

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

การจัดซื้อเครื่องแม่ข่ายชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๑ ระบบ

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ "สำนักงาน กสทช." โดยสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้จัดทำระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) เพื่อเป็นการสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจแก่หน่วยงานที่มีความต้องการใช้ตามโครงการหรือระบบต่าง ๆ โดยลักษณะโครงสร้างของ Blade Server เป็นการรวมเอาเครื่องแม่ข่าย, ระบบ Power supply, input/output , ระบบระบายความร้อน เข้าไว้ด้วยกันในชุดเดียว (Chassis) แทนเซิร์ฟเวอร์แบบเดิมที่มีขนาดใหญ่ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย บริหารจัดการได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade Server นี้เป็นยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant BL460c G6 รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐ เครื่อง สัญญาเลขที่ ปบ. (ช) ๒๐/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๔ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Server Consolidation) ซึ่งใช้งานมาเป็นเวลา ๑๒ ปีแล้ว

เพื่อให้การสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจแก่หน่วยงานที่มีความต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตามโครงการหรือระบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องแม่ข่าย ชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) เพื่อทดแทนเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade Server ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อทดแทนระบบเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade Server เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจแก่หน่วยงานที่มีความต้องการใช้ตามโครงการหรือระบบต่าง ๆ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่กำหนด ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ตลอดจนแนวปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ตามที่แนบในภาคผนวก ๑

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงสำเนาหนังสือในวันยื่นข้อเสนอ ที่มีเนื้อหาระบุการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายสาขาที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยให้เข้าเสนอราคาครั้งนี้ ทั้ง Hardware และ Software

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการจัดหาและ/หรือติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีมูลค่าผลงานในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ภายใต้สัญญาฉบับเดียวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยต้องแนบสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานหรือองค์กรตามสัญญานั้น ๆ มาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

๔. รายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการสำรวจ วิเคราะห์ และออกแบบ ให้ตรงต่อความต้องการของสำนักงาน กสทช. พร้อมทั้งส่งแผนการดำเนินงาน เอกสารการวิเคราะห์ และ ออกแบบระบบ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับเพื่อให้เห็นชอบก่อนดำเนินการ

๔.๑.๒ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องแนบแคตตาล็อก พร้อมทั้งเปรียบเทียบรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอกับรายละเอียดตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ให้เห็นอย่างชัดเจนมาพร้อมใบเสนอราคา

- ๔.๑.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอในข้อ ๔.๒ ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง โดยอุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ ในการติดตั้ง ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๔.๑.๔ อุปกรณ์ที่เสนอในข้อ ๔.๒ จะต้องสามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก(External Storage) ของสำนักงาน กสทช. ได้
- ๔.๑.๕ ผู้ขายต้องส่งมอบระบบ พร้อมเอกสารประกอบการติดตั้งอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑.๕.๑ คู่มือมาตรฐานของผู้ผลิตทั้งหมดตามที่เสนอ
 - ๔.๑.๕.๒ เอกสารแสดงการกำหนดค่าติดตั้งต่าง ๆ (Configuration) ผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ กับเครือข่าย (Network) ของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด
 - ๔.๑.๕.๓ คู่มือการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ (System Authorization Guide)
 - ๔.๑.๕.๔ เอกสารแสดงลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่ส่งมอบ (ถ้ามี)
 - ๔.๑.๕.๕ รูปแสดงการเชื่อมต่อ (Termination) พร้อมเครื่องหมาย/หมายเลข (Label) ที่อ้างอิงได้
 - ๔.๑.๕.๖ จัดทำเอกสาร (Hard copy) อย่างน้อย ๒ ชุด พร้อมบันทึก Soft File ลงบนสื่อ CD-ROM หรือดีกว่าอย่างน้อย ๒ ชุด โดยจัดทำเป็นภาษาไทย ยกเว้นเอกสารทางเทคนิค (Technical Reference) ให้ใช้เป็นภาษาอังกฤษได้
 - ๔.๑.๕.๗ ระบบที่นำเสนอต้องให้การรับประกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้ายแก่สำนักงาน กสทช. เรียบร้อยแล้ว หากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่องคุณภาพวัสดุ การผลิต หรือการประกอบเครื่อง ผู้ขายต้องแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๑.๖ ผู้ขายต้องทำการอบรมการใช้งานอุปกรณ์ที่จัดซื้อให้แก่พนักงานของสำนักงาน กสทช. ผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๕ คน ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๑.๗ เครื่องแม่ข่ายชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) หมายถึง อุปกรณ์บริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่รวมเอาคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) ระบบเครือข่าย (Network) เข้าไว้ด้วยกัน โดยบริหารจัดการผ่าน Software Management
- ๔.๒ ข้อกำหนดด้านเทคนิค
- ๔.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๖ เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผล (CPU) 3rd Generation Intel Xeon Scalable Processor ขนาดอย่างน้อย 28 Core, 42 MB Cache มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานอย่างน้อย 2.0 GHz จำนวนอย่างน้อย ๒ หน่วย
 - ๔.๒.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200 MT/s แบบ RDIMM มีขนาดรวมอย่างน้อย 1,024 GB
 - ๔.๒.๑.๓ มีหน่วยควบคุมการจัดเก็บข้อมูล Disk Controller เพื่อใช้ควบคุมการทำงานหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในเครื่องได้เป็นอย่างดี

