

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference:TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบบริหารจัดการความปลอดภัย
ศูนย์การแพทย์ภัทรมาหาราชาานุสรณ์ ระยะที่ ๒ จำนวน ๑ ระบบ

๑. หลักการและเหตุผล


ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบบริหารจัดการความปลอดภัย ศูนย์การแพทย์ภัทรมาหาราชาานุสรณ์ ระยะที่ ๒ จำนวน ๑ ระบบ โดยระบบดังกล่าว ต้องสามารถเชื่อมต่อและสามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายหลักของราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ที่ออกแบบไว้ได้เป็นอย่างดี

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย ระบบ Hybrid Cloud และการควบคุมความปลอดภัยของ End Point Device
- ๒.๒ เพื่อให้ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานสากล
- ๒.๓ เพื่อรองรับการทำงานตามพันธกิจของราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์


๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น การขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้
- ๓.๔ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอภายในโครงการ รายการที่ ๑ - ๑๐ ซึ่งได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ที่ชัดเจน และเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement: e - GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ


นายภทรภทร ภัทรสธรรม
ประธานกรรมการ


นายคิน สूरตันชัยการ
กรรมการ


นายจิมณะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมโสด
กรรมการ





นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

๔. การพิจารณาทางด้านเทคนิค

- ๔.๑ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์จะพิจารณาราคาเฉพาะ ผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านมาข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าประกวดราคาเท่านั้นนอกจากนี้ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ยังขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา ผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ในวงเงินงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาครั้งนี้ และให้ประโยชน์แก่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ มากที่สุดก่อน
- ๔.๒ ผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้อง เป็นเอกสารตัวจริง หรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปซึ่งผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่ จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนด ที่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์กำหนดใน แต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนด หมายเลขใดของ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยผู้เข้าประกวดราคา มีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้น ใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน
- ๔.๓ ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบบหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ ค ี ด ล อ ก จ า ก ข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อ เสนอ ที่ เกี่ยว ข้อง ละ ทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาลอกนั้นให้ชัดเจน

- ๔.๔ ข้อความหรือรายละเอียดใดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ และข้อเสนอทั้งหมดของผู้เข้าประกวดราคา ที่ เสนอมา นั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความหรือรายละเอียดใดให้ถือเอาคำวินิจฉัย ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์เป็นที่ สิ้นสุด
- ๔.๕ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคา ต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรือ อาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณา จัดหาหรือจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแล้วแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ ของทางราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์เป็นสำคัญ ผู้เข้าประกวด ราคาจะร้องเรียนหรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง โรงพยาบาลจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา และลงโทษผู้เข้าประกวดราคาเสมือนเป็นผู้ที่จ้างงาน หากมีเหตุอันเชื่อได้ว่าการเข้าประกวดราคากระทำไปโดย ไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา
- ๔.๖ ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนด ยื่น ราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อราคาที่ได้เสนอไว้ โดยจะเพิกถอนการเสนอราคามีได้ และต้องจัดทำหนังสือ ยืนยันราคาที่เสนอครั้งสุดท้าย

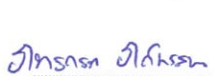
 นายภทรธรต์ ภักดิ์สรรธรรม ประธานกรรมการ
 นายวศิน สุรัตน์ชัยการ กรรมการ
 นายจิตตะ เกษรา กรรมการ
 น.ส.จิรสุดา เนียมใสด กรรมการ
 นายสุรศักดิ์ แผงเมือง กรรมการ

๕. รายการอุปกรณ์ /คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกและการโจมตีระบบเครือข่าย Intrusion Prevention Systems (IPS)	๒ ชุด
๒	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย Advance Persistent Threat (ATD)	๑ ชุด
๓	อุปกรณ์ SSLVPN สำหรับควบคุมและบริหารจัดการการเข้าถึงจากระยะไกล	๑ ชุด
๔	ระบบรักษาความปลอดภัยการใช้งานเว็บไซต์ (Web Security Gateway)	๑ ชุด
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Switch	๒ ชุด
๖	เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง	๑๐๐ ชุด
๗	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา	๑๐๐ ชุด
๘	ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องลูกข่าย	๒๐๐ ชุด
๙	เครื่องสำรองไฟสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	๑๐๐ ชุด
๑๐	ระบบตรวจสอบการรั่วไหลของข้อมูลเครือข่าย	๑๐๐ ชุด
๑๑	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	๑๕๐ชุด

๕.๑ อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกและการโจมตีระบบเครือข่าย Intrusion Prevention System (IPS) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

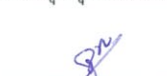
- ๕.๑.๑ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็น Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Next Generation Intrusion Prevention System) และสามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ IPS เดิมที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ใช้งานอยู่ได้
- ๕.๑.๒ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งในตู้ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๕.๑.๓ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถสนับสนุนการทำงานได้ทั้งแบบ In-Line Mode, SPAN Port Monitoring, TAP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๔ อุปกรณ์ต้องมี IPS Throughput หรือ Aggregate Performance ไม่น้อยกว่า ๕ Gbps และรองรับ Maximum Throughput ได้อย่างน้อย ๙ Gbps
- ๕.๑.๕ สามารถรองรับ Maximum Concurrent Connection ได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ Connection และรองรับ Connection per second ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๕,๐๐๐ Connection
- ๕.๑.๖ ประมวลผลโดยมีค่า Latency น้อยกว่า ๑๐๐ microseconds
- ๕.๑.๗ มี Interface ชนิด ๑๐๐๐BaseTX (๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐) จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยต้องสามารถทำ Fail-open กรณีอุปกรณ์มีปัญหาได้ทุก Segment
- ๕.๑.๘ มี Interface ชนิด ๑๐ GigE แบบ SR (Short Range) จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยต้องสามารถทำ Fail-open กรณีอุปกรณ์มีปัญหาได้ทุก Segment
- ๕.๑.๙ มีพอร์ตแยกออกมาต่างหากสำหรับการบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ (Management Port) โดยไม่รวมกับพอร์ตที่ใช้ในการเฝ้าดูแลการบุกรุกและใช้งานผิประเภทในระบบโครงข่าย และต้องสามารถบริหาร


นายภทรภทร ภภัทรสธรรม

ประธานกรรมการ


นายวศิน สุรัตน์ชัยการ

กรรมการ


นายจิตณะ เกษรา

กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมไส

กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แสงเมือง

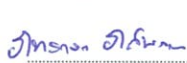
กรรมการ

จัดการผ่านระบบบริหารจากส่วนกลางได้ (Centralized Control)

