

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับรองรับแม่ข่ายเสมือน (Server for VMware)

๑. หลักการและเหตุผล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้มีการใช้งานระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อให้การบริหารจัดการใช้งานเซิร์ฟเวอร์สำหรับการให้บริการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ของกรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องใช้ฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์เป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในระบบดังกล่าวนี้ มีการใช้งานมาตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ อุปกรณ์เริ่มมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพการให้บริการ ประกอบกับความต้องการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพิ่มมากขึ้นจนถึงระดับที่ต้องมีการจัดหาเพิ่มเติม จึงทำให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิม

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทดแทนอุปกรณ์เดิมที่มีการใช้งานเกินกว่า ๕ ปี

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

- ๓.๑. ดำเนินการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทดแทนของเดิม จำนวน ๓ ชุด
๓.๒. ดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทดแทนของเดิม

๔. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๔.๑. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพที่สูงเพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน และสามารถรองรับการขยายงานในอนาคตได้
๔.๒. การให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพ

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๖.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๖.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๖.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ


กิตติศักดิ์
รัชต์
ณ

- ๖.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
- ๖.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของ นิติบุคคลนั้นด้วย
- ๖.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๖.๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๖.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็น การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๖.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๖.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๖.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่ คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๖.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๖.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๗. เงื่อนไขทั่วไป

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการในขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ โดยไม่มีข้อแม้ มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา

กิตติ
สารชัย

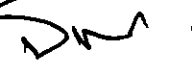
๘. รายละเอียดคุณลักษณะและการดำเนินการ

๘.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๓ ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- ๘.๑.๑. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ที่มีความสูงไม่เกิน ๒U ตามมาตรฐาน EIA พร้อมรางเลื่อน
- ๘.๑.๒. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon Scalable แบบ ๑๘-Core หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๒.๓ GHz
- ๘.๑.๓. ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C๒๒๑ Chipset หรือดีกว่า
- ๘.๑.๔. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๓๘๔ GB แบบ DDR๔ RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๐ TB และมีเทคโนโลยีตรวจสอบ memory
- ๘.๑.๕. มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่อยู่บนเมนบอร์ดจากโรงงาน เพื่อความสะดวกในการ เรียกใช้งาน driver
- ๘.๑.๖. มี I/O Expansion Slot แบบ PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย ๓ ช่อง และรองรับการขยาย เพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๘.๑.๗. มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๘.๑.๘. มี Network Interface แบบ ๑๐ Gbps SFP+ (Intel Controller) หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘.๑.๙. มีช่องสำหรับใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว ไม่ต่ำกว่า ๘ หน่วย รองรับการขยายได้ รวมไม่ต่ำกว่า ๒๔ หน่วย และรองรับ SSD Drive แบบ SAS หรือ SATA ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑.๑๐. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Dual MicroSD หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๘.๑.๑๑. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วย จะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๐๐ GB ที่มีเทคโนโลยี Digital sign firmware และรองรับการ ถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- ๘.๑.๑๒. มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS / SATA หรือดีกว่า รองรับการทำ RAID ๐,๑,๕,๑๐,๕๐,๖๐, ๑ADM และ ๑๐ADM ได้เป็นอย่างดี โดยมีหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า ๒GB และรองรับการทำ Disk Encryption
- ๘.๑.๑๓. มี Power Supplies รองรับไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Watts ตามมาตรฐาน ๘๐plus จำนวน ๒ หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- ๘.๑.๑๔. มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๕ ports และ micro SD ไม่น้อยกว่า ๑ port เป็นอย่างน้อย

กิตติ์

สสจ





- ๘.๑.๑๕. มี Remote Management Port อย่างน้อย ๑ พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับการใช้งานระยะไกล (Remote) ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ด้วย Mobile Application ที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะจากผู้ผลิตทั้งบน Android หรือ iOS ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑.๑๖. ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell ที่รองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้
- ๘.๑.๑๗. มี Bios function ไม่น้อยกว่า ๑๐ Template ให้เลือกเพื่อปรับการทำงานของเครื่องให้ตรงกับลักษณะงาน
- ๘.๑.๑๘. มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ web base application โดยสามารถ access ผ่าน web browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือน สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- ๘.๑.๑๙. รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server ๒๐๑๖, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware, CentOS หรือ ClearOS ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑.๒๐. สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิตจัดหาไว้ให้
- ๘.๑.๒๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
- ๘.๑.๒๑.๑. มาตรฐานการผลิต/บริการตาม ISO ๙๐๐๐ Series
 - ๘.๑.๒๑.๒. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑
 - ๘.๑.๒๑.๓. มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - ๘.๑.๒๑.๔. มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - ๘.๑.๒๑.๕. มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A๓/A๔ หรือ ๘๐Plus
- ๘.๑.๒๒. มีอุปกรณ์ Host Bus Adapter (HBA) ความเร็วในการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps Fibre Channel จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘.๑.๒๓. มีการรับประกันอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกชิ้นส่วนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่แบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี
- ๘.๑.๒๔. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Share Storage) โดยมีรายละเอียดดังนี้
- เพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ใช้งานอยู่เดิม (EMC Unity ๓๐๐)

ทศศิริ

สารชัย

- ใช้หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วย

๘.๑.๒๕. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการให้บริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งแนบสำเนาเอกสารมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๙. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับรองรับแม่ข่ายเสมือน (Server for VMware) ให้แก่เจ้าหน้าที่ ศสท. ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบพัสดุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐. การส่งมอบพัสดุ

- ๑๐.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการตามข้อ ๘ ให้เสร็จเรียบร้อยจึงจะสามารถส่งมอบพัสดุได้
- ๑๐.๒. ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารรายละเอียดการติดตั้ง คู่มือการใช้งานระบบที่ได้ทำการติดตั้งพร้อมกับการส่งมอบพัสดุ
- ๑๐.๓. ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของครุภัณฑ์ที่ส่งมอบตามสัญญา เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ตรวจรับงานตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากครุภัณฑ์ที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรศัพท์

การกำหนดตัวถ่วง

ลำดับที่	รายการ	ตัวถ่วง
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับรองรับแม่ข่ายเสมือน (Server for VMware)	๑.๐

๑๒. เงื่อนไขอื่น

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะก่อกำหนดผู้กักกัน (ลงนามในสัญญา) ก็ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ มีผลบังคับใช้ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น และในกรณีที่มิได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ จากสำนักงบประมาณ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สามารถยกเลิกการจัดหาได้

ทศพร

สวชัย

๑๓. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจากกราคารวม

๑๔. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบพัสดุ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๕. วงเงินงบประมาณ

๔,๐๒๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านสองหมื่นบาทถ้วน)

๑๖. หน่วยงานรับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๕ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๔

กิตติ์

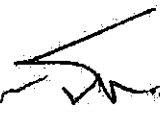
สารชัย

ผนวก 1

คาบเวลาที่ต้องบำรุงรักษา

คาบเวลาที่ต้องการซ่อมบำรุงแก้ไข และอัตราค่าซ่อมบำรุงแก้ไข

ตัวถ่วง	คาบเวลาการซ่อมบำรุงแก้ไข
๑.๐	๒๔ ชั่วโมง
๐.๕	๔๘ ชั่วโมง
๐.๒๕	๙๖ ชั่วโมง

ทอ.วิ.ค. 
สม. สก.ส.ย

การเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์โดยเปิดเผยตัว ได้ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเมืองแร่ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ ในวันเวลาราชการ หรือทาง E-mail : tanakarn@dpim.go.th