



## หลักสูตร Linux Administration

### รายละเอียดของหลักสูตร :

หลักสูตรนี้ เป็นการบริหารจัดการระบบลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์อย่างมืออาชีพ เน้นการนำไปใช้งานจริง ในเนื้อหาโดยรวมจะกล่าวถึงหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ ตั้งแต่การเตรียมการติดตั้ง การติดตั้งระบบ การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน การจัดการระบบเน็ตเวิร์ค การรักษาความปลอดภัยให้กับระบบ การเปิดปิดเครื่องอย่างถูกต้อง การจัดการบริการต่าง ๆ ในระบบการตั้งเวลาการทำงาน การเขียนเชลล์สคริปต์เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการระบบ การสำรองข้อมูล ตลอดจนการกู้ระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้ดูแลระบบควรรู้ และเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญ สามารถนำความรู้ทักษะต่าง ๆ ไปดูแลระบบและแก้ไขปัญหาในองค์กรได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งเป็นผู้ดูแลระบบที่ดีได้อย่างมั่นใจ

ระยะเวลา : 24 ชั่วโมง

### วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถติดตั้งระบบลินุกซ์และใช้งานได้ทั้งแบบกราฟิก (Graphic) และคอมมานด์ไลน์ (Command line)
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถดูแลและจัดการระบบให้มีความเสถียรและความปลอดภัยในการให้บริการ
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถจัดการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติมได้
6. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถจัดการกับปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น
7. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถทำการสำรองข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูลของระบบ รวมถึงการกู้ระบบอีกด้วย



### ความรู้พื้นฐาน :

ผู้เข้าอบรมควรมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์มาพอสมควร

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน :

ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ CentOS

### เนื้อหาหลักสูตร :

#### ครั้งที่ 1

- แนะนำให้รู้จักลินุกซ์ ความเป็นมา open source
- แนะนำ CentOS และ Redhat ดิสทริบิวชัน
- แนะนำการใช้งาน ชีตความสามารถ การทำงานทดแทนระบบแบบอื่น
- ปรับพื้นฐานฮาร์ดแวร์และระบบเครือข่ายเพื่อเตรียมการติดตั้ง
  - Hardware, Kernel, OS
  - Disk Partitioning
  - File systems, swap
  - ติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์
- โครงสร้างไดเรกทอรีในภาพรวมของระบบ
  - IP Network
  - ติดตั้งลินุกซ์ CentOS
  - การเลือก Packages
  - สอนการใช้สภาพแวดล้อมแบบ X-Windows พื้นฐาน
- รู้จักกับ shell
- คำสั่งลินุกซ์พื้นฐานที่สำคัญ



### ครั้งที่ 2

- แนะนำไฟล์และไดเรกทอรีสำคัญ
- การใช้งานโปรแกรม Vi Editor เพื่อจัดการกับไฟล์เอกสาร
- การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาซีเบื้องต้น
- การบริหารจัดการบริการ (Service) ต่าง ๆ
- แนะนำบริการพื้นฐาน เช่น เว็บเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์วอลล์ เป็นต้น
- คำสั่งในการจัดการกับโพรเซส (Process)
- การปิดระบบอย่างถูกต้อง

### ครั้งที่ 3

- การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้
  - การเพิ่ม แก้ไข และลบบัญชีผู้ใช้
  - รู้จักกับไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับบัญชีผู้ใช้
  - การเพิ่ม ลบกลุ่มของผู้ใช้ด้วย
  - กรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดการกับบัญชีผู้ใช้
- เข้าใจเรื่องของสิทธิ (Permission) และการใช้คำสั่งในการจัดการ
- โปรแกรมอรรถประโยชน์และคำสั่งในการบีบอัดไฟล์
- คำสั่งที่จำเป็นเพิ่มเติม เช่น at ,find, locate, whereis, w and last เป็นต้น
- การบริหารจัดการเครือข่าย
  - การใช้งานคำสั่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย
  - การจัดการกับการ์ดเครือข่าย
  - การปรับแต่งค่าทางเครือข่าย
  - การกำหนดค่า DNS ที่ไฟล์
  - การจัดการกับเซอร์วิสทางเครือข่าย
- การเข้าใช้งานระบบจากระยะไกล
  - การใช้งาน VNC Server
  - การใช้งาน Secure shell
  - การใช้งาน FTP, SFTP and SCP



