



โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูล สารสนเทศหลัก
(Data Center) กรมสรรพสามิต

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....



.....กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก
(Data Center) กรมสรรพสามิต

๑. ความเป็นมา

กรมสรรพสามิตมีการติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารพื้นฐานและระบบความปลอดภัยสำหรับอาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพสามิต (Network & Security System for IT Building) ที่มีการใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ตามสัญญาเลขที่ ๑๓/๒๕๕๘ ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ประกอบกับปัจจุบัน กรมสรรพสามิตมีการพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันขึ้นมากมาย จึงเป็นเหตุให้ระบบงานเดิมมีแบนด์วิดท์ (Bandwidth) และความเร็ว (Speed) ในการเชื่อมต่อเครือข่ายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบเครือข่ายปัจจุบันไม่เพียงพอรองรับการใช้งานดังกล่าว กรมสรรพสามิตจึงเห็นสมควรให้เพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายขนาด ๑๐๐ Gbps พร้อมรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย WiFi ๖ และระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายของอาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทดแทนระบบเดิม ซึ่งใช้งานมายาวนานกว่า ๗ ปี ให้ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันรองรับการทำงานร่วมกันกับระบบ Data center ของกรมสรรพสามิต และยังสามารถรองรับแอปพลิเคชันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบบริหารจัดการเครือข่ายแบบ SDN ซึ่งช่วยลดงานของเจ้าหน้าที่ดูแลเครือข่าย (Network Operation) โดยใช้การตั้งค่า Configuration แบบการกำหนด Policy ให้แต่ละ Application หรือ Server ได้ แทนการตั้งค่า Configuration เองแบบเดิม เพื่อลดความผิดพลาดในการตั้งค่าที่ซับซ้อน สามารถตรวจสอบการทำงานส่วนที่ผิดปกติในระบบเครือข่าย และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับ Application ต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม และยังมีระบบป้องกัน ตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย พร้อมกับ Threat Intelligence เพื่อเพิ่มการกรองข้อมูลภัยคุกคามอย่างละเอียด และมีความน่าเชื่อถือ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อช่วยลดภาระของผู้ดูแลระบบในศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Operation Center หรือ SOC) ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System) ที่มีการแนบไฟล์มากับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และกรองจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่พึงประสงค์ อาทิ เช่น Spam, Virus, Phishing หรืออีเมลอื่น ๆ ที่ไม่ประสงค์ดีในระบบเครือข่ายของกรมสรรพสามิต และสามารถรองรับปริมาณการใช้งานของผู้ใช้ในปัจจุบันได้

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ วัตถุประสงค์

- ๒.๑.๑ เพื่อจัดหาอุปกรณ์ทดแทนสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายพื้นฐานและติดตั้งระบบความปลอดภัยเครือข่ายสารสนเทศของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัย
- ๒.๑.๒ เพื่อคงประสิทธิภาพระบบเครือข่ายหลักของกรมสรรพสามิตให้มีความทันสมัย สามารถรองรับปริมาณการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม และทำให้การบริหารจัดการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
- ๒.๑.๓ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของกรมสรรพสามิต ความน่าเชื่อถือในด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ และเครือข่ายสื่อสาร



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๒.๑.๔ เพื่อให้ทางกรมสรรพสามิต มีเครื่องมือสำคัญในการประสานการทำงานกระบวนการในการรับมือกับสถานการณ์ที่ผิดปกติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๑.๕ เพื่อป้องกันข้อมูลสำคัญไม่ให้รั่วไหล หรือเผยแพร่ผ่านช่อง email ไปยังภายนอกได้
- ๒.๑.๖ เพื่อให้อุปกรณ์ระบบเครือข่ายหลักของกรมสรรพสามิต สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ระบบเครือข่าย และรองรับการทำงานของอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจุบันและอนาคต ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- ๒.๑.๗ เพื่อให้การเชื่อมโยงเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก เช่น กรมศุลกากร และกลุ่มธนาคารต่าง ๆ มีความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูล

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลงานการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นเสนอราคาให้แก่กรมสรรพสามิต ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง



.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....



.....กรรมการ.....

- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย และได้รับอนุญาตให้จำหน่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา โดยจะต้องแนบหนังสือรับรองการแต่งตั้ง/หนังสืออนุญาตจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องเคยมีผลงานในการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบรักษาความปลอดภัยด้านเครือข่ายด้านการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือพัฒนาระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบงานคอมพิวเตอร์ใช้กับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) ต่อ ๑ สัญญา โดยต้องเสนอสำเนาเอกสารสัญญาพร้อมเอกสารแนบท้ายสัญญา หรือหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานเจ้าของงาน ลงนามโดยหัวหน้าส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

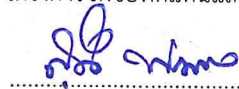
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑.	ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย ๑ ระบบ		
๑.๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลักแบบที่ ๑ (Core switch-Type ๑)	๒	ชุด
๑.๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core switch-Type ๒)	๒	ชุด
๑.๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA)	๓๒	ชุด
๑.๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User)	๒๒	ชุด
๑.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (Zone User)	๕	ชุด
๑.๖	ระบบบริหารจัดการเครือข่าย	๑	ระบบ
๒.	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)	๒	ชุด
๓.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑	๒	ชุด
๔.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒	๒	ชุด
๕.	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)	๑	ชุด
๖.	งานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร กรรมสรรพสามิต	๑	งาน

