

Terms of Reference: TOR  
การจัดซื้อเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ของโรงพยาบาลอ่างทอง

---

คุณลักษณะระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย ปีงบประมาณ 2555  
โรงพยาบาลอ่างทอง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ทดแทนเครื่องเดิมที่มีอายุการใช้งานนานเกิน 10 ปี ประสิทธิภาพการประมวลผลต่ำ โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายล้าสมัย ทำให้ไม่สามารถป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ได้ ปริมาณลูกข่ายที่มากขึ้น และต้องการความรวดเร็วในการประมวลผลไม่เพียงพอกับความต้องการ

2. งบประมาณ 3,000,000 บาท

3. ประเภทครุภัณฑ์ที่ต้องการครั้งนี้

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 3.1. ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมระบบปฏิบัติการ (Software)                | จำนวน 2 ระบบ    |
| 3.2. ระบบควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมระบบปฏิบัติการ (Software)          | จำนวน 1 ระบบ    |
| 3.3. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage Backup) พร้อมระบบปฏิบัติการ (Software) | จำนวน 1 ระบบ    |
| 3.4. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Tape Backup) พร้อมระบบปฏิบัติการ (Software)    | จำนวน 1 ระบบ    |
| 3.5. อุปกรณ์เครือข่าย (Switching) 24 พอร์ต                                | จำนวน 2 ระบบ    |
| 3.6. อุปกรณ์เครือข่าย (KVM Switch) 8 พอร์ต                                | จำนวน 1 ระบบ    |
| 3.7. เครื่องสำรองไฟ (UPS)   | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3.8. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของเครือข่าย (Firewall)                       | จำนวน 1 ระบบ    |
| 3.9. ตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U พร้อมอุปกรณ์                           | จำนวน 1 หน่วย   |

4. ลักษณะคุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (Eight Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.9 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย สามารถขยายได้สูงสุด 2 หน่วย รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit

1.2 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 PC3-10600 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB. สามารถเพิ่มเติมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 768 GB โดยมีจำนวนช่องใส่ ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง (DIMM Slots)

1.3 มีหน่วยควบคุมอุปกรณ์เก็บข้อมูล Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ SATAII โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5, 10 ได้ ซึ่งมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาด 512 MB พร้อม Battery Backup

- 1.4 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hot swap hard disk drives แบบ SAS Hot-plug ชนิด 2.5 นิ้ว ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 146 GB ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย 15,000 รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย และสามารถรองรับการขยายได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
- 1.5 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 slots
- 1.6 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Video Controller) ที่มีหน่วยความจำ ขนาด 8 MB หรือดีกว่า
- 1.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน 10/100/1000 Base-T ที่ความเร็ว 10 /100/1000Mbps จำนวน 8 ช่อง มีหัวต่อแบบ RJ-45
- 1.8 ต้องมีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-ROM/CD-RW drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 1.9 มีช่องทางสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้ Serial port ขนาด 9 Pin จำนวน 1 ช่อง, USB port จำนวน 4 ช่อง (ด้านหน้า 2 ช่อง, ด้านหลัง 2 ช่อง)
- 1.10 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) กำลังส่งไม่น้อยกว่า 870 Watt. จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้มิเกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)
- 1.11 มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display
- 1.12 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ จะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบนตู้ Rack โดยเฉพาะ และขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- 1.13 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008 Server R2, Redhat Linux Enterprise 6, SUSE Linux Enterprise Server 11
- 1.14 ต้องมีระบบปฏิบัติการ VMWare Essential Edition หรือดีกว่า ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง พร้อมลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.15 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)
- 1.16 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.17 บริษัทซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา แต่อาจมีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศ อื่น ๆ โดยโรงงานดังกล่าวผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- 1.18 บริษัทที่เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาอยู่ในประเทศไทย

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบควบคุมคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.1 ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (Quad Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.13GHz (Clock Speed) หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย สามารถขยายได้สูงสุด 2 หน่วย CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำสำรอง (Cache memory) ไม่น้อยกว่า 8 MB. และมีความเร็วบัสไม่น้อยกว่า 1,066 MHz

2.2 ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 PC3-10600 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB.สามารถเพิ่มเติมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 768 GB โดยมีจำนวนช่องใส่ ไม่น้อยกว่า 24 DIMM Slots

