



บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองซึกพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 02-881-3800 Fax. 02-424 7603

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

หลักสูตร Linux Web Clustering

รายละเอียดของหลักสูตร :

หลักสูตรนี้ กล่าวถึงหลักการทำงานของระบบเว็บคลัสเตอร์ ที่ใช้ในงานให้บริการเว็บไซต์สำหรับเว็บขนาดใหญ่เพื่อรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก เป็นหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติใช้งานจริง โดยเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการออกแบบ การติดตั้ง ทฤษฎีกระจายภาระงาน (Load balancing) การสร้างระบบคงอยู่สูง (High Availability -HA) การปรับแต่งความปลอดภัยของระบบ และมีการปรับพื้นฐานทฤษฎีระบบเครือข่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเว็บคลัสเตอร์ เช่น Mac Address, ARP Protocol, Public และ Private Network เป็นต้น

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ :

ผู้ดูแลระบบเว็บ องค์กรที่ให้บริการเว็บ และผู้ที่สนใจ

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจในหลักการออกแบบเว็บคลัสเตอร์
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงความแตกต่างของวิธีการกระจายภาระงานในแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

ความรู้พื้นฐาน :

ผู้เข้าอบรมต้องมีความรู้ความสามารถในการติดตั้ง Linux Server หรือผ่านหลักสูตร Linux Administration มา ก่อน และควรมีความเข้าใจเรื่องระบบเครือข่ายพื้นฐาน

รูปแบบการสอน :

บรรยายและปฏิบัติการ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์คลัสเตอร์ขนาด 3 โหนด* ต่อ 1 ท่าน



บริษัท คลัสเตอร์กิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองซั๊กพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 02-881-3800 Fax. 02-424 7603

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

ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน :

1. ซอฟต์แวร์ CentOS เวอร์ชัน 5 ขึ้นไป

สิ่งที่ผู้เข้าอบรมจะได้รับ :

1. แผ่นดีวีดี CentOS จำนวน 3 แผ่น
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรม จำนวน 1 เล่ม
3. ประกาศนียบัตรรับรองผ่านการฝึกอบรม
4. บัญชีผู้ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบถามตอบของ CTC ในระดับ Premium
5. อาหารกลางวันและอาหารว่าง 2 มื้อต่อวัน ในทุกวันที่อบรม

เนื้อหาหลักสูตร :

ครั้งที่ 1

- รู้จักกับระบบคลัสเตอร์ (30 min)
 - คลัสเตอร์คืออะไร
 - ประวัติของคลัสเตอร์
 - รูปแบบการทำงานของคลัสเตอร์
 - การใช้งานคลัสเตอร์ในด้านต่าง ๆ
- รู้จักกับระบบเว็บคลัสเตอร์ (90 min)
 - เว็บคลัสเตอร์คืออะไร
 - รูปแบบการกระจายภาระงานของเว็บ (Web Load Balancing)
 - DNS Round Robin
 - Scale out
 - Hardware Load Balancing
 - Software Load Balancing
 - รู้จักกับระบบคอมพิวเตอร์คลัสเตอร์
 - รู้จักกับข้อดีข้อเสียของสถาปัตยกรรมคลัสเตอร์และความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้งาน



บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองซึกพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 02-881-3800 Fax. 02-424 7603

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

- หลักการออกแบบเว็บคลัสเตอร์
- สถาปัตยกรรมของระบบเว็บคลัสเตอร์
- ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบเว็บคลัสเตอร์
- ขั้นตอนการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux
- Workshop : ประกอบคลัสเตอร์และติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux
- ทบทวนความรู้ทฤษฎีระบบเครือข่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบเว็บคลัสเตอร์ (45 min)
 - MAC Address
 - ARP Protocol
 - Public และ Private Network

