

## รายละเอียด คุณลักษณะ

### จ้างเหมาบริการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์

#### 1. งานบริการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์ จำนวน 3 เครื่อง

เป็นงานบริการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาทั้งด้าน Hardware และ Software ของระบบคอมพิวเตอร์แบบ Hyper Context Infrastructure สำหรับเครื่องแม่ข่ายโรงพยาบาลราชบุรีที่ประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ 20 Core Intel Xeon Processors 4210 ที่มี หน่วยความจำ 768 GB 800 GB Cache memory และ 4x1.92 TB SSD จำนวน 3 เครื่อง โดยการใช้บริการมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 1.1 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมระบบปฏิบัติการเสมือน ( VMware vSphere Standard )
- 1.2 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมบริหารจัดการหน่วยเก็บข้อมูลเสมือน ( VSAN Advance Edition )
- 1.3 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมควบคุมระบบปฏิบัติการเสมือน ( VMware vCenter )
- 1.4 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมระบบสำเนาข้อมูลแบบตลอดเวลา ( RecoverPoint 4 VMs )
- 1.5 จัดส่งเจ้าหน้าที่ให้บริการบำรุงรักษาทุกระบบอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง (ทุก 3 เดือน)
- 1.6 ให้บริการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาผ่านโทรศัพท์ หรือการแก้ไขปัญหาผ่านระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) 24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์ ไม่เว้นวันหยุดราชการ
- 1.7 กรณีเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ต้องให้บริการรวมการเปลี่ยนอะไหล่ ภายในวันทำการถัดไปหลังการแจ้งปัญหา ทั้งแบบ Onsite และ Online โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม
- 1.8 ให้บริการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันที่สิ้นสุดการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(นายกิตติ ลิ้มทองธรรม)

ประธานกรรมการ

(นายฐานันท์ ทรัพย์สุวรรณ)

กรรมการ

(นางสาวกนกวรรณ พลอยมะกล้า)

กรรมการ


## 2. งานบริการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำรองข้อมูล จำนวน 1 เครื่อง


เป็นงานบริการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาทั้งด้าน Hardware และ Software ของระบบคอมพิวเตอร์ แบบ Virtual Machine สำหรับงานสำรองข้อมูลของ โรงพยาบาลราชบุรีที่ประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Dual 20 Core Intel Xeon Processors 4210 ที่มีหน่วยความจำ 256 GB และ 6x2.0 TB SAS HDD จำนวน 1 เครื่อง


- 2.1 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมระบบปฏิบัติการเสมือน ( VMware vSphere Essential Kit )
- 2.2 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมระบบสำรองข้อมูล ( Avarma Backup Software )
- 2.3 งานบริการแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมระบบสำเนาข้อมูลแบบตลอดเวลา ( RecoverPoint 4 VMs )
- 2.4 จัดส่งเจ้าหน้าที่ให้บริการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง ( ทุก 3 เดือน )
- 2.5 ให้บริการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาผ่านโทรศัพท์ หรือการแก้ไขปัญหาผ่านระบบเครือข่ายเสมือน ( Virtual Private Network : VPN ) 24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์ ไม่เว้นวันหยุดราชการ
- 2.6 กรณีเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ต้องให้บริการรวมการเปลี่ยนอะไหล่ ภายในวันทำการถัดไปหลังการแจ้งปัญหา ทั้งแบบ Onsite และ Online โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม
- 2.7 ให้บริการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันที่สิ้นสุดการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

