

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Ware)  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ..... ๒๐ S.A. ๒๕๕๕ ...../เป็นเงิน.....๑,๘๘๓,๘๓๓.....บาท  
(หนึ่งล้านแปดแสนแปดหมื่นสามพันแปดร้อยสามสิบสามบาทถ้วน) ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ...บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๔.๑ โปรแกรมระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (รวมข้อ ๑ และ ๒ จากข้อกำหนดของงาน) จำนวน ๑ ชุด  
ราคาต่อหน่วย ๔๙๖,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)  
แหล่งที่มา สืบราคาจากท้องตลาดจากผู้ค้า ๓ ราย
  - ๔.๒ หน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด  
ราคาต่อหน่วย ๑๔๘,๕๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)  
แหล่งที่มา สืบราคาจากท้องตลาดจากผู้ค้า ๓ ราย
  - ๔.๓ หน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก จำนวน ๑ ชุด  
ราคาต่อหน่วย ๑,๒๓๙,๓๓๓ บาท (หนึ่งล้านสองแสนสามหมื่นเก้าพันสามร้อยสามสิบสามบาทถ้วน)  
แหล่งที่มา สืบราคาจากท้องตลาดจากผู้ค้า ๓ ราย  
แหล่งที่มา ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากท้องตลาด ๓ รายดังนี้
    ๑. บริษัท บิสซิเนส เอ็นเตอร์ไพรส์ เซอร์วิส เซส จำกัด
    ๒. บริษัท เอกราช คอมพิวเตอร์ จำกัด
    ๓. Star Biz Co., Ltd.

๕๓

๕

๕ รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ นายศุภชัย วัฒนวิทย์กรรม นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

๕.๒ นายสมชาย จำปาทอง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

หมายเหตุ ราคากลางนี้ได้สืบจากท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๓ ราย โดยคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาแล้ว  
เห็นควรใช้ราคาเฉลี่ยของบริษัทที่เสนอราคาเป็นฐานในการคำนวณราคากลางครั้งนี้



ข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Ware)  
ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

**๑. ข้อกำหนดด้านเทคนิคและการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Ware)**

๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนว่า จากข้อกำหนดคุณสมบัติครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Ware) ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม แสดงอยู่ในส่วนใดของแคตตาล็อกสินค้าในเอกสารที่ยื่นข้อเสนอมา หรือหากไม่สามารถระบุในเอกสารที่ยื่นข้อเสนอได้ จะต้องแสดงหนังสือรับรองคุณสมบัติจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยมาพร้อมการเสนอราคา

๑.๒ การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งตามรายการในข้อ ๕ ณ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ให้ครบถ้วนและใช้งานได้เหมาะสม

๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องปรับเปลี่ยนหรือติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ ณ จุดที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย การเดินสายไฟ Circuit Breaker และเต้าเสียบในแต่ละชุดให้ใช้งานได้เหมาะสม

๑.๔ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที มีการรับประกันสินค้า และงานติดตั้ง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

**๒. เงินงบประมาณ**

๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนบาทถ้วน) จากเงินจูงใจปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

**๓. เงื่อนไขการชำระเงิน**

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงานโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมผ่านการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**๔. หน่วยงานรับผิดชอบ**

ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๔๓๕๘ โทรสาร ๐ ๒๖๔๔ ๔๔๐๐

**๕. ขอบเขตการดำเนินงานและข้อกำหนดคุณสมบัติครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VMware)**

ด้วยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม มีความต้องการซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VMware) โดยครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ดังกล่าวที่นำเสนอจะต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

**๕.๑ โปรแกรมระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๒ Licenses**

- ๕.๑.๑ สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้สูงสุด ๑๒๘ Virtual CPUs
- ๕.๑.๒ มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Data Protection (Backup Software)
- ๕.๑.๓ สามารถทำ High Availability (HA) โดยทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา
- ๕.๑.๔ สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Thin Provisioning ได้
- ๕.๑.๕ มีระบบสำรองข้อมูล (Back up) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยเป็นแบบ Agentless ซึ่งสามารถทำการสำรองข้อมูลลงฮาร์ดดิสก์แบบ De-duplication และสามารถ Replicate ข้อมูลที่ทำการสำรองไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้
- ๕.๑.๖ สามารถทำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนข้ามไปมาระหว่าง Server ได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน
- ๕.๑.๗ สามารถทำงานแบบ Fault Tolerance เพื่อให้ Application ทำงานต่อเนื่องในกรณีที่ Hardware ของ Server มีปัญหา โดยรองรับการทำงาน (Workload) ที่ ๒ Virtual CPUs
- ๕.๑.๘ สามารถย้ายไฟล์ในฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนไปมาระหว่าง storage ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
- ๕.๑.๙ มีระบบช่วยแบ่งเบาการทำงานของโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
- ๕.๑.๑๐ รองรับการจัดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบแม่ข่ายเสมือน ที่เสนอมาตามข้อ ๒ ได้
- ๕.๑.๑๑ สามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายเสมือนเดิมของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๑๒ มีเอกสารรองรับจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทย ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย และมีการรับประกันการปรับปรุงโปรแกรมให้ทันสมัยเป็นเวลา อย่างน้อย ๓ ปี

