

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ครุภัณฑ์ชุดเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทความสำคัญต่อองค์กรทุกด้าน ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการและเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา หน่วยงานจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความเหมาะสมและพร้อมต่อการใช้งานในปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้เริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 เป็นต้นมา ประกอบด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) และระบบสารสนเทศเพื่อบริการการศึกษา (Education Service System: ESS) ซึ่งระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สามารถอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของหน่วยงานและบริหารจัดการตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ครอบคลุมทั้ง 5 วิทยาเขต ดังนั้นเพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาและใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
- 2.2 เพื่อรองรับการใช้งาน ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของหน่วยงาน
- 2.3 เพื่อรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชี รายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัด ซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจ จ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ขึ้นไป กับมหาวิทยาลัย ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

เป็นไปตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการกำหนดไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามเอกสารแนบ โดยขอรับรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ได้ที่ ฝ่ายพัสดุ กองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 หรือสอบถามได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ 044-242-978-9 ต่อ 2280 ในวันและเวลาราชการ

5. ระยะเวลาการดำเนินการประกวดราคา

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2557



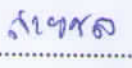
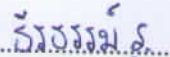
6. ระยะเวลาส่งมอบครุภัณฑ์

กำหนดเวลาส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ภายในระยะเวลา 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ งบประมาณ 8,365,000 บาท (แปดล้านสามแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยใช้งบประมาณยุทธศาสตร์ประจำปี 2557

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

1. รองศาสตราจารย์สมสิน วางขุนทด	ประธานกรรมการ	
2. นางเจนจิรา อนันตกาล	กรรมการ	
3. นายสายชล สารนอก	กรรมการ	
4. นายธีรธรรม โจรจนรุ่งสฤติย์	กรรมการและเลขานุการ	

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ่มไชแสง)

อธิการบดี

ผู้อนุมัติ

- 1.1.15 มี Drop down light path diagnostics Pull out Front panel เพื่อดูข้อผิดพลาดและวิเคราะห์หาการเสียอุปกรณ์ต่าง ๆ
 - 1.1.16 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) มีขนาดไม่น้อยกว่า 670 Watt. จำนวน 2 หน่วย
 - 1.1.17 มี Fiber Card ความเร็วไม่น้อยกว่า 8 Gbps เพื่อเชื่อมต่อกับ หน่วยจัดเก็บข้อมูล
 - 1.1.18 มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้า Predictive Failure Analysis support สำหรับ Processor, Memory ,Hard Disk(s), Power Supply และพัดลมได้เป็นอย่างดี
 - 1.1.19 ได้รับการออกแบบมาเป็น Rack โดยเฉพาะ โดยสามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว โดยมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2 U
 - 1.1.20 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008, Red Hat Enterprise Linux and SUSE Enterprise Linux,VMware vSphere Hypervisor
 - 1.1.21 มี Host Bus Adapter แบบ Fibre ความเร็วไม่น้อยกว่า 8 Gbps แบบ Dual Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
 - 1.1.22 มีคุณสมบัติตามมาตรฐานเช่น FCC หรือ UL หรือ ISO 9000 Series เป็นอย่างน้อย
 - 1.1.23 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
 - 1.1.24 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะตรวจซ่อมที่เครื่องติดตั้ง (On-site Support)
 - 1.1.25 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีบริษัทสาขาที่จดทะเบียนในประเทศไทย หรือมีศูนย์บริการซึ่งเป็นของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือของบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยเฉพาะโดยอ้างอิงเลขที่เอกสารของหน่วยงานเพื่อให้ได้รับการสนับสนุนด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย
 - 1.1.26 ให้ผู้ขายดำเนินการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ณ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย
- 1.2 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก SAN Storage จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 1.2.1 สามารถรองรับการทำงานของโครงข่ายที่มีสถาปัตยกรรมแบบ SAN Storage Network และ IP-SAN ได้เป็นอย่างดี และต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องแม่ข่าย
 - 1.2.2 รองรับ Interface แบบ iSCSI 1 Gbps ,Fibre และ SAS 6 Gbps ได้เป็นอย่างดี
 - 1.2.3 มี Controller จำนวน 2 ชุด ทำงานแบบ Fail Over หรือ Dual Active และรองรับการทำงานแบบ Mirrored Cache รองรับการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้เป็นอย่างดี
 - 1.2.4 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เสนอจะต้องรองรับการทำงานแบบ Automated Path Failover ระหว่างเครื่องแม่ข่าย และ Drive เก็บข้อมูล
 - 1.2.5 มี Cache Memory ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 4 GB ต่อ Controller
 - 1.2.6 รองรับการติดตั้ง Hard Disk ได้ทั้งแบบ SAS และ NL SAS และ SAS SSD ได้เป็นอย่างดีในระบบเดียวกัน
 - 1.2.7 รองรับการติดตั้ง Hard Disk ขนาด 2.5 นิ้ว ในแต่ละ Tray จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วย หรือดีกว่า