- ๕.๑.๑๐ สามารถป้องกันการบุกรุกโดยอาศัยวิธีในการป้องกันต่างๆได้ เช่น Botnet และ Malware callback protection, Gateway Anti Malware (GAM) Emulation engine, PDF JavaScript emulation engine, Adobe Flash behavioral analysis engine, DNS/DGA Fast flux callback detection, DNS Sink holing, Multiple attack correlation, Application Control, DoS/DDoS protection และ Advanced evasion protection
- ๕.๑.๑๑ อุปกรณ์ IPS ที่เสนอต้องสามารถทำ SSL Inspection ได้บนตัวอุปกรณ์ โดยจะต้องรองรับ SSL only traffic (๒๐๔๘ bit key length) โดยมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๔ Gbps และมี SSL Connections ไม่น้อยกว่า ๘,๘๐๐ Connections
- ๕.๑.๑๒ สามารถป้องกันการโจมตีบนมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๕.๑.๑๓ มีระบบ Cloud ที่ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูล Reputation ของ IP Address, URL และ File ได้
- ๕.๑.๑๔ อุปกรณ์ IPS ที่เสนอต้องสามารถทำ Smart Blocking บนตัวอุปกรณ์เพื่อลดโอกาสการเกิด Fault Positive ได้
- ๕.๑.๑๕ มีความสามารถในการป้องกันการโจมตี (Block) และสามารถกักกัน (Quarantine) เครื่องที่มีแนวโน้มที่จะเป็นภัยคุกคามในระบบเครือข่ายได้
- ๕.๑.๑๖ สามารถแจ้งเตือนการบุกรุกได้หลายวิธี เช่น E-Mail, SNMP, SYSLOG
- ๕.๑.๑๗ มี Storage บนตัวอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB
- ๕.๑.๑๘ มีระบบ Redundant Power Supply โดยสามารถทำงานในลักษณะ Hot-Swap ได้
- ๕.๑.๑๙ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CSA, UL, IEC, EN, FCC เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๒๐ ระบบที่นำเสนอต้องอยู่ใน Gartner Leader Quadrant ของ Network Intrusion Prevention Systems ในปี ๒๐๑๘ หรือล่าสุดเท่านั้น
- ๕.๑.๒๑ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๑.๒๒ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๒ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย Advance Persistent Threat (ATD) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๕.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ Appliance ที่สามารถตรวจสอบ Advance Malware ที่เข้ามาทางการใช้งานผ่าน



นายภทรกรต ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตณะ เกษรา
กรรมการ




น.ส.จिरสุดา เนียมโสด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

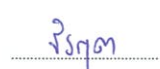
HTTP และ SMTP ได้จากอุปกรณ์ตัวเดียว โดยสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System : IPS) ที่นำเสนอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการบุกรุกภายในเครือข่าย


- ๕.๒.๒ อุปกรณ์จะต้องมีสภาพแวดล้อมเสมือน (Virtual Machine) ในการวิเคราะห์มัลแวร์โดยสามารถตรวจสอบไฟล์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๙ Virtual Machines พร้อมกันบนตัวอุปกรณ์ หรือวิเคราะห์ได้อย่างน้อย ๑๙,๐๐๐ ไฟล์ต่อวัน
- ๕.๒.๓ ระบบต้องสามารถตรวจสอบประเภทของไฟล์ (Supported File Type) ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๒.๓.๑ Portable Executable โดยรองรับสกุลไฟล์ดังต่อไปนี้ EXE และ DLL
 - ๕.๒.๓.๒ Microsoft Office Suite Document โดยรองรับสกุลไฟล์ดังต่อไปนี้ DOC, DOCX, XLS, XLSX, PPT และ PPTX
 - ๕.๒.๓.๓ Compressed File โดยรองรับสกุลไฟล์ดังต่อไปนี้ ZIP, RAR และ ๗Z
 - ๕.๒.๓.๔ Portable Document Format (PDF) และ Shockwave Flash (SWF)
 - ๕.๒.๓.๕ Android Application Package (APK) และ Java (JAR)
- ๕.๒.๔ ระบบต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์โดยมีเทคนิคในการตรวจสอบ อย่างน้อยดังนี้
 - ๕.๒.๔.๑ Antivirus Signatures
 - ๕.๒.๔.๒ Reputation
 - ๕.๒.๔.๓ Emulation and behavioral analysis
 - ๕.๒.๔.๔ Sandboxing
 - ๕.๒.๔.๕ Machine learning
 - ๕.๒.๔.๖ Custom YARA rules
 - ๕.๒.๔.๗ Code analysis
- ๕.๒.๕ ระบบ Sandbox ต้องรองรับระบบปฏิบัติการได้อย่างน้อยดังนี้
 - ๕.๒.๕.๑ Windows ๑๐
 - ๕.๒.๕.๒ Windows ๗
 - ๕.๒.๕.๓ Windows Server ๒๐๑๖
 - ๕.๒.๕.๔ Windows Server ๒๐๑๒ R๒
- ๕.๒.๖ สามารถเข้าบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน CLI หรือ GUI ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๗ สามารถสร้างและปรับแต่ง Sandbox image หรือ Analysis images เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ไฟล์ที่ต้องสงสัยได้ด้วยตัวเอง
- ๕.๒.๘ มีความสามารถในการตรวจสอบด้วยการนำไฟล์และ URL ที่ต้องสงสัยไปวิเคราะห์ยังระบบด้วยตัวเองได้ (Manual Upload)
- ๕.๒.๙ สามารถป้อนข้อมูลด้วยตัวเองในการวิเคราะห์ไฟล์ที่ต้องสงสัย (Interactive Mode) บนตัวอุปกรณ์ได้
- ๕.๒.๑๐ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถทำงานแบบ Cluster ได้ และรองรับการเพิ่มขยายจำนวนอุปกรณ์ APT


นายภทรกรต ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ


นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจितณะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จिरสุดา เนียมโสศ
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

หรือการเพิ่มขึ้นของการใช้งานในอนาคตได้

๕.๒.๑๑ รองรับการทำงานร่วมกับ Third-party Email Gateways โดยสามารถวิเคราะห์ไฟล์แนบที่ถูกส่งมาจาก Email Gateways ในระบบ (Email Connector) ในอนาคตได้

๕.๒.๑๒ สามารถระบุรหัส (Password) ที่ใช้ในการแกะไฟล์ประเภท Archive เพื่อป้องกันการหลบหลีกการตรวจสอบได้

๕.๒.๑๓ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลภัยคุกคาม (Threat Intelligence) ที่อุปกรณ์ตรวจสอบพบร่วมกับ External Threat Intelligence ในรูปแบบ RESTful APIs, TAXII, OpenDXL ได้