240

- ๔.๒.๑.๔ หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุอย่างน้อย 480 GB จำนวน ๒ หน่วย
- ๔.๒.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล เพื่อทำหน้าที่เป็น Cache Tier เป็นแบบ Solid State Drive (SSD) ชนิด U.2 NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุอย่างน้อย 1.92 TB จำนวน ๓ หน่วย
- ๔.๒.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล เพื่อทำหน้าที่เป็น Data/Capacity Tier เป็นแบบ Solid State Drive (SSD) ชนิด SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุอย่างน้อย 3.84 TB จำนวน ๒๑ หน่วย
- ๔.๒.๑.๗ มี Network Adapter ที่รองรับสัญญาณเครือข่าย 1Gbps Ethernet แบบ Base-T หรือดีกว่า พร้อมช่องเชื่อมต่อสัญญาณอย่างน้อย ๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒.๑.๘ มี Network Adapter พร้อมอุปกรณ์ Transceiver SFP+ ที่รองรับสัญญาณเครือข่าย 10Gbps Ethernet แบบ SFP+ หรือดีกว่า โดยมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอย่างน้อย ๒ ช่อง จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๒.๑.๙ มี Fiber Channel HBA (Host Bus Adapter) พร้อมอุปกรณ์ Transceiver SFP+ โมดูล ที่มีอัตราการโอนถ่ายข้อมูลอย่างน้อย 16 Gbps โดยมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอย่างน้อย ๒ ช่อง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒.๑.๑๐ มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ ดังนี้
 - ๔.๒.๑.๑๐.๑ USB Port ด้านหน้าอย่างน้อย ๑ ช่อง และด้านหลังอย่างน้อย ๒ ช่อง
 - ๔.๒.๑.๑๐.๒ VGA Port ด้านหลังอย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๔.๒.๑.๑๐.๓ PCIe Slot ชนิด Gen4 อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๔.๒.๑.๑๑ มีหน่วยจ่ายกระแสไฟ (Power Supply) ที่ทำงานแบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง (Hot-plug หรือ Hot-Swap) โดยมีขนาด อย่างน้อย 1100 วัตต์ แบบ Platinum จำนวน ๒ หน่วย
- ๔.๒.๑.๑๒ ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mount พร้อมขาติดตั้งอุปกรณ์แบบเลื่อน (Sliding) ได้ หรือดีกว่า เข้ากับตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว
- ๔.๒.๑.๑๓ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องเป็นรุ่นที่ได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน ENERGY STAR®
- ๔.๒.๑.๑๔ มีระบบแสดงผลแบบ LED เพื่อแสดงสถานะ (Status) การทำงานที่เป็นปกติ ได้แก่ ระบบโดยรวม (System), พัดลม (Fan), หน่วยความจำ (Memory), หน่วยจ่ายกระแสไฟ (Power) เป็นต้น
- ๔.๒.๑.๑๕ มีซอฟต์แวร์ที่ช่วยบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ (Management Software) โดยเป็นซอฟต์แวร์ของผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอมีความสามารถในการบริหารจัดการ ดังนี้ Asset Management, Event/Alarm Monitoring โดยมีการแสดงผล แบบ GUI
- ๔.๒.๑.๑๖ มีซอฟต์แวร์ที่ช่วยบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ (Management Software) สามารถเรียกใช้งานแบบ Web GUI, สนับสนุนโปรโตคอล IPMI, SNMP เป็นอย่างน้อย