- 1.2.8 มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด NL SAS ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 6 Gbps และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm โดยมีความจุของแต่ละหน่วยก่อน Format ไม่น้อยกว่า 600 GB หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.2.9 มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) โดยมีความจุของแต่ละหน่วยก่อน Format ไม่น้อยกว่า 200 GB หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.2.10 สามารถรองรับการขยายความจุของ Hard Disk ได้ไม่น้อยกว่า 60 หน่วย ได้ในอนาคต โดยไม่ต้องจัดซื้อ Storage Controller เพิ่มเติมในภายหลัง และสนับสนุนการทำงานแบบ Hot Swap
- 1.2.11 สามารถทำงานลักษณะ Thin Provisioning ได้
- 1.2.12 มีเครื่องมือสำหรับโอนย้ายข้อมูล (Migrate) มายังอุปกรณ์ที่นำเสนอในลักษณะ One-Way ได้เป็นอย่างดี
- 1.2.13 สามารถทำงานลักษณะ Flashcopy (snapshot) และ สามารถทำ Full copy (Clone) ได้
- 1.2.14 มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า 350 Watt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย พร้อมพัดลมแบบ Redundant
- 1.2.15 มี Management Software ที่สามารถจัดการอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล แบบ GUI หรือผ่าน Web base interface ได้เป็นอย่างดี
- 1.2.16 สามารถรองรับ Host แบบ Multi-Platform เช่น IBM Flex System™, IBM BladeCenter® , and IBM Power® System blades, HP Itanium™, Oracle and Sun SPARC servers ได้เป็นอย่างดี
- 1.2.17 ต้องมีการรับประกันแบบ 24 x 7 On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี
- 1.2.18 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- 1.2.19 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี ในลักษณะตรวจซ่อมที่เครื่องติดตั้ง (On-site Support)
- 1.2.20 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีบริษัทสาขาที่จดทะเบียนในประเทศ หรือมีศูนย์บริการซึ่งเป็นของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือของบริษัทตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยเฉพาะโดยอ้างอิงเลขที่เอกสารของหน่วยงานเพื่อให้ได้รับการสนับสนุนด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย
- 1.2.21 ให้ผู้ขายดำเนินการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ณ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย
- 1.3 อุปกรณ์สลับสัญญาณระบบเครือข่าย (Distribution Switch) จำนวน 1 เครื่อง
มีคุณลักษณะดังนี้
- 1.3.1 มีขนาดของ Forwarding Bandwidth ไม่น้อยกว่า 176 Gbps
- 1.3.2 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding throughput อย่างน้อย 65.47 Mpps
- 1.3.3 มีระบบจ่ายไฟ (Redundance Power Supply)
- 1.3.4 สามารถทำ Stack โดยมี Throughput อย่างน้อย 160 Gbps
- 1.3.5 รองรับการบริหารจัดการ Access Point เพิ่มเติมได้ โดยสามารถใช้หน้าจอบริหารจัดการร่วมกันกับการบริหารจัดการ Switch ได้ไม่น้อยกว่า 25 Access Points
- 1.3.6 รองรับการสร้างจุดเพื่อให้บริหารเครือข่ายไร้สายได้ไม่น้อยกว่า 64 WLAN