๕.๒.๑๔ สามารถแสดงรายงาน (Report) ในรูปแบบ Analysis results, Timeline activity, MITRE ATT&CK ได้ และสามารถ Export ในรูปแบบ STIX, OpenIOC, XML, JSON, HTML, PDF และ Text ได้

๕.๒.๑๕ มีระบบ Redundant Power Supply บนตัวอุปกรณ์

๕.๒.๑๖ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๒.๑๗ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๓ อุปกรณ์ SSL VPN สำหรับควบคุมและบริหารจัดการการเข้าถึงจากระยะไกล จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๕.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ SSLVPN แบบ Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็น SSLVPN โดยเฉพาะไม่ใช่ อุปกรณ์แบบ UTM (Unified Threat Management) ทำงานแบบ High Availability (HA)

๕.๓.๒ สามารถใช้งานพร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Concurrent Connections หรือ Concurrent sessions/Users พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งาน

๕.๓.๓ มี SSL VPN Throughput ในรูปแบบ Max Concurrent Users ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ Mbps

๕.๓.๔ มี Interface แบบ ๑GbE จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต และมี Interface แบบ ๑GbE ที่ใช้ในการบริหารจัดการจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๕.๓.๕ สามารถใช้งานแบบ Clientless โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมที่เครื่อง Client โดยรองรับ Application และ Protocol ดังนี้

๕.๓.๕.๑ Web-based Application

๕.๓.๕.๒ Remote Desktop Protocol (RDP)

๕.๓.๕.๓ SharePoint



นายภทรกร ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ



นายวชิณ สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิรสุดา เนียมสอด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

๕.๓.๕.๔ Telnet และ SSH

๕.๓.๕.๕ HTML๕ browsers

๕.๓.๖ มี Memory (RAM) ไม่น้อยกว่า ๘ GB และ Storage ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๕.๓.๗ อุปกรณ์ที่เสนอต้องมี Form Factor แบบ Rack Mountable

๕.๓.๘ สามารถใช้งานแบบ Network Connect (NC) โดยสามารถจ่าย IP Address ให้กับ Client ที่เข้ามาใช้งานได้ โดยสามารถกำหนด IP Address ที่แตกต่างกันได้ใน User แต่ละกลุ่ม และสามารถทำ Split Tunneling ได้

๕.๓.๙ มี Software Agent ภายใต้อุปกรณ์ที่เดียวกันกับอุปกรณ์

๕.๓.๑๐ สามารถทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน (Authentication) โดยใช้ Authentication Server ดังต่อไปนี้

๕.๓.๑๐.๑ Local Database

๕.๓.๑๐.๒ LDAP Server

๕.๓.๑๐.๓ RADIUS Server

๕.๓.๑๐.๔ AD Server

๕.๓.๑๐.๕ Certification Server

๕.๓.๑๑ สามารถตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่อง Client (Host Checker) ก่อนการอนุญาตให้ Login หรือ ก่อนได้รับสิทธิ์ โดยต้องสามารถกำหนดการตรวจสอบได้อย่างน้อยดังนี้
การตรวจสอบสำหรับ Windows

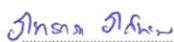
- ๑) Antivirus
- ๒) Firewall
- ๓) Operating System
- ๔) Ports
- ๕) Registry
- ๖) MAC Address

การตรวจสอบสำหรับ Mac

- ๑) Antivirus
- ๒) Firewall
- ๓) Ports
- ๔) Process

๕.๓.๑๒ สามารถลบข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างการเชื่อมต่อ หลังจากที่ใช้ใช้งานออกจากกระบบ เช่น Browser Cache, Session History, Cookies และ Passwords ได้เป็นอย่างน้อย

๕.๓.๑๓ อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานได้ทั้งแบบ SSLVPN หรือ Network Access Control บน Appliance เดียวกันได้



นายภทรกร ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตฉณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิรสูดา เนียมโสด
กรรมการ




นายสุรศักดิ์ ผ่างเมือง
กรรมการ

- ๕.๓.๑๔รองรับการทำงานของ SSL v๓, TLS v.๑.๐, TLS v๑.๑ และ TLS v๑.๒ ได้
- ๕.๓.๑๕สามารถรองรับการใช้งานจาก Web browser เช่น Google Chrome, Internet Explorer, Firefox ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๓.๑๖สามารถใช้งานจาก Operating System ในเครื่อง Client ได้หลากหลาย อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๕.๓.๑๖.๑ Windows
 - ๕.๓.๑๖.๒ Mac OSX
 - ๕.๓.๑๖.๓ Linux
 - ๕.๓.๑๖.๔ iOS Mobile Device
 - ๕.๓.๑๖.๕ Android Mobile Device
- ๕.๓.๑๗ผู้ดูแลระบบต้องสามารถ Monitor ผ่าน Web เพื่อตรวจสอบ User Session ที่ใช้งานขณะนั้น รวมถึงสามารถ Delete Session (Disconnect) ของ User แต่ละคนได้
- ๕.๓.๑๘สามารถทำ Single Sign-ON (SSO) แบบ NTLMV๒, Kerberos, Basic Authentication, forms-based, header variable-based, และ SAML-based ได้
- ๕.๓.๑๙ สามารถกำหนดช่วงเวลา Idle timeout และ Session timeout ของ User แต่ละกลุ่ม (Role) ได้ และกำหนดให้มีการแจ้งเตือนก่อน timeout ได้
- ๕.๓.๒๐สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้หลาย sessions พร้อมกัน (Multiple session per user)
- ๕.๓.๒๑สามารถส่ง Log ไปยัง Syslog Server ภายนอกได้
- ๕.๓.๒๒สามารถรองรับการทำ Simple Network Management Protocol (SNMP) ได้
- ๕.๓.๒๓อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย TuV SUD หรือ TuV GS, IEC หรือ CE เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓.๒๔ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ICASA Lab Certified SSL-TLS หรือ FIPS ๑๔๐-๒
- ๕.๓.๒๕บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๓.๒๖รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๔ ระบบรักษาความปลอดภัยการใช้งานเว็บไซต์ (Web Security Gateway) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๕.๔.๑ เป็นระบบ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับการทำงานเป็น Web Security Gateway โดยเฉพาะ


นายภทรกรต ภักดิ์สัทธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจิณณะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมสิด
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

