



ประกาศสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
เรื่อง งานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนโดยใช้โครงสร้างพื้นฐาน
แบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ
ด้วยวิธีการเทียบราคา

.....

ด้วย สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ มีความประสงค์จะดำเนินการด้วยวิธีการเทียบราคางานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ ณ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เลขที่ 54 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นนิติบุคคลสัญชาติไทยที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยตรงมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจนถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็น ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
6. มีผลงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอย่างน้อย 1 โครงการ กับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนในประเทศไทย ในสัญญาเดียวและมีมูลค่าโครงการรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วไม่ต่ำกว่า 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) ผลงานต้องส่งมอบงานแล้วในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยให้แนบหนังสือรับรองผลงานซึ่งมีรายละเอียดชื่อบริษัทผู้เสนอราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ให้เป็นผู้เสนอผลิตภัณฑ์ และได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการให้บริการในโครงการนี้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยแนบหนังสือแต่งตั้งต้นฉบับพร้อมระบุชื่อโครงการ “งานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ” ในวันที่ยื่นเสนอราคา

/สถาบัน...

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ มีกำหนดการดังต่อไปนี้

❖ กำหนดรับเอกสารข้อกำหนดและขอบเขตงาน

Download หรือรับเอกสารข้อกำหนดและขอบเขตงานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ ในวันพุธที่ 15 มกราคม 2568 ถึงวันพฤหัสบดีที่ 30 มกราคม 2568 เวลา 09.00 น. - 17.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 1 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

❖ กำหนดยื่นซองเสนอราคา ในวันพฤหัสบดีที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 09.30 - 14.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 1 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ระบุหน้าซองปิดผนึก เรียงน คณะกรรมการจัดหาพัสดุ งานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ

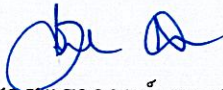
ซองเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องบรรจุเอกสารให้ครบถ้วน โดยแยกเป็น 3 ซอง ดังนี้

- 1) ซองเสนอด้านเอกสารบริษัท จำนวน 1 ซอง
- 2) ซองเสนอด้านคุณสมบัติของอุปกรณ์ จำนวน 1 ซอง
- 3) ซองเสนอราคา จำนวน 1 ซอง

❖ กำหนดเปิดซองพิจารณาคูณสมบัติผู้เสนอราคา และเปิดซองเสนอราคา ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 14.30 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 4 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผู้สนใจสามารถติดต่อสอบถามเพิ่มเติมที่โทรศัพท์หมายเลข 0-2553-8555 ต่อ 5106 หรือเข้าชมเว็บไซต์ www.cri.or.th เพื่อ download เอกสารข้อกำหนดและขอบเขตงานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ

ประกาศ ณ วันที่ 15 มกราคม 2568


(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ ลิ้มสกุล)
รองประธานสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
ฝ่ายบริหารและอาคารสถานที่

ข้อกำหนดและขอบเขตงานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการติดตั้งใช้งานระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เพื่อให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบงานสารสนเทศต่างๆ ให้กับหน่วยงานภายในสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ปัจจุบันระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนดังกล่าว มีการใช้งานมานานทำให้เกิดการเสื่อมสภาพโดยบางเครื่องมีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ต้องเปลี่ยนอะไหล่เพื่อซ่อมแซมอยู่บ่อยครั้ง ทำให้บริการระบบสารสนเทศต้องหยุดชะงัก รวมทั้งยังมีทรัพยากรไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่สูงขึ้นอีกด้วย