2.3 มีหน่วยควบคุมอุปกรณ์เก็บข้อมูล Hard Disk Controller บน Mainboard ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS (Serial Attached SCSI) และ SATAII โดยสนับสนุนการทำ RAID 0, 1, 5

2.4 ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hot swap hard disk drives แบบ SAS Hot-plug ชนิด 2.5 นิ้ว ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB. ที่มีความเร็วในการทำงานอย่างน้อย 15,000 รอบต่อนาที (rpm) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และสามารถรองรับการขยายได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วย

2.5 ต้องมีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยาย (Expansion slots) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 slots

2.6 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Video Controller) ที่มีหน่วยความจำ ขนาด 8 MB หรือดีกว่า

2.7 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน 10/100/1000 Base-T ที่ความเร็ว 10 /100/1000Mbps จำนวน 4 พอร์ต มีหัวต่อแบบ RJ-45

2.8 ต้องมีหน่วยอ่านข้อมูลแผ่น DVD-ROM/CD-RW drive หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

2.9 มีช่องทางสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้ Serial port ขนาด 9 Pin จำนวน 1 พอร์ต, USB port จำนวน 5 ช่อง (ด้านหน้า 2 ช่อง, ด้านหลัง 2 ช่อง,ภายใน 1 ช่อง)

2.10 ต้องมีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watt. จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันทีแม้ไม่เกิดปัญหาใดๆ (Hot swap)

2.11 มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถทราบถึงความผิดปกติของระบบได้จาก Error Code บน LCD Display

2.12 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอจะต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ และขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง

2.13 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008 Server R2, Redhat Linux Enterprise 6, SUSE Linux Enterprise Server 11

2.14 ต้องมีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 Standard Edition หรือดีกว่า ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง พร้อมลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2.15 ต้องมี Software เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการระบบปฏิบัติการ ที่ใช้ในการ ตรวจสอบและจัดการ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบเทคโนโลยีเสมือน (Virtualization) VMware vSphere 5 Essentials Plus ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ พร้อมมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง

2.16 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อกลับภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)

2.17 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL พร้อมเอกสารรับรอง

2.18 บริษัทซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา แต่อาจมีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศอื่น ๆ โดยโรงงานดังกล่าวผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series

2.19 บริษัทที่เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาอยู่ในประเทศไทย

### 3 เครื่องจัดเก็บข้อมูล (Disk Storage) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

3.1 มีส่วนควบคุม (Controller) จำนวน 2 ชุด พร้อม Gigabit port อย่างน้อย 2 ช่อง ต่อหนึ่งส่วนควบคุม (ทั้งหมด 4 ช่อง) เป็นอย่างน้อย และรองรับการทำ RAID Level 5, 6, 10 หรือ 50

3.2 มีส่วนเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล Hard Disk Drives และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านทาง Host Connection (Gigabit Ethernet port) โดยใช้ สถาปัตยกรรมแบบ iSCSI SAN โดยสามารถรองรับ Gigabit port ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ต่อหนึ่ง Storage Array

3.3 รองรับการเชื่อมต่อกับ Host Connection แบบ iSCSI SAN เป็นมาตรฐาน โดยไม่จำเป็นต้องมีเพิ่มเติมอุปกรณ์

3.4 มี Cache รวมขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB ต่อ หนึ่ง Storage Array พร้อม flash memory สำหรับ data protection

3.5 มีการทำงาน Instant Local Replication แบบ Snapshot และ Full-Clone ได้โดยเป็นความสามารถบน Storage เอง โดยไม่มีการเพิ่มค่าใช้จ่ายในอนาคต

3.6 มีช่องสำหรับใส่ Hard Disk Drives ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยต่อหนึ่ง Enclosure

3.7 มี Hard Disk ประเภท SAS (Serial Attached SCSI) ซึ่งมีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 600 GB. มีความเร็วรอบ 15,000 รอบ (rpm) จำนวน 12 ลูก

3.8 รองรับการเชื่อมต่อกับ Server ได้ไม่น้อยกว่า 256 เครื่อง

3.9 มี Power Supply จำนวน 2 ชุดทำงานแบบ Hot-Swappable และ Redundant ในแต่ละ Array หรือ Enclosure