- ๕.๔.๒ Hardware Appliance ต้องมีคุณสมบัติ Hardware อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๕.๔.๒.๑ มีจำนวน CPU รวมไม่น้อยกว่า ๔๐ CPU Cores
 - ๕.๔.๒.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB แบบ DDR ๔
 - ๕.๔.๒.๓ มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disk) แบบ SSD ขนาด ๙๖๐ GB ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๕.๔.๒.๔ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ Copper (๑๐๐/๑๐๐๐/๑๐๐๐๐) หรือ (๑๐๐๐/๑๐๐๐๐) จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต
 - ๕.๔.๒.๕ มี Throughput ไม่น้อยกว่า ๕ Gbps
 - ๕.๔.๒.๖ มี Power Supply แบบ Redundant เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๓ ระบบที่เสนอต้องรองรับการกำหนดนโยบายการป้องกันการสูญหายของข้อมูลของโปรโตคอล ดังต่อไปนี้ HTTP, HTTPS และ FTP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๔ สามารถทำ URL Filtering หรือ Web Filtering ตามประเภทของเว็บไซต์ (Categories) โดยใช้ Categories ที่ทำการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยผู้ผลิตได้ และมีจำนวน Category มาให้ไม่น้อยกว่า ๘๐ Categories
- ๕.๔.๕ สามารถทำการตรวจวิเคราะห์เว็บไซต์ที่ไม่มีในฐานข้อมูลได้แบบ Real Time โดยอัตโนมัติ หรือรองรับการทำ Dynamic Content Classification ได้
- ๕.๔.๖ สามารถป้องกันการเข้าสู่เว็บไซต์ที่มีอันตราย (Web Threat) โดยการตรวจสอบค่าความน่าเชื่อถือของเว็บต่าง ๆ (Web Reputation) ได้
- ๕.๔.๗ ระบบที่เสนอต้องมีความสามารถในการป้องกัน Malware, Zero-day malicious โดยใช้การตรวจสอบแบบ Signature (Antivirus) และแบบ Signature-less ได้
- ๕.๔.๘ รองรับการทำงานร่วมกับ Sandboxing เพื่อตรวจจับ Advanced Malware ได้
- ๕.๔.๙ มีความสามารถในการทำ SSL inspection เพื่อตรวจสอบการใช้งานเว็บที่ผ่านการเข้ารหัสแบบ SSL ได้
- ๕.๔.๑๐ สามารถติดตั้งและทำงานในแบบ Explicit Proxy และ Transparent Proxy เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๑๑ รองรับการทำงานร่วมกับโปรโตคอล WCCP (Web Cache Communication Protocol), Internet content adaptation protocol (ICAP/ICAPS) และ WebSocket protocol (SOCKS) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๑๒ ระบบที่เสนอต้องมาพร้อมกับ License ดังต่อไปนี้
- ๕.๔.๑๒.๑ URL Filtering
 - ๕.๔.๑๒.๒ Antivirus
 - ๕.๔.๑๒.๓ Gateway Anti Malware (GAM) Emulation engine
 - ๕.๔.๑๒.๔ SSL Scanning
 - ๕.๔.๑๒.๕ Data loss prevention
- ๕.๔.๑๓ สามารถรองรับการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) กับ NTLM, LDAP, Kerberos ได้
- ๕.๔.๑๔ สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูลของผู้ใช้งานภายในในกรณีที่มีการ Upload ไฟล์ไปเก็บไว้ที่ Cloud


นายภทรกรด ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ


นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจันทนะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมโสด
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

- Storage และสามารถถอดรหัสข้อมูลในกรณีที่มีการ Download ไฟล์จาก Cloud Storage ได้
- ๕.๔.๑๕ สามารถบริหารจัดการ (Management) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Web Gateway) ในการตั้งค่า Configuration ของระบบ โดยต้องสามารถบริหารจัดการได้จากที่เดียว
- ๕.๔.๑๖ รองรับการทำงานแบบ HA (High Availability) กับอุปกรณ์ต่างรุ่น (model) รวมถึงทำงานแบบ HA ระหว่าง Virtual Appliance กับ Hardware Appliance ในอนาคตได้
- ๕.๔.๑๗ รองรับการส่ง Syslog ไปยัง ๓rd Party Solution ได้มากกว่า ๑ IP Address เพื่อรองรับการทำงานของ Logging and Monitoring System ได้
- ๕.๔.๑๘ สามารถออกรายงานจาก Centralize management ของระบบ Endpoint Protection ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับระบบรักษาความปลอดภัยการใช้งานเว็บไซต์ที่เสนอได้
- ๕.๔.๑๙ สามารถออกรายงานแบบ Top users/Top IP address, Top Website, Top Categories ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๒๐ สามารถกำหนดเวลา (Schedule) ในการออกรายงานแบบอัตโนมัติ และส่งรายงานทาง Email ได้
- ๕.๔.๒๑ สามารถทำการ Export รายงานในรูปแบบ PDF และ CSV ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๒๒ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๔.๒๓ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี
- ๕.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๕.๕.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณมีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๘๕ Mpps
- ๕.๕.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔GB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔GB
- ๕.๕.๓ มีโมดูลสำหรับทำ Stacking ด้วย bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐ Gbps พร้อมเสนออุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเพื่อทำ Stacking
- ๕.๕.๔ รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓at POE+
- ๕.๕.๕ มีพอร์ต Ethernet แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง และ ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๕.๕.๖ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Addresses



นายภทรภทร ภัทร์สธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตตะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิรสุดา เนียมโสิต
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

- ๕.๕.๗ สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้
- ๕.๕.๘ รองรับการทำ encapsulate และ decapsulate ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) ได้
- ๕.๕.๙ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Access ด้วย NETCONF , RESTCONF และ PnP Agent, PnP และทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักชุดที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- ๕.๕.๑๐ รองรับการเข้ารหัสตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE (MACsec) ได้
- ๕.๕.๑๑ มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-๒๓๒, USB อย่างละ ๑ พอร์ต
- ๕.๕.๑๒ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, และ SNMPv๓ ได้
- ๕.๕.๑๓ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลักที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันของ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์และสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ชุดปัจจุบันด้วย Protocol VTP ได้
- ๕.๕.๑๔ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ ซึ่งได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย โดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๕.๑๕ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน ๑๐๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Processor core i๗ เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา (clock speed) ไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๖.๒ มีหน่วยความจำหลัก แบบ DDR-๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๕.๖.๓ มี Hard disk แบบ SSD ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๕๑๒ GB
- ๕.๖.๔ Network Interface Integrated
 - ๕.๖.๔.๑ มีพอร์ตเชื่อมต่อชนิด Gigabit ethernet หรือดีกว่า
 - ๕.๖.๔.๒ สามารถทำงานแบบ Wake on LAN ได้
 - ๕.๖.๔.๓ มีช่องเชื่อมต่อมาตรฐาน RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ Port
- ๕.๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อแบบ Display Port, HDMI และ VGA อย่างละ ๑ ช่อง และสามารถเชื่อมต่อแบบ Dual Monitor ได้
- ๕.๖.๖ มีกล้อง Webcam อย่างน้อย ๑ หน่วย
- ๕.๖.๗ มี Wireless LAN ชนิดติดตั้งภายนอกหรือภายใน สนับสนุนมาตรฐาน WIFI ๘๐๒.๑๑ AX Wi-Fi หรือดีกว่า


