

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีในงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก Layer 3 Switch 10 Gbps จำนวน ๘ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล-ศรีวิชัย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) - 2 ปี.ค. 2567

อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก Layer 3 Switch 10 Gbps จำนวน ๘ เครื่อง

ราคาต่อหน่วย ๒๕๖,๓๓๓.๓๓ บาท เป็นจำนวนเงินรวม ๒,๐๕๐,๖๖๖.๖๗ บาท (สองล้านบาท ห้าหมื่นหกกร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท เคเอ็นเอส ซิสเต็มส์ จำกัด

๕.๒ บริษัท ไดมอนด์ เน็ตเวิร์ค โซลูชั่น จำกัด

๕.๓ บริษัท ทริปเปิลวินส์ โซลูชั่นส์ จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว

ประธานกรรมการ

๖.๒ นายกนกพล เมืองรักษ์

กรรมการ

๖.๓ นายพีรศักดิ์ ชูสงแสง

กรรมการ

นายกมล

สจ.



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์_อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก Layer 3 Switch 10 Gbps จำนวน 8 เครื่อง

หน่วยงานสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ_ วงเงิน 2,000,000 บาท

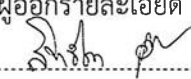
☒ เงินงบประมาณเงินรายได้สะสม ประจำปี 2568 ☐ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก Layer 3 Switch 10 Gbps จำนวน 8 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 250,000 บาท รวมเป็นเงิน 2,000,000 บาท มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none">1. เป็น Layer 3 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 208 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 154 Mpps2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB3. มีการเพิ่มโมดูลสำหรับทำ Stacking/Clustering ด้วย bandwidth รวมไม่น้อยกว่า 480 Gbps4. มีพอร์ต Ethernet แบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และ SFP+ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง5. มีพอร์ต Management แบบ RJ-45 , USB Mini-Type B อย่างละ 1 พอร์ต6. สามารถทำ Stack โดยมี Stack Bandwidth ไม่น้อยกว่า 480 Gbps และ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 Units7. มีระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงาน ได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ8. มีพัดลมระบายความร้อนสำรองที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน9. สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 32,000 Addresses10. สนับสนุนการทำ VLAN IDs ได้ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN11. สนับสนุนการทำ Route port ภายใน Stack ชุดเดียวกันได้สูงสุด 416 พอร์ต12. สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้หรือดีกว่า13. สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้หรือดีกว่า14. สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ STP, Trunking, Private VLAN (PVLAN), Q-in-Q, IPv6, OSPF, Policy-Based Routing (PBR) , SSO ได้เป็นอย่างดีน้อย	<p>สิงห์ กษภพ. ภค.</p>

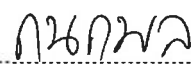
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
2.	<p>15. สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)</p> <p>16. รองรับการทำ encapsulate และ decapsulate ตามมาตรฐานโปรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) หรือ GRE Tunnel ได้</p> <p>17. รองรับการทำ BGP, Hot Standby Router Protocol (HSRP), IS-ISv4, Bootstrap Router (BSR), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), Nonstop Routing (NSR), Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Multicast DNS (mDNS), Encrypted Traffic Analytics (ETA) และ MACsec-256 ได้</p> <p>18. รองรับการผสานการทำงานกับ IoT solution แบบ CoAP ได้</p> <p>19. สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย Containers, Autonomic Networking Infrastructure (ANY), Python, NETCONF/YANG/RESTCONF หรือ ZTP/Open PnP ได้เป็นอย่างดี</p> <p>20. อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้</p> <p>21. สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้</p> <p>22. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -5 - +45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า</p> <p>23. อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต</p> <p>24. เพื่อให้สามารถจัดการความเสี่ยงและแก้ไขปัญหาตลอดการบำรุงรักษา การดำเนินการ และการอัปเดตของผลิตภัณฑ์และซอฟต์แวร์ รวมถึงความช่วยเหลือด้านเทคนิคตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน และการอนุญาตคืนวัสดุ (RMA) สำหรับฮาร์ดแวร์ในระยะเวลา 8X5XNBD เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี</p> <p>25. บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา</p> <p>อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก switch 10 Gbps แบบ SFP+ ขนาด 12 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณมีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model 2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง และ ที่ช่องเชื่อมต่อแบบ Combo 10G copper/SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 3. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 240 Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 178 mpps 4. รองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชุด 5. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง 6. สนับสนุน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address 	<p>ลิขสิทธิ์</p> <p>กษภพ.</p> <p>ภค.</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
3.	<p>7. สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>8. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser, Dashboard, Mobile app ได้หรือดีกว่า</p> <p>9. สนับสนุนการทำ Port Mirroring และ VLAN Mirroring ได้หรือดีกว่า</p> <p>10. สนับสนุนการทำการตรวจสอบ flow ในการส่ง เช่น Netflow หรือ sflow ได้หรือดีกว่า</p> <p>11. สามารถรองรับ Private VLAN Edge (PVE) ได้หรือดีกว่า</p> <p>12. สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี</p> <p>13. มีช่องเชื่อมต่อ Management แบบ RJ-45 และ USB type C ได้เป็นอย่างดี</p> <p>14. รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0° to 50°C ได้เป็นอย่างดี</p> <p>15. ผ่านมาตรฐาน UL, CSA, CE mark และ FCC เป็นอย่างดี</p> <p>16. มีเงื่อนไขการรับประกันเครื่องเป็นแบบ Limited Lifetime Warranty จากบริษัทผู้ผลิต</p> <p>17. บริษัทฯ ที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา</p> <p>อุปกรณ์มอดูลตัวรับส่งสัญญาณไฟเบอร์อปติกชนิด SFP จำนวน 32 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>1. เป็นอุปกรณ์ชนิดรับส่งสัญญาณไฟเบอร์อปติก (Transceiver Optical Power) สามารถใช้งานกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแกนหลัก Layer 3 Switch 10 Gbps ที่เสนอหรือดีกว่า</p> <p>2. เป็นอุปกรณ์ SFP แบบ Single Mode 10km Long wave หรือดีกว่า</p> <p>3. เป็นอุปกรณ์ ชนิด SFP+ แบบ 10 Gigabit Ethernet ชนิด 10 GBASE-LR หรือดีกว่า</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค อุ่นแก้ว)

2. 

(นายกนกพล เมืองรักษ์)

3. 

(นายพีรศักดิ์ ชูสงแสง)