การนี้สำนักฯ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนระบบใหม่ มาทดแทนระบบเดิม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการพัฒนาระบบงานสารสนเทศของหน่วยงานภายในสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ทดแทนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเดิม ลดความเสี่ยงจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง และมีความมั่นคงปลอดภัยสูงยิ่งขึ้น
- 2.2 รองรับความต้องการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแก่หน่วยงานภายในสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
- 2.3 เพิ่มคุณภาพการให้บริการ รองรับงานประมวลผลที่ต้องการใช้ทรัพยากรสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นนิติบุคคลสัญชาติไทยที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยตรงมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจนถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็น ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 มีผลงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอย่างน้อย 1 โครงการ กับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนในประเทศไทย ในสัญญาเดียว และมีมูลค่าโครงการรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วไม่ต่ำกว่า 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) ผลงานต้องส่งมอบงานแล้วในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยให้แนบหนังสือรับรองผลงานซึ่งมีรายละเอียดชื่อบริษัทผู้เสนอราคา ชื่อหน่วยงานคู่สัญญา ชื่อโครงการ วันที่ทำสัญญา และมูลค่าของโครงการเป็นอย่างน้อย
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ให้เป็นผู้เสนอผลิตภัณฑ์ และได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการให้บริการในโครงการนี้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยแนบหนังสือแต่งตั้งต้นฉบับพร้อมระบุชื่อโครงการ “งานจัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ” ในวันที่ยื่นเสนอราคา

4. เอกสารประกอบในการพิจารณา

- 4.1 สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หรือผู้ประกอบการที่มีใบทะเบียนพาณิชย์ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน 3 เดือน)
- 4.2 สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ
- 4.3 สำเนาบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ/ผู้มีอำนาจควบคุม/บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น (แบบ บอจ.5)
- 4.4 สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียน
- 4.5 สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20)
- 4.6 สำเนาบัตรประชาชนของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล
- 4.7 หนังสือมอบอำนาจในการเสนอราคาปิดอาคารเสตมภ์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้เสนอราคาดมอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน
- 4.8 สำเนาบัตรประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ
- 4.9 สำเนา บอจ.3 หรือ บอจ.4 (ถ้ามี)
- 4.10 เอกสารทุกฉบับต้องประทับตราบริษัท และรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจ
- 4.11 ตารางแสดงรายละเอียดตามข้อกำหนดเปรียบเทียบกับรายละเอียดที่นำเสนอ โดยต้องแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารประกอบรายละเอียดที่นำเสนอ ดังนี้

ข้อกำหนดที่	รายละเอียดตามข้อกำหนด	ความสอดคล้อง (ตรงหรือดีกว่าข้อกำหนด)	รายละเอียดที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง – เลขหน้า
...

5. ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์

โครงการมีรายการที่ผู้เสนอราคาต้องเสนอ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	4 เครื่อง
2	ชุดซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI)	1 ระบบ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 4 เครื่อง โดยแต่ละเครื่องต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ 64 บิต ที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 หน่วย มีจำนวนแกนไม่น้อยกว่า 16 แกน และทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.80GHz มีหน่วยความจำแบบ Cache รวมในระดับเดียวกันไม่น้อยกว่า 37MB
- 5.1.2 มีหน่วยความจำหลักชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ความจุรวมไม่น้อยกว่า 384GB ความจุต่อแผงหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 64GB และตัวเครื่องมีช่องใส่หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 5.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการชนิด SSD แบบ Read intensive หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 960GB จำนวน 2 หน่วย และสามารถถอดเปลี่ยนได้ขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- 5.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับ Cache tier ชนิด NVMe SSD แบบ Mixed Use ความจุไม่น้อยกว่า 800GB จำนวน 1 หน่วย และสามารถถอดเปลี่ยนได้ขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- 5.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD แบบ Read intensive หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 3.84TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และสามารถถอดเปลี่ยนได้ขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- 5.1.6 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6 และ 10
- 5.1.7 มี Expansion Slots แบบ PCI-Express 5.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slots
- 5.1.8 มีส่วนเชื่อมต่อเครือข่าย 10/25 GbE แบบ SFP+/SFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports พร้อมโมดูล 10G-SR หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 5.1.9 มีสาย Fiber Optic Patch Cord ชนิด LC/UPC to LC/UPC ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 5.1.10 มีส่วนเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็ว 1 GbE จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 5.1.11 มี LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display