นายภทรศ ภัทร์สธรรม

ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ

กรรมการ



นายจิตตะ เกษรา

กรรมการ



น.ส.จิรสดา เนียมสิด

กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง

กรรมการ

- ๕.๖.๘ มีหูฟังและไมโครโฟน จำนวนอย่างละ ๑ หน่วย
- ๕.๖.๙ จอแสดงผล จำนวน ๒ จอ
- ๕.๖.๙.๑ จอแสดงผล LCD หรือ LED Monitor มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว (Wide screen)
- ๕.๖.๙.๒ สามารถแสดงผลได้ด้วยความละเอียดสูงอย่างน้อย ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixels รองรับการเชื่อมต่อแบบ Display Port หรือ HDMI หรือ VGA
- ๕.๖.๙.๓ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- ๕.๖.๑๐ แป้นพิมพ์มีการเชื่อมต่อแบบ USB มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ และมีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันต่าง ๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๕.๖.๑๑ มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) จำนวน ๑ หน่วย แบบ USB ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ พร้อม แผ่นรองเมาส์
- ๕.๖.๑๒ มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ๓.๑ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๕.๖.๑๓ มีแหล่งจ่ายไฟ (Power supply) จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๖.๑๔ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) แสดงอย่างชัดเจนจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- ๕.๖.๑๕ มีระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Pro รุ่นล่าสุด หรือดีกว่า
- ๕.๖.๑๖ มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบ
- ๕.๖.๑๗ รับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นจากบริษัทผู้ผลิต และ เข้ามาบริการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาต้องเข้ามาทำการแก้ไข ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-site Service)
- ๕.๖.๑๘ การรับรองผลิตภัณฑ์ พร้อมเอกสารการรับรองมาแสดง โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น โมเดลที่ชัดเจน ดังนี้
- ๕.๖.๑๘.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มอก. ๑๙๕๖ – ๒๕๕๓ หรือ CISPR๒๒ หรือ FCC
- ๕.๖.๑๘.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานความต้านทานความปลอดภัย มอก. ๑๕๖๑ – ๒๕๕๖ หรือ IEC ๖๐๙๕๐ หรือ UL หรือ CE
- ๕.๖.๑๘.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ Series และ ISO ๑๔๐๐๑ Series
- ๕.๖.๑๘.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ENERGY STAR ๗.๐ หรือดีกว่า และ EPEAT Silver rating หรือดีกว่า
- ๕.๖.๑๙ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออก



นายภทรกรด ภักดิ์สัทธรรม
ประธานกรรมการ



นายวสิน สุรัตนชัยการ
กรรมการ



นายจิมณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จिरสุดา เนียมโสด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

เอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๖.๒๐ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๗ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน ๑๐๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๗.๑ หน่วยประมวลผลกลาง Intel Processor Core i๕ เทียบเท่าหรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz และมีหน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า ๔ MB
- ๕.๗.๒ มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือดีกว่า
- ๕.๗.๓ มี Hard Disk ชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖GB หรือดีกว่า
- ๕.๗.๔ จอภาพขนาด ๑๔ นิ้ว ชนิดFHD ความละเอียดภาพระดับ ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุด หรือดีกว่า
- ๕.๗.๕ มีกล้อง Webcam ติดตั้งในตัวเครื่องอย่างน้อย ๑ หน่วย
- ๕.๗.๖ มีพอร์ต HDMI หรือ VGA ที่ติดตั้งมาบนแผงวงจรหลักอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๕.๗.๗ มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่น้อยกว่า Gigabit Ethernet จำนวน ๑ Port
- ๕.๗.๘ มี พอร์ต USB จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ Port และมี USB Type – C อย่างน้อย ๑ Port
- ๕.๗.๙ มี Wireless LAN สนับสนุนมาตรฐาน WIFI ๘๐๒.๑๑ AX Wi-Fi และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๗.๑๐ การจัดวางอักษรบนแป้นพิมพ์ ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษเป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด มีเครื่องหมายกำกับชัดเจน และตัวคีย์บอร์ดเป็นแบบ Spill-Resistant ป้องกันในกรณีน้ำหกใส่ได้
- ๕.๗.๑๑ มี Touch Pad รองรับการใช้งานแบบ Multi Touch
- ๕.๗.๑๒ สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module ๑.๒ (TPM) หรือสูงกว่า
- ๕.๗.๑๓ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) แสดงที่เครื่องอย่างชัดเจนจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- ๕.๗.๑๔ มีภาคจ่ายไฟ (AC Adapter Power) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ Watts จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๗.๑๕ ได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR ๗.๐ หรือดีกว่า และ EPEAT Silver rating หรือดีกว่า
- ๕.๗.๑๖ สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้ามาตรฐานของประเทศไทย ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz
- ๕.๗.๑๗ มีแบตเตอรี่ไม่น้อย กว่า ๒ cell และมี Technology Rapid Charge หรือ Quick Charge
- ๕.๗.๑๘ มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่อง
- ๕.๗.๑๙ อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) จำนวน ๑ หน่วย แบบ USB ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- ๕.๗.๒๐ มีระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Pro รุ่นล่าสุด หรือดีกว่า
- ๕.๗.๒๑ การรับรองผลิตภัณฑ์ พร้อมเอกสารการรับรองมาแสดง โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น โมเดล ที่ชัดเจน ดังนี้
๕.๗.๒๑.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มอก. ๑๙๕๖-๒๕๕๓ หรือ


นายภทรกรต ภัทร์สรรธรรม
ประธานกรรมการ


นายสุนัน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจิณณะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมใส
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

CISPR๒๒ หรือ FCC

๕.๗.๒๑.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานความต้านทานความปลอดภัย มอก.๑๕๖๑-๒๕๕๖ หรือ IEC ๖๐๙๕๐ หรือ UL หรือ CE

๕.๗.๒๑.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ Series และ ISO ๑๔๐๐๑ Series

