

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 รายการ
สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- | | |
|---|------------------|
| 1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. อุปกรณ์รับสัญญาณใยแก้วนำแสง (FTTx ONU) | จำนวน 20 เครื่อง |

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ที่ประกอบด้วย Interface Card Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Slots โดยแต่ละ Slot ต้องสามารถเพิ่มหรือเปลี่ยน Module ได้
- 1.2 อุปกรณ์ต้องรองรับ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 38.4 Tbps และรองรับ Forwarding performance ไม่น้อยกว่า 28,800 Million Packet per Second (Mpps)
- 1.3 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Port aggregation หรือ LACP หรือ Multi Chassis LAG (MC-LAG) หรือเทียบเท่า
- 1.4 รองรับการใช้งานพอร์ต 10GE แบบ SFP+ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 96 ช่อง
- 1.5 รองรับการใช้งานพอร์ต 40GE QSFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ 100GE QSFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.6 มีระบบจ่ายไฟ (Power Supply) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 1.7 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 160,000 Addresses
- 1.8 รองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
- 1.9 สามารถทำงานตามมาตรฐาน Spanning Tree แบบ IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w ได้
- 1.10 สามารถทำงานในลักษณะ Ring Protection ได้
- 1.11 สามารถทำ IPv4 Routing Protocol แบบ RIP, OSPF, IS-IS และ BGP ได้ และสามารถทำ IPv6 Routing Protocol แบบ RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 และ BGP4+ ได้
- 1.12 สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM และ IGMP v1/v2/v3 Snooping ได้
- 1.13 สามารถทำ QoS แบบ Weighted Round Robin (WRR), Weighted Random Early Detection (WRED) และ Deficit Round Robin (DRR) ได้
- 1.14 รองรับการทำ MPLS แบบ MPLS VPN/VLL/VPLS ได้เป็นอย่างดี
- 1.15 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอจากผู้ผลิต หรือจากสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 1.16 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการและคุม policy ของที่ มหาวิทยาลัยใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.17 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการย้าย Configuration จาก Core Switch เดิมมาไว้ที่ Core Switch ใหม่ที่เสนอ

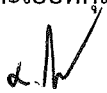
- 1.18 ผู้เสนอราคาต้องเสนอ SFP+ 10G-LR มาให้พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 56 ชุด
- 1.19 ผู้เสนอราคาต้องเสนอ SFP+ 10G-SR มาให้พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 40 ชุด
- 1.20 ผู้เสนอราคาต้องเสนอ QSFP28 40G-LR มาให้พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 4 ชุด
- 1.21 รับประกัน 3 ปีแบบ onsite service
- 1.22 ติดตั้งที่ สำนักคอมพิวเตอร์ อาคารศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 13

2. อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 เครื่อง

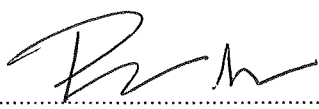
- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) โดยเฉพาะ
- 2.2 อุปกรณ์ต้องมี Forwarding capability ไม่น้อยกว่า 120 Gbps
- 2.3 อุปกรณ์ที่เสนอรองรับพอร์ต GE electrical อย่างน้อย 12 พอร์ต, 10GE optical อย่างน้อย 12 พอร์ต, 40GE optical อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 2.4 รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ได้จำนวน ไม่น้อยกว่า 2,000 ตัว
- 2.5 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses
- 2.6 สามารถรองรับ VLAN จำนวนไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs
- 2.7 รองรับการทำให้ Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) และ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ได้
- 2.8 สามารถทำ IPv4 Routing Protocol แบบ RIP, OSPF, BGP และ IS-IS ได้
- 2.9 สามารถทำ DHCP Server, DHCP relay และ DHCP snooping ได้
- 2.10 มีระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน WEP, WPA และ WAPI
- 2.11 สามารถทำการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ผ่านทาง MAC address, 802.1x หรือ Portal authentication
- 2.12 สามารถบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย Web-based management, Command Line Management (CLI) และ SNMPv2c/v3 ได้
- 2.13 สามารถทำการควบคุมผู้ใช้งานเป็นแบบ blacklist และ whitelist ได้
- 2.14 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอจากผู้ผลิต หรือจากสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 2.15 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการ ย้าย License ของ AP ที่อยู่ที่ Core Switch ของ มหาวิทยาลัยที่ใช้งานอยู่ ย้ายมาใส่ที่ Wireless Controller ที่เสนอมีเอกสารรับรองจาก เจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.16 ผู้ยื่นขอเสนอราคาต้องเสนอ SFP+ 10G-LR มาให้อย่างน้อย 2 อันต่อชุด
- 2.17 รับประกัน 3 ปีแบบ onsite service
- 2.18 ติดตั้งที่ สำนักคอมพิวเตอร์ อาคารศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 13

3. อุปกรณ์รับสัญญาณใยแก้วนำแสง (FTTx ONU) จำนวน 20 เครื่อง
- 3.1 รองรับพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
 - 3.2 รองรับพอร์ต GPON ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต โดยรองรับการทำงานแบบ Class B+ หรือดีกว่า
 - 3.3 รองรับพอร์ต POTS จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
 - 3.4 รองรับการทำงานย่านความถี่ 1310nm, 1490nm
 - 3.5 รองรับการเข้ารหัสและถอดรหัสมาตรฐาน G.711 a/u, G.722
 - 3.6 รองรับการทำงานมาตรฐาน T.30/T.38.G.711 fax mode
 - 3.7 รองรับการทำงาน WLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.11b, IEEE802.11g, IEEE802.11n, IEEE802.11ac หรือดีกว่า
 - 3.8 รองรับ Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) 2x2 (2-Wavelength 2.4G&5G)
 - 3.9 รองรับการกระจายสัญญาณที่ความถี่ 2.4GHz และ 5GHz
 - 3.10 รองรับการทำงาน Network Address Translation (NAT) ได้
 - 3.11 อุปกรณ์สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิ 0°C ~ 40°C
 - 3.12 อุปกรณ์สามารถทำงานภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 10% RH ~ 90% RH
 - 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอจากผู้ผลิต หรือจากสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
 - 3.14 อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับ อุปกรณ์ OLT ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.15 รับประกัน 3 ปีแบบ onsite service


คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายนายมหัทธวัฒน์ รักษาเกียรติศักดิ์)


ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพงษ์ทิพย์ นาคประสพสุข)


ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสาวสุธิสา แจ่มสุข)