๕. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินงาน ๓๐๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

๖. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบงวดงานตามงวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้

๑. ส่งมอบเอกสารแผนการดำเนินโครงการ
๒. ส่งมอบเอกสารการออกแบบการติดตั้งรูปแผนผังเครือข่าย (Network Diagram) แบบแสดงการวางอุปกรณ์ (Rack Layout)
๓. ส่งมอบเอกสารแผนการทดสอบอุปกรณ์เครือข่ายและระบบความปลอดภัยเครือข่าย โดยเอกสารทั้งหมดตามรูปแบบที่กรมสรรพสามิตเห็นชอบ พร้อม Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า

งวดที่ ๒ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้

๑. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)
๒. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑
๓. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒
๔. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)
๕. ส่งมอบการติดตั้งงานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคารกรมสรรพสามิต
๖. ส่งมอบการฝึกอบรม และสื่อประกอบการอบรมทั้งหมด พร้อม Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า

งวดที่ ๓ ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้

๑. ส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย
๒. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)
๓. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑
๔. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒
๕. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)

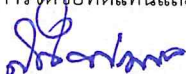
๗. ข้อกำหนดด้านการชำระเงิน

กรมสรรพสามิตจะชำระเงินตามจำนวนในสัญญาตามแต่ละงวดดังนี้

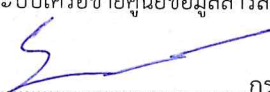
งวดที่ ๑ ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๕ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุ ในงานงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๔๐ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุ ในงานงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๕๕ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุ ในงานงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว



.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....



.....กรรมการ.....

๘. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของ “อุปกรณ์ทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center)” เป็นระยะเวลาไม่น้อย ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมสรรพสามิตได้ตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีการรับประกันในลักษณะ On-site Service

๙. สถานที่ติดตั้ง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพสามิต

๑๐. วงเงินค่าใช้จ่าย

โดยใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ รวมทั้งสิ้น ๗๔,๙๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาพิจารณาจากราคารวม

๑๒. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพสามิต

โทร. ๐๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๖๓๕๐๑ e-mail: surasak_wo@excise.go.th

ผู้ประสานงาน : นายสุรศักดิ์ วงษ์สุวรรณ

เอกสารหมายเลข ๑
รายละเอียดหลักเกณฑ์ และข้อกำหนด

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

รายละเอียดหลักเกณฑ์ และข้อกำหนด
โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย
ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ระบบคอมพิวเตอร์” ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑.	ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย ๑ ระบบ		
๑.๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลักแบบที่ ๑ (Core switch-Type ๑)	๒	ชุด
๑.๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core switch-Type ๒)	๒	ชุด
๑.๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA)	๓๒	ชุด
๑.๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User)	๒๒	ชุด
๑.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (Zone User)	๕	ชุด
๑.๖	ระบบบริหารจัดการเครือข่าย	๑	ระบบ
๒.	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)	๒	ชุด
๓.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑	๒	ชุด
๔.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒	๒	ชุด
๕.	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)	๑	ชุด
๖.	งานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคารกรมสรรพสามิต	๑	งาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. ข้อกำหนดด้านเอกสารการเสนอราคา

- ๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับใบเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อกำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๒ ให้ผู้เสนอราคาจัดทำข้อเสนอด้านคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยให้จัดทำในรูปแบบดังนี้

หัวข้อ	ข้อกำหนดตามเอกสารการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์	ข้อเสนอของบริษัท	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับกรมสรรพสามิตกำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมสรรพสามิตกำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์เครือข่ายและระบบความปลอดภัยเครือข่าย ฯลฯ	ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและขีดเส้นใต้คุณลักษณะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำสารบัญเอกสารอ้างอิง และเอกสารอ้างอิง ตามสารบัญเอกสารอ้างอิงให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์
- ๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือรูปแบบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการ ไปพร้อมกับเอกสารหลักฐาน เพื่อประกอบ การพิจารณา โดยผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายคุณลักษณะที่เสนอในแคตตาล็อกให้ตรงกับข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่กรมสรรพสามิตกำหนด หลักฐานดังกล่าวนี้กรมสรรพสามิต จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาจะถือว่าต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์ขอดูต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- ๑.๕ ผู้เสนอราคา เสนอรายละเอียดการฝึกอบรม โดยให้มีรายละเอียดตามเอกสารหมายเลข ๓ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผน และบุคลากรในการดำเนินการพัฒนาระบบงาน การติดตั้ง การส่งมอบ และประสิทธิภาพของบุคลากร ตามเอกสารหมายเลข ๕ ดังนี้
- ๑.๖.๑ คุณสมบัติทั่วไป และประสบการณ์ของผู้เสนอราคา
- ๑.๖.๒ คุณสมบัติ ประสบการณ์ และประวัติของบุคลากรที่เสนอรายชื่อ ตามข้อ ๑.๘
- ๑.๖.๓ ตารางแผนงาน วิธีการดำเนินงาน โดยละเอียด
- ๑.๖.๔ ตารางแรงงาน (Man- Day) บุคลากรที่เสนอในการดำเนินโครงการ
- ๑.๗ การนำเสนอ (Presentation) กรมอาจะเรียกผู้เสนอราคา มาบรรยายสรุปต่อคณะกรรมการฯ ใน วัน/เวลา และสถานที่ ที่กรรมการจะแจ้งให้ทราบในภายหลัง
- ๑.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรดำเนินโครงการที่มีประสบการณ์อย่างน้อย จำนวนอย่างน้อยและจะต้องเสนอชื่อบุคลากรหรือทีมงานดำเนินการตามรูปแบบเอกสารแนบ ๕ ดังนี้
- ๑.๘.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยต้องมีประสบการณ์ในการบริหารโครงการการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑.๘.๒ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ (Assistant Project Manager) จำนวน ๑ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยต้องมีประสบการณ์ในการบริหารโครงการการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๘.๓ วิศวกรระบบเครือข่าย (Network engineer) จำนวน ๒ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Core Switch) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ การติดตั้งสารสัญญาณเครือข่ายแบบ Fiber Optic และแบบ UTP และแบบ Wireless ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๘.๔ วิศวกรระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Security engineer) จำนวนอย่างน้อย ๑ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๓ ปี

