

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

๑. ความต้องการ

- ๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๒
- ๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน


๒. วัตถุประสงค์

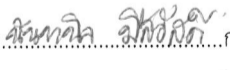
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถของระบบสารสนเทศ

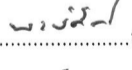
๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องแม่ข่าย Server โดยเฉพาะ
- ๒. มี BIOS แบบ UEFI ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและได้รับการออกแบบให้ใช้กับเครื่องแม่ข่าย
- ๓. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- ๔. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 16 MB
- ๕. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- ๖. มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID แบบ SAS/SATA และสามารถรองรับการทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างดี
- ๗. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- ๘. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- ๙. มีหน่วยควบคุมแสดงผลภาพ (Video Controller) ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 MB
- ๑๐. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10GB Base-T หรือดีกว่า ที่ติดตั้งลงในแผงวงจรหลัก (Module) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- ๑๑. มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) แบบ PCIe 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 slots

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนภัศวรธรรม ภูริพันธุ์ภิญโญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวนันทนิจ มีสวัสดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุฑะวิริยะสกุล)

๑๒. ตัวเครื่องมีพอร์ตหรือช่องสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ดังต่อไปนี้

- รองรับการเพิ่มพอร์ตแบบอนุกรม (Serial port แบบ 9 pin) ได้ไม่น้อยกว่า 1 port
- มีพอร์ต USB (USB 3.0) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ports
- มีพอร์ต USB (USB 2.0) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ports

๑๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี TPM 1.2 ได้เป็นอย่างดี

๑๔. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watts จำนวน 2 หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีโดยไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot-swap)

๑๕. มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) ที่มีคุณสมบัติสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีโดยไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot-swap)

๑๖. มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้า (Proactive Platform Alerts หรือเทียบเท่า) สำหรับ Processor(s), Memory, Disk (s), Power Supply, Raid Controller ได้เป็นอย่างดี

๑๗. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย RJ45 เพื่อให้สามารถทำการ Remote เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่าน Web Browser เพื่อดูสถานการณ์ทำงานของเครื่อง เพื่อใช้ในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง มี Management software พร้อม license ถูกต้อง

๑๘. เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและมีขนาด 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง

๑๙. รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server 2016, Windows Server 2012r2, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware, Clear OS หรือ CentOS ได้เป็นอย่างดี

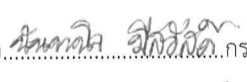
๒๐. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9000 Series ,มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001,FCC , UL หรือ CSA และ Energy star 2.1 เป็นอย่างน้อย

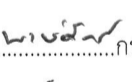
๒๑. ต้องมีการรับประกันแบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี แบบ 24x7

๒๒. มีระบบ Mobile Application support Android และ iOS เพื่อดู System Status, Network, Health และ Alert Information ภายในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๒๓. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนภัศวรธรรม ภูริพันธุ์ภิญโญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวนันทนิจ มีสวัสดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุฑะวิริยะสกุล)

เครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง

๒๔. บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งมี
สาขาอยู่ในประเทศไทยโดยตรง โดยระบุเลขที่ประกาศของหน่วยงานอย่างชัดเจน

๒๕. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน จำนวน ๒๒ เครื่อง

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมี
คุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑.๑ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics
Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 6 แกน หรือ
 - ๑.๒ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz
๒. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และ
สามารถเพิ่มขยายรวมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 GB
๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือ ชนิด Solid State Drive
(SSD) แบบ M.2 PCIe ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128GB หรือดีกว่า
๔. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้อง
สามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
๕. มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ Intel HD Graphic เป็นอย่างน้อย
๖. มี DVD-RW ที่สามารถอ่าน และเขียนแผ่น CD และ DVD ได้ แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
๗. ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่
๘. มี Pointing device แบบ Touchpad หรือดีกว่า
๙. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตาม
มาตรฐาน RJ-45 จำนวน 1 Port
๑๐. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB รวมกันไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต โดยเป็น USB
3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และ USB 3.1 Type-C Gen 1 อย่างละ 1 พอร์ต
๑๑. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ VGA และ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลักอย่างละ 1
พอร์ต

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวนภัศวรพรรณ ภูริพันธุ์ภิญโญ)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวนันทนิจ มีสวัสดิ์)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุฑะวิริยะสกุล)

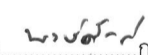
๑๒. มี Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
๑๓. สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ Wireless ac/b/g/n พร้อม Bluetooth v4.0 หรือดีกว่า
๑๔. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว แบบ HD มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1366 x 768 หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-Glare
๑๕. มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง
๑๖. เครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน 2.1 กิโลกรัมรวม Battery
๑๗. มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium Polymer ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 4 ชั่วโมง หรือดีกว่า
๑๘. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
๑๙. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
๒๐. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง
๒๑. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน
๒๒. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
๒๓. มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook และมีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก
๒๔. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดี โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

๔. เงื่อนไขอื่นๆ

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามรายการ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที ณ ที่ตั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสวนพยอม ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และแนะนำวิธีการใช้งานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอให้เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานทราบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนัทสรณ์ ภูริพันธุ์ภิญโญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวนันทนิจ มีสวัสดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จูตะวิริยะสกุล)

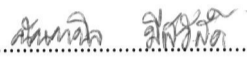
๔.๒ อุปกรณ์รุ่นที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นซองประกวดราคา และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) รวมทั้งต้องไม่เป็นเครื่องใหม่หรืออุปกรณ์ใหม่แต่เก่าเก็บ

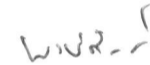
๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดวิธีการ และเงื่อนไขการให้บริการบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข อุปกรณ์ ตามรายละเอียดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

๔.๔ อุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคามา ต้องสามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ที่โรงพยาบาลกำหนดได้ดี

๔.๕ ภายในระยะเวลาประกันหากเกิดการชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติ และผู้ขายได้ทำการ แก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนภัสวรรณ ภูริพันธุ์ภิญโญ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวนันทนิจ มีสวัสดิ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จูตะวริยะสกุล)