- 5.1.12 มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1100 Watt จำนวน 2 ชุด ที่ทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ ขณะที่ระบบกำลังทำงาน โดยที่ระบบยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
 - 5.1.13 มีระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกลผ่าน Web based application (remote) โดยสามารถสั่ง เปิด/ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และสามารถแจ้งอุปกรณ์ชำรุดได้แก่ Processor, Memory, Hard Disk, Power Supplies, Fan และ RAID Controller ได้เป็นอย่างดี โดยมีส่วนเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port
 - 5.1.14 สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้โดยมีความสูงไม่เกิน 1U ติดตั้งพร้อมรางเลื่อน
 - 5.1.15 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL
- 5.2 ชุดซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.2.1 สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลางเช่น CPU, memory, storage และ network โดยบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง และสามารถเชื่อมต่อระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนหลายระบบให้บริหารจัดการได้จากหน้าจอเดียวกันได้
 - 5.2.2 สามารถติดตั้งระบบบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนในรูปแบบ Virtual Appliance โดยสามารถบริหารจัดการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
 - 5.2.3 สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งได้แบบอัตโนมัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งมีทรัพยากรไม่เพียงพอในการใช้งาน โดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนหยุดการทำงาน
 - 5.2.4 สามารถรองรับการทำงานแบบ High Availability (HA) ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอได้โดยอัตโนมัติ
 - 5.2.5 สามารถบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลเสมือนได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และทำงานภายใต้ Hypervisor โดยไม่ต้องเพิ่มชุดควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Controller)
 - 5.2.6 สามารถนำ Hard disk หรือ SSD ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้

- 5.2.7 สามารถกำหนด Storage Policy ได้แก่ RAID, จำนวน Disk ที่ stripe, Thin provisioning, Cache Reservation ให้แต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้
- 5.2.8 มีหน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ที่สามารถแสดงปริมาณการใช้งานทรัพยากร (CPU, Memory, Storage และ Network) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยแสดงในรูปแบบของกราฟข้อมูล
- 5.2.9 สามารถแสดงแนวโน้มการใช้ทรัพยากร (predictive analytics) แบบ Real-time ได้ โดยสามารถทำ Rightsizing เพื่อช่วยกำหนดทรัพยากรที่เหมาะสมให้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน และหาค่าที่เหมาะสม (Optimization) ได้
- 5.2.10 สามารถสร้างระบบเครือข่ายเสมือนโดยรองรับทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้
- 5.2.11 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องถูกบรรจุอยู่ในกลุ่ม Leader ของ Garner Magic Quadrant สำหรับ Hyper Converged Infrastructure ปี ค.ศ. 2021 หรือใหม่กว่า
- 5.2.12 มีสิทธิการใช้งานครอบคลุมตามจำนวน Processor core ที่เสนอไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.3 ขอบเขตงาน

5.3.1 ข้อกำหนดทั่วไปของผลิตภัณฑ์

- 5.3.1.1 คุณสมบัติเฉพาะของทุกรายการ ซึ่งผู้เข้าเสนอราคานำเสนอจะต้องดีกว่าหรือ ไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติเฉพาะตามที่ระบุในเอกสาร และซอฟต์แวร์สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกต่อการทำงาน
- 5.3.1.2 ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นที่จะนำมาเสนอและติดตั้งต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ ล้าสมัย ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันทีและต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดหรือมีคุณภาพและประสิทธิภาพดีกว่าข้อกำหนด
- 5.3.1.3 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นเอกสารการเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทยโดยตรงแนบมาพร้อมการยื่นเอกสารการเสนอราคา
- 5.3.1.4 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล

5.3.1.5 ราคารวมของผลิตภัณฑ์ทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ ให้รวม ค่าฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้ง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของสถาบันวิจัย จุฬาลงกรณ์ที่มีอยู่ปัจจุบัน ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น กับโครงการนี้ โดยสถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในการเสนอราคาแล้ว

5.3.2 ข้อกำหนดการติดตั้งและการโยกย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

5.3.2.1 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอแผนดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ทั้งหมด โดยต้องได้รับการอนุมัติแผนจากสำนัก เทคโนโลยีสารสนเทศก่อนดำเนินการติดตั้ง

5.3.2.2 ผู้เสนอราคามีหน้าที่จัดหา โยกย้าย ติดตั้ง เชื่อมโยง อุปกรณ์ ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เข้ากับระบบเครือข่ายของ สถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์