## 3. อุปกรณ์ระบบจัดเก็บข้อมูลโรงพยาบาลราชบุรี ( Hybrid Storage ) จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1 เป็นอุปกรณ์จัดเก็บและสำรองข้อมูลแบบ Hybrid Storage ที่รองรับการทำงานได้ทั้งแบบ Block, File และ VMware Vvols พร้อมกัน โดยเชื่อมต่อได้ทั้งแบบ Fiber Channel, Native NAS และ iSCSI
- 3.2 มีส่วนควบคุม ( Storage Processor ) จำนวน 2 ชุดที่มี Cache Memory รวมกันไม่น้อยกว่า 128 GB แบบ Dual Active Controller โดยสามารถทำงานร่วมกันและทดแทนกันได้ในกรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งเสียไป
- 3.3 สามารถทำงานด้วยเทคโนโลยีแบบ NFS/SMB, iSCSI และ Fiber Chanel Protocols ได้
- 3.4 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อกับ Host ภายนอกแบบ 10GbE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port พร้อมสายสัญญาณ
- 3.5 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้ง Hard Disk ผสมกันได้ทั้งแบบ Flash, NL-SAS และ SAS โดยแต่ละ Disk Enclosure ต้องมีช่องใส่ Hard Disk จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และรองรับการติดตั้งเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า 300 Drives.
- 3.6 อุปกรณ์ต้องติดตั้ง Hard disk แบบ SAS HDD ขนาด 600 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วย และแบบ 12 Gb/s SAS มีความจุ 4.0 TB มีความเร็วรอบที่ 7.2 krpm จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วย
- 3.7 สามารถทำ Hardware RAID แบบ 10, 5, 6 ได้หรือดีกว่า นอกจากนี้ยังต้องสามารถสร้าง LUNs ขนาดไม่น้อยกว่า 256 TB ได้ไม่น้อยกว่า 500 LUNs

  
(นายกิตติ ลิ้มทรงธรรม)  
ประธานกรรมการ

  
(นายฐานันสรณ์ ทรัพย์สุวรรณ)  
กรรมการ

  
(นางสาวกนกวรรณ พลอยมะกล้า)  
กรรมการ

- 3.8 ติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการพื้นที่ของหน่วยเก็บข้อมูลที่สามารถ Monitor & Report, ทำ Local/Remote Protection และ Thin Provisioning ได้
  - 3.9 ติดตั้งโปรแกรมวิเคราะห์ความถี่ของการใช้ และบริหารจัดการข้อมูลแบบ Tiering ที่ทำงานได้ทั้งการ
  - 3.10 อุปกรณ์ต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) จำนวน 2 ชุด ที่สามารถทำงานแบบ Redundant ได้ พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าด้วยแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ ขณะที่ไม่มีความพลังงานไฟฟ้าจากภายนอก
  - 3.11 มีการรับประกันรวมการเปลี่ยนอะไหล่เป็นเวลา 3 ปี และให้บริการ แก่ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service ) ภายในวันทำการถัดไปโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม
  - 3.12 ผู้เสนอต้องมีวิศวกรระบบฯที่ได้รับการอบรมระบบปฏิบัติการเสมือน, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และ อุปกรณ์ระบบจัดเก็บข้อมูล โดยมีเอกสารรับรอง (Certificate) จากบริษัทผู้ผลิตเข้ามาติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ฯ ที่เสนอ
  - 3.13 ผู้เสนอต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาระบบศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่เสนอไม่น้อยกว่า 1 วัน ณ สถานที่ของโรงพยาบาลราชบุรี
  - 3.14 ผู้เสนอต้องมีวิศวกรระบบฯเข้ามา แก่ไขเปลี่ยน แปลง Configuration ตามความต้องการของโรงพยาบาล และดูแลรักษาเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
  - 3.15 ผู้เสนอต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและ การให้บริการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือมีตัวแทนจำหน่ายเพื่อสามารถรับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค การแก้ไขปัญหาและการบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 
- 4 . การจัดทำมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 Information Security Management Systems เป็นการดำเนินการจัดทำมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 Information Security Management Systems โดยใช้ระบบโครงสร้างพื้นฐานของ Hardware Software และ Network ของโรงพยาบาลราชบุรีในปัจจุบัน
  - 4.1 ผู้เสนอต้องจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 Information Security Management Systems ให้กับทางโรงพยาบาลเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน อย่างน้อย 5 คน โดยผู้อบรมต้องได้รับการแต่งตั้ง จากหน่วยงานมาตรฐานแห่งชาติของสหราชอาณาจักร
  - 4.2 ผู้เสนอสนับสนุนการดำเนินการ ให้คำปรึกษาในการดำเนินการ รวมถึงการจัดทำเอกสารกับโรงพยาบาลราชบุรี ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานจนได้รับรองผลมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 Information Security Management Systems
  - 4.3 ผู้เสนอต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตรวจและรับรองผลมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2022 Information Security Management Systems ให้กับทางโรงพยาบาลราชบุรี

(นายกิตติ ลิ้มทองธรรม)  
ประธานกรรมการ

(นายฐานันท์ ทรัพย์สุวรรณ)  
กรรมการ

(นางสาวกนกวรรณ พลอยมะกล้า)  
กรรมการ