

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๒ จำนวน ๕ ชุด วงเงิน ๑๗๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)  
มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
๓. มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB และรองรับการขยายสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘ TB
๔. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
๕. มีอุปกรณ์จัดการ RAID (Hardware RAID Controller) รองรับการทำ RAID แบบ ๐, ๑, ๕, ๑๐ ได้เป็นอย่างดี
๖. รองรับการติดตั้งหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD (๗mm) หรือดีกว่า ในอนาคตได้จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
๗. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ ๑ Gb หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Ports
๘. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบติดตั้งภายนอก (External) จำนวน ๑ ชุด
๙. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ Port
๑๐. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
๑๑. มี PCI Express ๔.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ slots
๑๒. รองรับการติดตั้ง GPU ในอนาคตได้ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย
๑๓. มี Port USB รวมไม่น้อยกว่า ๖ ports และสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบผ่าน Mobile Application ที่รองรับการติดตั้งกับระบบ iOS และ Android ได้ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ
๑๔. มีระบบจัดการทรัพยากรแบบรวมศูนย์ที่รองรับการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอมาได้ โดยสามารถแสดงรูป Physical diagram การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใน Rack ได้ตามการติดตั้งจริงได้ รวมถึงสามารถดูสถานะของอุปกรณ์ต่าง ๆ และเข้าไปจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากหน้า Physical diagram ได้ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ
๑๕. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานใด ๆ ของระบบ (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
๑๖. รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ESXi
๑๗. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, VCCI, CCC และ Energy star เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียสได้
๑๘. เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (Rack ๑๙ นิ้ว) โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน ๒U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
๑๙. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าสำหรับ Processor, Memory, HDD, SSD, NVMe, M.๒ storage, Raid Controller, Power Supplies, Voltage Regulators และ Fan ได้เป็นอย่างดี

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ

๔.....กรรมการ ๕.....กรรมการ

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

๒๐. ต้องมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์แบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี
๒๑. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต เป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่  
เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์  
(สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
๒๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้า  
เสนอราคา

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ  
๔.....กรรมการ ๕.....กรรมการ

19 ธ.ค. 2565