5.3.2.3 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อม Slide rail

5.3.2.4 ผู้เสนอราคาต้องโยกย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) จากระบบเดิมของสถาบันฯ (Microsoft Hyper-V) จำนวน 50 VM มายังระบบใหม่ที่เสนอ

5.3.2.5 ในกรณีที่การโยกย้าย ติดตั้ง หรือต้องจัดหาอุปกรณ์อื่น ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบ ที่ติดตั้งมีประสิทธิภาพให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ที่นอกเหนือจาก ข้อกำหนด ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา จะมาเรียก ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับทางสถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์มิได้

5.3.2.6 อุปกรณ์ทุกรายการต้องมีการปรับตั้งรหัสผ่านใหม่

5.3.3 ขอบเขตการฝึกอบรม

ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัย จุฬาลงกรณ์ ให้สามารถดูแลและบริหารจัดการระบบที่นำเสนอได้ จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง และมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อยครั้งละ 3 คน อย่างน้อย 1 ครั้ง โดยผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในส่วน of ค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมต่างๆ และค่าเอกสารประกอบตามจำนวนผู้เข้าฝึกอบรม

5.3.4 เอกสารและคู่มือการใช้งาน

5.3.4.1 จัดทำเอกสารแผนผังการเชื่อมต่อระบบที่นำเสนอเข้าระบบ เครือข่ายของสถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์

5.3.4.2 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษที่มาพร้อม Hardware และ Software แต่ละรายการในรูปของเอกสาร และ flash drive จำนวน 1 ชุด

5.3.5 สิทธิการใช้ซอฟต์แวร์

5.3.5.1 สิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ ตลอดจนกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสารต่างๆ ทั้งหมดให้ตกเป็นของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ทั้งนี้ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับเสร็จสิ้นสมบูรณ์

5.3.5.2 หากผู้เสนอราคาจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์อื่นใดนอกเหนือจากการจัดซื้อในครั้งนี้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสิทธิในซอฟต์แวร์ดังกล่าว ต้องเป็นของผู้เสนอราคาและส่งมอบสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ ให้กับสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ทั้งนี้ที่มีการส่งมอบ

5.3.5.3 ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่า มีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์ และ/หรือซอฟต์แวร์ใดๆ ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้อง เป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

5.3.6 การรักษาความลับและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้เสนอราคาต้องรักษาความลับของข้อมูล เอกสารหรือวัสดุใดๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใดที่ได้รับมาอย่างเคร่งครัดและไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งมีหลักปฏิบัติเป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หากเจ้าหน้าที่ ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้ชนะการเสนอราคาจงใจหรือประมาทเลินเล่อ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ ที่ เป็นการเปิดเผยข้อมูลอันก่อให้เกิดความเสียหาย ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นทั้งทางแพ่งและทางอาญา

5.3.7 บุคลากรประจำโครงการ

ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญโดยส่งแบบประวัติและเอกสารที่จำเป็นตามคุณสมบัติดังนี้

5.3.7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 รายมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 ปี โดยเป็นพนักงานของผู้เสนอราคา หรือบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ และมีประกาศนียบัตร (Certificate) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ที่ยังไม่หมดอายุ ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

5.3.7.2 ผู้ประสานงานโครงการอย่างน้อย 1 ราย มีประสบการณ์เป็นผู้ประสานงาน หรือช่วยงานบริหารโครงการ มาไม่น้อยกว่า 2 ปี

6. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคา

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่ง รายการใด หรืออาจจะยกเลิกการสืบราคาโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

ในกรณีที่สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์มีความจำเป็นไม่อาจทำสัญญาจ้างตามที่เจรจาตกลงได้ หรือมีเหตุจำเป็นอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรค ซึ่งทำให้ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ก็ให้ถือเป็นอันยกเลิกไป บริษัทที่ตกลงราคาไม่มีสิทธิ์โต้แย้งและเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ และสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ชี้แจงเหตุผลใดๆ ทั้งสิ้น

7. การทำสัญญา

ผู้ขายจะต้องทำสัญญาตามแบบสัญญาของสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา

8. สิทธิ์ในการบอกเลิกสัญญา

เมื่อถึงกำหนดการดำเนินงานหรือส่งมอบงาน หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขที่สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์กำหนดไว้ได้ และทางสถาบันฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุ ก่อให้เกิดความเสียหาย สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาได้ทันที ทั้งนี้ทางผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