- ๑.๘.๕ วิศวกรระบบ (System engineer) จำนวนอย่างน้อย ๑ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๘.๖ เจ้าหน้าที่สนับสนุนด้านเทคนิค (Technical Support) จำนวน ๓ คน มีการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Coe Switch) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ การติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายแบบ Fiber Optic แบบ UPS และแบบ Wireless
- ๑.๘.๗ เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงาน (Project Coordinator) จำนวน ๑ คน มีประสบการณ์ในการจัดทำเอกสารรายงานการประชุมไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒. ข้อกำหนดทั่วไป ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๒.๑ อุปกรณ์ “ระบบคอมพิวเตอร์” ที่จัดซื้อในครั้งนี้อาจเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บต้องอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต หรือ ผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย หนังสือแนบต้องมีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ออกหนังสือจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอประกวดราคา

๒.๒ ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นต้นฉบับ (Original) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์และถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจอยู่ในรูปของ Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า ซึ่งระบุชื่อและรุ่นของซอฟต์แวร์รวมถึงชื่อผู้ผลิตที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์และใบรับรองลิขสิทธิ์ (License)

๓. ข้อกำหนดด้านการติดตั้งและส่งมอบงาน

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบงวดงานตามงวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้

๑. ส่งมอบเอกสารแผนการดำเนินโครงการ
๒. ส่งมอบเอกสารการออกแบบการติดตั้งรูปแผนผังเครือข่าย (Network Diagram) แบบแสดงการวางอุปกรณ์ (Rack Layout)
๓. ส่งมอบเอกสารแผนการทดสอบอุปกรณ์เครือข่ายและระบบความปลอดภัยเครือข่าย โดยเอกสารทั้งหมดตามรูปแบบที่กรมสรรพสามิตเห็นชอบ พร้อม Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า

- งวดที่ ๒** ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้
๑. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)
 ๒. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑
 ๓. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒
 ๔. ส่งมอบอุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)
 ๕. ส่งมอบการติดตั้งงานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคารกรมสรรพสามิต
 ๖. ส่งมอบการฝึกอบรม และสื่อประกอบการอบรมทั้งหมด พร้อม Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า
- งวดที่ ๓** ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ส่งมอบงานดังนี้
๑. ส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย
 ๒. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)
 ๓. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑
 ๔. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒
 ๕. ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)

๔. ข้อกำหนดด้านการตรวจรับ

การส่งมอบและการตรวจรับตาม “ระบบคอมพิวเตอร์” ทั้งหมดตามรายละเอียดในเอกสารแนบการประกวดราคาจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์ เมื่อมีการตรวจรับ “โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต” ตามสัญญาซื้อขายเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์แล้วทั้งหมดว่าสามารถใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทดสอบและตรวจรับงานตามรายละเอียดการทดสอบการใช้งาน “ระบบคอมพิวเตอร์” และเอกสารต่าง ๆ ตามที่กำหนดตามเอกสารในสัญญา เมื่อกรมสรรพสามิตได้รับหนังสือแจ้งจากผู้สัญญาว่าได้ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์ กรมสรรพสามิตมีสิทธิ์ที่จะใช้ “ระบบคอมพิวเตอร์” ในส่วนที่ติดตั้งแล้วได้ และหากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจากเหตุหนึ่งเหตุใดผู้ชนะการประกวดราคาไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น อันเกิดจากการใช้งาน “ระบบคอมพิวเตอร์” ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์จากกรมสรรพสามิต และกรมสรรพสามิต มีสิทธิ์ในการใช้งาน “ระบบคอมพิวเตอร์” ในส่วนที่ดำเนินการแล้วเสร็จบางส่วน และหากมีเหตุที่ต้องให้เลิกสัญญาอันเนื่องจากเหตุหนึ่งเหตุใดผู้ชนะการประกวดราคาไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น อันเกิดจากการใช้งาน

๕. ข้อกำหนดด้านการชำระเงิน

กรมสรรพสามิตจะชำระเงินตามจำนวนในสัญญาตามแต่ละงวดดังนี้

- งวดที่ ๑** ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๕ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุในงานงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒** ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๔๐ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุในงานงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๓** ชำระเงินในอัตรา ร้อยละ ๕๕ ของมูลค่าตามสัญญาหลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับพัสดุในงานงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....

