



รายการครุภัณฑ์ประกอบอาคารหอสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตบาฬีศึกษาพุทธโฆส นครปฐม
งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพร้อมติดตั้ง

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย Access Point จำนวน 20 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g, n ,ac และ ax ได้เป็นอย่างดี
- 1.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 1.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูล WPA (TKIP), WPA2 (AES), และ WPA-PSK ได้เป็นอย่างดี
- 1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับ POE ได้เป็นอย่างดี 1 ช่อง
- 1.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (Power over Ethernet), หรือ อะแดปเตอร์ 12V/1.5A DC
- 1.6 รองรับสูงสุดไม่น้อยกว่า 512 อุปกรณ์ผู้ใช้งาน และสามารถทำความเร็วสูงสุด 1775 Mbps
- 1.7 มีอุปกรณ์ยึดติดผนังหรือเพดานมาให้ สำหรับติดตั้ง
- 1.8 สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียส
- 1.9 รองรับ Mesh Wi-Fi สามารถรับสัญญาณจาก Access point ที่อยู่ใกล้เคียงมากระจายให้ครอบคลุมยิ่งขึ้นได้
- 1.10 สามารถตั้งค่าผ่าน mobile Application และมี Application ของเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ (Android & iOS) โดยมีระบบ Cloud Management เจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ โดย ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 1.12 มีมาตรฐานความปลอดภัย GB4943 และ IEC 62368-1
- 1.13 ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า หรือการตรวจวัดความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์โดยต้องได้รับมาตรฐาน GB9254, EN301 489, EN50155, EN50121, EN55032, EN61000, EN55035
- 1.14 มีค่า MTBF (Mean Time Between Failures) ไม่น้อยกว่า 400,000 ชั่วโมง


พระมหาพรชกร

(พระมหาพรชกร อดิเมธ)

ประธานกรรมการ


วิจิตร วิจิตร

(รศ.ดร.วิจิตร วิจิตร)

กรรมการ


นุชาน นุชาน

(นางสาวนุชาน นุชาน)

กรรมการ


ทนท ทนท

(นายทนท ทนท)

กรรมการ


นุชาน นุชาน

(นายธนวัฒน์ นุชาน)

กรรมการและเลขานุการ

- 1.15 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 1.16 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 1.17 มีประกันสินค้ารับประกันอย่างน้อย 2 ปี

2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 6 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 2.2 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 2.3 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 52 Gbps
- 2.4 ใ้รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง รวมกำลังไฟสูงสุด 370W เฉลี่ยต่อ Port 15.4W
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.7 รองรับการจัดการ Config รวมถึง Monitor อุปกรณ์ เช่น Status Port Up/Down, จ่ายไฟ POE, Traffic ผ่าน mobile Application และมี Application ของเจ้าของผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ (Android & iOS) โดยมีระบบ Cloud Management เจ้าของผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 2.8 รองรับการทำ VLAN ด้วยมาตรฐาน 802.1q ได้สูงสุด 16VLAN
- 2.9 มีระบบความปลอดภัย สามารถป้องกัน broadcast storm สามารถทำ port speed limit, port isolation
- 2.10 สามารถขยายระยะการส่งสัญญาณเมื่อใช้ร่วมกับกล่องวงจรปิดได้อย่างน้อย 250 เมตร
- 2.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 2.12 มีค่า MTBF (Mean Time Between Failures) ไม่น้อยกว่า 200,000 ชั่วโมง
- 2.13 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 2.14 มีประกันสินค้ารับประกันอย่างน้อย 2 ปี


