ครุภัณฑ์เครื่องแม่ข่ายสำหรับโครงการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS/ERP)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อ

ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริการข้อมูลเว็บ (Web Server) **จำนวน 1 เครื่อง**

1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และสามารถรองรับการขยายเพิ่มเป็น 2 หน่วย

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB

1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB รองรับการใส่ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1TB และมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 16 DIMM Slots

1.4 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุม disk ชนิด SAS (Serial Attached SCSI) โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 890 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย สามารถใส่ได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

1.6 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe 4.0 ไม่น้อยกว่า 1 slots

1.7 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

1.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.9 รองรับ OCP 3.0

1.10 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port

1.11 รองรับ WIFI หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรงเพื่อความปลอดภัย

1.12 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 600 Watt. แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

1.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น Secure Boot, TPM 1.2/2.0 FIPS เป็นต้น

1.14 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ และขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง

1.15 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Citrix Hypervisor, VMware vSphere

1.16 มีโปรแกรมหรือฮาร์ดแวร์ช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

- สามารถทำ monitoring, update, และทำ configure อุปกรณ์ต่างๆ บนเครื่องแม่ข่ายได้
- รองรับการ integrate กับ third-party console เช่น Microsoft System Centre, VMWare vCenter ได้
- รองรับ การเชื่อมต่อกับ third-party console เช่น IBM Tivoli Netcool/OMNIbus ได้

1.17 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

1.18 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2022 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก และรองรับการ Downgrade เป็น Microsoft Windows Server 2019

1.19 สิทธิ์ในการเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่น้อยกว่า 5 สิทธิ์

1.20 สามารถติดตั้งใส่ในตู้ rack ขนาด 19 นิ้วได้

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริการฐานข้อมูล (Database Server) จำนวน 1 เครื่อง

2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และสามารถรองรับการขยายเพิ่มเป็น 2 หน่วย

2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB

2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB รองรับการใส่ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1TB และมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 16 DIMM Slots

2.4 หน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุม disk ชนิด SAS (Serial Attached SCSI) โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 890 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย สามารถใส่ได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

2.6 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe 4.0 ไม่น้อยกว่า 1 slots

2.7 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

2.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.9 รองรับ OCP 3.0

2.10 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port

2.11 รองรับ WIFI หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรง เพื่อความปลอดภัย

2.12 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 600 Watt. แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น Secure Boot, TPM 1.2/2.0 FIPS เป็นต้น

2.14 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ และขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง

2.15 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Citrix Hypervisor, VMware vSphere

2.16 มีโปรแกรมหรือฮาร์ดแวร์ช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

- สามารถทำ monitoring, update, และทำ configure อุปกรณ์ต่างๆ บนเครื่องแม่ข่ายได้
- รองรับการ integrate กับ third-party console เช่น Microsoft System Centre, VMWare vCenter ได้
- รองรับ การเชื่อมต่อกับ third-party console เช่น IBM Tivoli Netcool/OMNIbus ได้

2.17 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

2.18 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2022 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก และรองรับการ Downgrade เป็น Microsoft Windows Server 2019

2.19 สิทธิ์ในการเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่น้อยกว่า 5 สิทธิ์

2.20 สามารถติดตั้งใส่ในตู้ rack ขนาด 19 นิ้วได้

อดิศร

พิเชฐ

3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรองข้อมูล (Backup Server) **จำนวน 1 เครื่อง**

3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และสามารถรองรับการขยายเพิ่มเป็น 2 หน่วย

3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 24 MB

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB รองรับการใส่ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1TB และมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 16 DIMM Slots

3.4 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุม disk ชนิด SAS (Serial Attached SCSI) โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 890 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย

3.6 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) ชนิด internal PCIe 4.0 ไม่น้อยกว่า 1 slots

3.7 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

3.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.9 รองรับ OCP 3.0

3.10 สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port

3.11 รองรับ WIFI หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรงเพื่อความปลอดภัย

3.12 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 600 Watt. แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3.13 มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น Secure Boot, TPM 1.2/2.0 FIPS เป็นต้น

3.14 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง

3.15 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Citrix Hypervisor, VMware vSphere

3.16 มีโปรแกรมหรือฮาร์ดแวร์ช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

อลิศร

พิเชษฐ

- สามารถทำ monitoring, update, และทำ configure อุปกรณ์ต่างๆ บนเครื่องแม่ข่ายได้
- รองรับการ integrate กับ third-party console เช่น Microsoft System Centre, VMWare vCenter ได้
- รองรับ การเชื่อมต่อกับ third-party console เช่น IBM Tivoli Netcool/OMNIbus ได้

3.17 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

3.18 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2022 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก และรองรับการ Downgrade เป็น Microsoft Windows Server 2019

3.19 สิทธิ์ในการเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่น้อยกว่า 5 สิทธิ์

3.20 สามารถติดตั้งใส่ในตู้ rack ขนาด 19 นิ้วได้

4. รายละเอียดอื่นๆ

4.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน

4.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตฯ หรือสาขาของผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงาน โดยอ้างอิงเลขที่เอกสาร

4.3 ภายหลังการส่งมอบสินค้าแล้ว ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้อย่างครอบคลุมความสามารถของเครื่องด้วยความถูกต้อง โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

4.4 บริษัทผู้ขายสินค้าจะต้องมีศูนย์ซ่อมและบริการภายในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรอง

4.5 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 90 วัน

4.6 ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.7 สถานที่ส่งมอบ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะซื้อ

๑. นายอดิศร ศิริคำ (อดิศร)

๒. นายพิเชษฐ ทองพริก (พิเชษฐ)

๓. นายสิทธิพงศ์ เวียงสันเทียะ ( )