

ครุภัณฑ์ระบบส่วนขยายระบบเครือข่ายไร้สาย แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
จำนวน ๑ ระบบ

ประกอบด้วย

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 60 เครื่อง พร้อมระบบควบคุมแบบรวมศูนย์
 2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ พร้อมระบบจ่ายไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 จุด 1 ชุด
- คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Specification) ดังต่อไปนี้
1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย 60 เครื่อง พร้อมระบบควบคุมแบบรวมศูนย์ ประกอบด้วย อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 60 เครื่อง
 - 1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายสัญญาณไร้สายภายในอาคาร ที่สามารถทำงานในโหมด Access Point ได้
 - 1.2. ออกแบบมาสำหรับติดตั้งแบบ ยึดติดกับเพดาน หรือผนังอาคาร ได้
 - 1.3. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11 a, b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.4. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
 - 1.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า รองรับการจ่ายไฟเข้าแบบ PoE ตามมาตรฐานในอนุกรม IEEE802.3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.6. มีหน่วยความจำ (RAM) อย่างน้อย 128MB และ Flash Memory อย่างน้อย 16MB
 - 1.7. สามารถทำ Multiple SSIDs ได้อย่างน้อย 16 SSID (แบ่งเป็นแต่ละช่องความถี่ไม่น้อยกว่า 8 SSID)
 - 1.8. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.9. รองรับการป้องกันกำลังไฟฟ้า แบบ Power over Ethernet ได้ตามมาตรฐาน ในอนุกรม IEEE 802.3 ได้ (IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือมาตรฐานใหม่กว่าในอนุกรมเดียวกัน)
 - 1.10. สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ(Input Stream) และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (Output Stream) (3x3 MIMO)
 - 1.11. รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องเสนอระบบควบคุมเครือข่ายไร้สายที่ทำงานร่วมกันได้มาพร้อมด้วย (สามารถเสนอเป็นโปรแกรมที่ติดตั้งลงในระบบควบคุมแบบรวมศูนย์ ได้)
 - 1.12. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้ Power / WLAN / LAN / 2.4 GHz และ 5 GHz
 - 1.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 1.14. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่าย ให้เป็นผู้ขายสินค้านี้ได้ โดยมีเอกสารมาแสดง
 - 1.15. เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปรกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องมีหนังสือยืนยันการมีอะไหล่สำรอง หรือยืนยันความพร้อมสำหรับการซ่อมจากตัวแทนจำหน่าย
 - 1.16. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปรกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา

Pok

5/5/25
พิ/๒๕๕

1.17. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมียินยอมในราคาในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทน จนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ

ระบบควบคุมแบบรวมศูนย์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

เครื่องคอมพิวเตอร์แบบจักรกลเสมือน (Virtual Machine Guest OS) พร้อมชุดโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการ เครือข่ายไร้สาย

1.18. Windows Server รุ่น Standard สำหรับใช้เป็น Active Directory สำหรับจัดการบัญชีผู้ใช้ จำนวน 2 ชุด

1.19. ระบบบริหารจัดการที่ใช้สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์ Access Point ที่เสนอได้ (กรณีที่เสนอ WiFi Controller ชนิดที่เป็นโปรแกรม)

1.20. ระบบปฏิบัติการ Linux สำหรับทำงานเป็น DNS resolver

1.21. โปรแกรมทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนระบบ Hypervisor ที่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ เช่น การทำสำเนา (Cloning) การโอนย้ายข้ามเครื่อง (Migration)

เครื่องคอมพิวเตอร์ Server 2 เครื่อง พร้อมระบบ Hypervisor

1.22. ระบบ Hypervisor ที่เสนอ จะต้องรองรับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 เครื่อง

1.23. ระบบ Hypervisor ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ Server จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

1.23.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และรองรับการเพิ่ม CPU อีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยในภายหลัง

1.23.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 192 GB (6 * 32 GB หรือ 12 * 16 GB)

1.23.3. หน่วยควบคุมการทำงานฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk Controller) สามารถทำงานร่วมกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ได้ทั้งแบบ SAS และ SATA และสามารถทำ RAID 0, 1, 5 ได้

1.23.4. ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mount มีช่องใส่ Disk ขนาด 2.5 นิ้ว แบบ Hot-plug ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

1.23.5. ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ แบบ SAS อัตราการหมุนไม่น้อยกว่า 1000 รอบต่อนาที ความจุไม่น้อยกว่า 1000 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วย

1.23.6. มีช่องเชื่อมต่อกับเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

1.23.7. มีจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้าเครื่อง

1.23.8. มี SD Card Reader จำนวน 2 ช่อง พร้อม SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า 30 GB

1.23.9. มีช่องต่อ micro-USB สำหรับใช้จัดการเครื่องได้

1.23.10. มีหน่วยจ่ายกำลังไฟฟ้า แบบ Redundant Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

1.23.11. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่าย ให้เป็นผู้ขายเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ได้ โดยมีเอกสารมาแสดง

1.23.12. เสนอราคาจะต้องรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์ Server เสนอ โดยรับประกันความเสียหายจากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องมีหนังสือยืนยันการมีอะไหล่สำรอง หรือยืนยันความพร้อมสำหรับการซ่อมจากตัวแทนจำหน่าย

Poh


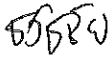
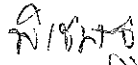
พิงษ์

๕๖๕๖

- 1.23.13. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา
 - 1.23.14. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมีสินค้าในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทนจนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ
2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ พร้อมระบบจ่ายไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 จุด 1 ชุด
- ประกอบด้วยอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 20 เครื่อง
- 2.1. แต่ละเครื่องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า ให้กับ Access Point ที่เสนอได้ โดยมีช่องจ่ายกำลังไฟฟ้าในแบบ PoE มาตรฐาน ในอนุกรม IEEE802.3 ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และจะต้องจ่ายกำลังไฟฟ้า ให้กับ Access Point ที่เสนอ ให้ทำงานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง
 - 2.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
 - 2.3. มีช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ ชนิด SFP หรือ SFP+ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 2.5. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
 - 2.6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือทาง Console ได้
 - 2.7. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่าย ให้เป็นผู้ขายสินค้านี้ได้ โดยมีเอกสารมาแสดง
 - 2.8. เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องมีหนังสือยืนยันการมีอะไหล่สำรอง หรือยืนยันความพร้อมสำหรับการซ่อมจากตัวแทนจำหน่าย
 - 2.9. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา
 - 2.10. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมีสินค้าในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทนจนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

1. นายพูนศักดิ์ วงศ์สวัสดิ์ ()
2. นายธวัชชัย ทองคำ ()
3. นายพิเชษฐ ทองพริก ()