มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 3	1	เครื่อง	1,900,000.00	1,900,000.00	1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ที่มีจำนวน Physical Core ขนาดไม่น้อยกว่า 32 Cores โดยทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 2. มี L3 Cache ของหน่วยประมวลผลกลางขนาดไม่น้อยกว่า 140 MB 3. มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 512 GB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 8TB หรือรองรับ DIMM slot ได้อย่างน้อย 32 slots 4. มีอุปกรณ์จัดการ RAID (Hardware RAID Controller) รองรับการทำ RAID แบบ 0, 1, 5, 6 ได้เป็นอย่างน้อย และมีหน่วยความจำชนิด Flash Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Hot-swap SAS/SATA หรือดีกว่า ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที และมีขนาดความจุก่อนการ Format ไม่น้อยกว่า 2.4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย 6. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10 Gb หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports 7. มีจำนวน PCIe 5.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 slots 8. รองรับกามีจำนวน OCP หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 slot และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 slots 9. มี Port USB ชนิดติดตั้งถาวรกับแผงวงจรหลัก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 ports และรองรับการติดตั้งเพิ่มในอนาคตได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 ports 10. มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port โดยสามารถเข้าถึงด้วย Web interface ผ่านระบบเครือข่ายได้ และมีความสามารถดังต่อไปนี้ - สามารถแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						- สามารถ Upgrade Firmware และ Automatic Firmware Recovery ได้ - สามารถค้นหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำงานอยู่ภายในระบบเครือข่ายเดียวกันได้ และสามารถ Clone System Configuration ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พบในระบบเครือข่ายเดียวกันได้ โดยรองรับได้ไม่น้อยกว่า 200 เครื่อง - มีการเก็บข้อมูลของการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ - สามารถ Mount Image file จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน (Local Computer), http, SAMBA และ NFS ได้เป็นอย่างน้อย - สามารถกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยตามมาตรฐาน NIST และ PFS (Perfect Forward Secrecy) ได้เป็นอย่างน้อย - สามารถเพิ่มขนาดของหน่วยจัดเก็บข้อมูลของ System Management ด้วยอุปกรณ์ Micro SD card ได้ 11. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI 2.0, REST API และ TPM 2.0 ได้เป็นอย่างน้อย 12. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 1300 Watts ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยมอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย 13. มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) แบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap) 14. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าสำหรับ Processor, Voltage Regulators, Memory, Internal storage , Power Supplies, Fan และ RAID Controller ได้เป็นอย่างน้อย 15. รองรับการติดตั้งระบบจัดการทรัพยากรแบบรวมศูนย์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอและรองรับการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอมาได้ โดยสามารถแสดงรูป Physical diagram การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใน Rack ได้ตามการติดตั้งจริงได้ รวมถึงสามารถดูสถานะของอุปกรณ์ต่าง ๆ และเข้าไปจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ที่	ชื่อครุภัณฑ์	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะ
						จากหน้า Physical diagram ได้ และสามารถส่ง event ต่าง ๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไปหน่วยงาน Support ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้ 16. เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและขนาดไม่เกินกว่า 2U และต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A) , UL , CCC และ VCCI Class A เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส ถึง 45 องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างน้อย 17. ต้องมีการรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี 18. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง 19. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

สำนักวิทยาลัยอุบลราชธานี