9. ระยะเวลาดำเนินการ

ส่งมอบงานภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หากมีเหตุจำเป็นต้องขยายเวลาจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้สถาบันฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน

10. การรับประกัน

- 10.1 ผู้เสนอราคาตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานโดยครบถ้วนสมบูรณ์ และการรับประกันให้รวมถึงค่าอะไหล่ ค่าแรงในลักษณะ Onsite Service
- 10.2 ในกรณีที่เกิดปัญหา จะต้องมีการติดต่อเข้ามาแก้ไข/ซ่อมแซม ภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) หลังจากที่ได้รับแจ้งเรื่อง โดยติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน (24x7) และต้องแก้ไขจนใช้งานได้ภายใน 1 วันนับจากที่ได้รับแจ้ง ตลอดอายุการรับประกัน
- 10.3 มีการรับประกันทั้งค่าแรงและอะไหล่ โดยสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ไม่ต้องชำระค่าจ้าง และ/หรือ ค่าส่วนประกอบ และ/หรือค่าอะไหล่ และ/หรือ ค่าใช้จ่ายใดๆ ให้แก่ผู้ได้รับการคัดเลือก ซึ่งเกิดขึ้นจากการซ่อมแซมสินค้า รวมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดการรับประกัน

- 10.4 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องทำ Preventive Maintenance เป็นประจำทุก 6 เดือน ต่อครั้งตลอดอายุการรับประกัน เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดั้งเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลาตลอดอายุสัญญา

11. การชำระเงิน

สถาบันฯ จะชำระเงินให้ผู้ขาย โดยผู้ขายจะต้องยื่นหนังสือส่งมอบงาน ใบแจ้งหนี้ วางบิล ขอรับเงินจากสถาบันฯ (คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ) โดยสถาบันฯ จะชำระเงินให้แก่ผู้ขาย ภายในกำหนด 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ วางบิล และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับอุปกรณ์ในโครงการ และการปฏิบัติงานของผู้ขายแล้วว่าถูกต้องครบถ้วน และสถาบันฯ จะชำระเงินด้วยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย

12. อัตราค่าปรับ

กรณีไม่สามารถทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ ต้องชำระค่าปรับให้แก่ทางสถาบันฯ ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

13. การเสนอราคา

- 13.1 ประกาศเชิญชวนบริษัท ห้างหุ้นส่วน เข้าร่วมเสนอราคา ทางเว็บไซต์สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ (<https://www.cri.or.th>) ตั้งแต่วันที่ 15 - 30 มกราคม 2568
- 13.2 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเสนอเอกสารออกเป็น 3 ซอง คือ
- 1) ซองเสนอด้านเอกสารบริษัท จำนวน 1 ซอง
 - 2) ซองเสนอด้านคุณสมบัติของอุปกรณ์ จำนวน 1 ซอง
 - 3) ซองเสนอราคา จำนวน 1 ซอง
- 13.3 ระบุหน้าซองปิดผนึก เรียงน คณะกรรมการจัดหาพัสดุ จัดซื้อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Hyper-converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ
- 13.4 กำหนดยื่นซอง ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 ตั้งแต่เวลา 09.30 น. ถึงเวลา 14.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 1 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร
- 13.5 กำหนดเปิดซองพิจารณาคุณสมบัติผู้เสนอราคา คุณสมบัติของอุปกรณ์ และเปิดซองเสนอราคา ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 14.30 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ ชั้น 4 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หมายเลขโทรศัพท์ 0-2553-8555 ต่อ 5106

- | | | |
|------------------------------|---------------|--------------------|
| 1. นายประจักษ์ อินทร์ักษ์ | ประธานกรรมการ | prakit@cri.or.th |
| 2. นายสุรเดช เหมือนเสมอใจ | กรรมการ | suradech@cri.or.th |
| 3. นางสาวเกษกนก บุญประสิทธิ์ | กรรมการ | ketkanok@cri.or.th |
| 4. นางสาวสุภาพรธรรม์ นากา | เลขานุการ | supapan@cri.or.th |