 AP

๔.๒.๑.๑๗ ต้องทำการติดตั้งและตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้งหมด ให้เป็นระบบ Hyper Converged Infrastructure (HCI) ที่ใช้ซอฟต์แวร์ในข้อ ๔.๒.๒ ได้

๔.๒.๒ ซอฟต์แวร์ใช้สำหรับการทำ Virtual Infrastructure และ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๒.๑ ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับ 1 core พร้อมการ Support และ Subscription เป็นเวลา ๓ ปีจำนวน ๓๓๖ หน่วย (Hypervisor)

๔.๒.๒.๑.๑ สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือน (virtual machine) เข้าไปมาระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน

๔.๒.๒.๑.๒ สามารถสร้างคลัสเตอร์ได้ทั้งแบบ Traditional (Server และ Storage) และแบบ Hyper-Converged

๔.๒.๒.๑.๓ สามารถสร้างคลัสเตอร์ได้ทั้งแบบ Traditional (Server และ Storage) และแบบ Hyper-Converged Infrastructure

๔.๒.๒.๑.๔ สามารถทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติ (High Availability) ในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา

๔.๒.๒.๑.๕ สามารถย้ายไฟล์ดิสก์ของคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง storage ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน

๔.๒.๒.๑.๖ สามารถกำหนดให้คอมพิวเตอร์เสมือนทำงานแบบ Fault Tolerance เพื่อให้แอปพลิเคชันทำงานต่อเนื่องได้ในกรณีที่ Hardware ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) มีปัญหา โดยรองรับการทำงาน (Workload) ที่ 8 vCPUs

๔.๒.๒.๑.๗ สามารถกำหนด Virtual CPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (vSMP) ได้

๔.๒.๒.๑.๘ รองรับการกำหนด Virtual Memory ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (virtual machine) ได้ไม่น้อยกว่า 4 TB

๔.๒.๒.๑.๙ สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือนให้ใช้งานหน่วยความจำได้มากกว่าหน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Memory Overcommitment)

๔.๒.๒.๑.๑๐ สามารถกำหนด Virtual Disk บน Storage ให้คอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Thin Provisioning ได้

๔.๒.๒.๑.๑๑ รองรับการกำหนด vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้สูงสุด 8 vGPU

๔.๒.๒.๑.๑๒ รองรับการทำงานของ Data Processing Unit (DPU) เพื่อช่วยลดการประมวลผลของ CPU โดยต้องมี Workflow สำหรับบริหารจัดการ DPU

๔.๒.๒.๑.๑๓ สามารถบริหารจัดการเน็ตเวิร์คเสมือนจากส่วนกลางได้โดยไม่ต้องไปทำที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทีละเครื่อง



