

ครุภัณฑ์ระบบเครือข่ายเพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- 1.1. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- 1.2. มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 4 Gbps ที่ UDP Packet 64 Byte
- 1.3. สามารถรองรับเซสชันชนิด ทีซีพี ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้าน เซสชัน พร้อมกัน (Concurrent Session)
- 1.4. สามารถรองรับการสร้างเซสชันชนิด ทีซีพี ไม่น้อยกว่า 30,000 เซสชันต่อวินาที
- 1.5. สามารถกำหนด Firewall policy ได้ไม่น้อยกว่า 10,000
- 1.6. สามารถทำ IPsec VPN Tunnel ได้ โดยรองรับ VPN User ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 500
- 1.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย LAN จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง และสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย LAN จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือดีกว่า ไม่น้อย 2 ช่อง
- 1.9. มีหน่วยบันทึกข้อมูล ชนิด Solid state ขนาดไม่น้อยกว่า 400 GB
- 1.10. มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกทางเครือข่ายรูปแบบต่าง ๆ ได้
- 1.11. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- 1.12. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- 1.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- 1.14. สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
- 1.15. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 1.16. ใช้งานกับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz
- 1.17. สามารถ Update ระบบ และข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการโจมตี และการป้องกันจากบริษัทผู้ผลิต เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.18. รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

สุทธิชัย

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง

แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- 2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core / 24 Thread) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.2. หน่วยประมวลผลกลางแบบ 64 บิต และมีหน่วยความจำแบบ Cache memory รวมไม่น้อยกว่า 16 MB
- 2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB และมีช่องเสียบแผงหน่วยความจำ รวมไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 2.4. หน่วยควบคุมการทำงานฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk Controller) สามารถทำงานร่วมกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ได้ทั้งแบบ SAS และ SATA และสามารถทำ RAID 0, 1, 5 ได้ และมี Cache บนหน่วยควบคุมขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.5. ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mount ขนาดไม่น้อยกว่า 2 U รองรับการติดตั้ง Disk ขนาด 2.5 นิ้ว แบบ Hot-plug ได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อม Rack Mounting Kit
- 2.6. ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ แบบ SAS Hot swap อัตราการหมุนไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ความจุไม่น้อยกว่า 1500 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วย
- 2.7. มี Slot PCI express X16 ไม่น้อยกว่า 2 Slot
- 2.8. มีช่องเชื่อมต่อกับเครือข่าย Ethernet ประกอบด้วย
 - 2.8.1. Gigabit Ethernet 1000 BASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.8.2. TenGigabit Ethernet 10G Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.8.3. 10 Gigabit Ethernet SFP+ พร้อม Transceiver จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.9. มีช่องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB บนตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.10. รองรับ WIFI หรือ Bluetooth ในการจัดการเครื่องแม่ข่ายผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้โดยตรง เพื่อความปลอดภัย
- 2.11. มีพอร์ต micro USB หรือ RS-232 สำหรับต่อเชื่อมเพื่อการจัดการเครื่อง (Management port)
- 2.12. มีจอ LCD หรือไฟแสดงสถานะการทำงาน ที่ด้านหน้าเครื่อง
- 2.13. มีหน่วยจ่ายกำลังไฟฟ้า ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz แบบ Redundant Hot Swap ขนาดไม่น้อยกว่า 750 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.14. รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server, VMware® ESXi (Vsphere) และ Linux