3.10 เป็นรุ่นที่เป็น Rack mount พร้อม Rack Mounting Kit

3.11 สามารถเชื่อมต่อและทำงานกับ Server หลากหลาย Platform พร้อมกันได้โดยสามารถรองรับการทำงานในระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows Server 2008, Linux, Solaris, VMWare, AIX, HP-UX และ Mac OS เป็นอย่างน้อย

3.12 มี Software ควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังนี้

3.12.1 มีระบบการจัดการควบคุมการใช้ Disk ของแต่ละ Servers ที่ต่ออยู่ โดยสามารถควบคุมระบบผ่าน LAN และมีการใช้งานเป็นแบบ Web Based และ GUI

3.12.2 สามารถกำหนดให้ Server ที่ต้องการ Access ได้เฉพาะ Volumes ที่ได้รับอนุญาต

3.12.3 สามารถกำหนดขนาด, เพิ่ม, ลด, เปลี่ยนแปลง Volume ของ Disk Drive ให้ใช้งานกับ Servers ที่ต่อเชื่อมอยู่ได้โดยง่าย พร้อมฟังก์ชัน Provisioning

3.12.4 สามารถทำ Path Failover และ Dynamic Load Balancing ได้ รวมถึงการกำหนด Policy สำหรับการทำ Load Balancing ได้ ได้แก่ Round Robin, Least I/Os และ Least Blocks

3.13 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ทั้งในส่วนของอะไหล่และค่าแรง ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะมีการติดต่อเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายใน 4 ชั่วโมง (4 Hours Response) หลังจากที่ได้รับแจ้งเรื่อง โดยสามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน

3.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอฯ

3.15 บริษัทที่เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาอยู่ในประเทศไทย

#### 4 อุปกรณ์เครือข่ายแบบ Gigabit Switch จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.1 มี Network port แบบ 10/100/1000 BASE-T Auto-sensing จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

4.2 มี FP 1000SX Transceiver port (Short Wave SFP GBIC / LC Connector) จำนวน 2 ช่อง

4.3 รองรับ Switch Fabric Capacity ไม่น้อยกว่า 136 Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mpps

4.4 รองรับ SFP Combo Slots ที่จำนวน 4 ช่อง

4.5 รองรับ MAC Address สูงสุด to 8,000 MAC Addresses

4.6 รองรับระบบจัดการควบคุมผ่านทาง Web-based management interface โดยรองรับ SNMPv1 and SNMP v2c และ Dual Firmware images on-board

4.7 รองรับ VLAN แบบ tagging และ Port-based ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q จำนวนไม่น้อยกว่า 1024 VLANs

4.8 รองรับ Quality of Services Layer 2 Trusted Mode (IEEE 802.1p tagging) และ Layer 3 Trusted Mode (DSCP) โดยทำงานที่ 8 Priority Queues per port

4.9 รองรับ Dynamic Multicast Support ไม่น้อยกว่า 1024 Multicast groups support

4.10 ระบบ Security สามารถรองรับ Switch access password protection และ User-definable settings for enabling or disabling Web, SSH, Telnet, SSL management access

4.11 สามารถติดตั้งใน Rack ได้ โดยมีขนาดความสูงไม่เกิน 1U

4.12 มี Power Supply เป็น แบบ Redundant

4.13 มีการรับประกันทั้งในส่วนของอะไหล่และค่าแรงแบบ Onsite service 24 x 7, 4 Hrs Response จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

## 5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบบ Tape ชนิด LTO5

5.2 มีความจุระยะที่ยังไม่บีบอัดข้อมูล อยู่ที่ 1.5 TB ต่อ tape 1 ม้วน

5.3 มีอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 140 MB.ต่อวินาที

5.4 มีช่องสำหรับใส่ม้วน tape ภายในตัวเครื่องทั้งหมด 24 ช่อง

5.5 มีการเชื่อมต่อ ระหว่างแม่ข่ายกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ด้วยเทคโนโลยี SAS

5.6 สามารถติดตั้งใน Rack ได้ โดยมีขนาดความสูงไม่เกิน 2 U

5.7 ต้องมี Software ที่ใช้ในการ จัดเก็บข้อมูล โดยต้องนำเสนอ agent สำหรับเครื่องแม่ข่ายดังต่อไปนี้

