

หลักสูตร Extreme Proxmox Cluster Administration

รายละเอียดหลักสูตร :

หลักสูตรนี้เป็นการเรียนรู้การติดตั้งและใช้งาน Open Source Software ระบบ Virtualization ที่ชื่อ Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE หรือ PVE) โดยเป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการทรัพยากร คอมพิวเตอร์ สำหรับองค์กร เนื้อหาในหลักสูตรครอบคลุมตั้งแต่ การติดตั้งระบบ การจัดการบัญชีผู้ใช้ การสร้างและรัน VM บนระบบ การจัดการ Storage ทั้งแบบ Local และ Network จากระบบ Virtualization การ convert VM อื่นมาทำงานบน Proxmox การปรับแต่งการใช้งานในรูปแบบคลัสเตอร์ การทำ Live Migration และการขยายระบบในรูปแบบ Hyper Converged Infrastructure และการทำ High-Availability รวมถึงการ Upgrade version และการจัดการเครื่องฟัง

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ :

ผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ และผู้ที่สนใจ ผู้ที่ต้องการย้ายระบบ Virtualization อื่น ๆ มายัง Proxmox

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจในหลักการทำงานและองค์ประกอบของ Proxmox VE
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถติดตั้ง และใช้งาน Proxmox ได้ทั้งแบบ Single Node และ คลัสเตอร์
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการทำงานร่วมกันระหว่าง Proxmox และ Ceph
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ทราบถึงปัญหาที่พบบ่อย ๆ

ความรู้พื้นฐาน :

ผู้เข้าอบรมควรมีความรู้หรือใช้งาน Linux มาก่อนบ้าง และมีความเข้าใจเรื่องระบบเครือข่ายพื้นฐาน

รูปแบบการสอน :

บรรยายและปฏิบัติการโดยติดตั้งระบบบนเครื่องจริง โดยทางคลัสเตอร์คิทจะเตรียมเครื่อง PC ให้ โดยผู้อบรมเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook มาเชื่อมต่อเท่านั้น

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ :

ซอฟต์แวร์ Proxmox VE 8



บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซอยริมคลองชักพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

Tel. 0 2881 3800 email: info@clusterkit.co.th

Website: <http://www.clusterkit.co.th/>

เนื้อหาหลักสูตร :

วันที่ 1

- Virtualization/Containerization Concept
- Proxmox VE introduction
 - Virtualization Engine : KVM and LXC
 - Nested Virtualization
 - Hardware Recommend
- Proxmox GUI
 - Introduction to web-based management (GUI)
 - จัดการ repository บน Proxmox
 - Proxmox Workstation
 - การเปลี่ยนชื่อ Hostname/ IP Address
- Default Local Storage
- Create VM/Container
- Workshop : ติดตั้งซอฟต์แวร์ Proxmox บนระบบ Proxmox ที่เตรียมไว้และทดลองติดตั้ง VM/Container
- VM Configuration file and Manage VM/Container
 - Add Device (disk, network) to VM/Container
 - Import Disk จากระบบอื่นเข้ามาบนระบบ Proxmox
 - Import disk qcow2/vmdk/vhd,vhdx เข้ามายัง Proxmox
 - Import ไฟล์ VM ที่ Export มาจากระบบ VMWare (ova/ovf) เข้าระบบ Proxmox
- การย้ายเครื่อง Proxmox เมื่อ HW พัง

วันที่ 2

- Add Network Shared Storage SMB/NFS/iSCSI
- หลักการทำ Passthrough PCIe/GPU/USB
- Snapshot and Backup
 - Snapshot and Rollback VM/Container
 - Backup and Restore VM/Container
- Volume Management
 - LVM – Logical Volume Management
 - OpenZFS
- Network Management
 - OVS
 - Bonding
 - VLAN
- Authentication and User management
 - Authentication
 - Linux PAM Standard authentication/Proxmox VE authentication
 - Roles
 - Add User/group
 - Sync User from Active Directory/LDAP Server
 - Two Factor Authentication

วันที่ 3

- Proxmox Cluster
 - Proxmox Cluster File System (pmxcfs)
- Create Proxmox Cluster ปรับแต่งให้ Proxmox ทำงานเป็นคลัสเตอร์ (3 Nodes)
- Hyper Converged Infrastructure (HCI) with Ceph
 - RBD – Block Storage
 - CephFS – File System
- การติดตั้ง Ceph บน Proxmox เพื่อทำ HCI
- Storage Replication : ZFS Replication
- Migration VM ระหว่างเครื่อง
 - Offline Migration VM/Container
 - Live Migration สำหรับ VM
- High Availability และสถาปัตยกรรมแบบคลัสเตอร์
- High-Availability Setting
 - HA on Shared Storage
 - HA with ZFS Replication (และจุดที่ต้องกังวล)
- การจัดการโหนดที่เสียหายและการเพิ่มโหนดกลับเข้าไปยังคลัสเตอร์
- Proxmox Firewall
- Upgrade Proxmox 7 to 8