Pol

9/10/25

6582

- 2.15. เป็นสินค้าที่รับประกันการเสียจากการใช้งานปกติ โดยผู้ผลิตในแบบ On-Site-Service เป็นเวลา
เวลา 3 ปี โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24
ชั่วโมง
3. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก
แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 3.1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ
SAN (Storage Area Network) ได้
- 3.2. รองรับส่วนควบคุมแบบ Dual Controller แบบ Active/Active controllers ติดตั้งภายในตัว
Storage enclosure โดยแต่ละ Controller มี Cache ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 3.3. Controller ใช้หน่วยประมวลผลชนิด 2 แกนหรือดีกว่า ทำงานที่ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า
2.2 GHz
- 3.4. Controller แต่ละชุดมี ช่องต่ออุปกรณ์ภายนอกดังนี้
- ช่องต่อ SFP+ พร้อม Transceiver แบบ 10 GigabitEthernet สำหรับการใช้งานแบบ iSCSI
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 12 Gb SAS สำหรับเชื่อมต่อขยาย Storage enclosure
 - Management Port ชนิด RJ-45 Gigabit Ethernet
- 3.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1500 GB และมีความเร็วรอบไม่
น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาทีจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
- 3.6. รองรับการขยายฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 24 หน่วย ต่อหนึ่งชุด
- 3.7. สามารถทำงานแบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5, 6, 10, 50
- 3.8. รองรับ RAW Capacity สูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 3 PB
- 3.9. รองรับการเพิ่ม enclosure เพื่อเพิ่มจำนวนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ได้สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า 256 ตัว
- 3.10. สามารถทำ Thin Provisioning ได้
- 3.11. สามารถทำ Snapshot, Disk copy และ remote replication ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายอื่น (เช่น
license) เพิ่มเติม
- 3.12. รองรับการทำ tiering ระหว่างชนิดของ Disk ได้ เช่น ระหว่าง SSD และ HDD ได้โดยไม่มี
ค่าใช้จ่ายอื่น (เช่น license) เพิ่มเติม
- 3.13. รองรับการทำ SSD read cache ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายอื่น (เช่น license) เพิ่มเติม

4/1/2562

๕๕๕๕

- 3.14. มีหน่วยจ่ายกำลังไฟฟ้า ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz แบบ Redundant Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 3.15. มีความสูงไม่เกิน 2U rack enclosure ต่อ enclosure พร้อม Rack Mounting Kit
- 3.16. เป็นสินค้าที่รับประกันการเสียหายจากการใช้งานปกติ โดยผู้ผลิตในแบบ On-Site-Service เป็นเวลา 3 ปี โดยมีศูนย์บริการมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมง
4. เครื่องพิมพ์ชนิดหมึกความเร็วสูง
แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 4.1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบชนิดหมึกความเร็วสูง (เช่น PrecisionCore หรือ PageWide เป็นต้น)
- 4.2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 4.3. มีความเร็วในการพิมพ์งาน ขาว-ดำ และสี สำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.4. หมึกพิมพ์แบบแยกสี C, M, Y, K
- 4.5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.6. สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านทาง Ethernet และ WiFi ได้
- 4.7. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 400 แผ่น
- 4.8. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter
- 4.9. ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz
- 4.10. รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
5. โทรทัศน์แอลอีดีความคมชัดสูงขนาด 80 นิ้ว พร้อมขาตั้ง
แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 5.1. เป็นเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์สี ระบบดิจิทัล แบบ Smart TV
- 5.2. สามารถแสดงภาพความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K
- 5.3. จอแสดงผลเป็นแบบใช้ไฟส่องแบบแอลอีดี (LED Back-Light) หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว
- 5.4. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถเชื่อมต่อเพื่อแสดงสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

POK

๑๖/๑๕

๑๖/๑๕

- 5.5. ติดตั้งอุปกรณ์เสริม แบบ Touch Screen Pointer เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ โดยการระบุตำแหน่งบนจอภาพได้ แทนการใช้เมาส์
- 5.6. ด้านหลังสามารถติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อแขวนกับผนัง หรือขาตั้งได้
- 5.7. ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz
- 5.8. รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปรกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 6.1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายสัญญาณไร้สายภายในอาคาร ที่สามารถทำงานในโหมด Access Point ได้
- 6.2. ออกแบบมาสำหรับติดตั้งแบบ ยึดติดกับเพดาน หรือผนังอาคาร ได้
- 6.3. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11 a, b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 6.4. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 6.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า รองรับการจ่ายไฟเข้าแบบ PoE ตามมาตรฐานในอนุกรม IEEE802.3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.6. มีหน่วยความจำ (RAM) อย่างน้อย 128MB และ Flash Memory อย่างน้อย 16MB
- 6.7. สามารถทำ Multiple SSIDs ได้อย่างน้อย 16 SSID (แบ่งเป็นแต่ละช่องความถี่ไม่น้อยกว่า 8 SSID)
- 6.8. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ทั้งแบบ Pre-Share Key และ Enterprise (ทำงานร่วมกับ Radius Server)
- 6.9. รองรับการป้องกันกำลังไฟฟ้า แบบ Power over Ethernet ได้ตามมาตรฐาน ในอนุกรม IEEE 802.3 ได้ (IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือมาตรฐานใหม่กว่าในอนุกรมเดียวกัน)
- 6.10. สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ(Input Stream) และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ (Output Stream) (3x3 MIMO)
- 6.11. รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) ซึ่งผู้เสนอราคา จะต้องเสนอระบบควบคุมเครือข่ายไร้สายที่ทำงานร่วมกันได้มาพร้อมด้วย (กรณีระบบควบคุมเป็นแบบ Software ที่สามารถติดตั้งบนระบบ Hypervisor ไม่ต้องเสนอราคาเครื่องเซิร์ฟเวอร์)
- 6.12. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้ Power / WLAN / LAN / 2.4 GHz และ 5 GHz
- 6.13. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย

