



## บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองชั๊กพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 0 2881 3800 Fax. 0 2424 7603

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

# หลักสูตร Windows HPC Server 2008 Administration

## รายละเอียดของหลักสูตร :

หลักสูตรนี้ มุ่งเน้นการสร้างระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing-HPC) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผล ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ถึงหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์คลัสเตอร์ และฝึกปฏิบัติการติดตั้งระบบ Windows Cluster ด้วยซอฟต์แวร์ Windows HPC Server 2008 เรียนรู้การบริหารจัดการและใช้งานเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญของระบบ เช่น การสร้างบัญชีผู้ใช้ การสร้าง Group Policy การใช้งาน Job Manager การใช้งาน MS-MPI เป็นต้น ซึ่งจะเป็นแนวทางให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

## หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ :

ผู้ดูแลระบบวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ที่จะก้าวมาเป็นผู้ดูแลระบบวินโดวส์คลัสเตอร์ นักวิจัย รวมถึงผู้ที่สนใจสร้างระบบคอมพิวเตอร์คลัสเตอร์ขึ้นใช้งาน

## วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจถึงโครงสร้างการทำงานของระบบ Windows Cluster
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถติดตั้งระบบ Windows Cluster ได้
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถปรับแต่งและบริหารจัดการระบบ Windows Cluster ได้
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าใจและใช้งาน Job Manager บนระบบ Windows Cluster ได้
5. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมแบบขนาน (Parallel Program) ได้
6. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำระบบ Windows Cluster ไปประยุกต์ใช้งานได้

ระยะเวลา : 18 ชั่วโมง

## ความรู้พื้นฐาน :

ผู้เข้าอบรมต้องมีความรู้และใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows Server หรือเป็นผู้ดูแลระบบ Windows Server และมีความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี



## บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองชั๊กพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 0 2881 3800 Fax. 0 2424 7603

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

---

### รูปแบบการสอน :

บรรยายและปฏิบัติการ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบเสมือน (Virtual Machine)

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน :

1. Windows HPC Server 2008 R2 Evaluation Version
2. Microsoft HPC Pack
3. Microsoft Visual Studio Express

### สิ่งที่ผู้เข้าอบรมจะได้รับ :

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

### เนื้อหาหลักสูตร :

#### วันที่ 1

##### เช้า

- รู้จักระบบ Computer Cluster( 30 นาที)
  - ความเป็นมาของระบบ Computer Cluster
  - หลักการทำงานของระบบ Computer Cluster
  - ประเภทของระบบ Computer Cluster
  - ประเภทการประมวลผลบนระบบ Computer Cluster
  - ระบบ Computer Cluster ในโลกปัจจุบัน
- รู้จักกับฮาร์ดแวร์ในระบบ Computer Cluster (15 `นาที)
  - องค์ประกอบของระบบ Computer Cluster
  - สถาปัตยกรรมของระบบ Computer Cluster
  - เทคนิคการออกแบบระบบ Computer Cluster

- ความปลอดภัยในห้องศูนย์ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน
- Workshop I : เชื่อมต่อระบบ Computer Cluster
- รู้จักกับระบบ Windows HPC Server 2008 ( 30 นาที)
  - Windows HPC Server 2008 คืออะไร
  - องค์ประกอบของระบบ Windows HPC Server 2008
  - รู้จักคุณสมบัติใหม่ของ Windows HPC Server 2008
  - คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการติดตั้ง Windows HPC Server 2008
  - แนะนำซอฟต์แวร์ที่ใช้ติดตั้ง Windows HPC Server 2008
- การติดตั้งระบบ Windows HPC Server ( 90 นาที)
  - ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 และปรับแต่งค่าพื้นฐานบนเครื่อง Head Node
  - ติดตั้ง Active Directory และ DNS Server บนเครื่อง Head Node
  - ติดตั้ง Microsoft HPC Pack บนเครื่อง Head Node
  - ปรับแต่งเครื่อง Head Node ก่อนติดตั้งเครื่อง Compute Node
  - Workshop II : ติดตั้งและปรับแต่งเครื่อง Head Node

## บ่าย

- การบริหารจัดการเครื่อง Compute Node ( 60 นาที)
  - ติดตั้งเครื่อง Compute Node แบบอัตโนมัติ
  - เรียนรู้สถานะของเครื่อง Compute Node ในระบบ
  - การใช้งานคำสั่งแบบขนาน
  - การลบเครื่อง Compute Node ออกจากระบบ
  - การนำเครื่อง Compute Node กลับเข้าสู่ระบบ
  - การติดตั้งเครื่อง Compute Node อีกครั้ง
  - Workshop III : ติดตั้งเครื่อง Compute Node



## บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองชั๊กพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 0 2881 3800 Fax. 0 2424 7603

