

ข้อกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)
โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
เรื่อง "จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์บริการอินเทอร์เน็ต"
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

1. ความเป็นมา

คอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการให้บริการของเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมทั้งการบริการข้อมูลสารสนเทศ โดยเฉพาะในเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ซึ่งจำเป็นต้องให้บริการแก่นักศึกษา และบุคลากรจำนวนมาก อีกทั้งการบริการของมหาวิทยาลัยบางส่วนยังมีแก่บุคคลภายนอก เช่น เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่บริการข้อมูล/ข่าวสารของมหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา และหน่วยงานสนับสนุน เพราะต้องรองรับการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสารของมหาวิทยาลัยจากภายนอกที่มีจำนวนมาก

เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่ในแต่ละวิทยาเขตมีความแตกต่างกันในด้านคุณลักษณะ ประสิทธิภาพ และปัญหาที่แตกต่างกัน เช่น มีการนำคอมพิวเตอร์ที่ซื้อไปมาใช้เป็นคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ชั่วคราว ทำให้ประสิทธิภาพในการให้บริการมีไม่เพียงพอ หรือมีการนำคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน มาใช้งานเป็นอินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งใช้งานไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ หรือบางกรณีคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานอยู่มีอายุการใช้งานที่มากแล้ว ขาดเสถียรภาพในการให้บริการ จึงจำเป็นต้องจัดหาคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพียงพอต่อการใช้งาน มาทดแทนคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์เดิม

การมีคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จะสามารถใช้บริหารจัดการเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพสูง อีกทั้งยังทำให้การใช้งานช่องสัญญาณสื่อสารที่มหาวิทยาลัยเข้าใช้บริการเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนั้นแล้ว ในปัจจุบันสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาระบบการให้บริการขึ้นใหม่ เช่น ระบบบริการบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อให้บริการอย่างเพียงพอต่อการขอใช้บริการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาเซิร์ฟเวอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้เป็นอินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ ของแต่ละวิทยาเขต บริการแก่นักศึกษา บุคลากรใน และบุคคลภายนอก

2.2 เพื่อใช้ทดแทนเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่เดิมที่เป็นเพียงคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพต่ำ มีอายุการใช้งานนาน

2.3 เพื่อใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งระบบบริการที่ยังไม่มีในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบจัดการบัญชีสมาชิกอินเทอร์เน็ต

2.4 เพื่อสนับสนุนการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ และบริหารการใช้ช่องสัญญาณให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเคยจำหน่าย ครุภัณฑ์ประเภทนี้ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนมาก่อนโดยแนบเอกสารสัญญาเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาประกอบการในการยื่นซอง ไม่น้อยกว่า 1 สัญญา

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือนุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4. ระยะเวลาดำเนินการ 90 วัน

5. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

6. วงเงินในการจัดหา

จำนวนเงิน 2,550,000.- บาท

โดยวงเงินดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้เรียบร้อยแล้ว

7. แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

- คุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ 1)

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริการสำรองข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Web Cache Server)

จำนวนที่ต้องการ 8 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 146 GB ความเร็ว 15Krpm ขนาด 3.5" 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 8MB สามารถแสดงความละเอียดได้ที่ 1280x1024 เป็นอย่างน้อย

2.9 มีช่องต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยด้านหน้ามีอย่างน้อย 2 ช่อง ด้านหลังมีอย่างน้อย 2 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) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สลับสัญญาณ จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ จำนวน 4 ชุด
 - 3.1.1 สามารถควบคุมได้ 4 คอมพิวเตอร์ เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.2 ชนิดหัวต่อด้าน Server และคอนโซลเป็นแบบ VGA HDB15 Pin และ Keyboard/Mouse แบบ PS/2
 - 3.1.3 สามารถรองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 2048x1536
 - 3.1.4 มี LED แสดงสถานะเครื่องที่ถูกเลือกใช้
 - 3.1.5 สามารถทำ Auto Scan function to monitor computer operation

4 เงื่อนไข

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ในแต่ละวิทยาเขต ดังนี้
 - 4.1.1 วิทยาเขตขอนแก่น จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.1.2 วิทยาเขตกาฬสินธุ์ จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.1.3 วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน 2 เครื่อง
 - 4.1.4 วิทยาเขตสกลนคร จำนวน 2 เครื่อง
- 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

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้บริการข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Web Server)

จำนวนที่ต้องการ 5 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 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 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 146 GB ความเร็ว 15Krpm ขนาด 3.5" 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 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