Ph

พิเชษฐ์

๑๙๖๖

- 6.14. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่าย ให้เป็นผู้ขายสินค้านี้ได้ โดยมีเอกสารมาแสดง
- 6.15. เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยต้องมีหนังสือยืนยันการมีอะไหล่สำรอง หรือ ยืนยันความพร้อมสำหรับการซ่อมจากตัวแทนจำหน่าย
- 6.16. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา
- 6.17. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมีสินค้าในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทน จนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ
7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 7.1. แต่ละเครื่องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า ให้กับ Access Point ที่เสนอได้ โดยมีช่องจ่ายกำลังไฟฟ้าในแบบ PoE มาตรฐาน ในอนุกรม IEEE802.3 ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และจะต้องจ่ายกำลังไฟฟ้า ให้กับ Access Point ที่เสนอ ให้ทำงานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง
- 7.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
- 7.3. มีช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ ชนิด SFP หรือ SFP+ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 7.5. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 7.6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือทาง Console ได้
- 7.7. ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50 Hz
- 7.8. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 7.9. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา
- 7.10. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมีสินค้าในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทน จนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ

Ph
 นิตยา

๕๖๘๖๖

8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 24 ช่อง
แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 8.1. แต่ละเครื่องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้า ให้กับ Access Point ที่เสนอได้ โดยมีช่องจ่ายกำลังไฟฟ้าในแบบ PoE มาตรฐาน ในอนุกรม IEEE802.3 ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
 - 8.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
 - 8.3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ SFP Slot หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 8.4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 8.5. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
 - 8.6. สามารถจัดการ VLAN ได้ รองรับ VLAN ทั้งแบบ Port Base และ IEEE 802.1q
 - 8.7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือทาง Console ได้
 - 8.8. มี Port Console สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์มาตรฐาน RS-232 หรือ Port แบบอื่นที่สามารถเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ โดยการจำลองเป็น COM Port
 - 8.9. ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz
 - 8.10. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 8.11. กรณีที่เครื่องเสียจากการใช้ปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องมาติดตั้งทดแทนได้ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การซ่อมสามารถทำได้ทั้งในแบบส่งช่างมาซ่อมหน้างาน (on-site Service) หรือแบบส่งเข้าร้านซ่อม โดยที่ภาระการซ่อมทั้งหมดพร้อมทั้งค่าขนส่งจะต้องเป็นของผู้เสนอราคา
 - 8.12. ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ จะต้องมีสินค้าในระดับเดียวกันให้ใช้งานทดแทนจนกระทั่งการซ่อมแล้วเสร็จ
9. อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาด 16 ช่อง 10G SFP+
แต่ละเครื่องจะต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 9.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 9.2. มี Slot แบบ SFP+ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
 - 9.3. มี SFP+ Module 10G Base สำหรับใช้กับสายใยแก้วแบบ Single Mode หรือดีกว่า มาพร้อมด้วย 4 Module
 - 9.4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 9.5. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address


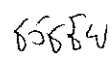
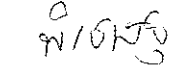
PK
9/16/25

85884

- 9.6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ Console Port ได้
- 9.7. สามารถจัดการ VLAN ได้ รองรับ VLAN ทั้งแบบ Port Base และ IEEE 802.1q
- 9.8. ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 Hz
- 9.9. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าที่เสนอ รับประกันความเสียหาย จากการใช้งานปกติ ทั้งค่าบริการ ค่าซ่อม และค่าอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

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