

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ


- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง จำนวน 2 เครื่อง


2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- เพื่อสำรองใช้งาน สำหรับโปรแกรม HOSxP และโปรแกรมการเงิน

3. คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ที่มีความสูงไม่เกิน 1U ตามมาตรฐาน EIA พร้อมรางเลื่อน
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 24 แกนหลัก (24 Core) หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีความจำแบบ Cache Memory รวมใน ระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 36 MB
- รองรับ Technology Liquid Colling เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายความร้อนของหน่วยประมวลผล พร้อมระบบตรวจการรั่วไหลของเหลวระบายความร้อน
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 256 GB รองรับการใช้ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8TB และมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 32 DIMM Slots
- หน่วยควบคุม Hard Disk Controller ที่สามารถควบคุม disk ชนิด SAS และ SATA โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถรองรับการใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA ขนาด 2.5 นิ้วได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วย


นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน


นายจิระ ไชยพัฒน์


นางสาวกิริญา พันธุ์เมต

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS SSD แบบ Hot-Plug หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุรวมไม่น้อยกว่า 960 GB ที่มีค่าความคงทนไม่น้อยกว่า 3 DWPD
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที แบบ Hot-Plug หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 2.4TB
- รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูล M.2 SSD แบบ Hot Plug หรือ Hot-Swap ที่มีความจุ ไม่น้อยกว่า 480GB จำนวน 2 หน่วย สามารถทำ Hardware RAID1 ได้
- มี MicroSD Card หรือ SD Card ขนาดความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 64GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยหรือ SSD NVME ไว้สำหรับติดตั้ง Software ขนาดความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยสามารถทำ RAID1 ได้
- มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
- สามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่าน micro-USB port หรือ USB port
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ports
- มีส่วนเชื่อมต่อแบบ Ethernet ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10Gb ชนิด SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports ที่ติดตั้งบน OCP 3.0 เพื่อลดการใช้งาน ช่อง PCIe และจะต้องมีสาย Copper Twinax Direct Attach Cable SFP+ to SFP+ ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 2 หน่วย
- มี DVD-ROM ติดตั้งมากับตัวเครื่องหรือ External DVD-ROM อย่างน้อย 1 หน่วย
- รองรับการ แชนจ์ Load ของ Network Card ระหว่าง CPUs เพื่อลด traffic บน UPI ได้
- ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 800 Watt. จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)
- ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง มี code ที่สามารถ scan เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลของ server นั้นๆ ผ่าน public internet ได้
- รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ และ hypervisor อย่างน้อย ดังนี้ Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server , Red Hat Enterprise Linux, Citrix Hypervisor , VMware ESXi



นายแพทย์ธนิศ วงษ์วิบูลย์สิน



นายจิระ ไชยพัฒน์



นางสาวกิริญา พันธุ์เมต

- มีตัวช่วยควบคุมการเข้าถึงระบบ เพื่อรองรับการจัดการเครื่องแม่ข่ายจากระยะไกล รวมถึง มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และรองรับความสามารถอย่างน้อยดังนี้
 - สามารถควบคุม power on, power off, system reset, power cycle, และ graceful shutdown ได้
 - สามารถใช้งาน Virtual Console ผ่าน HTML5 และ รองรับการใช้งาน Virtual Media เช่น CD/DVD, Map Removable Disk ได้เป็นอย่างน้อย
 - System Management รองรับการจัดการ Server และ monitor อุปกรณ์ Networking, Storage รวมถึง Third-Party
 - System Management รองรับการทำ Integrations กับ third-party เช่น Microsoft System Center, VMware vCenter and vRealize Operation Manager, BMC Truesight และ, Red Hat Ansible Modules ได้เป็นอย่างน้อย
 - System Management รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับ third-party เช่น IBM Tivoli และ Nagios ได้เป็นอย่างน้อย

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - มาตรฐานการผลิต/บริการตาม ISO 9000 Series
 - มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
 - 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
 - มาตรฐาน Green Technology เช่น WEE Mark หรือ RoHS หรือ ECO Declaration หรือ EPEAT



นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน



นายจิระ ไชยพัฒน์



นางสาวกิริยา พันธเมต

- มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน และ 24 ชั่วโมง ที่มีเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งปัญหาทางเทคนิคแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์และสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยสำหรับโครงการโครงการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server สำหรับ Back Office



นายแพทย์ธนิต วงษ์วิบูลย์สิน



นายจรัส ไชยพัฒน์



นางสาวกิริญา พันธุ์เมต