

คุณลักษณะ ราคามาตรฐานและกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ  
การจัดซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 รายการ  
ประจำสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

.....

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบที่ 1 จำนวน 80 เครื่อง ราคาเครื่องละ 22,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,760,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

คุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.8 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือ
  - 1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.4 GHz
2. มี BIOS ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และแผงวงจรหลักต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
3. หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2,400 MHz
4. เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูลแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) แบบ Serial ATA หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 rpm
5. เครื่องอ่าน-เขียน แผ่นข้อมูล DVD+/-RW ชนิดติดตั้ง จำนวน 1 หน่วย
6. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบภายใน ที่มีช่องต่อแบบ RJ-45 ความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มี Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ดังนี้
  - 8.1 มี USB ไม่น้อยกว่า 8 Port โดยเป็นชนิด USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 Ports
  - 8.2 มีช่องต่อ Microphone และ Headphone อยู่ทางด้านหน้าเครื่อง
  - 8.3 มี VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port
  - 8.4 มี HDMI หรือ DVI หรือ Display Port ใดๆอย่างหนึ่งหรืออย่างน้อยจำนวน 1 Port
9. มีช่องเสียบขยายเพิ่มเติม (Expansion Slot) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 slots โดยเป็น PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 slot และ Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 slots

๓๕๕

Dr. S. S. S.  
D. S. S.  
๒๐๒๓

10. มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
11. แป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นแบบ USB จัดวางตัวอักษรตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และตัวอักษรไทย/อังกฤษจะต้องพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร
12. เครื่องชี้ตำแหน่ง (Mouse) เป็นแบบ Optical Mouse หัวต่อเป็นแบบ USB พร้อมแผ่นรอง
13. จอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า สามารถแสดงความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1,600 X 900 ที่ 60 Hz. ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1
14. ตัวเครื่องมีช่อง Cable lock และ Pad lock เพื่อป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาต
15. แหล่งจ่ายไฟ ( Power Supply) กำลังไฟฟ้าภายในตัวเครื่องขนาดไม่ต่ำกว่า 310 วัตต์
16. มี LED ทางด้านหน้าเครื่องสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเครื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 5 รายการ เช่น Bios, CPU, Memory, Hard Disk หรือ System board เป็นต้น
17. ตัวเครื่อง ไบออส จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และจะต้องเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานของผู้ผลิต โดยไม่มีการดัดแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมส่วนประกอบใดๆ ภายหลัง ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจหมายเลขเครื่อง (Serial No.) ทางซอฟต์แวร์ได้
18. มีหมายเลขประจำเครื่องติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่าน Internet เพื่อตรวจสอบประกันได้
19. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ CE พร้อมเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างน้อย
20. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA พร้อมเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
21. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO 14001 Series พร้อมเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
22. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star พร้อมเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
23. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสาร
24. มีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต/ประกอบ หรือบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้าหรือศูนย์บริการที่ผู้ผลิตแต่งตั้งอยู่ภายในประเทศไทย และได้รับ ISO 9000 Series ไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ พร้อมเอกสารรับรอง
25. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยส่งต้นฉบับจริง ให้กับมหาวิทยาลัยฯ ตามที่กำหนดในประกาศ
26. ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ พร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใด
27. มีเงื่อนไขการรับประกันต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (ทั้งชุดอุปกรณ์) และค่าแรง แบบ (On Site Service) โดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ไม่น้อยกว่า 3 ปีและมีบริการรับแจ้งปัญหาเครื่องขัดข้องตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านระบบ Call Center ของผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
28. กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ศรี

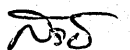
วิษณุ อนุ  
 อ  
 ๒๗

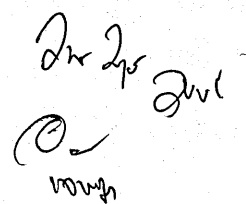
2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 130,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 260,000 บาท (สองแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบที่ 1 จำนวน 2 เครื่อง

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบติดตั้งภายในตู้ RACK โดยเฉพาะ ขนาดไม่เกิน 2U และสามารถติดตั้งกับตู้ RACK ที่เสนอได้เป็นอย่างดี
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Xeon E5-2620 v4 แบบ 8 แกนหลัก (8 Core) ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz, 20 MB Cache หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย
3. ใช้ Chipset รุ่น Intel C610 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
4. มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) แบบ DDR4 RDIMM 2133 MT/s หรือดีกว่าและมีความจุไม่ต่ำกว่า 16 GB โดย Mainboard รองรับหน่วยความจำได้ไม่ต่ำกว่า 768 GB
5. มี RAID Controller สนับสนุนการทำ RAID 0,1,5,6 เป็นอย่างน้อย และมี Cache Memory ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 GB หรือดีกว่า
6. มีช่องสำหรับใส่ Hot-Pluggable Hard Disk ขนาด 2.5" จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
7. Hard Disk ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB ความเร็วในการหมุนไม่น้อยกว่า 7,200 รอบ ขนาด 2.5 นิ้ว แบบ Hot Plug Hard Drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
8. มี PCIe -Slot 3.0 plus จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต รองรับการถอดเปลี่ยนได้ภายหลัง
10. มี DVD RW Drive แบบ Internal
11. มีจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5" จำนวน 1 จอ
12. มี Power Supply แบบ Hot Plug Redundant จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 750 Watt
13. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
14. เครื่อง Server สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19" ได้ โดยมีความสูงไม่เกิน 2U พร้อมรางเลื่อนและชุดจัดสาย cable ด้านหลัง
15. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย BIOS แผงวงจรหลัก โปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
16. มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management)
17. โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9000 Series โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐาน
18. ได้รับมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC และมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ CSA โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานอย่างชัดเจนตรงกับรุ่นที่เสนอ



  
 ๓๐๗๗

19. รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008 Server, Red hat Linux Enterprise , SUSE Linux Enterprise Server และ VMWare vSphere ได้เป็นอย่างดี
20. มีการรับประกัน โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยเป็นการให้บริการด้าน Hardware ณ สถานที่ติดตั้ง On-Site Service
21. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ บริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยส่งต้นฉบับจริง ให้กับมหาวิทยาลัยฯ ตามที่กำหนดในประกาศ
22. ผู้เสนอราคาต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด และคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ พร้อมทั้งระบุว่าตรงกับแคตตาล็อกที่บริษัทเสนอข้อใด
23. กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑๖๕  
๑๖๕

๑๖๕  
๑๖๕  
๑๖๕