



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
รายการที่ 3 ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบแยกจากคอมพิวเตอร์เครื่องแม่ข่าย จำนวน 1 ชุด
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์


รายการที่ 3 ระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบแยกจากคอมพิวเตอร์เครื่องแม่ข่าย จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

คุณลักษณะ

1. รองรับการเชื่อมต่อในโครงข่ายแบบ SAN ได้
2. มี Controller จำนวนอย่างน้อย 2 หน่วย โดยเมื่อ Controller ตัวใดตัวหนึ่งเสีย ตัวที่เหลือสามารถทำงานต่อได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
3. Controller สามารถทำงานแบบ Fully Active/Active โดยสามารถเข้าถึง Volume ได้จากทุกController พร้อมกัน
4. มี Cache Memory ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 40 GB โดยจะต้องมี Battery หรือเทคโนโลยีอื่นสำหรับป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีที่เกิดไฟฟ้าขัดข้อง
5. มี Host Interface แบบ 8 Gbps Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port
6. สนับสนุนการทำงานแบบ RAID ได้ทั้งแบบ RAID 1 หรือ 10, 5 และ 6 หรือเทียบเท่า และสามารถปรับเปลี่ยน RAID ได้
7. สามารถขยายความจุของ LUN แบบ On-line ได้
8. Hard Disk Drive รองรับการทำงานแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap และสามารถทำ Disk Spare เพื่อทำงานทดแทนในกรณีที่มี Hard Disk เสียหายได้
9. ติดตั้ง Hard Disk Drive ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 600 GB ทำงานที่ความเร็วจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 10,000 RPM
10. ติดตั้ง Hard Disk Drive ชนิด NL SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 20 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB ทำงานที่ความเร็วจานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 7,200 RPM
11. รองรับการติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 240 หน่วย โดยจะต้องรองรับ Hard Disk ชนิด SSD, SAS และ Nearline SAS (หรือ SATA) ได้
12. สามารถรองรับการติดตั้งหลาย RAID Level และหลาย Data-to-Parity Ratio ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้ และต้องสามารถติดตั้ง Hard Disk Drive แบบ 2.5" และ 3.5" ที่มีขนาดความจุแตกต่างกัน ผสมกันภายในตู้ Storage เดียวกันได้
13. สามารถทำ Zero Detect ได้หรือ Zero Page ได้ โดย Reclaim พื้นที่ได้ทันทีโดยอัตโนมัติ
14. สามารถทำ Snapshot โดยสามารถตั้งเวลาในการลบ snapshot version นั้นทิ้งเมื่อถึงเวลาที่กำหนดได้
15. สามารถทำ Thin Provisioning โดยจะต้องทำการเพิ่มและลด (Space Reclaimed) เนื้อที่ของ Thin Provisioning Pool ได้ และพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดพื้นที่ความจุ
16. รองรับการแบ่ง Storage เป็น Partition หรือ Domain โดยสามารถสร้าง Security กำหนดสิทธิ์การจัดการให้กับผู้ใช้ในแต่ละโดเมนได้


(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ



(นายวิรัตน์ ลือวิเศษไพบุลย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นายรัชตะ อุลมาน)
เภสัชกรปฏิบัติการ


17. สามารถ Convert Volume ชนิด Thick Volume ไปเป็น Thin Volume หรือ Thin Volume ไปเป็น Thick Volume ได้แบบ Online
18. สามารถทำงาน Storage Tiring โดยสามารถสร้าง Policy เคลื่อนย้าย Sub Region ภายใน Volume ระหว่าง SSD หรือ SAS หรือ FC หรือ NearLine SAS หรือ SATA Disk ได้แบบอัตโนมัติ
19. สามารถการทำ Clone Volume ได้
20. รองรับการทำ Data Replication ทั้งแบบ Real Time และ กำหนด Specific Period Time ผ่านทาง Fiber Channel หรือ IP Network ได้
21. สามารถการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยี Snapshot และ Application ต่าง ๆ โดยจะต้องมี Recovery Agent สำหรับ Application VMWARE ได้ และรองรับ Microsoft SQL, Microsoft Exchange และ Oracle DB เป็นอย่างน้อย
22. มี Software สำหรับช่วยในการบริหารจัดการและ Monitor ตัว Storage เป็นแบบกราฟิก และสามารถรองรับการทำงานกับ SAN ได้
23. มี software ที่ช่วยในการเก็บข้อมูล และรายงานประสิทธิภาพย้อนหลัง (Historical performance)
24. มีความสามารถในการตรวจจับและกำจัดสถานะของ Hard Disk ที่เกิด Hot Spot หรือ Bottleneck อัตโนมัติโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ เพื่อเป็นการ Balance ประสิทธิภาพของ Hard Disk ทุกก้อน
25. มี Power Supplies และ Cooling Fans ทำงานแบบ Redundant และ Hot Swap ได้
26. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ MS Windows Server, IBM-AIX, HP-UX, Solaris, Linux, VMware, Hyper-V และ Citrix Xen ได้เป็นอย่างน้อย
27. เพื่อประโยชน์สูงสุดของหน่วยงานผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับข้อ 1

เงื่อนไขเฉพาะ


1. อุปกรณ์ในรายการที่ 1, 2, 3 และ 4 ต้องทำงานร่วมกันได้ และสามารถใช้ประสิทธิภาพได้สูงสุดตามที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะ
2. อุปกรณ์ในรายการที่ 1, 2, 3 และ 4 ต้องเชื่อมต่อและทำงานร่วมกันกับระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลได้



(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายวิรัตน์ ลีวิเศษไพบุลย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(นายรัชตะ อุลมาน)
เภสัชกรปฏิบัติการ

3. ต้องจัดฝึกอบรมและการส่งมอบเอกสารคู่มือให้แก่โรงพยาบาลดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - 3.1 จัดฝึกอบรมการใช้งานอุปกรณ์และระบบที่จัดหาในโครงการแก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน โดยมีระยะเวลา 3 ไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมง
 - 3.2 จัดทำคู่มือการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการ ในรูปแบบเอกสารและ CD หรือ DVD จำนวนอย่างละ 2 ชุด
 - 3.3 จัดทำคู่มือการดูแลรักษาระบบเพื่อสำรองข้อมูลในภาพรวมและอุปกรณ์ที่จัดหาในรูปแบบเอกสารและ CD หรือ DVD จำนวนอย่างละ 2 ชุด
4. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนการบำรุงรักษาเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการทั้งหมด พร้อมประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ขอสงวนสิทธิ์ในการใช้ประกอบการพิจารณา แต่ไม่ถือเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก
5. ก่อนทำการติดตั้งระบบในโครงการผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำการสำรองข้อมูลและทดสอบการนำข้อมูลกลับคืนบนเครื่องที่ผู้ชนะการประกวดราคาจัดเตรียมมา
6. ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องทำการติดตั้งระบบงานสารสนเทศตามโครงการให้เป็นที่เรียบร้อยและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี หากในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคา กระทำการใด ๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ระบบงาน และ/หรือ ข้อมูลอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น
7. ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่จัดหาและติดตั้งใช้งานในระบบทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย และต้องส่งมอบโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
8. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันระบบงานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยรับประกันเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าการประกันของบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์นั้น ๆ นับตั้งแต่ได้มีการตรวจรับและส่งมอบงานโดยสมบูรณ์
9. ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และหรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้/การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องระงับไปโดยเร็ว และผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
10. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่จัดหาและส่งมอบทั้งหมด


(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ


(นายวิรัตน์ ลีวิเศษไพบูลย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นายรัชตะ อุลมาน)
เภสัชกรปฏิบัติการ