

โครงการจัดซื้ออุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

(Wireless Switch/Wireless Controller) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access point)

1. อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wireless Switch/Wireless Controller) สามารถควบคุมการทำงานของ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 36 Access Points และสามารถรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Access Points จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมการทำงานของ Access Point รุ่น HP-MSM430 ซึ่งมีการติดตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
 - 1.2. เป็นอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมการทำงานของ Access Point ได้ไม่น้อยกว่า 36 Access Points และสามารถรองรับการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Access Points
 - 1.3. สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ AP ตามมาตรฐาน 802.11b/g/a และ 802.11n ได้
 - 1.4. มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ต่อหนึ่งอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 88 Gbps หรือดีกว่า
 - 1.5. สามารถรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC Addresses
 - 1.6. มี Ethernet Port แบบ RJ-45 10Base-T/100Base-Tx/1000Base-T ที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน 802.3at (POE+) จำนวนไม่น้อยกว่า 20 พอร์ต หรือดีกว่า
 - 1.7. มี Ethernet Port แบบ SFP 1000Base-X จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต หรือดีกว่า
 - 1.8. สามารถทำ Routing แบบ Static, RIPv1 และ RIPv2 ได้
 - 1.9. สามารถรองรับ VLAN Tagging (IEEE 802.1q) ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs หรือดีกว่า
 - 1.10. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน QoS IEEE 802.1p ได้ หรือดีกว่า
 - 1.11. สามารถทำงานมาตรฐาน IEEE 802.1d, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1s ได้ หรือดีกว่า
 - 1.12. พอร์ตของอุปกรณ์สามารถทำงานเป็น Port Mirror เพื่อใช้ Monitor Traffic และรองรับข้อมูลแบบ Jumbo Frame ได้ หรือดีกว่า
 - 1.13. สามารถรองรับ SSL-UAM หรือ Web-Based Authentication ได้
 - 1.14. สามารถรองรับ MAC Authentication แบบ Local และ Radius ได้
 - 1.15. สามารถรองรับ IEEE 802.1x Authentication โดยใช้ EAP แบบ PEAP และ TLS ได้
 - 1.16. สามารถรองรับการทำงานเป็น RADIUS Client ได้
 - 1.17. สามารถรองรับ SNMP v1, v2c และ v3 ได้
 - 1.18. สามารถรองรับการทำงานแบบ Layer 3 Roaming และ Fast Roamingได้ หรือดีกว่า
 - 1.19. สามารถรองรับการทำแบบ Intrusion Detection System (IDS) ได้ หรือดีกว่า
 - 1.20. สามารถรองรับมาตรฐานความปลอดภัย WEP, WPA และ WPA2 ได้ หรือดีกว่า
 - 1.21. สามารถรองรับการทำ High Availability (HA) แบบ N+1 และ N+N ได้
 - 1.22. สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Management และ Command Line Interface (CLI) ได้เป็นอย่างดี
 - 1.23. ใต้รองรับมาตรฐาน FCC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย
 - 1.24. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศในเครือสหภาพยุโรป
 - 1.25. มีการรับประกันอุปกรณ์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือดีกว่า
 - 1.26. อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องมีหนังสือ

รับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประเทศไทย และมีสาขาของผู้ผลิตโดยตรงอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้การสนับสนุนด้านเทคนิค และสนับสนุนบริการหลังการขายแก่ลูกค้าในประเทศไทย

1.27. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตัวอุปกรณ์ สายสัญญาณ ซอฟต์แวร์ และคอนฟิกูเรชันให้เป็นไปตามความต้องการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายชนิด 802.11n (Wireless Access Points)

จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้คลื่นความถี่วิทยุในการรับส่งสัญญาณข้อมูล โดยทำงานในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5GHz โดยมีโครงสร้างแบบ Dual Radio และมีเสาอากาศ (Antenna) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 dBi สำหรับความถี่ 24 GHz และ 7 dBi สำหรับความถี่ 5 GHz
- 1.2. ต้องสนับสนุนการทำงานกับอุปกรณ์โคเลอเนตไร้สายตามมาตรฐาน 802.11g และ 802.11n โดยรองรับการถ่ายโอนข้อมูลที่ 54 Mbps เมื่ออยู่บน มาตรฐาน 802.11g และ 300 Mbps เมื่ออยู่บนมาตรฐาน 802.11n
- 1.3. เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานแบบ MIMO 3x3 และ 2 Spatial Stream ได้เป็นอย่างดี
- 1.4. สนับสนุนการทำงานแบบ Wi-Fi Mesh ได้
- 1.5. ต้องสามารถเข้ารหัสข้อมูลแบบ WEP ได้ในระดับไม่ต่ำกว่า 128 bits. WPA (TKIP) และ WPA2 (AES) โดยใช้ Encryption hardware
- 1.6. ต้องรองรับการทำงานแบบ Multiple SSID ได้ไม่ต่ำกว่า 16 SSID
- 1.7. ต้องรองรับการทำงานแบบ Multiple VLAN ได้ไม่ต่ำกว่า 16 VLAN
- 1.8. สามารถกำหนด Maximum wireless client per radio ได้
- 1.9. ต้องสนับสนุนการทำ QoS (Quality of Service) ตามมาตรฐาน 802.1P
- 1.10. ต้องรองรับการใช้งาน Layer3 Roaming สำหรับอุปกรณ์ Wireless ได้
- 1.11. ต้องรองรับการเลือกส่งสัญญาณในช่องสัญญาณที่มีการรบกวนน้อยที่สุด (Least loaded channel) ได้โดยอัตโนมัติ รวมทั้งสามารถปรับอัตราเร็วในการส่งข้อมูลตามสภาพแวดล้อมได้โดยอัตโนมัติ (Dynamic rate shifting)
- 1.12. ต้องรองรับการเพิ่มและลดความแรงในการส่งสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่า 4 ระดับ เพื่อช่วยควบคุมการส่งสัญญาณให้เข้ากับขนาดของพื้นที่ติดตั้งที่ต้องการได้
- 1.13. ต้องรองรับการบริหารจัดการและตั้งค่าการทำงานผ่านทางอุปกรณ์ Wireless switch / Wireless controller / Wireless gateway ได้จากศูนย์กลาง
- 1.14. ต้องมีพอร์ต Ethernet 10/100/1000 Mbps ที่รองรับการทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ด้วยการจ่ายไฟตามมาตรฐาน 802.3af (Power over Ethernet) เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายโดย Access point ไม่ต้องเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพิ่มเติม
- 1.15. มี LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 1.16. ต้องได้รับการรับรอง WiFi Certification และ สอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC ที่เกี่ยวข้อง
- 1.17. อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished) โดยต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประเทศไทย และมีสาขาของผู้ผลิตโดยตรงอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้การสนับสนุนด้านเทคนิคและสนับสนุนบริการหลังการขายแก่ลูกค้าในประเทศไทย