

ขอบเขต

จ้างเหมาปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

หน่วยงาน: ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนประเภทห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด มีอาชีพขายอุปกรณ์ที่เสนอราคาดังกล่าว
- 1.2. ผู้เสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันที่อาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 1.3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วและ/หรือไม่เป็นผู้ที่ละทำงานของทางราชการ
- 1.4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นที่เข้าเสนอราคา ณ วันประกาศเผยแพร่การสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

2. อุปกรณ์ควบคุมจุดกระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 2.1. เป็นอุปกรณ์ Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point (AP) ที่เสนอในโครงการนี้โดยเฉพาะ
- 2.2. มีสิทธิ์ใช้งานร่วมกับ Access Point ได้รวมอย่างน้อย 30 เครื่อง และสามารถรองรับการขยายเพิ่มในอนาคตรวมแล้วได้ไม่น้อยกว่า 280 เครื่อง
- 2.3. มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet อย่างน้อย 6 พอร์ต
- 2.4. รองรับการใช้งานของผู้ใช้ (online concurrent users) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 15,000 Users
- 2.5. มีพอร์ตแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า อย่างน้อย 2 พอร์ต และมี Harddisk ไม่ต่ำกว่า 500GB
- 2.6. สามารถตรวจสอบสิทธิ์(Authentication)ในการใช้งาน Technology แบบ 802.1 x, Portal(Webpage), QR code audit, WeChat, Text message certification, Temporary visitor, Free user, CA certificate ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.7. รองรับการใช้งาน MAC static black and white list ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.8. รองรับการจัดตั้งใช้งานแบบ Cross-WAN และ cross-NAT remote AP deployment ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9. รองรับการใช้งานแบบ webAgent technology เพื่อรองรับการใช้งานร่วมกับ Dynamic IP หรือ unfixed controller IP addresses ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.10. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ 0 – 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.11. อุปกรณ์ต้องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย FCC, EN และ UL เป็นอย่างน้อย
- 2.12. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ของแท้ ไม่ใช่ของปรับปรุงสภาพ(Refurbished) และมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารยืนยันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เพื่อประกอบการพิจารณา

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 จำนวน 20 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 3.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ อุปกรณ์ควบคุมจุดกระจายสัญญาณไร้สายที่นำเสนอ