5.7.1 Agent สำหรับเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 2 licenses

5.7.2 Agent สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่เป็น Windows จำนวน 1 license

5.7.3 Agent สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่เป็น Linux จำนวน 1 license

5.8 มีการรับประกันทั้งในส่วนของอะไหล่และค่าแรงแบบ Onsite service 24 x 7, 4 Hrs. Response จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

## 6 ตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 42 U พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 หน่วย มีคุณลักษณะ ดังนี้

6.1 มีรางปลั๊กไฟฟ้าเพียงพอต่ออุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้ง

6.2 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว แบบ LCD RACK Console พร้อม Keyboard และ Mouse

6.3 มีการรับประกันทั้งในส่วนของอะไหล่และค่าแรงแบบ Onsite service 24 x 7, 4 Hrs. Response จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ปี

6.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

## 7 อุปกรณ์ควบคุมเครื่องแม่ข่าย (KVM) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

7.1 มีจำนวนพอร์ตเชื่อมต่อแบบ PS/2 หรือแบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

7.2 มีสายสัญญาณเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

7.3 มีการรับประกันทั้งในส่วนของอะไหล่และค่าแรงแบบ Onsite service 24 x 7, 4 Hrs. Response จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ

## 8 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในเครือข่าย Firewall จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

8.1 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องถูกออกแบบมาสำหรับทำหน้าที่เป็น Firewall โดยเฉพาะ โดยอุปกรณ์เป็นแบบ Appliance แบบ Rack-mount design สามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว ได้

8.2 มีระบบ power supply ที่สามารถรองรับ ระบบไฟ 110-220 VAC , 60 – 50 Hz. ได้ และต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

8.3 มีจุดเชื่อมต่อ Network interface แบบ 10/100/1000 Mbps. จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง

8.4 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมีความสามารถในการรองรับปริมาณการเชื่อมต่อ (connection) สูงสุดไม่น้อยกว่า 128,000 connections และปริมาณ new connection per sec. ไม่น้อยกว่า 7,000 connections

8.5 มี Firewall Throughput หรือ Stateful throughput ไม่น้อยกว่า 1.5 Gbps

8.6 มีความสามารถในการเพิ่มเติมระบบ IPS หรือ IDP ได้ในอนาคตโดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ โดยอุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในส่วนของ IPS (IPS performance) ไม่น้อยกว่า 750 Mbps

8.7 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องรองรับ ระบบ VPN แบบ Gateway to Gateway หรือ Site to Site โดยสามารถรองรับโหลดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 625 Mbps. (3DES/AES throughput) และรองรับ VPN tunnel ได้ไม่น้อยกว่า 800 tunnels

8.8 มีความสามารถในการทำ Redundant VPN Gateway โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมภายนอก

8.9 รองรับการทำ Encryption แบบ DES, 3DES, AES, SHA-1/DH Group และรองรับ Key Exchange แบบ IKE , IKE v.2 , Manual Key, PKI (X 509), L2TP over IPSec

8.10 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องรองรับ Static Route และ Dynamic Routing โดยจะต้องรองรับ RIP V.1/V.2, OSPF , Policy-Based Routing , Multicast

8.11 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถเพิ่มเติมความสามารถของ Gateway Antivirus (GAV) ได้ในอนาคต โดยสามารถรองรับโหลดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 350 Mbps.

8.12 มีความสามารถในการบริหารจัดการ Bandwidth หรือ QoS โดยจะต้องสามารถกำหนดค่า Maximum bandwidth , guarantee Bandwidth , Bandwidth priority , DSCP

8.13 รองรับจำนวน VLAN (802.1q) สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 VLANs

8.14 สามารถจัดการระบบ IP Address Assignment แบบ Static , (DHCP , PPPoE , L2TP client)

8.15 มีระบบ Internal DHCP Server สำหรับจ่าย IP-Address ให้กับ Client และรองรับ DHCP Relay

8.16 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถเพิ่มเติมความสามารถด้าน URL filtering (หรือ Content Filtering), antivirus, Anti spam และ IPS ได้ในอนาคต โดยความสามารถทั้งหมด จะต้องอยู่บนอุปกรณ์หลักที่นำเสนอ และไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์

8.17 รองรับการทำ Authentication แบบ XAUTH/Radius , Active Directory , SSO และ Novell Internal user Database