พระมหาวิทย์ อติเมธ

ประธานกรรมการ


รศ.ดร.วิโรจน์ คุ้มครอง

กรรมการ


นางสาวนุชชาน มีสว่างษ์

กรรมการ


นายทศพล ตันเสถียร

กรรมการ


นายธนวัฒน์ ตาดม่วง

กรรมการและเลขานุการ

3. อุปกรณ์จัดการเส้นทางเครือข่ายระบบเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยสามารถเชื่อมต่อในรูปแบบ WAN ไม่น้อยกว่า 6 ช่องในรูปแบบ 10/100/1000Base-T และมี 2 ช่อง ในรูปแบบ 1GBase-X SFP
- 3.2 มีหน่วยประมวลผล อย่างน้อย 1 หน่วย ขนาด 2 core ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.2 GHz
- 3.3 มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3.4 รองรับจำนวนการใช้งานในระบบไม่น้อยกว่า 500 Client
- 3.5 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP (Routing Protocol) OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, , RIPng , Equal-Cost Multi-Path Routing , Policy-Based Routing
- 3.6 สามารถรองรับการทำ WAN Load Balancing ได้
- 3.7 สามารถเพิ่มพื้นที่เก็บ Log การใช้งานได้ในตัวไม่น้อยกว่า 1TB และสามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้
- 3.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 3.9 สามารถรองรับการทำ VPN ในรูปแบบ L2TP, PPTP, IPsec
- 3.10 มีระบบความปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้ SYN Flood Attack Guard , UDP Flood Attack Guard ,
- 3.11 ICMP Flood Attack Guard , ICMP Redirection Attack Guard , ICMP Unreachable PacketAttackGuard , Fraggle Attack Guard , Overlength ICMP Packet Attack Prevention , Winnuke Attack Guard , IP-based Security Domain Division, Security Domain Division based on physical Port(Sub Interface and Aggregation Port) and Dialup Port
- 3.12 สามารถรองรับการเชื่อมต่อ network ผ่าน Protocol ดังนี้ PPPoE Client , PPPoE Server , DHCP Server , DHCP Snooping , DNS Client , DNS Server , DNS Proxy , FTP Client , FTP Server , TFTP Client , NTP Client , NAT, SNMP , Ruijie Cloud
- 3.13 รองรับการจัดการ Config รวมถึง Monitor อุปกรณ์ เช่น Status Port Up/Down, Traffic ผ่าน mobile Application และมี Application ของเจ้าของผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ (Android & iOS) โดยมีระบบ Cloud Managementจากเจ้าของผลิตภัณฑ์แบรนด์เดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.14 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 3.15 มีประกันสินค้ารับประกันอย่างน้อย 2 ปี


พระมหากษัตริย์

(พระมหาวรวิทย์ อดิเมโธ)

ประธานกรรมการ


รศ.ดร.วิโรจน์ คุ้มครอง

(รศ.ดร.วิโรจน์ คุ้มครอง)

กรรมการ


นางสาวสุนพนา มีสงวนษ์

(นางสาวสุนพนา มีสงวนษ์)

กรรมการ


นายทศพล ตันเสถียร

(นายทศพล ตันเสถียร)

กรรมการ


นายอนันต์วัฒนา

(นายอนันต์วัฒนา)

กรรมการและเลขานุการ

4. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" RACK STANDARD) จำนวน 1 ตู้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" RACK CABINET) โดยสามารถยัดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 4.2 เป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนโดยมีเอกสารรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้อง
- 4.3 มีขนาดความสูง 27U มีความกว้างด้านหน้า 600 mm. ขนาดความลึก 600 mm.
- 4.4 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
- 4.5 ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm.
- 4.6 โครงสร้างของตัวตู้, เสายึดอุปกรณ์ และตัวฐานของตู้ ผลิตจากเหล็ก ELECTRO GALVANIZE หนา 2 mm.
- 4.7 ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.8 มีรางไฟไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 4.9 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝังแผ่นกระจก หรือ ACYLIC หนา 5 มม. ขอบประตูฝังครีบบางสีเทา แบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น
- 4.10 ขาตั้ง สามารถปรับขึ้น – ลงได้ โดยฐานขาตั้งทั้ง 4 ขา ปรับเอียงความลาดชันได้โดยอิสระ 180 องศา ฐานขา ตั้งทำจากวัสดุ ABS สีดำ เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิต และป้องกันการรั่วของกระแสไฟฟ้าลงพื้น
- 4.11 ลูกล้อ เป็นแบบแป้นหมุน 360 องศา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ
- 4.12 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone (ขาวเทา-เทาเข้ม)
- 4.13 มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า
- 4.14 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดสัมน้อย 30 ปี
- 4.15 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 4.16 ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015

เงื่อนไขการติดตั้ง

ต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งเดินระบบสายสัญญาณ (Shop Drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ให้คณะกรรมการ เห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง


พระมหาพรหม (พระมหาพรหม อดิเมธ)

ประธานกรรมการ


(รศ.ดร.วิโรจน์ คุ้มครอง)

กรรมการ


นุชธรรมา มีสงวณ (นางสาวนุชชาน มีสงวณ)

กรรมการ


(นายทศพล ตันเสถียร)

กรรมการ


(นายธนวัฒน์ ตาดม่วง)

กรรมการและเลขานุการ