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

---

- การบริหารจัดการระบบ Windows Cluster (30 นาที)
  - กำหนด Terminal Services เพื่อให้ใช้งาน Remote Desktop ได้
  - การติดตั้ง File Server
- การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้ (45 นาที)
  - การสร้าง Group Policy
  - การสร้างบัญชีผู้ใช้งานระบบ
  - การสร้าง Home Directory ให้กับผู้ใช้งาน
  - Workshop IV : สร้างบัญชีผู้ใช้และ Home Directory
- ความปลอดภัยในระบบ Windows HPC Server 2008 (30 นาที)
  - รายการตรวจสอบความปลอดภัยในการตั้งค่า
  - ข้อพิจารณาความปลอดภัยสำหรับเครือข่ายใน Windows HPC Server 2008
  - ข้อพิจารณาความปลอดภัยสำหรับการติดตั้งเครื่อง Compute Nodes
  - ข้อพิจารณาความปลอดภัยสำหรับการออกแบบ Users และ Administrators
  - ข้อพิจารณาการรักษาความปลอดภัยสำหรับการจัดการสิทธิ์ของ Windows Cluster
  - การตั้งค่า Firewall สำหรับการเข้าถึง Application ในระบบของผู้ใช้งาน

## วันที่ 2

### เช้า

- การเข้าใช้งานระบบ Windows Cluster ( 30 นาที)
  - Remote Desktop
  - การเชื่อมต่อเข้า Domain Controller
  - Workshop V : การใช้งาน Remote Desktop
- ใช้งาน HPC Node Manager ( 45 นาที)
  - การบริหารจัดการเครื่อง Compute Node
  - การใช้งานระบบ Monitoring

- การรันคำสั่งพื้นฐานบนเครื่อง Compute Node
- พัฒนาโปรแกรมแบบขนานเบื้องต้นด้วย MS-MPI (90 นาที)
  - แนะนำการทำงานของโปรแกรมแบบขนาน
  - ติดตั้ง Visual Studio เครื่องมือในการพัฒนา
  - เรียนรู้วิธีการพัฒนาโปรแกรมแบบขนาน
  - คอมไพล์โปรแกรมแบบขนานด้วย Visual Studio
  - การรันโปรแกรมแบบขนาน
  - Workshop VI : พัฒนาโปรแกรมแบบขนาน

## บ่าย

- การบริหารจัดการ Software (40 นาที)
  - แนะนำประเภทของไฟล์ติดตั้ง
  - รู้จักประเภทของซอฟต์แวร์
  - ตำแหน่งและรูปแบบการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับระบบ Windows Cluster
  - ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่มีการใช้งานในระบบ Windows Cluster
  - Workshop VII : ติดตั้งและรันซอฟต์แวร์ Blender
- แนะนำการวัดประสิทธิภาพของระบบ ( 25 นาที)
  - รู้จักพารามิเตอร์ในการคำนวณประสิทธิภาพของระบบ
  - แนะนำเทคนิคในการวัดประสิทธิภาพ
  - ประเภทของการวัดประสิทธิภาพ
  - ซอฟต์แวร์ที่ใช้วัดประสิทธิภาพ
  - Workshop VIII : วัดประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายด้วย Iperf

- การใช้งาน Job Manager (90 นาที)
  - แนะนำการทำงานของ Job Manager
  - การใช้งาน Job Manager แบบ CLI
  - การใช้งาน Job Manager แบบ GUI
  - Workshop IX : การใช้งาน Job Manager
- กรณีศึกษา (20 นาที)
  - การนำระบบ Windows Cluster ไปประยุกต์ใช้งาน
  - ระบบ Windows Cluster ที่มีการใช้งานจริง

### วันที่ 3

#### เช้า

- วิธีการปรับแต่ง Failover Cluster (90 นาที)
  - เรียนรู้ภาพรวมและความต้องการของระบบสำหรับการทำ Failover Cluster
  - ขั้นตอนวิธีการติดตั้ง Failover Cluster บน Windows HPC Server 2008
  - การบริหารจัดการ Windows HPC Server 2008 ในแบบ Failover Cluster
  - การเพิ่มทรัพยากรสำหรับ Windows HPC Server 2008 ในแบบ Failover Cluster
  - Workshop X : สร้าง Failover ให้กับเครื่อง Head Node
- การใช้งาน Power Shell (30 นาที)
  - สร้างเครื่อง Compute Node เสมือนด้วย Hyper-V (45 นาที)
  - รู้จักกับ Hyper-V
  - การติดตั้ง Hyper-V
  - สร้างเครื่องเสมือนด้วย Hyper-V
  - Workshop XI : สร้างเครื่อง Compute Node เสมือนด้วย Hyper-v



## บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองชั๊กพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 0 2881 3800 Fax. 0 2424 7603

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

---

### บ่าย

- พื้นฐานการพัฒนา Web Service บน Windows HPC Server 2008 (90 นาที)
  - รู้จักกับเทคโนโลยี Service-Oriented-Architecture (SOA)
  - วิธีการสร้าง Application ด้วย SOA Programming Model
  - การรัน SOA Application
  - การเฝ้าดูและบริหารจัดการ SOA Application
  - วิธีการแก้ปัญหา Runtime-Error ของ SOA Application
  - Workshop XII : พัฒนา Web Service ด้วยเทคโนโลยี SOA
- วิธีการแก้ปัญหาที่พบบ่อย ๆ (45 นาที)
  - ปัญหาเรื่องการติดตั้ง
  - ปัญหาพื้นฐานทั่วไป
  - ปัญหาเรื่องการ Submit Jobs

### สำรองที่นั่งได้ที่ :

ClusterKit Training Center (CTC)

โทรศัพท์ 0 2881 3800 แฟกซ์ 0 2424 7603

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