- ๔.๒.๒.๑.๑๔ สามารถ balance resource โดยการกระจายคอมพิวเตอร์เสมือนไปเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) อื่น ๆ และสามารถทำการปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (turn off host หรือ power off host) ในช่วงเวลาที่มีการใช้ Workload น้อยหรือช่วงเวลากลางคืนได้
- ๔.๒.๒.๑.๑๕ สามารถ balance การใช้งาน Storage โดยการย้ายพื้นที่เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์เสมือนไปยัง Storage ที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๒.๒.๑.๑๖ สามารถกำหนด Bandwidth (QoS) ในการใช้ Network และ Storage คอมพิวเตอร์เสมือนได้
- ๔.๒.๒.๑.๑๗ สามารถบริหารจัดการได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอ
- ๔.๒.๒.๑.๑๘ สามารถบริหารจัดการทรัพยากร Kubernetes ได้จากระบบบริหารส่วนกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนโดยตรง
- ๔.๒.๒.๑.๑๙ สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งาน Namespace ให้กับผู้ใช้งาน (Users) และกลุ่มผู้ใช้งาน โดยสามารถเชื่อมกับ Active Directory ผ่านระบบบริหารส่วนกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- ๔.๒.๒.๑.๒๐ รองรับการสร้าง Kubernetes Node Image ด้วย Photon OS, Ubuntu OS และ Bring Your Own Image (BYOI) ได้
- ๔.๒.๒.๑.๒๑ สามารถทำงานร่วมกับระบบ MFA (Multifactor Authentication) เช่น ADFS, Okta ในการเข้าใช้งานระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๔.๒.๒.๑.๒๒ มี API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Tools ต่าง ๆ เช่น Veritas, Veeam สำหรับ Backup
- ๔.๒.๒.๑.๒๓ รองรับการทำงานของโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง agent บนคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๔.๒.๒.๑.๒๔ สามารถ Replicate คอมพิวเตอร์เสมือนข้ามศูนย์คอมพิวเตอร์ได้โดยมีค่า RPO (Recovery Point Objective) ไม่เกิน ๑๐ นาที
- ๔.๒.๒.๑.๒๕ มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ
- ๔.๒.๒.๑.๒๖ บริษัท หรือ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ ต้องอยู่ใน Leader Quadrant ใน Gartner Magic Quadrant สำหรับ Hyper Converged Infrastructure ปี 2021
- ๔.๒.๒.๒ ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับ 1 cores จำนวน ๓๓๖ หน่วย พร้อมการ Support และ Subscription เป็นเวลา ๓ ปี โดยมีลิขสิทธิ์ครอบคลุมความจุตามเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอในโครงการในข้อ ๔.๒.๑ (Software Defined Storage)

Signature *Signature* ✓

- ๔.๒.๒.๒.๑ สามารถบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนได้โดยตรงจากระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนในรูปแบบ HTML5
- ๔.๒.๒.๒.๒ มี Dashboard ที่แสดงสถานะและประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์เสมือนและระบบจัดเก็บข้อมูลโดยรวม
- ๔.๒.๒.๒.๓ สามารถทำงานภายใต้ Hypervisor โดยไม่ต้องติดตั้งชุดควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Controller) ใด ๆ เพิ่ม
- ๔.๒.๒.๒.๔ เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีการนำ Hard disk และ Flash หรือ SSD บน Server มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๔.๒.๒.๒.๕ สามารถใช้ Flash Storage หรือ Solid-State Drive (SSD) ที่มีอยู่บน Server มาทำงานในลักษณะ cache เพื่อช่วยเพิ่มความเร็วในการเขียนและอ่านข้อมูล
- ๔.๒.๒.๒.๖ สามารถกำหนดให้หน่วยเก็บข้อมูลแบบ SSD ทำงานแบบ Erasure Coding ได้
- ๔.๒.๒.๒.๗ สามารถกำหนด Storage Policy เช่น รูปแบบ RAID, จำนวน Disk ที่ stripe, Thin provisioning, Cache Reservation ให้ VM แต่ละ VM ได้
- ๔.๒.๒.๒.๘ รองรับการลดปริมาณของข้อมูลที่เขียนโดยการทำ deduplication (ลดการซ้ำซ้อน) และ compression (การบีบอัด) ข้อมูล โดยรองรับการทำ compression (การบีบอัด) แบบ per-VM ได้
- ๔.๒.๒.๒.๙ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือคุณลักษณะของ Storage ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๔.๒.๒.๒.๑๐ สามารถกำหนดกลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อจัดการ Availability ในระดับ Rack Server ได้
- ๔.๒.๒.๒.๑๑ สามารถกำหนดปริมาณการใช้งาน (QoS – Quality of Service) Storage ของ VM แต่ละ VM ได้ โดยกำหนดในนโยบาย storage ของ VM
- ๔.๒.๒.๒.๑๒ สนับสนุนการเพิ่ม Node เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายโดยได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ และสามารถกระจายข้อมูลที่มีอยู่เดิม ไปยัง Node ที่เพิ่มมาใหม่ได้อัตโนมัติโดยการทำ Automatically Distributes Data
- ๔.๒.๒.๒.๑๓ สามารถทำงานเป็น Cloud Native Storage (CNS) สำหรับ Container และมี Container Storage Interface (CNI) Driver เพื่อทำงานกับ Hypervisor
- ๔.๒.๒.๒.๑๔ รองรับการรักษาความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลในระบบได้ โดยต้องรองรับเข้ารหัสข้อมูลแบบ Data-at-rest และ Data-in-transit ได้ในอนาคต
- ๔.๒.๒.๒.๑๕ รองรับการทำงานแบบเชิงรุก (Proactive) โดยรองรับการแจ้งเตือน (Alert) เพื่อตรวจสอบ compatibility ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้

