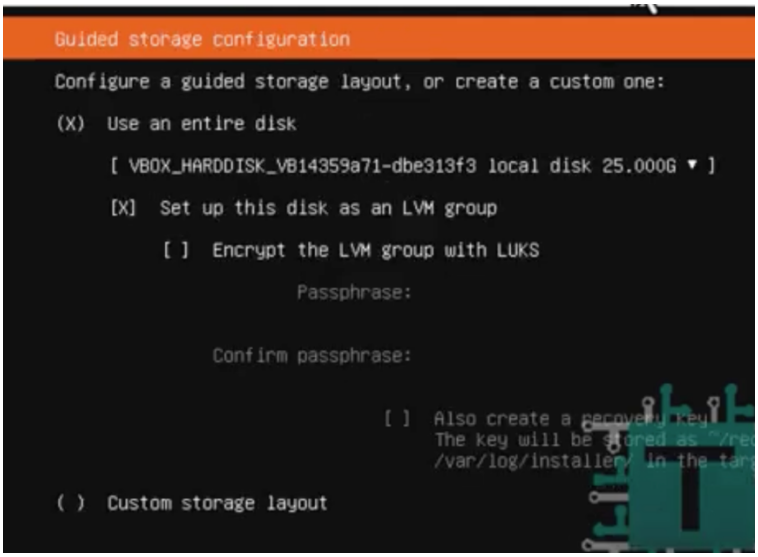
ส่วนใหญ่แล้วปัญหาจะเกิดจากการที่เราไม่ได้กำหนดค่าใน BIOS ให้ซีพียูของเครื่องสนับสนุนการประมวลผลแบบ Virtualization ซึ่ง นศ จะต้องเข้าไปตรวจสอบการกำหนดค่าดังกล่าวใน BIOS แต่เนื่องจากซอฟต์แวร์สำหรับกำหนดค่า BIOS ของผู้ผลิตคอมพิวเตอร์แต่ละเจ้าจะแตกต่างกัน (เช่น Lenovo Dell HP Asus และยี่ห้ออื่นๆ มีระบบ UEFI สำหรับกำหนดค่า BIOS ของเครื่องที่แตกต่างกัน) นศ ต้องหาข้อมูลจาก Internet ว่าเครื่องของ นศ ต้องกดปุ่มอะไรตอนเปิดใช้เครื่อง เพื่อให้ระบบเข้าสู่โปรแกรม UEFI ที่กำหนดค่า BIOS แทนที่จะโหลด Windows 11 เข้ามาทำงาน

2. เมื่อ นศ ติดตั้งถึง หน้าจอในภาพที่ 1 เกี่ยวกับการกำหนด Storage Configuration ให้เลือกกา X ในช่อง “user an entire disk” และ***ยกเลิกการกา X*** ในช่อง “Set up the disk as LVM group”

3. กำหนดให้ตั้ง**ชื่อเครื่อง** ชื่อ hostYYYY โดย YYYY คือเลขรหัส 4 ตัวสุดท้ายของเลขทะเบียน นศ

4. กำหนดให้ตั้ง**ชื่อบัญชีผู้ใช้**คือ userYYYY โดย YYYY คือเลขรหัส 4 ตัวสุดท้ายของเลขทะเบียน นศ

5 ให้กา X ในช่องติดตั้ง “Install OpenSSH server”



ภาพ 1

สิ่งที่ต้องเขียนในรายงาน (ตอบคำถามแบบกระชับไม่ต้องยาวมาก สามารถถามเอไอได้และสรุปเนื้อหาสำคัญจากคำตอบของเอไอมาเขียนด้วยความเข้าใจของตนเอง) (สำคัญ: ตอบด้วยคำพูดของ นศ เอง):

1. ให้ capture หน้าจอที่เกิดขึ้นในระหว่างการติดตั้งทุกหน้าจอ และเขียนอธิบายสั้นๆว่าแต่ละหน้าจอมีหน้าที่อะไร

2. จงตอบว่า Option Ubuntu Server และ Ubuntu Server (minimized) ต่างกันอย่างไร
3. จงตอบว่า Ubuntu Archive Mirror คืออะไร มีหน้าที่อะไร
4. ในหน้า storage configuration จงตอบว่าระบบที่ติดตั้งสร้าง Disk Partition ขึ้นกี่ Partition มีอะไรบ้าง และค้นหาข้อมูลจากเอไอว่า Disk Partition คืออะไร มีประโยชน์อะไร
5. จงตอบว่า LVM คืออะไร แตกต่างจาก Disk Partition อย่างไร และมีประโยชน์อะไร
6. จงตอบว่า การ***ไม่กา***ช่อง “Set up the disk as LVM group” ทำให้เกิดอะไรขึ้นกับ Disk storage
7. OpenSSH server คืออะไร ใช้ประโยชน์อะไร
8. เมื่อติดตั้งสำเร็จแล้ว ให้ login เข้าใช้งานหลังจากติดตั้งเสร็จ และ capture หน้าจอการใช้งาน

หมายเหตุ: ถ้ามีปัญหาในขั้นตอนไหน ขอให้เขียนอธิบายและ capture หน้าจอแสดงปัญหา

ข้อ 2: ศึกษา Windows Subsystem for Linux version 2

1. นศ ติดตั้ง Ubuntu 25.04 หรือ 24.04 โดยใช้ Window Subsystem For Linux version 2 (WSL2) เช่นที่
    a. https://www.youtube.com/watch?v=O8KmK3vXl28
    b. และวิดีโออื่น
2. ให้ นศ เขียนรายงานบรรยายขั้นตอนที่ติดตั้งแบบสั้นๆ และ capture หน้าจอ login เข้าใช้งานหลังจากติดตั้งเสร็จ
    a. ถ้ามีปัญหา ขอให้เขียนอธิบายและ capture หน้าจอแสดงปัญหา
3. ให้ค้นคว้าข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตหรือเอไอ และพิจารณาตอบอย่างสรุป ว่าการใช้ WSL2 เพื่อรัน Linux มีข้อดีและข้อเสียต่างจากการใช้ virtualbox หรือ vmware hypervisor อย่างไร