๕.๗.๒๒ มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

๕.๗.๒๓ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๗.๒๔ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๕.๘ ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องลูกข่าย จำนวน ๒๐๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๕.๘.๑ ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ ที่เสนอต้องสามารถบริหารจัดการได้บนระบบเดียวกันกับ Antivirus สำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage) ปัจจุบันของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ได้

๕.๘.๒ สามารถกำหนดให้เครื่องลูกข่ายสามารถ Download Software หรือ Content Update แบบ Peer-to-Peer จากเครื่องลูกข่ายเครื่องอื่นในระบบได้ เพื่อลดปริมาณกราฟฟิกในการติดต่อกับส่วนกลาง

๕.๘.๓ สามารถทำการเปรียบเทียบนโยบายที่สร้างขึ้นใหม่กับนโยบายที่ใช้อยู่ (Comparison Policy) รวมถึงสามารถตรวจสอบนโยบายย้อนหลังได้ (Policy History) ว่าผู้ใดเป็นผู้สร้างนโยบาย และสามารถย้อนกลับนโยบาย (Revert Policy) จากหน้าบริหารจัดการได้

๕.๘.๔ สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ดูแลระบบในกรณีที่ต้องมีการนำนโยบาย (Policy) ใหม่ไปใช้ จะต้องถูกแจ้งไปยังผู้อนุมัติ (Approver) เพื่อให้ ผู้อนุมัติ ทำการตรวจสอบก่อนนำไปใช้

๕.๘.๕ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่เสนอ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทยโดยตรง พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา พร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๘.๖ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี



นายภทรกรด ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ



นายวสิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จिरสุดา เนียมโสด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

๕.๙ เครื่องสำรองไฟสำหรับเครื่องลูกข่าย จำนวน ๑๐๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๙.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ด้วยเทคโนโลยี Full Bridge Inverter เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดการขาดตอน และสามารถป้องกันผิปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น ไฟดับ ไฟเกิน ไฟตก และสัญญาณรบกวน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่หยุดทำงาน
- ๕.๙.๒ ขนาดเครื่องสำรองไฟ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA / ๖๓๐ Watts หรือดีกว่า
- ๕.๙.๓ สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ ๑๕๕-๒๘๐ VAC หรือดีกว่า
- ๕.๙.๔ สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ ๒๒๐ VAC +/- ๑๐ % , ๕๐ Hz +/- ๐.๑ % หรือดีกว่า
- ๕.๙.๕ มี LCD Display AC Mode, Battery Mode, Load Level , Battery Level, Input Voltage, Output Overload ,Fault , Low Battery
- ๕.๙.๖ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free
- ๕.๙.๗ ลักษณะลูกคลื่นเป็นแบบ Modified Sine Wave
- ๕.๙.๘ ระยะเวลาในการประจุแบตเตอรี่ (Super Charger) ๔-๖ ชั่วโมง
- ๕.๙.๙ สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที
- ๕.๙.๑๐ มีช่องปลั๊กไฟสามารถใช้ได้ทั้งขากลมและขาแบนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๕.๙.๑๑ มีระบบป้องกันไฟกระชากและป้องกันสัญญาณรบกวน (Electromagnetic Compatibility :EMC) ประเภท C๑
- ๕.๙.๑๒ ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓ ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ ที่ตรงรุ่นหรือตรงกลุ่มที่เสนอ
- ๕.๙.๑๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ต้องผลิตจากโรงงาน ที่ได้รับรองมาตรฐานต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ (NAC) Certification ที่ครอบคลุมการออกแบบและการบริการ พร้อมเอกสารรับรองที่ไม่หมดอายุ ณ วันที่คณะกรรมการฯรับมอบงาน
- ๕.๙.๑๔ ได้รับมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ version ๒๐๑๕ จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรอง ระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง ผู้ผลิตเครื่องสำรองไฟฟ้า เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ เครื่องป้องกันไฟกระชาก เครื่องประจุแบตเตอรี่แหล่งจ่ายไฟ ผลิตภัณฑ์และระบบไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ พร้อมแสดงเอกสาร
- ๕.๙.๑๕ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๙.๑๖ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี



นายภทรกรต ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายฉิมฉะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิรสุดา เนียมสอด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แฝงเมือง
กรรมการ

๕.๑๐ ระบบตรวจสอบการรั่วไหลของข้อมูลเครือข่ายสารสนเทศ จำนวน ๑๐๐ ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะดังนี้

๕.๑๐.๑ คุณสมบัติของระบบเข้ารหัสบนไฟล์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (File and Removable Media Encryption)

- ๕.๑๐.๑.๑ สามารถเข้ารหัสไฟล์หรือโฟลเดอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Removable Media) ได้
- ๕.๑๐.๑.๒ สามารถเข้ารหัสไฟล์บนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้กุญแจ (Encryption Key) และรหัสผ่าน (Password) ได้
- ๕.๑๐.๑.๓ ระบบมีการเข้ารหัสโดยใช้มาตรฐาน RC๕-๑๐๒๔ หรือ AES-๒๕๖
- ๕.๑๐.๑.๔ สามารถกำหนดและแจกจ่ายกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัสและถอดรหัส (Key Management) ในระดับ User ผู้ใช้งาน โดยรองรับการเชื่อมต่อกับ Windows Active Directory ได้
- ๕.๑๐.๑.๕ สามารถตรวจสอบอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Removable Media) ที่ยังไม่มีการเข้ารหัสได้ หากนำมาเชื่อมต่อจะไม่อนุญาตให้ใช้งานหรือกำหนดให้สามารถอ่านได้อย่างเดียว (Read only)
- ๕.๑๐.๑.๖ สามารถใช้งานอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Removable Media) ที่มีการเข้ารหัสได้แบบอัตโนมัติบนเครื่องที่ติดตั้งระบบ โดยไม่ต้องมีการใส่รหัสผ่าน
- ๕.๑๐.๑.๗ สามารถเข้ารหัสไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ใช้งานบน Windows File Share Server ได้แบบอัตโนมัติ
- ๕.๑๐.๑.๘ สามารถกำหนดสิทธิ์การถอดรหัสในระดับ User ผู้ใช้งานได้
- ๕.๑๐.๑.๙ สามารถกำหนดนโยบายจากระบบบริหารจัดการส่วนกลางที่นำเสนอได้
- ๕.๑๐.๑.๑๐ สามารถสั่งติดตั้งและถอนการติดตั้งระบบจากระบบบริหารจัดการส่วนกลางที่นำเสนอได้
- ๕.๑๐.๑.๑๑ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี
- ๕.๑๐.๑.๑๒ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๑๐.๒ คุณสมบัติของระบบป้องกันข้อมูลรั่วไหล (Data Loss Prevention)