**๕.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบแม่ข่ายเสมือน จำนวน ๑ เครื่อง**

- ๕.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON แบบ 8-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๒.๔ GHz และมี L3 Cache ไม่น้อยกว่า ๒๐ MB ต่อหน่วยประมวลผล
- ๕.๒.๒ ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Series Chipset หรือดีกว่า
- ๕.๒.๓ มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB แบบ DDR4 RDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๖๘ GB และใช้เทคโนโลยี Smart Memory รองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare
- ๕.๒.๔ มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดจากโรงงาน โดยไม่ต้องใช้แผ่น DVD Driver แยกต่างหากออกมาสำหรับติดตั้ง
- ๕.๒.๕ มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย ๓ slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า ๓ slots
- ๕.๒.๖ มี Network Interface แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๕.๒.๗ มี Fiber Channel Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๘ Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๕.๒.๘ มีฮาร์ดดิสก์ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- ๕.๒.๙ มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS หรือ SATA หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 1,5,6,10,50,60 ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๕.๒.๑๐ มี DVD-RW Drive หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย ๑ หน่วย แบบ Internal
- ๕.๒.๑๑ มี Power Supplies ขนาดไม่ต่ำกว่า ๘๐๐ W จำนวน ๒ หน่วย และ Cooling Fans แบบ Redundant และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- ๕.๒.๑๒ มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย ๕ port USB 3.0 และ ๑ micro SD รองรับการใช้ ๑ port serial เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๑๓ มี Remote Management Port อย่างน้อย ๑ พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application ( Remote ) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF

เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับ การสั่งงานระยะไกล ( Remote ) ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ด้วย Mobile Application ที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะจากผู้ผลิตทั้งบน Android หรือ iOS ได้เป็นอย่างดี

๕.๒.๑๔ ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้

๕.๒.๑๕ มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ของ Server ได้แบบ Web Base Application โดยสามารถ access ผ่าน Web Browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้

๕.๒.๑๖ รองรับการทำงานร่วมกับ Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Solaris หรือ VM Ware ได้เป็นอย่างดี

๕.๒.๑๗ สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิต จัดหาไว้ให้

๕.๒.๑๘ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้

- มาตรฐานการผลิต/บริการตาม ISO 9000 Series
- มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
- มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
- มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3/A4

๕.๒.๑๙ สามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายเสมือนเดิมของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี

๕.๒.๒๐ มีเอกสารแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย รับรองการให้บริการ และการรับประกัน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ในการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๕.๓ หน่วยจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๕.๓.๑ มี Hard Disk Drive ชนิด SSD ชนิด Consumer multi-level cell (cMLC) จำนวน ๖ หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB

๕.๓.๒ มีลิขสิทธิ์ HP 3PAR Operating System Software Suite ไม่น้อยกว่าจำนวน Hard Disk Drive ที่เพิ่ม

๕.๓.๓ มีลิขสิทธิ์ HP 3PAR Data Optimization Software Suite v2 ไม่น้อยกว่าจำนวน Hard Disk Drive ที่เพิ่ม

- ๕.๓.๔ มีลิขสิทธิ์ HP 3PAR Security Suite ไม่น้อยกว่าจำนวน Hard Disk Drive ที่เพิ่ม
- ๕.๓.๕ มีลิขสิทธิ์ HP 3PAR Virtual Copy ไม่น้อยกว่าจำนวน Hard Disk Drive ที่เพิ่ม
- ๕.๓.๖ สามารถติดตั้ง และใช้งานร่วมกับระบบ HP 3PAR Storage เดิมของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ได้อย่างดี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย และสามารถให้บริการ ONSITE ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ทุกวัน (๒๔ x ๗)

๕.๔ หน่วยความจำสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๖ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๔.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB ชนิด Quad Rank LRDIMM DDR4 ความเร็ว ๒๑๓๓ MT/s
- ๕.๔.๒ เป็นหน่วยความจำที่สามารถติดตั้ง และทำงานร่วมกับหน่วยความจำเดิมบนเครื่องแม่ข่ายเสมือนของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี

๖. ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๗. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพตามที่สอบราคาดังกล่าว
- ๗.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๗.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๗.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๗.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- ๗.๖ ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงาน
- ๗.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล
- ๗.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๗.๙ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘๕ ๘

๗.๑๐ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท  
คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

---

รับ ✓