



โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร

1. ชื่อโครงการ โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. หลักการและเหตุผล

ระบบเครือข่าย(Network System) เข้ามามีบทบาทต่อการทำงานและชีวิตประจำวันมากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ด้วยเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้มีความสะดวกสบายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น บางคนอาจรู้จักเพียงแค่อินเทอร์เน็ต แต่ถ้ามีคนบอกว่าเราสามารถส่งได้ทั้งภาพและข้อมูลที่ละมาก ๆ ผ่านระบบ Network ซึ่งก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจไม่น้อย ในขณะที่ระบบ Network เข้ามามีความสำคัญมากตั้งแต่องค์กรขนาดใหญ่ จนมาถึงออฟฟิศขนาดกลางและเล็ก หรือแม้แต่ภายในบ้าน ซึ่งก็นับได้ว่ายิ่งเทคโนโลยีทันสมัยยิ่งขึ้นเท่าไร ผู้คนก็เริ่มให้ความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นเพื่อก้าวให้ทันตามโลกที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงคุณคงจะต้องรับรู้และเข้าใจในระบบ Network ให้มากขึ้น และจะอยู่ที่ไหนก็สามารถติดต่อกันได้เสมือนอยู่ใกล้กันเสมอ ระบบเครือข่ายเป็นการแบ่งใช้ข้อมูลร่วมกันในระบบ สามารถทำให้การเข้าถึงข้อมูลหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในเครือข่ายแม้จะอยู่ไกลกัน แต่หากระบบรักษาความปลอดภัยก็อาจจะถูกขโมยข้อมูลโดยผู้ไม่หวังดีก็ได้ เพราะฉะนั้นการติดตั้งระบบเครือข่ายต้องควบคู่ไปกับระบบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาระบบให้สามารถดำเนินการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

LAN ย่อมาจาก Local Area Network ซึ่งแปลได้ว่า “ระบบเครือข่ายขนาดเล็ก” ที่ต้องประกอบด้วย Server และ Client โดยจะต้องมีคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการและผู้รับ โดยที่ผู้ให้บริการซึ่งเป็น Server นั้น จะเป็นผู้ควบคุมระบบว่าจะให้การทำงานเป็นเช่นไร และในส่วนของ Server เองจะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสถานะภาพสูง เช่นทำงานเร็ว สามารถอำนวยความสะดวกได้มาก มีระดับการประมวลผลที่ดี และจะต้องเป็นเครื่องที่จะต้องมีการทำงานที่ยาวนาน เพราะว่า Server จะถูกเปิดให้ทำงานอยู่ตลอดเวลา ส่วนเครื่องผู้ใช้หรือ Client นั้นจะเป็นเหมือนเครื่องลูกข่ายที่อยู่ในระบบ ซึ่งในระบบ LAN นี้จะมีการแบ่งใช้ข้อมูล(Sharing) กันภายในเครือข่ายได้ การดูแลระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายจำเป็นที่จะต้องมีการดูแลรักษาอยู่เป็นประจำ คือถ้าหากเป็นระบบแบบมีสาย ก็ควรดูแลสายอย่าให้ชำรุด และบริเวณที่เป็นจุดต่อเชื่อม hub หรือ switch ก็ให้ตรวจดูบริเวณหัวต่ออย่างสม่ำเสมอ บางกรณีอาจต้องมี server 2 เครื่องเพื่อสลับกันให้ server ได้ทำการหยุดพักบ้าง และหากมีปัญหาเกี่ยวกับระบบ Network ควรให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเป็นผู้จัดการแก้ไขการออกแบบ และติดตั้งระบบ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีภาระหน้าที่หลักในการควบคุม ดูแล รักษา และจัดหา อุปกรณ์เพื่อใช้ในงานเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งปัจจุบันประกอบด้วย