### ครั้งที่ 4

- พื้นฐานการบริหารจัดการระบบ
- เข้าใจกระบวนการทำงานของ System startup
- การใช้งานคำสั่ง init
- รู้จักกับ Grub
- การติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
  - ติดตั้งซอฟต์แวร์ด้วยไฟล์ RPM
  - จัดการกับซอฟต์แวร์ด้วยคำสั่ง YUM
  - ติดตั้งซอฟต์แวร์แบบ Source code
  - การสร้างไฟล์ติดตั้งแบบ RPM ด้วยคำสั่ง rpmbuild
  - แจ้งเตือนผู้ใช้อีก่อนการปิดระบบด้วยคำสั่ง wall และ write

### ครั้งที่ 5

- การเชื่อมต่อ CD/DVD และ USB Disk / Thumb Drive
- การบริหารจัดการฮาร์ดดิสก์
  - การเชื่อมต่อ (mount) และ การตัดการเชื่อมต่อ (unmount) อุปกรณ์
  - รู้จักกับระบบไฟล์ (File System) ต่าง ๆ
  - การแบ่งพาทิชั้นฮาร์ดดิสก์ (Disk Partitioning)
  - การจัดการกับระบบไฟล์ และ Swap
- การใช้งาน Logical Volume Management (LVM2)

### ครั้งที่ 6

- การจัดการ quota ของฮาร์ดดิสก์
- การปรับแต่งตัวแปรระบบ
  - รู้จักกับตัวแปรระบบ (System Variable) และตัวแปรสภาพแวดล้อม (Environment Variable)
  - การใช้งานตัวแปร bashrc และ bash\_profile
  - กำหนดตัวแปรระบบด้วยวิธีต่าง ๆ
  - การใช้งานตัวแปร PATH และ LD\_LIBRARY\_PATH
  - การปรับแต่งตัวแปรไลบรารี



- ความปลอดภัยของระบบ
  - การใช้งาน iptables เบื้องต้นเพื่อสร้างไฟร์วอลล์ (Firewall) ป้องกันความปลอดภัยของระบบ
  - การใช้งานคำสั่ง visudo, sudo และ su
  - การจัดการ Secure shell เพื่อความปลอดภัย
  - เพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบด้วยซอฟต์แวร์ fail2ban
  - เรียนรู้ถึงนโยบายความปลอดภัย
  - เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของผู้ดูแลระบบที่ดี
  - เข้าใจถึงความปลอดภัยทางด้านกายภาพ

### ครั้งที่ 7

- การเขียนเชลล์สคริปต์ (Shell script)
  - รู้จักกับตัวแปร
  - ใช้งานคำสั่งในการตัดสินใจ if-else
  - ใช้งานคำสั่งวนลูป for
  - การใช้งานคำสั่งจากภายนอก
  - การส่งและรับค่าตัวแปร argument
- งานอื่นที่เกี่ยวข้องกับผู้ดูแลระบบ
  - การสำรองและกู้ข้อมูล
  - การตั้งเวลาการทำงานด้วย Cron
  - การคัดลอกข้อมูลด้วยคำสั่ง rsync

### ครั้งที่ 8

- การใช้งานเมลไคลเอนท์
  - ใช้งานเมลด้วยคำสั่ง mutt
  - การตั้งค่าการส่งต่อ (Forward) อีเมล
- จัดการกับระบบผ่านทาง X-Windows การใช้งานโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ต่าง ๆ เช่น LAMP Server
- การติดตั้งโปรแกรมมอนิเตอร์ริงอย่าง nagios



### ครั้งที่ 9

- การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
  - การวิเคราะห์ Log ที่สำคัญและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง
  - การใช้งาน Linux re secure เพื่อแก้ไขปัญหาในกรณีบูตไม่ขึ้นต่าง ๆ
  - แก้ไขปัญหาการลี้มรหัสผ่านของ root ด้วยการบูทระบบแบบ single เพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านของ root
- เข้าใจเรื่องการ module และ kernel

### ครั้งที่ 10

- การอัปเดตระบบ upgrade ระบบ
- การติดตั้ง OS ใหม่ และการ restore ข้อมูล
- เจาะลึกเรื่องที่ยากรู้และถามตอบปัญหา

### การเตรียมเครื่องก่อนวันอบรม

ผู้เข้าอบรมต้องเตรียมเครื่องโน้ตบุ๊กของตัวเอง โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4GB และมีพื้นที่ว่าง (Disk space) ไม่น้อยกว่า 30GB สำหรับสร้าง VMs โดยในการอบรมจะใช้ซอฟต์แวร์ VirtualBox จำลองเครื่องและเปิดฟังก์ชัน Virtualization ใน BIOS มาให้เรียบร้อยตาม [คู่มือ](#)