(ผศ.ดร.เสกสรร ไชยจิตต์)
ประธานกรรมการ



(ดร.ธงชัย กลิ่นหรั่ง)
กรรมการ



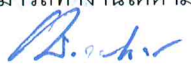
(นายภคิน รัตนอุดม)
กรรมการ

ขอบเขต

จ้างเหมาปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

หน่วยงาน: ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

- 3.2. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบภายในอาคาร (Indoor Access Point) ใช้งานย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5GHz โดยมีโครงสร้างแบบ Dual Radio
 - 3.3. มีความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุด ที่ย่านความถี่ 5 GHz ได้อย่างน้อย 866 Mbps และที่ย่านความถี่ 2.4 GHz ได้อย่างน้อย 300 Mbps โดยสามารถรองรับการใช้งานทั้งสองย่านความถี่พร้อมกันได้ (Support dual frequencies)
 - 3.4. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11g , IEEE802.11n และ IEEE802.11ac เป็นอย่างน้อย
 - 3.5. มีเสาอากาศภายในตัวแบบ intelligent antenna matrix หรือดีกว่า และรองรับ 802.11ac แบบ 2x2 MIMO ได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.6. รองรับการบริหารจัดการตั้งค่าอุปกรณ์ Access Point ผ่าน Wireless Controller แบบ Appliance ในลักษณะแบบศูนย์รวมได้
 - 3.7. มีพอร์ต แบบ 10/100/1000BaseT ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
 - 3.8. เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ Embedded intelligent antenna matrix หรือดีกว่า ที่รองรับการใช้งานช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
 - 3.9. รองรับการใช้งานได้ตามมาตรฐาน Protection level ระดับ IP41 หรือดีกว่า
 - 3.10. รองรับการจ่ายไฟแบบ Power inline ตามมาตรฐาน 802.3af หรือ 802.3at
 - 3.11. อุปกรณ์ Access Point สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Controller ในการทำ Roaming L2 และ L3 ได้
 - 3.12. รองรับการทำงานแบบ Point-to-point and point-to-multipoint
 - 3.13. รองรับการทำงานแบบ NAT gateway , DHCP Server and DNS Proxy
 - 3.14. เมื่อทำงานร่วม Controller สามารถรองรับการทำ Authentication mode แบบ Pre-shared key, portal, 802.1x, CA certificate, WeChat, SMS, QR code, temporary visitor, และ authentication exemption ได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.15. รองรับการใช้งานคุณสมบัติ Blacklist และ Whitelist ได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.16. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ 0 – 45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 3.17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ของแท้ ไม่ใช่ของปรับปรุงสภาพ(Refurbished) และมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารยืนยันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เพื่อประกอบการพิจารณา
4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 10 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ อุปกรณ์ควบคุมจุดกระจายสัญญาณไร้สายที่นำเสนอ
 - 4.2. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบภายในอาคาร (Indoor Access Point) ใช้งานย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5GHz โดยมีโครงสร้างแบบ Dual Radio
 - 4.3. มีความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุด ที่ย่านความถี่ 5 GHz ได้อย่างน้อย 1,300 Mbps และที่ย่านความถี่ 2.4 GHz ได้อย่างน้อย 450 Mbps โดยสามารถรองรับการใช้งานทั้งสองย่านความถี่พร้อมกันได้ (Support dual frequencies)
 - 4.4. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11g , IEEE802.11n และ IEEE802.11ac เป็นอย่างน้อย


.....
(ผศ.ดร.เสกสรร ไชยจิตต์)
ประธานกรรมการ


.....
(ดร.รังชัย กลิ่นหรั่ง)
กรรมการ



.....
(นายภคิน รัตนอุดม)
กรรมการ

ขอบเขต

จ้างเหมาปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

หน่วยงาน: ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

- 4.5. มีเสาอากาศภายในตัวแบบ intelligent antenna matrix หรือดีกว่า และรองรับ 802.11ac แบบ 3x3 MIMO ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.6. รองรับการบริหารจัดการตั้งค่าอุปกรณ์ Access Point ผ่าน Wireless Controller แบบ Appliance ในลักษณะแบบศูนย์รวมได้
 - 4.7. มีพอร์ต แบบ 10/100/1000BaseT ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.8. เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ Embedded intelligent antenna matrix หรือดีกว่า ที่รองรับการใช้งานช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
 - 4.9. รองรับการใช้งานได้ตามมาตรฐาน Protection level ระดับ IP41 หรือดีกว่า
 - 4.10. รองรับการจ่ายไฟแบบ Power inline ตามมาตรฐาน 802.3af หรือ 802.3at
 - 4.11. อุปกรณ์ Access Point สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless Controller ในการทำ Roaming L2 และ L3 ได้
 - 4.12. รองรับการทำงานแบบ Point-to-point and point-to-multipoint
 - 4.13. รองรับการทำงานแบบ NAT gateway , DHCP Server and DNS Proxy
 - 4.14. เมื่อทำงานร่วม Controller สามารถรองรับการทำ Authentication mode แบบ Pre-shared key, portal, 802.1x, CA certificate, WeChat, SMS, QR code, temporary visitor, และ authentication exemption ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.15. รองรับการใช้งานคุณสมบัติ Blacklist และ Whitelist ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.16. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ 0 – 45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 4.17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ของแท้ ไม่ใช่ของปรับปรุงสภาพ(Refurbished) และมีการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารยืนยันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เพื่อประกอบการพิจารณา
5. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย (L2 Switching) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
- 5.1. เป็นอุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T อย่างน้อย 24 พอร์ต พร้อมด้วยพอร์ตแบบ SFP slots ไม่น้อยกว่า 2 slots
 - 5.2. มีขนาดของ Switch Fabric(Switching Capacity) ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และ Forwarding Rate(Throughput) ไม่น้อยกว่า 38.6 Mpps
 - 5.3. สามารถสร้าง VLAN Database ได้ไม่น้อยกว่า 256 VLANs ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q
 - 5.4. รองรับการใช้งานคุณสมบัติ RADIUS VLAN assignment และ Auto-voice VLAN ได้
 - 5.5. สามารถใช้ Access Control List (ACL) เพื่อควบคุมการใช้งานได้
 - 5.6. สามารถทำงานแบบ Spanning Tree Protocol
 - 5.7. สามารถทำงานกับระบบเครือข่าย IPv6 ได้


