




ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ รายการ อุปกรณ์บริหารจัดการระบบเครือข่าย จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ศรีวิชัย
๓. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๖๐๕,๔๐๐.- บาท (สองล้านหกแสนห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ **๕ พ.ย. ๒๕๖๔**
เป็นจำนวนเงิน ๒,๖๕๓,๒๑๐ บาท (สองล้านหกแสนห้าหมื่นสามพันสองร้อยสิบบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท เคเอ็นเอส ซิสเต็มส์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท เอนิแวร์ จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท ทริปเปิลวินส์ โซลูชั่นส์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล 
 - ๖.๒ นายพีรศักดิ์ ชูส่งแสง 
 - ๖.๓ นายวัชรินทร์ บุญช่วย 




มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์... อุปกรณ์บริหารจัดการระบบเครือข่าย... จำนวน... 1... เครื่อง

หน่วยงาน... สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ... วงเงิน... 2,605,400... บาท


เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี..... เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2565.....


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>อุปกรณ์บริหารจัดการระบบเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 2,605,400 บาท เป็นชุดควบคุมระบบ Software-Defined Network Controller (SDN Controller) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</p> <p>1.1 สามารถทำงานร่วมกับ Vmware ESX ESXi Version 7 ขึ้นไป หรือ เป็นอุปกรณ์ Appliance hardware และ ต้องเสนอ Server พร้อม Redundant Power มาด้วย โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>1.1.1 ต้องมีหน่วยความจำ (Ram) ไม่น้อยกว่า 256 GB แบบ DDR4 2666 MHz หรือดีกว่า</p> <p>1.1.2 มี CPU Intel Xeon Gold 6238 ต้องไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และ มีจำนวน Core CPU ไม่น้อยกว่า 22 Core จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย</p> <p>1.1.3 ความจุของ Hard disk แบบที่หนึ่ง ต้องไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และ มีความจุของ Hard disk แบบที่สอง ต้องไม่น้อยกว่า 1.9 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย</p> <p>1.1.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet 10G Base-X อย่างน้อย 2 พอร์ต Gigabit Ethernet 1G Base-TX อย่างน้อย 1 พอร์ต และ Gigabit Ethernet 10G Base-T อย่างน้อย 2 พอร์ต หรือดีกว่า</p> <p>1.1.5 Software ต้องมาพร้อม Advance License เช่น Data Analytics AI/ML, API ได้</p> <p>1.1.6 มีพอร์ต RS-232 serial port อย่างน้อย 1 พอร์ต</p> <p>1.1.7 มีพอร์ต USB 3.0 อย่างน้อย 2 พอร์ต</p> <p>1.1.8 มีพอร์ต VGA (DB-15) อย่างน้อย 1 พอร์ต</p> <p>1.2 สนับสนุนการควบคุมอุปกรณ์ LAN Switch และ Wireless ที่เสนอ</p> <p>1.3 หากอุปกรณ์ Controller ทั้งหมดเสียไป ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบเครือข่ายที่เสนอ</p> <p>1.4 สามารถตรวจพบ (discovery) อุปกรณ์เครือข่าย ได้จาก CDP Protocol หรือ Link Layer Discovery Protocol (LLDP), หรือ SNMP ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.5 สามารถจัดเก็บรายละเอียดของอุปกรณ์ (Inventory) ในรูปแบบ Network Information Database โดยเก็บข้อมูลได้แก่ adding devices, running discovery, managing software images, configuring device archives, และ auditing configuration changes on device ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.6 สามารถแสดง Network Topology และ Wireless map ได้</p>	<p>หมายเหตุ</p> 

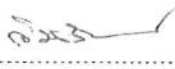
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1.7 รองรับการสั่งงานเพื่อกำหนดค่าคุณภาพของการให้บริการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย (Quality of Service) ที่เสนอได้</p> <p>1.8 สนับสนุนการทำ Zero Touch Deployment (ZTD) หรือ Network Plug and Play (PnP) ให้กับอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอได้</p> <p>1.9 อุปกรณ์ SDN Controller สามารถส่งซอฟต์แวร์ (image) และชุดคำสั่งที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (pre-define configuration) ไปให้อุปกรณ์เครือข่ายได้</p> <p>1.10 สามารถทำ Centralize Change Audit Services (บันทึกการแก้ไขโดยใคร แก้ไขอะไร แก้เมื่อไหร่ แก้อย่างไร) และ Software Image Management หรือ Configuration Management ได้</p> <p>1.11 มีระบบ Dashboard สามารถแสดงสถานการณ์ทำงานและแจ้งเตือนเหตุการณ์สำคัญของระบบเครือข่ายที่เสนอ โดยมีการแสดงผลอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>1.11.1 Overview - alarm summary, Syslog summary, clients, device reachability, interface availability, interface utilization, client alarms, client count, และ software summary หรือดีกว่า</p> <p>1.11.2 Network - Top CPU and interface, and memory utilization, Client counts by association/authentication และ Network Topology หรือดีกว่า</p> <p>1.11.3 Wireless - top security issues, Attacks detected, Rogue classification graph, Rogue containment graph, malicious/unclassified/friendly/rogue Aps, Adhoc rogues, 802.11 average and minimum air quality และ Interferer count หรือดีกว่า</p> <p>1.11.4 Performance - Application usage summary, Client traffic, CPU and Interface utilization summary, Device CPU and memory trend, Top application, and client (by interface) และ average packet loss หรือดีกว่า</p> <p>1.12 สามารถทำสำรองข้อมูล (back up) และกู้คืนข้อมูล (restore) ของฐานข้อมูล (database) ของอุปกรณ์ controller ที่เสนอผ่านทาง GUI ได้</p> <p>1.13 มีฟังก์ชันการวิเคราะห์และคาดการณ์ปัญหาของระบบเครือข่ายด้วยเทคโนโลยี Machine Learning หรือ AI และ สามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้</p> <p>1.14 มีระบบแสดง Rogue Management โดยสามารถทำงานร่วมกับระบบ Wireless ที่เสนอได้</p> <p>1.15 สามารถตรวจจับ Layer 2 loop และแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้</p> <p>1.16 สามารถตั้งเวลา(Schedule) เพื่อทำการ Capture Packet ที่มีผิดปกติ (Anomaly Packet) สำหรับ Wireless Users ได้</p> <p>1.17 สามารถทำ Northbound Interface ด้วย REST API แบบ JSON ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.18 สามารถแสดงตัวอย่างการใช้งาน API เป็นรูปแบบภาษา Python ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.19 สามารถทำ Southbound Interface ด้วย SSH, SNMP และ NETCONF ได้เป็นอย่างน้อย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	1.20 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ได้ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (นายกิตติศักดิ์ วัฒนกุล)

2. 
 (นายพิรศักดิ์ ชูสงแสง)

3. 
 (นายวัชรินทร์ บุญช่วย)