

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมติดตั้ง อาคาร 38 คณะมนุษยศาสตร์

ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบจ่ายไฟ (Access Switch PoE+) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 3 เครื่อง
2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access point) พร้อมติดตั้ง จำนวน 40 เครื่อง
3. ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 งาน

1 คุณลักษณะของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบจ่ายไฟ (Access Switch PoE+) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 3 เครื่อง

- 1.1 มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps
- 1.2 มีความสามารถในการทำ Forwarding Rate ได้ไม่น้อยกว่า 164 Mpps
- 1.3 สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 1.4 สนับสนุน Jumbo frame ขนาดไม่น้อยกว่า 9,216 bytes
- 1.5 สามารถรองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 512 VLAN และสนับสนุน Protocol-Based VLANs ได้
- 1.6 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T PoE+ จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต และมีพอร์ต 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 1.7 มีขนาดของ Power Supply ไม่น้อยกว่า 600 Watt
- 1.8 สนับสนุนการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัวต่อหนึ่งกลุ่ม
- 1.9 มีพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.10 มีการจัดเก็บซอฟต์แวร์แบบ Dual Firmware Images แบบ On-board ได้
- 1.11 อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1p ได้ และกำหนดคุณภาพการให้บริการ (QoS) ในรูปแบบ Weighted Round Robin และ Strict Queue Scheduling หรือเทียบเท่า
- 1.12 อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐานแบบ IEEE802.1x และรองรับการทำ Authentication ผ่าน Radius (RFC 2865) และ TACACS+ (RFC 1492) ได้ รวมทั้งสามารถทำ MAC Authentication Bypass และ Captive Portal ได้
- 1.13 สามารถป้องกัน Spanning Tree Loop ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสายสัญญาณได้โดยการตรวจสอบ Link Status แบบ UniDirectional Link Detection (UDLD) ได้
- 1.14 สนับสนุนการทำ Access Control List (ACL) ได้แก่ MAC ACL, IP ACL และ Time-controlled ACLs ได้
- 1.15 สนับสนุน Routing Protocol แบบ Static Route จำนวนไม่น้อยกว่า 256 Routes และ RIPv2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.16 สนับสนุน NetFlow หรือ sFlow หรือ J-Flow ได้
- 1.17 สนับสนุน IP Multicast Protocol ได้แก่ IGMP v1/v2/v3 Snooping ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.18 สนับสนุนมาตรฐานได้แก่ IEEE 802.1D, IEEE 802.1W, IEEE 802.1S, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ad, และ 802.3az ได้

- 1.19 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง CLI, Telnet, SNMPv3, GUI และ SSH ได้
- 1.20 รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Cloud Management ได้ โดยสามารถบริหารจัดการ Configure/Monitor อุปกรณ์สวิตช์ผ่านทาง Internet ได้
- 1.21 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-45 องศาได้
- 1.22 รองรับมาตรฐาน เช่น FCC, CE, VCCI และ RoHS ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.23 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตโดยตรงเท่านั้น

2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน 40 เครื่อง

- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz (Dual Radio)
- 2.2 ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคเอร์เนตไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g, IEEE802.11n และ IEEE802.11ac เป็นอย่างน้อย
- 2.3 มีพอร์ต 10/100/1000Base-T Ethernet เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างน้อย 2 พอร์ต
- 2.4 อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3at และ IEEE802.3af ได้
- 2.5 อุปกรณ์สามารถทำ VLAN แบบ 802.1Q ได้
- 2.6 รองรับการบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่าน Controller ที่มีอยู่เดิมในลักษณะแบบรวมศูนย์ได้
- 2.7 เสาอากาศจะต้อง มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 3 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ ไม่น้อยกว่า 3 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
- 2.8 มีจำนวนเสาอากาศแบบ MIMO 3x3
- 2.9 ในช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz ต้องมีความเร็วไม่น้อยกว่า 1300 Mbps
- 2.10 ต้องผ่านมาตรฐาน CE,FCC และ IC
- 2.11 อุปกรณ์จะต้องรองรับอุณหภูมิการใช้งาน (operating temperature) ที่ -10 ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.12 อุปกรณ์จะต้องรองรับความชื้นสัมพัทธ์การใช้งาน (operating humidity) ที่ 5 ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า
- 2.13 มีชุดอุปกรณ์ยึดผนังหรือเพดานได้
- 2.14 ติดตั้งสายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบ CAT6 หรือดีกว่า ตามมาตรฐานการเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์
- 2.15 ตั้งค่าอุปกรณ์ Access Point ให้ใช้งานเข้ากับระบบที่มีอยู่เดิมได้อย่างสมบูรณ์
- 2.16 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณจะต้องเสนออุปกรณ์สาย U/UTP, เต้ารับ, หัวต่อสาย และอื่นๆ ให้ครบถ้วน

3 ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง

- 3.1 ติดตั้งสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6 sq.mm จากตู้ Load Center ไปยัง outlet จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 3.2 ติดตั้งตามมาตรฐานการเดินสายไฟ
-