.....
(ผศ.ดร.เสกสรร ไชยจิตต์)
ประธานกรรมการ


.....
(ดร.ธงชัย กลิ่นทรัน)
กรรมการ


.....
(นายภคิน รัตนอุดม)
กรรมการ

ขอบเขต

จ้างเหมาปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

หน่วยงาน: ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

5.8. ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, UL หรือ EN

6. การติดตั้งและระบบสายสัญญาณ

- 6.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์แปลงสัญญาณ PoE ตามมาตรฐาน 802.3af หรือ 802.3at สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชุด
- 6.2. ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมจุดกระจายสัญญาณไร้สาย ณ ห้องศูนย์ข้อมูล อาคารสิทธิผล และเชื่อมต่อบริเวณเครือข่ายหลักของสถาบัน
- 6.3. ปรับตั้งให้อุปกรณ์ควบคุมจุดกระจายสัญญาณไร้สายใช้งานร่วมกับระบบยืนยันตัวตน (Authentication) ของสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.4. ผู้เสนอราคามีหน้าที่ต้องตรวจสอบและออกแบบแผนผังตำแหน่งสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 30 ชุด ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ (จำนวน 7 ชั้น) และงานระบบสายสัญญาณก่อนการติดตั้ง โดยได้รับความเห็นชอบจากศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ก่อน ซึ่งมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้
 - 6.4.1. ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 30 ชุด ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ คลอบคลุมทุกชั้น
 - 6.4.2. รื้อถอนอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (เดิม) จำนวน 19 ชุด และนำไปติดตั้งยังอาคารกรมพระสวัสดิ์ อาคารสุรภวิศิษฐ์ อาคารสิทธิผล และอาคารพระประคอบ พร้อมเดินสาย LAN .ให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพเช่นเดิม
 - 6.4.3. งานเดินสายใหม่ภายในอาคารระยะทางไม่เกิน 100 เมตร ให้ใช้สายสัญญาณแบบ CAT6 หรือดีกว่า แบบ Indoor โดยเดินภายในท่ออ่อน หรือท่อพลาสติก หรือดีกว่า
 - 6.4.4. งานเดินสายใหม่ภายนอกอาคารระยะทางไม่เกิน 100 เมตร ให้ใช้สายสัญญาณแบบ CAT6 หรือดีกว่า แบบ Outdoor โดยเฉพาะ

7. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 7.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ ติดตั้งอุปกรณ์ และติดตั้งซอฟต์แวร์ ให้กับสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน หลังจากสถาบันฯ ตกลงทำสัญญา
- 7.2. การรับประกัน (Warranty) ความเสียหายของอุปกรณ์ทุกตัวที่นำเสนอ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ในลักษณะเป็นการให้บริการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จ ณ สถานที่ติดตั้งภายในวันทำการถัดไป (Next business day On-site service) ซึ่งการรับประกันดังกล่าวต้องครอบคลุมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ ซึ่งสถาบันฯ ต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 7.3. ผู้เสนอราคาต้องฝึกอบรมการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน หรือจนมีความรู้ความสามารถในการใช้งานได้สมบูรณ์ ณ ที่ทำการที่ติดตั้งระบบ
- 7.4. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือภาษาไทยการใช้งานและแผนผังเครือข่ายสำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวน 1 ชุด

(ผศ.ดร.เสกสรร ไชยจิตต์)

ประธานกรรมการ

(ดร.ธงชัย กลิ่นหรั่ง)

กรรมการ

(นายภคิน รัตนอุดม)

กรรมการ