- ๕.๑๐.๒.๑ สามารถตรวจสอบเนื้อหาสำคัญที่อยู่ภายในเอกสารหรือไฟล์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยอาศัยเทคนิคต่อไปนี้
 - ๕.๑๐.๒.๑.๑ Keyword หรือ Dictionary
 - ๕.๑๐.๒.๑.๒ Regular expression
 - ๕.๑๐.๒.๑.๓ Manual Classification
 - ๕.๑๐.๒.๑.๔ File Tagging



นายภทรกรต ภักดิ์สัทธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิดณะ เกษรา
กรรมการ

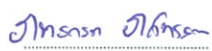


น.ส.จिरสุดา เนียมสอด
กรรมการ




นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

- ๕.๑๐.๒.๒ สามารถป้องกันข้อมูลที่ถูกเฝ้าระวังรั่วไหลผ่าน ทาง Email client, Web browser, Removable Media, Print, Screen capture, Cloud Storage และ Copy Paste ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๐.๒.๓ สามารถกำหนดนโยบายการป้องกันได้ถึงในระดับ User ผู้ใช้งาน โดยรองรับการเชื่อมต่อกับ LDAP หรือ Windows Active Directory ได้
- ๕.๑๐.๒.๔ สามารถแสดงการแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบได้รับทราบเมื่อมีการละเมิดนโยบาย
- ๕.๑๐.๒.๕ สามารถแสดงรายงานของเหตุการณ์ที่ละเมิดนโยบาย โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ชื่อ นโยบายที่มีการละเมิด, ชื่อผู้ใช้งาน, ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์, IP Address, เนื้อหาที่มีการละเมิด และ ชื่อเอกสาร
- ๕.๑๐.๒.๖ สามารถกำหนดนโยบายแยกตามสถานที่ใช้งาน เมื่อมีการใช้งานอยู่ภายในองค์กรและภายนอกองค์กรได้
- ๕.๑๐.๒.๗ สามารถกำหนดให้ยกเลิคนโยบายเป็นการชั่วคราวได้ (Bypass policy)
- ๕.๑๐.๒.๘ สามารถกำหนดนโยบายจากระบบบริหารจัดการส่วนกลางที่นำเสนอได้
- ๕.๑๐.๒.๙ สามารถสั่งติดตั้งและถอนการติดตั้งระบบจากระบบบริหารจัดการส่วนกลางที่นำเสนอได้
- ๕.๑๐.๒.๑๐ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี
- ๕.๑๐.๒.๑๑ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๕.๑๐.๓ คุณสมบัติของระบบบริหารจัดการส่วนกลาง (Management Console)
- ๕.๑๐.๓.๑ มีระบบการจัดการจากศูนย์กลางเป็นแบบ Web-Base Management
- ๕.๑๐.๓.๒ สามารถติดตั้ง Agent ไปยังเครื่องลูกข่ายได้ ด้วยวิธีดังต่อไปนี้ Remote Install, Client Package และ URL Deployment
- ๕.๑๐.๓.๓ สามารถใช้งาน Agent เพียงตัวเดียวสำหรับบริหารจัดการนโยบาย (Config Policy) ของระบบที่นำเสนอได้
- ๕.๑๐.๓.๔ สามารถบริหารจัดการนโยบายของระบบที่เสนอได้จากจุดเดียว (Centralized Management)
- ๕.๑๐.๓.๕ สามารถรองรับการบริหารจัดการระบบ Data Loss Prevention, Encryption และ Device Control บน Management Console เดียวกันได้
- ๕.๑๐.๓.๖ สามารถทำการแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบด้วยวิธีทาง SMTP (email) หรือ SNMP ได้


นายภทรภรด ภัทร์สัทธรรม
ประธานกรรมการ


นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจันทนะ เกษชา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมใส
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ


- ๕.๑๐.๓.๗ สามารถสร้างรายงานได้ในรูปแบบ PDF, CSV และ HTML ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๐.๓.๘ สามารถบริหารจัดการบนระบบเดียวกันกับระบบ Antivirus สำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage) เดิมของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๕.๑๐.๓.๙ รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี
- ๕.๑๐.๓.๑๐ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ สาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเทศไทย พร้อมทั้งรับรอง อุปกรณ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) โดยต้องแนบเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาพร้อมระบุชื่อโครงการ ชื่อหน่วยงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ที่ชัดเจนและเอกสารจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันที่ยื่นเสนอราคา

๕.๑๑ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน ๑๕๐ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๑๑.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส พร้อมระบบปฏิบัติการ (iOS) เวอร์ชันล่าสุด
- ๕.๑๑.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง CPU รุ่น A๑๒ Bionic หรือรุ่นล่าสุด พร้อมสถาปัตยกรรม ๖๔ Bit หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Internal Storage) ความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๕.๑๑.๔ มีระบบเครือข่ายไร้สายที่รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๕ สามารถใส่ SIM card แบบ Nano-SIM ได้
- ๕.๑๑.๖ มีจอภาพ Multi-Touch แبعคไลท์แบบ LED ขนาด ๑๐.๒ นิ้ว ชนิด Retina พร้อมเทคโนโลยี IPS ความละเอียด ๒๑๖๐ X ๑๖๒๐ ที่ ๒๖๔ พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๗ มีแบตเตอรี่แบบ Li-Polymer ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ Whr และอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า (Adapter) สำหรับต่อใช้งานกับไฟฟ้า ๒๒๐V หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๘ มีสายสัญญาณ สำหรับรับ-ส่งข้อมูล และชาร์จไฟฟ้าได้ จำนวน ๑ เส้น
- ๕.๑๑.๙ รับประกันอุปกรณ์ อย่างน้อย ๑ ปี

๖. ขอบเขตการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย

- ๖.๑ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกและการโจมตีระบบเครือข่าย Intrusion Prevention Systems (IPS) ตามตำแหน่งที่กำหนด โดยให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมสายสัญญาณ ในส่วนของการติดตั้งให้ครบถ้วน พร้อมดำเนินการ Configure อุปกรณ์ และ Policy ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเครือข่ายของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๖.๒ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ SSL VPN โดยกำหนด Policy การเข้าถึงระบบเครือข่ายภายในตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๖.๓ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย Advance Persistent Threat (ATD) โดยให้ดำเนินการ


นายภทรภรด ภักดิ์ธรรม
ประธานกรรมการ


นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นายจันทนะ เกษรา
กรรมการ


น.ส.จิรสุดา เนียมไสต
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ สำหรับ virtual machine สำหรับ SAN box โดยอุปกรณ์ จะต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Intrusion Prevention System ชุดปัจจุบันที่ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ใช้งานอยู่ได้

