

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการจัดซื้อระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน (Virtual Machine) พร้อมติดตั้ง

๑. อุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ

๑.๑. ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูงแบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)
จำนวน ๑ ระบบ

๑.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล Backup Server จำนวน ๑ ระบบ

๑.๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย (๑๐G Switch) Data Center จำนวน ๒ ชุด

๑.๔. ลิขสิทธิ์การใช้งานชุดโปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup and Recovery) สำหรับ
คอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน ๑ สิทธิ์การใช้งาน

๑.๕. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server ๒๐๒๒

๑.๖. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA

๑.๗. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)

๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค


๒.๑. ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูงแบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)
จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๒.๑.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) จำนวน ๑
ระบบ ประกอบด้วย

- ๑) เป็นชุดอุปกรณ์ Appliance ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Hyper Converged และมี Node Server ติดตั้งมาพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Nodes Servers ใน ๑ cluster
- ๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๑๐ core) และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยต่อ Node Server
- ๓) มีหน่วยความจำ RAM แบบ DDR๔ หรือดีกว่าความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ GB ต่อ Node Server
- ๔) สนับสนุนการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ทั้ง VMware vSphere หรือ Microsoft Hyper-V หรือ AHV เป็นอย่างน้อย
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Storage แบบ SSD หรือดีกว่าโดยมีความจุก่อน Format ไม่น้อยกว่า ๑.๖TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย ต่อ Node Server
- ๖) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Storage แบบ HDD หรือดีกว่าโดยมีความจุก่อน Format ไม่น้อยกว่า ๑๒ TB GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ต่อ Node Server
- ๗) มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว ๑๐ GbE แบบ Base-T หรือ SFP หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Ports ต่อ Node Server



.....
(นายธนินกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....

(นายไพโรจน์ หนายสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....

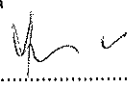
(นายจักรพงษ์ หนองศักดิ์พิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

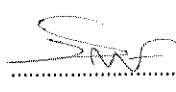
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย Management (Management port) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ port
- ๙) สามารถตรวจสอบสุขภาพ และแสดงสถานะสุขภาพ (Health-Check) ของ CPU, Memory ของ VM และ Server, Storage และ Hyper-Converged Cluster ได้
- ๑๐) มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน ๒ ชุด ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot Swap หรือ Hot Plug)
- ๑๑) ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CSA, CE, VCCI-a เป็นอย่างน้อย
- ๑๒) โดยสามารถติดตั้งบนมาตรฐาน RACK ๑๙ นิ้ว ได้ โดยมีขนาดความสูงไม่เกินกว่า ๒U
- ๑๓) เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีชื่ออยู่ใน Leader Gartner Magic Quadrant for Hyper – converged Infrastructure ในปี ค.ศ. ๒๐๑๘ หรือปีล่าสุด
- ๑๔) มีเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลาง (Centralize Management) ที่สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่จำกัดจำนวน อย่างน้อย ๒ ชุดทำงานแบบ redundant
- ๑๕) มีซอฟต์แวร์ Hypervisor VMware vSphere Enterprise Plus หรือซอฟต์แวร์ Hypervisor ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องอุปกรณ์ Appliance ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Hyper Converged ที่เสนอ ซึ่งมีลิขสิทธิ์แบบ Open License ที่สามารถสร้างเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวนเท่ากับจำนวนทรัพยากรของอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-Converged ที่นำเสนอ
- ๑๖) สามารถกระจายข้อมูลสำเนาข้าม Node Server เพื่อรองรับ High Availability ในกรณี Controller หรือ Disk เสียหายได้ โดยจะต้องกระจายข้อมูลแบบ ๒ สำเนาได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๗) รองรับความเสียหายในกรณีที่ Node Server อย่างน้อย ๑ Node ไม่สามารถทำงานได้ โดยที่ Cluster และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนทั้งหมดยังสามารถทำงานได้เป็นปกติ ไม่ต้องหยุดระบบ
- ๑๘) รองรับการเพิ่มและลด Node Server ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ โดยสามารถกระจายข้อมูลที่มีอยู่เดิมไปยัง Node ที่เพิ่มมาใหม่ได้อัตโนมัติ
- ๑๙) สามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบพร้อมบอกถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหา
- ๒๐) สามารถทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์หลักกับศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองได้ โดยสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate)
- ๒๑) สามารถรวมหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ HDD และ SSD โดยการทำงานแบบ Tiering หรือ Caching จากทุก Node เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน


.....
(นายชนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....
(นายไพโรจน์ หนวยสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....
(นายจักรพงษ์ ทนงศักดิ์วิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

- ๒๒) อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- ๒๓) บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสาขาอยู่ในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองโดยตรง

๒.๑.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล Backup Server จำนวน ๑ ระบบ

- ๑) ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon ชนิด ๘ แกนหลัก มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) CPU รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๓) ต้องมีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า ๓๒ GB โดยมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ DIMM Slots
- ๔) มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller โดยสนับสนุนการทำ RAID ๐, ๑, ๕, ๑๐ ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB
- ๕) ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hot swap hard disk drives แบบ Hot-plug ขนาด ๓.๕ นิ้ว ความจุไม่น้อยกว่า ๑๒ TB ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๗) ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Watt. จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้มิเกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)
- ๘) ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและขนาดไม่เกิน ๒U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- ๙) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน ๔ ชั่วโมง (๔ Hours Response)

๒.๑.๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับเครื่องแม่ข่าย (๑๐G Switch) Data Center จำนวน ๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างย่อดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตแบบ ๑๐Gb Base-T หรือ ๑๐Gb SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ พอร์ต และพอร์ต Uplink ๑๐Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๒) มี forwarding rate ๔๘๐ Gbps เป็นอย่างน้อย
- ๓) มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC addresses
- ๔) สามารถทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLANs
- ๕) สามารถทำ stacking หรือ VLT ได้อย่างน้อย ๒ หน่วย

(นายธนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

(นายไพโรจน์ หน่ยสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


(นายจักรพงษ์ ทนงศักดิ์วิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

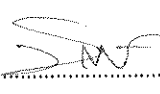
- ๖) สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) หรือ CLI หรือ Telnet หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๗) อุปกรณ์ได้รับรับรองมาตรฐานจาก CE, FCC และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๔. ลิขสิทธิ์การใช้งานชุดโปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup and Recovery) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเสมือน จำนวน ๑ สิทธิ์การใช้งาน
- ๑) สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V และ Nutanix AHV
- ๒) สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux, Mac, BSD และ Solaris
- ๓) สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Forever Incremental Backup ได้
- ๔) สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้สำรองไว้ (Backup Verification) โดยการจำลองการกู้คืนข้อมูลได้ ซึ่งในกระบวนการนี้ต้องสามารถออกรายงานเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการตรวจสอบได้ด้วย
- ๕) สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนโดยทำงานร่วมกับเทคโนโลยี Storage Snapshot ได้ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบ Production ในขณะที่ทำการสำรองข้อมูล โดยจะต้องสามารถทำงานร่วมกับ Storage Snapshot จาก Vendor ต่อไปนี้ได้ HPE, NetApp
- ๖) ลิขสิทธิ์ที่เสนอต้องครอบคลุมตามจำนวน Instance (VM หรือ Physical) ได้น้อยกว่า ๑๐ Instances
- ๗) ลิขสิทธิ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันการอัปเดต Version ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๒.๑.๕. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server ๒๐๒๒ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server ๒๐๒๒ Standard Editions พร้อมสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๒) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และครบถ้วนเพียงพอต่อการใช้งานในโครงการ
- ๒.๑.๖. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA
- ๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- ๒) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
- ๓) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
- ๔) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
- ๒.๑.๗. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)