๑๖/๑๐ ๑๖/๑๐ ✓

๔.๒.๒.๒.๑๖ ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบ Hyperconverged Infrastructure (HCI) ต้องอยู่ใน Gartner Magic Quadrant ปี 2021

๔.๒.๒.๓ ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการส่วนกลางเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน พร้อมการ Support และ Subscription เป็นเวลา ๓ ปี จำนวน ๑ หน่วย (Virtualization Manager)

๔.๒.๒.๓.๑ สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลาง เช่น CPU, memory, disk และ network ได้ โดยรองรับการบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องแม่ข่าย

๔.๒.๒.๓.๒ สามารถบริหารจัดการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้

๔.๒.๒.๓.๓ มีระบบ Single Sign-On เพื่อ login เพียงครั้งเดียว ในกรณีที่มิมีระบบบริหารส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนมากกว่า ๑ ระบบ

๔.๒.๒.๓.๔ สามารถค้นหาทรัพยากรภายใน เช่น virtual machine, host, datastore และ network ได้

๔.๒.๒.๓.๕ สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับ virtual machine, datastore ได้

๔.๒.๒.๓.๖ สามารถ patches และ update เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลางได้

๔.๒.๒.๓.๗ สามารถติดตั้งในรูปแบบของ Virtual Appliance ได้

๔.๒.๓ อุปกรณ์ Switch จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๓.๑ มีจำนวนพอร์ตอย่างน้อย 24 พอร์ต แบบ SFP+ และรองรับการทำงานที่มาตรฐาน 1G/10G BASE-X

๔.๒.๓.๒ เป็น L3 Ethernet Switch ที่มี Packet forwarding rate อย่างน้อย 700 Mpps และ System Switching Capacity อย่างน้อย 1.28 Tbps

๔.๒.๓.๓ มีหน่วยจ่ายกระแสไฟ (Power Supply) จำนวน ๒ หน่วย

๔.๒.๓.๔ มีอุปกรณ์ Transceiver 10GbE SFP+ โมดูล จำนวน ๑๒ หน่วย ที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Network Interface Card 10Gbps Ethernet ในข้อ ๔.๒.๑.๘ ได้

๔.๒.๓.๕ มีอุปกรณ์ Transceiver 10GbE SFP+ โมดูล จำนวน ๓ หน่วย ที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Core Switch ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน รุ่น Cisco Nexus 7009 ของหน่วยงานได้

๔.๒.๓.๖ มีสาย Fiber Cable แบบ Multi-mode OM3 LC/LC มีความยาว ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนอย่างน้อย ๑๒ เส้น

๔.๒.๓.๗ มีสาย Fiber Cable แบบ Multi-mode OM3 LC/LC มีความยาว ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร จำนวนอย่างน้อย ๙ เส้น

๔.๒.๓.๘ มีสายเชื่อมต่อแบบ Twinax QSFP+, Direct Attach Copper (DAC) Passive Cable เพื่อเชื่อมต่อกับพอร์ต Uplink ๔๐Gbps Ethernet ของ Network Switch อีกชุดหนึ่ง มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร จำนวน ๑ หน่วย

อธิบดี
๒๒๐ ✓

๔.๒.๔ ตู้ Rack และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๔.๑ เป็นตู้ Rack ขนาด 42U แบบมาตรฐาน ๑๙ นิ้ว

๔.๒.๔.๒ มีประตูหน้าแบบตะแกรงมีระบายอากาศ พร้อมกุญแจล็อก

๔.๒.๔.๓ มี Power Distribution Unit (PDU) จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด ที่มีจำนวนช่องเสียบไฟ พอเพียงกับอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำเสนอ และติดตั้งในตู้ Rack ของโครงการนี้

