

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ รายการ ครุภัณฑ์อุปกรณ์ปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ศรีวิชัย
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๑๒๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านหนึ่งแสนสองหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ **๒๖ ส.ค. ๒๕๖๕**
เป็นจำนวนเงิน ๓,๒๗๓,๓๘๐.- บาท (สามล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสามพันสามร้อยแปดสิบบาทถ้วน)
 - ๔.๑ อุปกรณ์ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๑ ชุด
เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๙๔,๕๐๐.- บาท
 - ๔.๒ อุปกรณ์ชุดปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน ๓๒ ชุด
ราคา/หน่วย ๓๖,๘๕๐.- บาท เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๑๗๘,๘๘๐.- บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท เคเอ็นเอส ซิสเต็มส์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ทริปเปิลวินส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท ไดมอนด์ เน็ตเวิร์ค โซลูชั่น จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล *กพ ๒๖*
 - ๖.๒ นายกนกพล เมืองรักษ์ *กพ ๒๖*
 - ๖.๓ นายพีรศักดิ์ ชูส่งแสง *กพ ๒๖*



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ อุปกรณ์ปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน 1 ชุด
 หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ศรีวิชัย วงเงิน 3,120,000 บาท
 เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2564 เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี _____


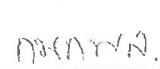

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>คุณสมบัติทั่วไปของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการเข้ากับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือนเดิมของมหาวิทยาลัยให้สามารถพร้อมใช้งาน 2. ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้งานสำหรับอุปกรณ์และโปรแกรมของระบบที่ติดตั้ง 3. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 4. มีการรับประกันแบบ On-Site Service ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการแจ้งปัญหาโดยศูนย์บริการของผู้ผลิต เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี 5. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) <p>คุณสมบัติอุปกรณ์ปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมกับเทคโนโลยี Hyper Converge Infrastructure 1.2. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon ชนิด 10 Cores มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 2 หน่วย 1.3. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB 1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Read/Write Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 120GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 1.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap HDD แบบ SAS ขนาดไม่น้อยกว่า 1.2TB ก่อนการ Format (Raw capacity) และมีความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 RPM เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วย 1.7. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Micro SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB 1.8. มี Security Bazel เพื่อป้องกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต 	<p><i>(Handwritten signature and initials)</i></p>

- 1.9. สามารถใช้งานร่วมกับ VMware vSphere Hypervisor version 6 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.10. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 10Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 1.11. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1050 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant
- 1.12. ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server ที่สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้
- 1.13. มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวบหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วยต่อเครื่อง
- 1.14. มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่น ๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้โดยสามารถเลือก Replication Factor ที่ 2 ชุด หรือ 3 ชุด ได้
- 1.15. มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่การใช้งานด้วยเทคโนโลยี Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้
- 1.16. สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้
- 1.17. รองรับการส่งข้อมูล (Replication) ไปยังศูนย์สำรองได้
- 1.18. สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser พร้อมรองรับ vCenter Plug-In ได้
- 1.19. สามารถดูสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้
- 1.20. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายของอุปกรณ์ที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิต และต้องมีเอกสารการสนับสนุนทางเทคนิค รวมถึงรับรองเรื่องอุปกรณ์ใหม่สำหรับโครงการนี้จากบริษัทผู้ผลิต

2. อุปกรณ์ชุดปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน 32 ชุดมีคุณสมบัติในแต่ละชุดอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 เป็นหน่วยความจำแบบ DDR4 2933 MHz (PC4 23400) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32GB
- 2.2 รองรับ Dimm ชนิด RDIMM หรือเทียบเท่า
- 2.3 รองรับแรงดันไฟฟ้า 1.2V
- 2.4 สามารถนำมาใส่เพื่ออัปเกรดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ Hyperconverged ของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่เดิมได้

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
(นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล)
2. 
(นายกนกพล เมืองรักษ์)
3. 
(นายพีรศักดิ์ ชูส่งแสง)