๖. ข้อกำหนดด้านการบำรุงรักษา

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข “ระบบคอมพิวเตอร์” จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของสัญญาและในช่วงรับประกัน เป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยมีการรับประกันในลักษณะ On-site Service นับถัดจากวันที่กรมสรรพสามิตได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และรับประกันบริการภายใน ๔ ชั่วโมง หลังจากเมื่อได้รับแจ้งเป็นทางการ ให้สามารถทำงาน ได้อย่างถูกต้องภายใน ๗๒ ชั่วโมง โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ทั้งนี้จะไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในช่วงเวลาประกันและบำรุงรักษาดังกล่าว

เอกสารหมายเลข ๒
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่จัดซื้อ

คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่จัดซื้อ
โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก
(Data Center) กรมสรรพสามิต

“ระบบคอมพิวเตอร์” ที่กรมสรรพสามิต จัดซื้อในครั้งนี้นี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ ต้องอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วินาทีนั้นขอเสนอ โดยคุณลักษณะเฉพาะของ “อุปกรณ์ทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) ” จะต้องเหมาะสมกับลักษณะงานของกรมสรรพสามิตตามโครงการนี้ และสามารถทำงานร่วมกันและใช้งานร่วมกับระบบงานคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งาน โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอ “ระบบคอมพิวเตอร์” ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่ระบุในเอกสารนี้

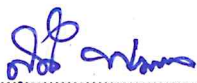
เงื่อนไขทั่วไปในการติดตั้ง “ระบบคอมพิวเตอร์”

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการทำงานของ “ระบบคอมพิวเตอร์” ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย ๑ ระบบ

๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลักแบบที่ ๑ (Core Switch-Type ๑) จำนวน ๒ ชุด
โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑.๑ อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๒ มีพอร์ต ๔๐/๑๐๐ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ พอร์ต
- ๑.๑.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐/๒๕ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต
- ๑.๑.๔ มี Module อย่างน้อยดังนี้
 - ๑) แบบ ๑๐๐ GBASE-CR๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๒) แบบ ๔๐GBASE-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๓) แบบ ๔๐GBASE-SRBD จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๔) แบบ ๒๕GBASE-SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ Module
 - ๕) แบบ ๑๐GBASE-SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Module
 - ๖) แบบ ๑๐GBASE-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Module
 - ๗) แบบ ๑๐๐๐BASE-SX จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
- ๑.๑.๕ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๔.๘ Tbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๒ Billion packets per second
- ๑.๑.๖ มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๘GB และมีขนาดของ Flash Memory หรือ SSD ไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๑.๗ มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๓๒ MB
- ๑.๑.๘ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๘๕๐ Nanoseconds
- ๑.๑.๙ รองรับจำนวน MAC Address สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๘,๐๐๐ Addresses



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๑.๑.๑๐ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และแต่ละ Group สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ พอร์ต (ports/channel) โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือเทียบเท่า)
- ๑.๑.๑๑ สามารถทำ IP Routing Protocol สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า, ISIS, OSPFv๒, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้
- ๑.๑.๑๒ รองรับจำนวน IPv๔ Unicast Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๖๐,๐๐๐ Routes
- ๑.๑.๑๓ สามารถทำ Equal Cost Multipath Routing (ECMP) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Path/Way
- ๑.๑.๑๔ สามารถทำงานโดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) โดยสามารถทำงานทั้งแบบ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing
- ๑.๑.๑๕ สามารถกำหนด Policy การใช้งานโดยใช้เทคโนโลยี Segmentation หรือเทียบเท่าได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๑๖ สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- ๑.๑.๑๗ สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ Strict Priority Queue, Policing/Shaping และ Rate Limiting ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๑๘ สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔ ได้ โดยรองรับการทำ ACL ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ACLs
- ๑.๑.๑๙ รองรับการตรวจสอบ (Monitor) และบันทึกข้อมูล (Log) ในกรณีเกิด Buffer Congestion บนตัวอุปกรณ์ได้ในระดับ Real-Time โดยที่สามารถแสดงข้อมูลของ Latency ที่เกิดขึ้นจาก Congestion ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๒๐ สามารถทำ Programmability ผ่านทาง Bash Shell, Python และ C++ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๒๑ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดตัวอุปกรณ์ (Hot Swappable)
- ๑.๑.๒๒ สามารถใช้งานกับระบบไฟประเทศไทยแบบ ๒๒๐V ๕๐Hz ได้
- ๑.๑.๒๓ อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย



.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....



