

- 2.12. มีขนาดความสูงของตัวเครื่องไม่เกิน 2 U และมีชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งในตู้ Rack ให้ครบ
- 2.13. โปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิต โดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3 เงื่อนไข

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ในแต่ละวิทยาเขต ดังนี้
 - 3.1.1 วิทยาเขตขอนแก่น จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.2 วิทยาเขตกาฬสินธุ์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.3 วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.4 วิทยาเขตสกลนคร จำนวน 2 เครื่อง
- 3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องมีความพร้อมในด้านการบริการ พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค โดยได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศ พร้อมหนังสือยืนยันการสนับสนุนทางด้านเทคนิค เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณา
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติและรายละเอียดในข้อที่ 1 และ 2 พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นส่วนพร้อมค่าแรง ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีบริการ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีเอกสารระบุระยะเวลาประกันและหมายเลขโทรศัพท์ศูนย์บริการ ติดไว้ชัดเจนที่ตัวเครื่อง
- 3.5 ผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายต้องดำเนินกิจการมาไม่ต่ำกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการชื่อในระบบอินเทอร์เน็ต (DNS/DHCP/MYSQL)

จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่ทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย (Server) สามารถทำงานได้ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server, 2003, และ Linux ได้

2. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

2.1. หน่วยประมวลผลแบบ Quad Core Intel Xeon Processor 5310 1.60 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย โดยมี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 8MB

2.2. แผงวงจรหลัก (Mother Board) มี socket ที่สามารถใช้ได้กับมีหน่วยประมวลผล ตามคุณลักษณะข้อ 2.1 สามารถรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกอย่างน้อย 1 หน่วย และมี Front Side Bus ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 1066 MHz

2.3. หน่วยความจำเป็นแบบ PC2-5300 DDR2 Fully Buffered DIMMs (667MHz) with Advanced ECC capabilities หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB และสามารถขยายได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า 16 GB

2.4. มี Slot สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI Express ไม่น้อยกว่า 1 Slot

2.5. มีส่วนควบคุมหน่วยบันทึกข้อมูล (Storage Controller) แบบ SAS เป็นอย่างน้อย สามารถรองรับหน่วยบันทึกข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า 2.4 TB พร้อมกับหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard drives) แบบ SAS ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 72 GB ความเร็ว 15Krpm ขนาด 3.5" ที่รองรับการใช้งานแบบ Hot Plug Hard Drive จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และสามารถรองรับการเพิ่มหน่วยบันทึกข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

2.6. มี Storage Controller แบบ Smart Array E200/128BBWC Controller หรือดีกว่า

2.7. มีหน่วยอ่านข้อมูลแบบ DVD-ROM แบบ IDE ความเร็วไม่น้อยกว่า 8x จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

2.8. ส่วนควบคุมการแสดงผลมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8MB สามารถแสดงความละเอียดได้ที่ 1280x1024 เป็นอย่างน้อย

2.9. มีช่องต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง โดยด้านหน้ามี 2 ช่อง ด้านหลังมี 3 ช่อง และภายในเครื่องสามารถรองรับเพิ่มได้อีกอย่างน้อย 1 ช่อง

2.10. มี Network เป็นแบบ 10/100/1000 มาให้พร้อมกับเครื่อง อย่างน้อย 2 Port สามารถรองรับหรือทำงานในแบบ WOL (Wake on LAN) และ PXE ได้ไม่น้อยกว่า 1 Port

- 2.11. มีแหล่งจ่ายไฟภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 750 Watt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.12. มีขนาดความสูงของตัวเครื่องไม่เกิน 2 U และมีชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งในตู้ Rack ให้ครบ
- 2.13. โปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิต โดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. เงื่อนไข

- 3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ในวิทยาเขตกาฬสินธุ์
- 3.2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีความพร้อมในด้านการบริการ พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค โดยได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศ พร้อมหนังสือยืนยันการสนับสนุนทางด้านเทคนิค เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณา
- 3.3. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติและรายละเอียดในข้อที่ 1 และ 2 พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
- 3.4. ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นส่วนพร้อมค่าแรง ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีบริการ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีเอกสารระบุระยะเวลาประกันและหมายเลขโทรศัพท์ศูนย์บริการ ติดไว้ชัดเจนที่ตัวเครื่อง
- 3.5. ผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายต้องดำเนินการมาไม่ต่ำกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการข้อมูลบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ต (LDAP/RADIUS)

จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

1. คุณสมบัติทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่ทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย (Server) สามารถทำงานได้ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server, 2003; และ Linux ได้

2. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- 2.1 หน่วยประมวลผลแบบ Quad Core Intel Xeon Processor 5310 1.60 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยมี L2 Cache ไม่น้อยกว่า 8MB
- 2.2 แผงวงจรหลัก (Mother Board) มี Front Side Bus ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 1066 MHz
- 2.3 หน่วยความจำเป็นแบบ PC2-5300 DDR2 Fully Buffered DIMMs (667MHz) with Advanced ECC capabilities หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และสามารถขยายได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า - 32 GB
- 2.4 มี Slot สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI Express ไม่น้อยกว่า 1 Slot และสามารถรองรับการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยน slot เป็นแบบ PCI-X ได้
- 2.5 มีส่วนควบคุมหน่วยบันทึกข้อมูล (Storage Controller) แบบ SAS เป็นอย่างน้อย สามารถรองรับหน่วยบันทึกข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า 1.16 TB พร้อมกับหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard drives) แบบ SAS ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 72 GB ความเร็ว 15Krpm ขนาด 2.5" ที่รองรับการใช้งานแบบ Hot Plug Hard Drive จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และสามารถรองรับการเพิ่มหน่วยบันทึกข้อมูลรวมได้ไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
- 2.6 มี Storage Controller แบบ Smart Array E200/128BBWC Controller หรือดีกว่า
- 2.7 มีหน่วยอ่านข้อมูลแบบ DVD-ROM แบบ IDE ความเร็วไม่น้อยกว่า 8x จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 2.8 ส่วนควบคุมการแสดงผลมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32MB สามารถแสดงความละเอียดได้ที่ 1280x1024 เป็นอย่างน้อย
- 2.9 มีช่องต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง โดยด้านหน้ามี 2 ช่อง ด้านหลังมี 3 ช่อง และภายในเครื่องสามารถรองรับเพิ่มได้อีกอย่างน้อย 1 ช่อง
- 2.10 มี Network เป็นแบบ 10/100/1000 มาให้พร้อมกับเครื่อง อย่างน้อย 2 Port สามารถรองรับหรือทำงานในแบบ WOL (Wake on LAN) และ PXE ได้ไม่น้อยกว่า 1 Port

- 2.11 มีแหล่งจ่ายไฟภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 800 Watt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.12 มีขนาดความสูงของตัวเครื่องไม่เกิน 2 U และมีชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งในตู้ Rack ให้ครบ
- 2.13 โปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิต โดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 เป็นเครื่องบริหารจัดการข้อมูลบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ต LDAP/RADIUS จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.1 เป็นเครื่องประมวลผลแบบมีตัวเครื่อง, จอภาพ และแป้นพิมพ์ รวมอยู่เป็นชิ้นเดียวกัน
 - 3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core2 Duo T7300 มีความสามารถในการทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.0 GHz, มีความเร็วในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (Front Side Bus Frequency) ไม่ต่ำกว่า 800 MHz, หน่วยความจำประเภทแคช (Cache) ภายใน CPU ไม่ต่ำกว่า 4MB
 - 3.1.3 หน่วยความจำ RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 1024MB DDR2 และสามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 4096 MB
 - 3.1.4 หน่วยความจำสำรองประกอบด้วย Hard Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120GB/5400 rpm. หรือดีกว่าและมี DVD+/-RW Super Multi with Double Layer
 - 3.1.5 มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio support w/24-bit DAC และมีลำโพงติดตั้งภายในตัวเครื่องแบบ Stereo
 - 3.1.6 มีหน่วยเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า, มี Wireless LAN 802.11b/g และมี Bluetooth
 - 3.1.7 จอแสดงผลมีขนาดไม่เกิน 12.1 นิ้ว แบบ WXGA anti-glare สามารถแสดงผลได้ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x800 และมีหน่วยควบคุมการแสดงผลแบบ Media Accelerator X3100
 - 3.1.8 ต้องมี AC Adapter หรือ Power Supply ที่สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 Volt และมีแหล่งจ่ายไฟภายในที่เป็นแบตเตอรี่แบบ Lithium-ion 4-Cell เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.9 มีช่องสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกชนิด USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, External VGA monitor ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, S-video out อย่างน้อย 1 ช่อง, RJ-11 และ RJ-45 อย่างละ 1 ช่อง, และมีช่องรองรับ Multimedia Card, Media Card อย่างละ 1 ช่อง
 - 3.1.10 มีระบบรักษาความปลอดภัยดังนี้ Fingerprint Sensor, Configuration Control Hardware, Memory Change Alert, Ownership Tag และ Protect Tools

- 3.1.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows Vista Business หรือ Windows XP Tablet PC Edition 2005 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.1.12 ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการข้อมูลบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ต LDAP/RADIUS เพื่อความเข้ากันได้ของการบริหารจัดการข้อมูล
- 3.1.13 โปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่างๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4. เงื่อนไข

- 4.1. ผู้ผ่านการพิจารณาต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ในศูนย์กลางมหาวิทยาลัย
- 4.2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีความพร้อมในด้านการบริการ พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค โดยได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศ พร้อมหนังสือยืนยันการสนับสนุนทางด้านเทคนิค เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณา
- 4.3. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติและรายละเอียดในข้อที่ 1 และ 2 พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
- 4.4. ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นส่วนพร้อมค่าแรง ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีบริการ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีเอกสารระบุระยะเวลาประกันและหมายเลขโทรศัพท์ศูนย์บริการ ติดไว้ชัดเจนที่ตัวเครื่อง
- 4.5. ผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายต้องดำเนินการมาไม่ต่ำกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง



(นายประกาย นาคี)
ผู้กำหนดรายละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญภักดิ์ สังฆมานนท์)
ผู้ตรวจสอบ



(รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ โชติสว่าง)
ผู้อนุมัติ