.....
(นายธนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....
(นายไพโรจน์ น่ายสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....
(นายจักรพงษ์ ทนงศักดิ์วิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

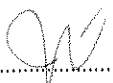
- ๑) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๒) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๓) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๔) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๓. ขอบเขตการดำเนินการ

- ๓.๑. ระยะเวลาในการส่งมอบ ติดตั้งพร้อมใช้งาน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ภายในระยะเวลา ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๓.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินงานอย่างระมัดระวังมิให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหายต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบงานอื่น รวมทั้งทรัพย์สินอื่นของโรงพยาบาล และต้องรับผิดชอบใช้ หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้เสนอราคา

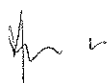
๔. การส่งมอบ

- ๔.๑. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบอุปกรณ์และติดตั้งโปรแกรมระบบทั้งหมดที่จัดหาตามโครงการนี้ ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาคารอำนวยการ ชั้น ๔ โรงพยาบาลอ่างทอง หรือสถานที่ตามที่โรงพยาบาลกำหนด
- ๔.๒. ระยะเวลาในการส่งมอบ ติดตั้งพร้อมใช้งาน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ภายในระยะเวลา ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๔.๓. การส่งมอบงาน โดยมีข้อกำหนดการติดตั้งดังนี้
 - ๔.๓.๑. จัดทำแผนการดำเนินงานต่าง ๆ
 - ๔.๓.๒. ทำการติดตั้งอุปกรณ์ การเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ การทดสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำการทดสอบระบบทั้งหมด
 - ๔.๓.๓. ส่งมอบอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์การเชื่อมต่อพร้อมมอบบรมบุคลากร
- ๔.๔. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินงานอย่างระมัดระวังมิให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหายต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบงานอื่น รวมทั้งทรัพย์สินอื่นของโรงพยาบาล และต้องรับผิดชอบใช้ หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้เสนอราคา
- ๔.๕. ในระหว่างการดำเนินงาน ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของกรมบัญชีกลางอย่างเคร่งครัด
- ๔.๖. ผู้เสนอราคาต้อง Upgrade Software หรือ Firmware ให้โรงพยาบาลทุกครั้งที่ Software หรือ Firmware ในโครงการมีการ Upgrade Version หรือ Release ใหม่ และปรับปรุงเอกสารคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ใหม่ทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน




(นายธนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



(นายไพโรจน์ หน่ยสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



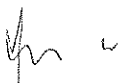
(นายจักรพงษ์ ทนงศักดิ์วิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