.....กรรมการ

๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core Switch-Type ๒) จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๒.๑ อุปกรณ์ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ภายใน Data Center โดยเฉพาะ และสามารถทำงานแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๒.๒ มีพอร์ต ๔๐/๑๐๐ Gigabit Ethernet ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ พอร์ต
- ๑.๒.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐ Gigabit Ethernet ได้ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๑.๒.๔ มี Module อย่างน้อยดังนี้
- ๑) แบบ ๑๐๐GBASE-CR๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๒) แบบ ๑๐๐GBASE-SRBD จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๒ Module
 - ๓) แบบ ๑๐๐GBASE-SR๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๔) แบบ ๔๐GBASE-SR๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๕) แบบ ๑๐GBASE-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
- ๑.๒.๕ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๒.๘ Tbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๔.๒ Billion packets per second
- ๑.๒.๖ มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๘GB และมีขนาดของ Flash Memory หรือ SSD ไม่น้อยกว่า ๓๐GB
- ๑.๒.๗ มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๔๒MB
- ๑.๒.๘ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๕๐๐ Nanoseconds
- ๑.๒.๙ รองรับจำนวน MAC Address สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๖๔,๐๐๐ Addresses
- ๑.๒.๑๐ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ Groups และแต่ละ Group สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ พอร์ต (ports/channel) โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือเทียบเท่า)
- ๑.๒.๑๑ สามารถทำ IP Routing Protocol สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า, ISIS, OSPFv๒, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้ และรองรับจำนวน IPv๔ Unicast Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒๐,๐๐๐ Routes
- ๑.๒.๑๒ สามารถทำ Equal Cost Multipath Routing (ECMP) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Path/Way
- ๑.๒.๑๓ สามารถเชื่อมต่อกับ VMware vCenter Server เพื่อดึงข้อมูลของ ESX Host หรือ AHV ที่เชื่อมต่ออยู่บนตัวอุปกรณ์โดยสามารถแสดงข้อมูลของ Host และ Guest ที่เชื่อมต่อที่พอร์ตและสามารถสร้าง VLAN ที่ต้องใช้งานของแต่ละ Virtual Machine ได้โดยอัตโนมัติ (Adaptive Segmentation)
- ๑.๒.๑๔ สามารถทำการขยาย Layer ๒ Domain ข้าม Data Center (Data Center Interconnect - DCI) โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) ได้ โดยสามารถทำได้ทั้งแบบ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing
- ๑.๒.๑๕ สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๑.๒.๑๖ สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างดี และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ Strict Priority Queue, Policing/Shaping และ Rate Limiting ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๒.๑๗ สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔ ได้ โดยรองรับการทำ ACL ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ACLs
- ๑.๒.๑๘ รองรับการตรวจสอบ (Monitor) และบันทึกข้อมูล (Log) ในกรณีเกิด Buffer Congestion บนตัวอุปกรณ์ได้ในระดับ Real-Time โดยที่สามารถแสดงข้อมูลของ Latency ที่เกิดขึ้นจาก Congestion ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๒.๑๙ สามารถทำ Programmability ผ่านทาง Bash Shell, Python และ C++ ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๒.๒๐ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดตัวอุปกรณ์ (Hot Swappable)
- ๑.๒.๒๑ สามารถใช้งานกับระบบไฟประเทศไทยแบบ ๒๒๐V ๕๐Hz ได้
- ๑.๒.๒๒ อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย
- ๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA) จำนวน ๓๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๑.๓.๑ อุปกรณ์ถูกออกแบบมาใช้ภายใน Data Center โดยเฉพาะ และสามารถทำงานแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๓.๒ มีพอร์ต ๔๐/๑๐๐ Gigabit Ethernet ได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต
- ๑.๓.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐GBase-T ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต
- ๑.๓.๔ มี Module อย่างน้อยดังนี้
- ๑) แบบ ๑๐๐GBASE-SRBD จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Module
 - ๒) แบบ ๑๐๐GBASE-CR๔ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
- ๑.๓.๕ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๒.๕๖ Tbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑ Bpps (Billion packets per second)
- ๑.๓.๖ มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๘GB และมีขนาดของ Flash Memory หรือ SSD ไม่น้อยกว่า ๘GB
- ๑.๓.๗ มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๓๒MB
- ๑.๓.๘ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๔ Microseconds
- ๑.๓.๙ รองรับจำนวน MAC Address สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๘,๐๐๐ Addresses
- ๑.๓.๑๐ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๖ VLANs



.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....

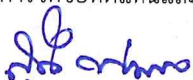


.....กรรมการ.....

