

ข้อกำหนดขอบเขตงาน

โครงการจัดซื้อแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade พร้อมซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ

คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

เนื่องจากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีระบบสารสนเทศที่ให้บริการระบบงานต่างๆ เช่น ระบบ ERP, ระบบบริหารงานทรัพยากรมนุษย์, ระบบงานบริการต่างๆที่ให้บริการทั้งภายในและภายนอกนอก เป็นต้น ซึ่งมีระบบให้บริการเป็นจำนวนมากระบบที่ให้บริการจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM Guest) อย่างน้อย 1 VM ต่อ 1 ระบบงาน โดยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดหาแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ที่รองรับการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM Guest) มาใช้กับสถาบันตั้งตั้งแต่ปี 2558 แต่เมื่อเวลาผ่านไปความต้องการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM Guest) มีมากขึ้นตามระบบงานที่เพิ่มขึ้น ในปัจจุบันเมื่อความต้องการระบบงานมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นในการจัดหาแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สามารถรองรับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM Guest) ที่เพิ่มขึ้น ตามการพัฒนาของระบบงานของสถาบัน รวมทั้งเพื่อให้มีความสมดุลเพียงพอเพียงในการรองรับความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของระบบฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลาานาน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ในห้อง Data Center สำนักงานองครักษ์
- 2.2 เพื่อรองรับการเพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
- 2.3 เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบัน ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทยโดยตรงเท่านั้นพร้อมแสดง หลักฐาน การแต่งตั้ง สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาการเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่ได้รับการ แต่งตั้งสืบช่วงมาจากตัวแทนขายรายอื่น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ข้อกำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์
 - 4.1.1 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade จำนวน 2 แผง ใช้งานร่วมกับ Blade Enclosure เดิมของสถาบันฯ ได้
 - 4.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon Gold 6238 ขนาดไม่น้อยกว่า 22 Core หรือดีกว่าซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.1 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - 4.1.1.2 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB หรือดีกว่า
 - 4.1.1.3 มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 256 GB และสามารถขยายเพิ่มได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1.5 TB หรือรองรับ DIMM slot ได้อย่างน้อย 24 slots และสามารถรองรับการทำงานแบบ Memory Mirroring และ chipkill ได้เป็น อย่างน้อย

- 4.1.1.4 มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับการทำ RAID 0, 1 ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.5 มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาด 2.5” แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap ความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 2 หน่วย
- 4.1.1.6 รองรับ Internal disk แบบ M.2 SATA SSDs ได้ 2 หน่วยและสามารถการทำ RAID1 (mirror) ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.7 มีช่องทางเชื่อมต่อแบบ (Network Controller) ความเร็ว 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
- 4.1.1.8 มีช่องทางเชื่อมต่อแบบ Fiber แบบ 16Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
- 4.1.1.9 มี PCI Express 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 slot
- 4.1.1.10 มี Port USB ไม่น้อยกว่า 1 port
- 4.1.1.11 มี Port เชื่อมต่อ breakout Cable เพื่อรองรับการเชื่อมต่อ KVM
- 4.1.1.12 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI 2.0, REST, TPM 1.2 และ TPM 2.0 ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.13 มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าสำหรับ Processor, Voltage Regulator, Memory, Internal Storage, RAID Controller , server ambient และ sub-component temperatures ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.14 เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้ Chassis โดยเฉพาะ
- 4.1.1.15 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องผ่านมาตรฐาน FCC(Class A), UL หรือ CSA เป็นอย่างน้อยและรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส ถึง 45 องศาเซลเซียส ในขณะที่เครื่องปิดอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.1.16 ต้องมีการรับประกันแบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3ปีแบบ 24x7
- 4.1.2 ตู้สำหรับติดตั้งคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure or Chassis) จำนวน 1 ตู้
 - 4.1.2.1 มีขนาดความสูงไม่เกิน 10U และสามารถติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้วได้
 - 4.1.2.2 มีแผนวางจรกกลางสำหรับเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายทั้งหมดกับอุปกรณ์ภายในตู้ (Chassis) ได้
 - 4.1.2.3 สามารถรองรับ Server รูปแบบ Half-wide ได้ไม่น้อยกว่า 14 หน่วย หรือรูปแบบ Full-wide ได้ไม่น้อยกว่า 7 หน่วย
 - 4.1.2.4 มีฮาร์ดแวร์สำหรับบริหารจัดการตู้แบบ Redundant และ hot-swap หรือhot-plug มาอย่างน้อย 2 หน่วยโดยจะต้องสามารถบริหารจัดการเช่น Remote Desktop, Hardware status, Event log ผ่านทาง IP ได้เป็นอย่างดี