- ๔.๗. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำสติกเกอร์อย่างดี โดยบนสติกเกอร์ต้องแสดงข้อมูลชื่อของผู้เสนอราคา Serial Number เลขที่สัญญา ชื่อโครงการ และเบอร์โทร Call Center ของบริษัทผู้เสนอราคา และติดสติกเกอร์ดังกล่าวบนอุปกรณ์ที่ติดตั้งและส่งมอบ
- ๔.๘. การส่งมอบงานทุกครั้ง ผู้เสนอราคาต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบงานให้โรงพยาบาลอ่างทอง ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ
๕. การรับประกันและการบำรุงรักษา
- ๕.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันอุปกรณ์และบำรุงรักษา Hardware และ Software ต่าง ๆ ที่ได้ นำเสนอทั้งหมด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) ปี โดยเริ่มนับถัดจากวันที่ตรวจรับงานเสร็จ สมบูรณ์ทั้งหมดตามสัญญา แบบ ๗ วัน x ๒๔ ชั่วโมง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นที่ดีกว่า เช่น Life Time Warranty
- ๕.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งแผ่นป้ายเครื่องหมายแสดงการรับประกัน ซึ่งต้องระบุชื่อบริษัทผู้ รับประกันและระยะเวลาในการรับประกันพร้อมเบอร์โทรศัพท์ หรือ E-mail ไว้บนอุปกรณ์ทุก ชิ้นอย่างชัดเจน
- ๕.๓. ผู้เสนอราคาต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ทุก ๆ ๓ (สาม) เดือน เป็นจำนวน ๔ (สี่) ครั้งต่อปี ซึ่งต้องถือปฏิบัติตลอดระยะเวลาสัญญา
- ๕.๔. ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือ สิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ และ/หรือระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้อง ดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้เสนอราคา ต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๕.๕. เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นในช่วงระหว่างเวลาประกัน และเมื่อได้รับแจ้งปัญหา ไม่ว่าจะทาง E-mail หรือ ทางโทรศัพท์ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาภายใน เวลาไม่เกิน ๔ (สี่) ชั่วโมง โดยเป็นการให้คำปรึกษาแก้ปัญหาเบื้องต้นทางโทรศัพท์ ในลำดับ แรก และ เข้ามายัง ณ สถานที่ติดตั้งที่รับประกัน ในลำดับถัดไป หากแก้ไขเบื้องต้นทาง โทรศัพท์ไม่เป็น ผลสำเร็จ ซึ่งต้องถือปฏิบัติตลอดระยะเวลาสัญญา
๖. การฝึกอบรม
- ๖.๑. ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งาน และการดูแลระบบทั้งหมดตามโครงการฯ เป็น เวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) วัน ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๖.๒. ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรของโรงพยาบาลอ่างทอง หลักสูตรการฝึกอบรม การใช้งาน และการดูแลระบบทั้งหมดตามโครงการฯ จะต้องครอบคลุม เนื้อหา ภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติแบบ On The Job Training
- ๖.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ได้แก่ ค่าวิทยากร ค่าเอกสาร ค่าอาหารว่าง โดย ใช้สถานที่ของโรงพยาบาลอ่างทอง หรือสถานที่ที่ผู้เสนอราคาจะจัดหาตามความเหมาะสมของ หลักสูตร
๗. ข้อกำหนดในการฝึกอบรม


.....
(นายธนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....
(นายไพโรจน์ หน่ายสังขาร)

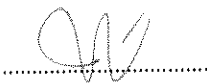
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


.....

(นายจักรพงษ์ หนองศักดิ์วิเศษ)

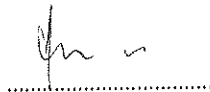
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

- ๗.๑. ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งด้านวิชาการ และด้านปฏิบัติการโดยครอบคลุมเนื้อหา ด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบที่เสนอทั้งหมดเพื่อให้บุคลากรของ โรงพยาบาลอ่างทองสามารถปฏิบัติงานกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์และ ระบบศูนย์ข้อมูลประจำโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมเนื้อหา หลักสูตร ต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
- ๗.๒. ด้านระบบเครือข่าย
- ๗.๒.๑. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับอุปกรณ์เครือข่าย คอมพิวเตอร์
- ๗.๒.๒. การวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดกับระบบเครือข่ายและแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
- ๗.๓. ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๗.๓.๑. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor
- ๗.๓.๒. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติของซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ (System Management Software) สำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๗.๓.๓. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติของระบบจัดการสถาปัตยกรรมพื้นฐานใน การประมวลผล (Virtualization System Software)
- ๗.๓.๔. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติของระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่าย เสมือน (Virtualization Management Software)
- ๗.๓.๕. หลักสูตรสำหรับการติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติของระบบสำรองข้อมูล (Backup System Software)
- ๗.๓.๖. หลักสูตรการใช้งานและดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๗.๓.๗. หลักสูตรการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดกับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเบื้องต้น เพื่อให้ บุคลากรของโรงพยาบาลอ่างทองสามารถที่จะดูแลระบบเครือข่ายได้ในระดับหนึ่ง
- ๗.๔. หลักสูตรอื่น ๆ ตามความจำเป็น



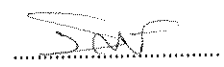
(นายธนิกุล ศรีอุทิศ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



(นายไพโรจน์ หน่ายสังขาร)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



(นายจักรพงษ์ ทนงศักดิ์วิเศษ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