- ๑.๓.๑๑ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และแต่ละ Group สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ พอร์ต (ports/channel) โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือเทียบเท่า)
- ๑.๓.๑๒ สามารถทำ IP Routing Protocol สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า, ISIS, OSPFv๒, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้ และรองรับจำนวน IPv๔ Unicast Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๖๐,๐๐๐ Routes
- ๑.๓.๑๓ สามารถทำ Equal Cost Multipath Routing (ECMP) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Path/Way
- ๑.๓.๑๔ สามารถเชื่อมต่อกับ VMware vCenter Server เพื่อดึงข้อมูลของ ESX Host หรือ AHV ที่เชื่อมต่ออยู่บนตัวอุปกรณ์โดยสามารถแสดงข้อมูลของ Host และ Guest ที่เชื่อมต่อที่พอร์ตและสามารถสร้าง VLAN ที่ต้องใช้งานของแต่ละ Virtual Machine ได้โดยอัตโนมัติ (Adaptive Segmentation)
- ๑.๓.๑๕ สามารถทำการขยาย Layer ๒ Domain ข้าม Data Center (Data Center Interconnect - DCI) โดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) ได้ โดยสามารถทำได้ทั้งแบบ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing
- ๑.๓.๑๖ สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- ๑.๓.๑๗ สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ Strict Priority Queue, Policing/Shaping และ Rate Limiting ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๓.๑๘ สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔ ได้ โดยรองรับการทำ ACL ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ACL
- ๑.๓.๑๙ รองรับการทำงานตรวจสอบ (Monitor) และบันทึกข้อมูล (Log) ในกรณีเกิด Buffer Congestion บนตัวอุปกรณ์ได้ในระดับ Real-Time โดยที่สามารถแสดงข้อมูลของ Latency ที่เกิดขึ้นจาก Congestion ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๓.๒๐ สามารถทำ Programmability ผ่านทาง Bash Shell, Python และ C++ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๓.๒๑ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดตัวอุปกรณ์ (Hot Swappable)
- ๑.๓.๒๒ สามารถใช้งานกับระบบไฟประเทศไทยแบบ ๒๒๐V ๕๐Hz ได้
- ๑.๓.๒๓ อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User) จำนวน ๒๒ ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๔.๑ อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๔.๒ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต
- ๑.๔.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐/๒๕G SFP+ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๑.๔.๔ มี Module อย่างน้อยดังนี้
 - ๑) แบบ ๒๕GBASE-SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
 - ๒) แบบ ๒๕GBASE-CR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Module
- ๑.๔.๕ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๙๖ Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ Million packets per second
- ๑.๔.๖ มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๔GB และมีขนาดของ Flash Memory หรือ SSD ไม่น้อยกว่า ๘GB
- ๑.๔.๗ มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๔MB
- ๑.๔.๘ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๓ Microseconds
- ๑.๔.๙ รองรับจำนวน MAC Address สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๖๔,๐๐๐ Addresses
- ๑.๔.๑๐ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ VLANs
- ๑.๔.๑๑ สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้ไม่น้อยกว่า ๕๒ Groups และแต่ละ Group สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต (ports/channel) โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือเทียบเท่า)
- ๑.๔.๑๒ สามารถทำ IP Routing Protocol สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า, ISIS, OSPFv๒, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้ และรองรับจำนวน IPv๔ Unicast Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Routes
- ๑.๔.๑๓ สามารถทำ Equal Cost Multipath Routing (ECMP) ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ Path/Way
- ๑.๔.๑๔ รองรับการงานโดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) โดยสามารถทำงานทั้งแบบ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing
- ๑.๔.๑๕ สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- ๑.๔.๑๖ สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ Strict Priority Queue, Policing/Shaping และ Rate Limiting ได้เป็นอย่างน้อย



.....ประธานกรรมการ.....



.....กรรมการ.....



.....กรรมการ.....

- ๑.๔.๑๗ สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔ ได้ โดยรองรับการทำ ACL ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ACLs
- ๑.๔.๑๘ สามารถทำ Programmability ผ่านทาง Bash Shell, Python และ C++ ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๔.๑๙ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๑.๔.๒๐ สามารถใช้งานกับระบบไฟประเทศไทยแบบ ๒๒๐V ๕๐Hz ได้
- ๑.๔.๒๑ อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (Zone User) จำนวน ๕ ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๕.๑ อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๕.๒ มีพอร์ต ๑๐๐ G แบบ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๑.๕.๓ มีพอร์ต ๒๕ G แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๑.๕.๔ สามารถเชื่อมต่อแบบ ๑๐๐M/๑G/๒.๕G/๕G แบบ UTP จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต โดยทุกพอร์ตรองรับการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๖๐W ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓bt
- ๑.๕.๕ สามารถเชื่อมต่อแบบ ๑๐๐M/๑G/๒.๕G แบบ UTP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐ พอร์ต โดยทุกพอร์ตรองรับการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๓๐W ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓af/at
- ๑.๕.๖ มี Module แบบ ๒๕GBASE-SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Module
- ๑.๕.๗ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Throughput ไม่น้อยกว่า ๘๘๐ Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐ Mpps
- ๑.๕.๘ มีขนาดของ System Memory หรือ DRAM ไม่น้อยกว่า ๔GB และมีขนาดของ Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๘GB
- ๑.๕.๙ มีขนาดของ Packet Buffer Memory ไม่น้อยกว่า ๘MB
- ๑.๕.๑๐ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๑.๕ Microseconds
- ๑.๕.๑๑ รองรับจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๑๒,๐๐๐ Addresses
- ๑.๕.๑๒ อุปกรณ์สามารถทำ Port Trunking หรือ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๔ Groups และแต่ละ Group สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ พอร์ต (ports/channel) โดยที่ Group เดียวกัน สามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Switch ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือเทียบเท่า)
- ๑.๕.๑๓ สามารถทำ IP Routing Protocol สำหรับ IPv๔ และ IPv๖ ได้แก่ Static, VRF หรือ VRF-Lite หรือเทียบเท่า, ISIS, OSPF, OSPFv๓, BGP และ MP-BGP ได้ และรองรับจำนวน IPv๔ Route ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๔,๐๐๐ Routes ในระดับ Hardware



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๑.๕.๑๔ สามารถทำงานตามมาตรฐานความปลอดภัย IEEE๘๐๒.๑X โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๑) Multiple Authentication หรือ Multi-Hosts Authentication
 - ๒) MAC Authentication หรือ MAC-Based Authentication
 - ๓) Dynamic VLAN Assignment
- ๑.๕.๑๕ รองรับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยี Virtual Extensible LAN (VXLAN) โดยสามารถทำงานทั้งแบบ VXLAN Bridging และ VXLAN Routing
- ๑.๕.๑๖ สามารถกำหนด Policy การใช้งานโดยใช้เทคโนโลยี Segmentation หรือเทียบเท่าได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๕.๑๗ สามารถทำ SPAN หรือ Port Mirroring ได้ โดยรองรับจำนวน SPAN Session หรือ Mirroring Session ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ Sessions
- ๑.๕.๑๘ สามารถจัดการข้อมูลประเภท Multicast Protocol แบบ IGMPv๒/v๓, PIM-SM, และ Anycast RP ได้
- ๑.๕.๑๙ สามารถกำหนดค่า Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และมีจำนวน Queue ไม่น้อยกว่า ๘ Queues ต่อพอร์ต รวมถึงสามารถกำหนดค่าแบบ VoIP VLAN, Strict Priority Queue, Policing/Shaping และ Rate Limiting ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๕.๒๐ สามารถกำหนดค่า Access Control List (ACL) ได้ในระดับ Layer ๒ - ๔ ได้ โดยรองรับจำนวน ACL Entry ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ Entries
- ๑.๕.๒๑ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๑.๕.๒๒ สามารถใช้งานกับระบบไฟประเทศไทยแบบ ๒๒๐V ๕๐Hz ได้
- ๑.๕.๒๓ อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC, UL และ EN เป็นอย่างน้อย