8.18 มีระบบ internal database สำหรับเก็บรายชื่อ internal user โดยสามารถเก็บบันทึกจำนวน user ได้ไม่น้อยกว่า 300 users และรองรับ Single Sign-on users ได้ไม่น้อยกว่า 500 users

8.19 มีความสามารถในการทำ Load Balance link ได้ โดยรองรับ Algorithm แบบ round robin , percent-based และ spill-over

8.20 มีความสามารถในการทำ NAT แบบ one to one (1:1) , many to many (many : many) , PAT

8.21 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับมาตรฐาน ICSCA , ELA4+ , FIPS 140-2 เป็นอย่างน้อย

8.22 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับ Access point ในลักษณะของ Centralized Management Access Point จะต้องเป็นของยี่ห้อเดียวกันได้ โดยสามารถรองรับจำนวน Access point ได้ไม่น้อยกว่า 32 ตัว

8.23 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถส่งข้อมูลจราจร หรือ SYSLOG ไปยังอุปกรณ์ สำหรับจัดเก็บ LOG ภายนอกได้ (SYSLOG Server)

8.24 มีความสามารถในการทำ Dynamic DNS หรือ DDNS โดยรองรับ provider ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย dyndns.org , changeip.com , no-ip.com

8.25 รองรับการทำงานกับระบบ IPv6 ได้

8.26 สามารถบริหารจัดการผ่านทาง web browser และ CLI ได้

8.27 มีระบบสำหรับแสดงสถานะต่างๆ ของการใช้งานต่างๆ เช่น ปริมาณ virus หรือ spyware ที่ถูก block , แสดงการตรวจจับข้อมูลประเภท Multimedia ต่างๆ

8.28 มีระบบ Packet Capture บนตัวเองเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยแก้ไขปัญหา

8.29 มีระบบ Diagnostic สำหรับตรวจสอบสถานะ และดูภาพรวมของ Active Connection monitor , CPU monitor , Multi-Core monitor , DNS Name Lookup , Web Server Monitor , Find Network Part , Process Monitor , Reverse name Resolution , Trace Route

8.30 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย RoSH , FCC , CE , UL

8.31 นำเสนอพร้อมการรับประกันตลอดระยะเวลา 1 ปี โดยครอบคลุมทั้งในส่วนของ Hardware การ upgrade signature ต่างๆ และการ upgrade OS

8.32 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอ Software สำหรับใช้ในการเก็บ LOG โดยสามารถใช้งานร่วมกับ Firewall ที่เสนอได้เป็นอย่างดี

8.33 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีจดหมายรับรองยืนยัน



9 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 9.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีกำลังไฟขาออกไม่น้อยกว่า 4000 Watts / 5000VA
- 9.2 มี Network Management
- 9.3 UPS เป็นแบบ Rack และสามารถติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้ว ได้
- 9.4 มีความสูงไม่เกิน 5U
- 9.5 มีช่องต่อปลั๊กไฟอย่างน้อย 8 ช่อง
- 9.6 มีการรับประกันอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ปี

10 มีระบบของเทคโนโลยีเสมือน (Virtualization) VMware vSphere 5 Essentials Plus ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการระบบปฏิบัติการ พร้อมมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง

11 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows For Server และฐานข้อมูล HPMC และระบบเชื่อมต่อเครื่องมือแพทย์ HPMCLIS พร้อมตรวจสอบระบบ เป็นเอกสารยืนยันการทำงานของโปรแกรม ว่าทำงานได้เป็นปกติ

12 คุณสมบัติผู้เสนอราคา

12.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

12.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

12.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

12.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

12.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

12.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement:e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

12.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

12.8 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอโมเดล (Network Diagram) สำหรับระบบที่จะทำการติดตั้งให้ชัดเจน

13 ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายหรือใบสั่งซื้อ

14. วงเงินในการจัดหา วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,000,000.-บาท

(สามล้านบาทถ้วน)

ประชาชนผู้สนใจ สามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ประกาศเผยแพร่ได้ที่

๑. ทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) :ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอ่างทอง ๓ ถนนเทศบาล ๖ ตำบล บางแก้ว อำเภอ เมือง จังหวัดอ่างทอง 14000

๒. โทรศัพท์ 0 3561 4733

๓. โทรสาร 0 3561 2151

๔. E-Mail Address : [Kantayamee@gmail.com](mailto:Kantayamee@gmail.com)