- ๖.๔ ดำเนินการติดตั้ง ระบบรักษาความปลอดภัยการใช้งานเว็บไซต์ (Web Security Gateway) พร้อม ดำเนินการปรับแต่งค่า Policy ให้สามารถจำกัดสิทธิการเข้าใช้งานเว็บไซต์ และ Policy ด้านความปลอดภัยอื่นๆ ตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเครือข่ายของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๖.๕ ดำเนินการติดตั้งระบบตรวจสอบการรั่วไหลของข้อมูลโดยใช้งานร่วมกับระบบ Management ที่ทางราชวิทยาลัยใช้งานอยู่ เพื่อกำหนด Policy ตามข้อกำหนดร่วมกับระบบปัจจุบัน โดยให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆอย่างเคร่งครัดพร้อมดำเนินการจัดทำ Inventory เครื่องลูกข่ายที่ดำเนินการติดตั้งและจัดส่งให้กับ ผู้ดูแลระบบ
- ๖.๖ หลังจากทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดเสร็จสิ้น ให้ดำเนินการจัดส่ง Configuration report ให้กับ ผู้ดูแลระบบโดยให้ทำการ Backup เข้าระบบสำรองข้อมูลที่ทางราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์จัดเตรียมไว้ให้
- ๖.๗ ดำเนินการอบรมการใช้งานและการดูแลรักษา (On the job Training) ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ เครือข่ายของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๗. ขอบเขตการดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง

- ๗.๑ บริษัทต้องติดตั้งเครื่องชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ตาม วัตถุประสงค์ของทางราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๗.๒ ดำเนินการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าที่นำเสนอในโครงการตามตำแหน่งและตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
- ๗.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาสติ๊กเกอร์ โดยข้อมูลใน สติ๊กเกอร์ต้องมี Logo ผู้เสนอ ชื่อบริษัทผู้เสนอ เลขที่ สัญญา ระยะเวลาของสัญญาหรือระยะเวลารับประกัน หมายเลขลำดับเครื่อง ชื่อรายการ Serial No. และต้องติดสติ๊กเกอร์กับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ทั้งนี้ งานเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของสติ๊กเกอร์เพื่อความเหมาะสมได้ภายหลัง
- ๗.๔ ดำเนินการติดตั้งชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน และ Software พื้นฐานที่ทางราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ กำหนดพร้อมทดสอบการใช้งานร่วมกับระบบโรงพยาบาล
- ๗.๕ ดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องลูกข่าย บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง พร้อมทั้ง ดำเนินการเพิ่มเข้าระบบบริหารจัดการซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส ที่ทางราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ใช้งานอยู่
- ๗.๖ ดำเนินการจัดทำ Inventory แสดงตำแหน่งติดตั้งและรวมถึงเก็บรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง จัดทำเป็น เอกสาร หรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จัดส่งให้แก่ผู้ดูแลระบบ

๘. การชำระเงินและการส่งมอบงวดงาน

บริษัทผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ตามรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ให้ถูกต้องครบถ้วน รวมทั้งเอกสารที่ต้องใช้ในการประกอบการตรวจรับ พร้อมทั้งทดสอบ



นายภทรภรด ภัทร์สธรรม
ประธานกรรมการ



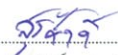
นายคิน สุรตนชัยการ
กรรมการ



นายจันทนะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิสสุดา นิยมโสธ
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

ระบบทั้งหมด โดยแบ่งการชำระเงินแก่ผู้ชนะการเสนอราคาเป็น ๒ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดงานที่ ๑ การชำระเงินจำนวนร้อยละ ๖๐ ของราคารวมที่ทำสัญญาภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้ชนะการเสนอราคาส่งมอบงานตามรายละเอียดดังนี้

๘.๑.๑ จัดประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานพร้อมส่งมอบแผนการดำเนินโครงการ และการออกแบบการเชื่อมต่อระบบ พร้อมดิจิทัลไฟล์ จำนวน ๒ ชุด

๘.๑.๒ ส่งมอบอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการตามคุณลักษณะที่กำหนด

๘.๑.๓ จัดส่งรายงานการดำเนินงานและรายงานความคืบหน้าโครงการ

๘.๒ งวดงานที่ ๒ การชำระเงินจำนวนร้อยละ ๔๐ ของราคารวมที่ทำสัญญาภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้ชนะการเสนอราคาส่งมอบงานตามรายละเอียดดังนี้

๘.๒.๑ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ตามรายละเอียดการติดตั้ง ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ

๘.๒.๒ ดำเนินการทดสอบระบบที่ดำเนินการติดตั้ง และจัดส่งรายงานการทดสอบระบบ

๘.๒.๓ ดำเนินการจัดทำคู่มือการติดตั้ง และเอกสารการฝึกอบรม On the job training ของอุปกรณ์ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๒๑๐ วัน

๑๐. การรับประกัน

๑๐.๑ บริษัทผู้ขายรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในข้อ ๕.๑-๕.๑๑, เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับ จากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของถูกครบถ้วนและคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อย

๑๐.๒ บริษัทผู้ขายรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้นโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในข้อ ๕.๑๒ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับ จากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนและคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อย

๑๐.๓ ในระหว่างการรับประกัน ผู้ขายต้องส่งช่างเทคนิคเข้ามาทำการตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการเสียหาย (Preventive Maintenance) ทุก ๔ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที

๑๐.๔ ในระหว่างรับประกัน กรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ ผู้ขายจะต้องจัดอุปกรณ์ทดแทนเพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

๑๑. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จได้ในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ซื้อยังมีได้บอกเลิกในสัญญา ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นจำนวนร้อยละ ๐.๒๐ ของงวดงานที่ยังไม่ส่งมอบต่อวัน นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญา หรือวันที่ผู้ซื้อขอขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนั้น ผู้ขายยอมให้ผู้ซื้อเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้ขายทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่ เกินกว่าจำนวนค่าปรับดังกล่าวได้อีกด้วย


นายภทรกร ภภัทร์สธรรม

ประธานกรรมการ
ประธานกรรมการ



นายวิชิต สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จรัสสุดา เนียมโสธ
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ ผ่องเมือง
กรรมการ

๑๒. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น ๔๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม



นายภทรภทร ภภัทร์สทธรรม
ประธานกรรมการ



นายวศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นายจิตมณะ เกษรา
กรรมการ



น.ส.จิริสุดา เนียมโสศ
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