๑.๖ ระบบบริหารจัดการเครือข่าย จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๖.๑ ระบบถูกออกแบบมาให้ใช้งานสำหรับเป็นระบบควบคุมการบริหารจัดการเครือข่ายจากศูนย์กลางโดยเฉพาะ
- ๑.๖.๒ สามารถกำหนดค่า Configuration (Provisioning) ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๑.๖.๓ สามารถกำหนดค่า Configuration ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอผ่าน Template โดยระบบมี Template ที่ถูกออกแบบมาให้พร้อมใช้งานแล้ว (Built-in) และผู้ใช้งานสามารถสร้าง Template ใหม่ได้ (Custom-Built)
- ๑.๖.๔ กรณีที่มีการเปลี่ยนค่า Configuration ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ระบบสามารถเก็บค่า Configuration (Snapshot) ก่อนและหลังที่มีการเปลี่ยนแปลงค่า Configuration ได้

- ๑.๖.๕ สามารถกำหนด Policy การใช้งานโดยใช้เทคโนโลยี Segmentation หรือดีกว่า ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้สามารถกำหนด Image หรือ Operating System (OS) Version ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๑.๖.๖ สามารถทำ Rollback ให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้
- ๑.๖.๗ สามารถตรวจสอบสถานะ (Monitor) อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอได้ โดยสามารถตรวจสอบสถานะได้เป็นอย่างดี ดังนี้
- ๑) Environment ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature), ความเร็วพัดลม (Fan Speeds), และการใช้งานไฟฟ้า (Output Power) ได้เป็นอย่างดี
 - ๒) MAC Address Table
 - ๓) IPv๔ Routing Table และ IPv๖ Routing Table
 - ๔) ค่า ๘๐๒.๑X ได้แก่ MAC Address ของอุปกรณ์ (Endpoint), Username, IP Address ของอุปกรณ์ (Endpoint), Authentication Mode, และ Authentication Status ได้เป็นอย่างดี
 - ๕) Traffic Flow โดยแสดงผลข้อมูลของ Flow ที่ได้รับจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ผ่าน Netflow หรือ JFlow หรือ SFlow ได้
 - ๖) Power Over Ethernet (PoE) ได้แก่ สถานะของพอร์ต ค่าพลังงานที่ผู้ใช้งาน ตั้งค่าไว้ (Approved Power) และค่าพลังงานที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ (Output Power)
- ๑.๖.๘ สามารถแสดงภาพการเชื่อมต่อของอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอ (Network Topology) ได้
- ๑.๖.๙ สามารถทำงานแบบ Zero Touch Provisioning (ZTP) หรือ Zero Touch Deployment หรือเทียบเท่าได้ เช่นเมื่อมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณตัวใหม่ในระบบเครือข่าย ระบบควบคุมการบริหารจัดการเครือข่ายจากศูนย์กลาง สามารถกำหนด ค่า Configuration ให้อุปกรณ์ตัวใหม่ได้ โดยที่ผู้ดูแลระบบไม่ต้องกำหนดค่าให้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณโดยตรงก่อน
- ๑.๖.๑๐ สามารถทำ High-Availability โดยทำงานในรูปแบบ Clustering หรือเทียบเท่าได้
- ๑.๖.๑๑ เป็นระบบแบบ On-Premise ที่สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics) แบบ Real Time Visibility และย้อนหลัง (Historical Visibility) รวมถึงการทำ Network Analytic ด้วย Analytic Engine หรือ Service Engine หรือ Big Data Platform หรือเทียบเท่าได้
- ๑.๖.๑๒ มี RESTful APIs หรือ REST API เพื่อให้สามารถพัฒนาต่อขยายหรือนำไปทำงาน ร่วมกับระบบบริหารจัดการอื่นได้ในอนาคต
- ๑.๖.๑๓ ระบบที่เสนอมาพร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งบน Software พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งาน