๕. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๗ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมการปกครอง ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุแต่ละรายการตามข้อ ๔ ณ สถานที่ที่กำหนด ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญา มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับให้ สำนักงาน กสทช. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (๐.๒ %) ของพัสดุที่ยังไม่ส่งมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบงานให้สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในระหว่างที่สำนักงาน กสทช. ยังไม่ได้ใช้สิทธิบอก เลิกสัญญานั้น หากสำนักงาน กสทช. เห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ สำนักงาน กสทช. จะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญากับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญา ถ้าสำนักงาน กสทช. ดำเนินการโดยการว่าจ้างจากบุคคลอื่นเต็มจำนวน หรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง และถ้าสำนักงาน กสทช. ได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว สำนักงาน กสทช. มีสิทธิ ที่จะปรับผู้ขาย จนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องบำรุงรักษา และรับประกันการใช้งานระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่นำเสนอ ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบดูแลแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดระยะเวลาการรับประกันทั้งสิ้นอย่างน้อย๓ปีโดยนับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบงานไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

๑๐.๑ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบที่นำเสนอทั้งหมด ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานปัญหาที่

 ๒๐ ✓

เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ ทุก ๓ เดือน

๑๐.๒ หากระบบเกิดการชำรุดเสียหาย ชัดชัดไม่สามารถใช้งานได้ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่องคุณภาพวัสดุ การผลิต หรือ การประกอบเครื่อง หรือการพัฒนาของระบบของผู้ขาย กรณีที่เป็นข้อผิดพลาดทั่วไปที่ไม่ส่งผลให้ระบบมีการหยุดให้บริการภายใน ๔๘ ชั่วโมง ทำการ กรณีเป็นข้อผิดพลาดที่มีผลร้ายแรงทำให้ระบบหยุดการให้บริการภายใน ๘ ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งผ่านทาง e-mail ที่สำนักงาน กสทช.กำหนดไว้หากผู้ขายไม่สามารถแก้ไขปัญหาระบบให้สามารถใช้งานได้ตามปกติเลยเวลาที่กำหนด ผู้ขายยินยอมให้ผู้ซื้อปรับเป็นรายวัน ในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของอัตราค่าจ้างตามสัญญานับจากวันครบกำหนดดังกล่าวจนกว่าผู้ขายจะดำเนินการแล้วเสร็จ

(๑) เกณฑ์การคำนวณเวลาชัดเจนได้ตามเกณฑ์คำนวณของคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑๐.๒ ให้เป็นไปดังนี้

(๑.๑) กรณีที่ระบบเกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

(๑.๒) กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากการขัดข้องของระบบแตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามภาคผนวก ๒

๑๐.๓ ผู้ขายต้องจัดให้มีบริการ Help Desk เพื่อรับแก้ไขปัญหาในวันเวลาทำงานของสำนักงาน กสทช. ตั้งแต่ ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

๑๐.๔ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับตามข้อ ๑๐.๒ ให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อภายในเวลาที่กำหนดผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

  ✓

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (๑) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท
 - (๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละครั้ง ซึ่งสำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๖/๖

๑๖/๖ ✓

(๔) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

คุณสมบัติในข้อนี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๑๕

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร /เลขประจำตัวประชาชนเลขที่.....จะยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาซื้อ
เครื่องแม่ข่ายชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งตามประกาศและเอกสารประกวดราคาซื้อฯ กำหนดเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ
กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสิทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณ
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า.....บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

  

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะยื่นข้อเสนอในการประกวดราคา
ซื้อเครื่องแม่ข่ายชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งตามประกาศและเอกสารประกวดราคาซื้อฯ กำหนดเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ
กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสิทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่น
ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการนิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน
บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

..... (ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

Handwritten signature and initials

รายการเครื่องแม่ข่ายชนิด Hyper Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๑ ระบบ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ค่าตัวถ่วง
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๖ เครื่อง	๑	๑
๒	ซอฟต์แวร์ใช้สำหรับการทำ Virtual Infrastructure และ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)	๑	๑
๓	อุปกรณ์ Switch จำนวน ๒ ชุด	๑	๑

๑๕/๑๐ ๒๕๖๓