1. อุปกรณ์ป้องกันระบบเครือข่าย(Firewall) จำนวน 1 ระบบ
2. อุปกรณ์เครือข่ายเสมือนแบบ SSL จำนวน 1 ชุด
3. อุปกรณ์ควบคุมและบริหารการเข้าถึงเพื่อใช้งานเครือข่าย (Network Access Control) จำนวน 1 ชุด
4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
5. ระบบจัดเก็บข้อมูลการจราจรบนเครือข่าย ตามพ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ
6. อุปกรณ์จัดการช่องสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
7. ระบบจัดการ IP Address จำนวน 1 ชุด
8. ระบบให้บริการด้วย Server จำนวน 1 ระบบ(Server จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ตัว)
9. ระบบป้องกันการบุกรุกระบบเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ
10. ระบบควบคุมการกระจายสัญญาณชนิดเครือข่ายไร้สาย จำนวน 1 ระบบ
11. ฯลฯ

สิ่งที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีปริมาณการให้บริการซึ่งหลากหลายอุปกรณ์ซึ่งล้วนแต่เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูง การจ้างเหมาเพื่อการดูแลรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นจึงมีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำเนินการของระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากหากเกิดความเสียหายขึ้นกับอุปกรณ์ของระบบ ทางผู้รับจ้างก็ต้องทำการเข้ามาซ่อมแซมแก้ไขในทันที อีกทั้งการดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างถูกวิธี นั้นย่อมเป็นผลดีต่ออุปกรณ์เครือข่ายที่มีราคาค่อนข้างสูง

3. วัตถุประสงค์

ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้างเพื่อดูแล ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. เป้าหมาย

- 4.1. มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบจัดเก็บข้อมูลการจราจรบนเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศตามพ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ
- 4.2. มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบการป้องกันการบุกรุกเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4.3. มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ SSL VPN
- 4.4. มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ NAC (Network Access Control)
- 4.5. มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย

5. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. สถานที่ดำเนินการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศและเขตพื้นที่ให้บริการ

7. งบประมาณ

งบประมาณ 5,400,000 บาท (ห้าล้านสี่แสนบาทถ้วน)

8. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ดำเนินการจัดทำ												
ติดตั้งระบบ												

9. ตัวชี้วัด/เป้าหมายผลผลิต

1. เชิงปริมาณ

- มีการบำรุงรักษาระบบจัดเก็บข้อมูลการจราจรบนเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ระบบ
- มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบการป้องกันการบุกรุกเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ระบบ
- มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ SSL VPN จำนวน 1 ระบบ
- มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ NAC (Network Access Control) จำนวน 1 ระบบ
- มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย จำนวน 1 ระบบ

2. เชิงเวลา

เฝ้าระวังและดูแลอุปกรณ์เครือข่ายตลอดระยะเวลาตามสัญญากำหนด

3. เชิงคุณภาพ

สามารถให้บริการเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

10. การติดตามประเมินผล

ติดตามผลจากการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

มีผู้รับผิดชอบดูแลอุปกรณ์ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และอะไหล่ของอุปกรณ์ที่ตรงรุ่นของอุปกรณ์นั้นๆ