- 4.1.2.5 มี Power supply แบบ Redundant พร้อมมีพัดลมระบายอากาศเต็มตู้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเติมภายหลัง
- 4.1.2.6 สามารถรองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างดี
- 4.1.2.7 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่ทางสถาบันใช้งานอยู่ได้ ได้แก่ แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade จำนวน 3 แผง, Ethernet Switch Module จำนวน 2 หน่วย และ SAN Switch Module จำนวน 2 หน่วย
- 4.1.2.8 มีการรับประกัน (Warranty) จากผู้ผลิตอย่างน้อย 3 ปี แบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support
- 4.1.2.9 มีการรับประกันจากผู้ผลิตแบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี
- 4.1.3 ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน
เป็นซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน VMware vSphere 6 Enterprise Plus สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ 1 CPU จำนวน 4 สิทธิ์
- 4.1.4 ซอฟต์แวร์จัดการสำรองข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน
Veeam Backup Essentials Enterprise เป็น Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware จำนวน 4 สิทธิ์
- 4.1.5 เงื่อนไขทั่วไป
 - 4.1.5.1 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นของราคา และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่ใช่อุปกรณ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
 - 4.1.5.2 ในการเสนอขายแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทยโดยตรงเท่านั้น พร้อมแสดงหลักฐานการแต่งตั้งสถาบันฯ สงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาการเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่ได้รับการแต่งตั้งสืบช่วงมาจากตัวแทนขายรายอื่น
 - 4.1.5.3 ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้สายสัญญาณต่างๆผู้เสนอราคาต้องจัดหาเพื่อดำเนินการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและติดเครื่องหมายชื่อสายสัญญาณตามที่สถาบันกำหนดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมกับสถาบัน

- 4.1.5.4 เอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรมชนิดต่างๆรวมทั้งแผนผังการเชื่อมโยงอุปกรณ์เครือข่าย
- 4.1.5.5 รายงานซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ รายละเอียดของการปรับแต่งระบบ (System Configuration) รายละเอียดจุดเชื่อมต่อ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.5.6 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง เช่น คู่มือการใช้งาน ผังการติดตั้ง รายงานผลการดำเนินงานก่อนและหลังการติดตั้ง ให้กับสถาบันเป็นรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุดและรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ลงในแฟลชไดรฟ์ โดยต้องเป็น file นามสกุล pdf และ Doc หรือ Docx ส่วนแผนผังเป็น file นามสกุล vsd หรือ vsdx

5. ระยะเวลาส่งมอบของ

กำหนดระยะเวลาส่งมอบงานทั้งหมดภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

6. วงเงินที่จะซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อเป็นเงิน 2,600,000 บาท (สองล้านหกแสนบาทถ้วน)

7. ราคากลาง

ราคากลางในการจัดซื้อเป็นเงิน 2,935,366.67 บาท (สองล้านเก้าแสนสามหมื่นห้าพันสามร้อยหกสิบบาท หกสิบเจ็ดสตางค์)

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

- 8.1. ผู้เสนอราคามีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขอบเขตงานจ้าง
- 8.2. อุปกรณ์ที่เสนอมีรายละเอียดคุณลักษณะตรงตามที่กำหนด
- 8.3. พิจารณาคัดเลือกจากผู้เสนอราคาต่ำสุด (ใช้เกณฑ์ราคา)

ผู้สนใจสามารถ วิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตการจัดซื้อวัสดุดังกล่าว โดยแจ้งให้ ความเห็นโดยทาง e-mail ที่ somchaip@tint.or.th หรือ danai@tint.or.th และส่งสำเนา e-mail ที่

info@tint.or.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ หรือติดต่อทางโทรศัพท์ 024019889 ต่อ 1400 หรือ 0844380516 หรือโทรสาร 037392950

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายสมชาย พงษ์เกษม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายก่อเกียรติ สุขรอด)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายदनัย วงษ์เนตร)