ครั้งที่ 2

- การจัดการการติดต่อระหว่างเครื่องในระบบคลัสเตอร์
 - การตั้งค่า SSH ให้ทำงานแบบ Single Sign On with Public key Infrastructure (PKI)
 - การปรับแต่งเว็บคลัสเตอร์แบบเปิด
 - เข้าใจหลักการของ Virtual IP Address
 - กระบวนการปลอม MAC Address เพื่อการทำงานที่ถูกต้อง
 - Workshop : ปรับแต่งการเชื่อมต่อภายในระบบคลัสเตอร์และทบทวนคำสั่งที่เกี่ยวข้อง
- ทบทวนเรื่อง Web Server
 - การทำงานของ Web Server
 - configuration ที่สำคัญของ Web Server
 - หลักการของ Virtual IP
 - MAC Spoofing
- Linux Virtual Server (LVS)
 - รู้จักกับ Linux Virtual Server



บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองซึกพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 02-881-3800 Fax. 02-424 7603

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

- รู้จักกับ LVS Scheduling Algorithm ประเภทต่าง ๆ
- ทฤษฎีการกระจายภาระงาน (Load Balancing) เบื้องต้น
- Piranha configuration tool
 - Piranha คืออะไร
 - ส่วนประกอบของ Piranha
 - การตั้งค่าเพื่อเริ่มการทำงานของ Piranha
 - การติดตั้งและใช้งาน arptable_jf เพื่อจัดการกับปัญหา MAC Address ในการทำงานของระบบเว็บคลัสเตอร์
 - Workshop : เริ่มสร้างระบบเว็บคลัสเตอร์ด้วย Piranha GUI พร้อมทดสอบวิธีการกระจายแบบต่าง ๆ

ครั้งที่ 3

- การปรับแต่งระบบไฟล์เพื่อความสะดวกในการ Update ข้อมูลที่เดียว (60 min)
 - รูปแบบใช้ Share Disk และ Share Storage เพื่อให้ทุกเครื่องเห็นที่เดียวกัน
 - การสร้าง Share Directory บน NFS
 - การทำ Auto mount
 - Workshop : สร้าง Directory และ share ให้กับทุกเครื่องในระบบ พร้อมทดสอบการอัปเดตเอกสารเว็บในแซร์ไคเร็คทอรี

ครั้งที่ 4

- การรักษาความปลอดภัยของระบบ (100 min)
 - ปิดทางเข้าออกที่ไม่จำเป็นด้วย iptables firewall
 - ป้องกันการเจาะระบบด้วยการสุ่มรหัสแบบ Brute force attack ด้วย fail2ban
 - การปิดการ Login ทางไกลสำหรับบัญชีผู้ใช้ root
 - การใช้งาน sudo แทนการ Login เป็น root



บริษัท คลัสเตอร์กิต จำกัด

91 ซ.ริมคลองซึกพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 02-881-3800 Fax. 02-424 7603

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

- การ Login ระยะไกลไปยังเครื่องเป้าหมาย โดยผ่านอีกเครื่อง
- Workshop : เชื้อต่อระบบ Security และทดสอบการทำงานของระบบ Security

ครั้งที่ 5

- การทำระบบภาวะทนต่อความผิดพลาดสูง
 - หลักการทำงานแบบ High Availability (HA) Load Balancer
 - การสร้างระบบ High Availability สำหรับระบบ Web Cluster
 - Workshop : สร้างระบบ High Availability สำหรับระบบเว็บคลัสเตอร์ พร้อมทดสอบการทำงาน

ครั้งที่ 6

- การจัดการกับ Virtual Host
 - หลักการของ Virtual Host
 - การเพิ่ม Virtual Host
 - Workshop : ทำการเพิ่ม Virtual Host และทดสอบการทำงานของ Virtual Host ว่าถูกต้องหรือไม่
- แนะนำ Ganglia ระบบ Web Monitoring tools
 - การใช้งานระบบ Web Monitoring
 - Workshop : ติดตั้งระบบ Web Monitoring
- แนะนำระบบ MySQL Cluster

สำรองที่นั่งได้ที่ :

ClusterKit Training Center (CTC)

โทรศัพท์ 0 2881 3800 แฟกซ์ 0 2424 7603

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