ร่าง

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร

1. ชื่อโครงการ บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ระบบ
3. รายละเอียด ประกอบด้วย
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันระบบเครือข่าย(Firewall) จำนวน 1 ระบบ
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายเสมือนแบบ SSL จำนวน 1 ชุด
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและบริหารการเข้าถึงเพื่อใช้งานเครือข่าย (Network Access Control) จำนวน 1 ชุด
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์เก็บเหตุการณ์ระบบเครือข่าย จำนวน 1 ชุด
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์จัดการช่องสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
 - บำรุงรักษาอุปกรณ์จัดการช่องสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ
 - โปรแกรมจำหน่ายสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับสถาบันการศึกษาแบบ Microsoft Volume License จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะของแต่ละระบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1 บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันระบบเครือข่าย(Firewall) จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 อุปกรณ์ Firewall Juniper SRX1400 จำนวน 2 ชุด และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 1.2 อุปกรณ์ Firewall Juniper ISG1000 และ NSM-5 จำนวน 1 ชุด และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 1.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง
- 2 บำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่ายเสมือนแบบ SSL จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 อุปกรณ์เครือข่ายเสมือนแบบ SSL-VPN Juniper MAG2600 จำนวน 1 ชุด และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 2.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง
- 3 บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและบริหารการเข้าถึงเพื่อใช้งานเครือข่าย (Network Access Control) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 อุปกรณ์ควบคุมและบริหารการเข้าถึงเพื่อใช้งานเครือข่าย (IC4.5K-H) จำนวน 1 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง
- 4 **บำรุงรักษาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้**
 - 4.1 อุปกรณ์ (Core Switch ALCATEL 9702E) จำนวน 1 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 4.2 อุปกรณ์ (OmniAccess 4504 WLAN switch) จำนวน 1 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 4.3 อุปกรณ์ (OmniAccess 4604 WLAN switch) จำนวน 1 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 4.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง
- 5 **บำรุงรักษาอุปกรณ์เก็บเหตุการณ์ระบบเครือข่าย จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้**
 - 5.1 อุปกรณ์เก็บ Log Softnix จำนวน 1 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
- 6 **บำรุงรักษาอุปกรณ์จัดการช่องสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้**
 - 6.1 อุปกรณ์ (Allot NetEnforcer AC-1440/1G Copper) จำนวน 2 เครื่อง และรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 6.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง
- 7 **บำรุงรักษาอุปกรณ์จัดการช่องสัญญาณ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้**
 - 7.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนออุปกรณ์ปรับปรุงระบบจัดการ IP Address ให้สามารถทำ DHCP,DNS ทั้งหมายเลข IPv4 และ IPv6 ได้ โดยรองรับ DHCP Lease ไม่น้อยกว่า 100 Leases per sec และ DNS Query per sec ไม่น้อยกว่า 15,000 QPS
 - 7.2 มี interface เชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port และมีจุดเชื่อมต่อสำหรับ Management จำนวน 1 Port
 - 7.3 ต้องสามารถแสดงผลของ IP Address ในลักษณะแบบ IP MAP view และ List view
 - 7.4 ต้องสามารถสืบค้นข้อมูล IP Address ด้วยฟังก์ชัน Filtering หรือ Sorting ได้
 - 7.5 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ต่อไปอีกอย่างน้อย 1 ปี
 - 7.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ดำเนินการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มหาวิทยาลัย โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารรับรองจากผู้ผลิตมายื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง

- 8 โปรแกรมจำหน่ายสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์สำหรับสถาบันการศึกษาแบบ Microsoft Volume License จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 8.1 มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิ์ติดตั้งและใช้งาน ซอฟต์แวร์แบบ Microsoft Volume License โดยประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ Windows Upgrade รุ่นปัจจุบัน โดยสามารถ อัปเดตและ ดาวน์เกรดได้เป็นระยะเวลา 1 ปี และครอบคลุมผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า 400 ผู้ใช้งาน
 - 8.2 มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิ์ติดตั้งและใช้งาน ซอฟต์แวร์แบบ Microsoft Volume License โดยประกอบด้วย โปรแกรมระบบสำนักงาน รุ่นปัจจุบันและสามารถปรับปรุงรุ่นที่ใช้งาน อัปเดตและ ดาวน์เกรดได้เป็นระยะเวลา 1 ปี และครอบคลุมผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า 400 ผู้ใช้งาน
 - 8.3 มหาวิทยาลัยฯ มีลิขสิทธิ์การใช้จากเครื่องลูกข่าย (Client Access License) สำหรับ Exchange Server CAL, Share Point Server CAL, SCCM Server CAL(SMS Cal), Windows Server CAL ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี และครอบคลุมผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า 400 ผู้ใช้งาน
 - 8.4 อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ของมหาวิทยาลัยสามารถนำระบบปฏิบัติการ แบบอัปเดต และ Microsoft Office Professional Plus2010 ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดซื้อไปติดตั้งและใช้งานในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่บ้านได้ พร้อมสิทธิอัปเดตและดาวน์เกรดได้เป็นระยะเวลา 1 ปี
 - 8.5 ผู้เสนอราคาต้อง มีหนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคาผลิตภัณฑ์นั้น เข้าโครงการนี้ โดยตรงโดยระบุชื่อโครงการชัดเจน จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภาคการศึกษา (Microsoft Larger Account Reseller::Enrollment for education Solution Program) โดยมีหนังสือรับรองเป็นลายลักษณ์อักษร