ประธานกรรมการ

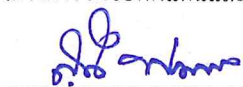


กรรมการ



กรรมการ

๒. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS) จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๑ เป็น Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Next Generation Intrusion Prevention System)
 - ๒.๒ มีพอร์ต ๑/๑๐ GigE แบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และมีพอร์ตแบบ ๔๐ GigE SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต โดยต้องสามารถทำ Fail-open กรณีอุปกรณ์มีปัญหาได้ทุก Segment ได้บนตัวอุปกรณ์เอง (Internal Fail-open)
 - ๒.๓ มี Storage แบบ Solid State บนตัวอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB
 - ๒.๔ อุปกรณ์ต้องมี IPS Throughput หรือ Aggregate Performance ไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps และรองรับการขยาย Throughput ได้อย่างน้อย ๓๐ Gbps ในอนาคตโดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
 - ๒.๕ สามารถรองรับ Maximum Concurrent Connection ได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า ๑๓,๐๐๐,๐๐๐ Connection และรองรับ Connection per second ได้ไม่น้อยกว่า ๕๒๕,๐๐๐ Connection
 - ๒.๖ มี Latency ในการส่งข้อมูลต่ำกว่าหรือไม่เกิน ๒๐ microseconds
 - ๒.๗ สามารถทำงานได้ทั้งแบบ In-Line Mode, SPAN Port Monitoring, TAP ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๒.๘ มีพอร์ตแยกออกมาต่างหากสำหรับการบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ (Management Port) โดยไม่รวมกับพอร์ตที่ใช้ในการเฝ้าดูแลการบุกรุกและใช้งานผลิตประเภทในระบบโครงข่าย และต้องสามารถบริหารจัดการผ่านระบบบริหารจากส่วนกลางได้ (Centralized Control)
 - ๒.๙ สามารถป้องกันการบุกรุกโดยอาศัยวิธีในการป้องกันต่าง ๆ ได้ เช่น Botnet, 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 Sinkholing, Multiple attack correlation, Application Control, DoS, DDoS protection และ Advanced evasion protection
 - ๒.๑๐ สามารถทำ SSL Inspection ได้บนตัวอุปกรณ์ โดยจะต้องรองรับ SSL only traffic (๒๐๔๘ bit key length) โดยมี SSL Throughput ไม่น้อยกว่า ๗.๕ Gbps และมี SSL Connections per second ไม่น้อยกว่า ๒๑,๐๐๐ Connections
 - ๒.๑๑ สามารถป้องกันการโจมตีบนมาตรฐาน IPv๖ ได้
 - ๒.๑๒ มีระบบ Cloud ที่ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูล Reputation ของ IP Address, URL และ File ได้
 - ๒.๑๓ สามารถลดการเกิด Fault Positive ด้วยการทำให้ Smart Blocking ได้บนตัวอุปกรณ์
 - ๒.๑๔ มีความสามารถในการป้องกันการโจมตี (Block) และสามารถกักกัน (Quarantine) เครื่องที่มีแนวโน้มที่จะเป็นภัยคุกคามในระบบเครือข่ายได้



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

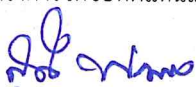
- ๒.๑๕ รองรับทำ Virtual IPS ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Virtual IPS System และสามารถสร้าง DoS Profile เพื่อป้องกันการโจมตีแบบ DoS/DDoS ได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ Profile
- ๒.๑๖ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องที่สามารถ Update Signature ได้ตลอดระยะเวลา ๒ ปี
- ๒.๑๗ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งในตู้ขนาดมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ๒.๑๘ สามารถแจ้งเตือนการบุกรุกได้หลายวิธี เช่น E-Mail, SNMP, SYSLOG
- ๒.๑๙ มี Redundant Power Supplies จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๒.๒๐ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CSA, UL, IEC, EN, FCC และ ROHS เป็นอย่างน้อย

๓. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- ๓.๒ มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า ๒ Gbps
- ๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๓.๔ มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDOS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
- ๓.๕ สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- ๓.๖ สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- ๓.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๘ สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
- ๓.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๓.๑๐ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๓.๑๑ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองจาก ICSA Labs ดังนี้ Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN และ IPv๖
- ๓.๑๒ อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องผ่านมาตรฐาน FCC และ UL

๔. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
 - ๔.๒ มี Firewall Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๐ Gbps
 - ๔.๓ มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) อย่างน้อย ดังนี้
 - ๑) มีพอร์ต ๑ Gigabit Ethernet แบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
 - ๒) มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+/ GE SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
 - ๓) มีพอร์ต ๔๐ Gigabit Ethernet แบบ QSFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
 - ๔) มีพอร์ต Management แบบ ๑ Gigabit Ethernet RJ๔๕ โดยเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
 - ๕) มีพอร์ต HA แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet SFP+ โดยเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๖) มี Module แบบ ๑๐ Gigabit Fiber SR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Module
 - ๗) มี Module แบบ ๔๐ Gigabit QSFP+ SR อย่างน้อย ๒ Module
 - ๔.๔ รองรับ Concurrent Session ได้อย่างน้อย ๑๑,๐๐๐,๐๐๐ Sessions และ New Sessions/Sec ได้อย่างน้อย ๖๐๐,๐๐๐ Sessions/Sec
 - ๔.๕ มี IPsec VPN Throughput ไม่น้อยกว่า ๔๘ Gbps
 - ๔.๖ มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า ๙ Gbps
 - ๔.๗ รองรับการทำ SSL Inspection Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๒ Gbps หรือ มี SSL Inspection Concurrent/ SSL Concurrent Decryption session ไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐,๐๐๐ sessions หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
 - ๔.๘ มี SSL VPN Throughput ไม่น้อยกว่า ๙ Gbps และรองรับ Concurrent SSL VPN Users ได้อย่างน้อย ๖,๐๐๐ Users
 - ๔.๙ สามารถทำ Two-Factor Authentication (๒FA) กับการใช้งาน VPN และการ login เข้าบริหารจัดการระบบ ได้ในลักษณะ Mobile Token โดยมีสิทธิการใช้งานเริ่มต้น ๒ licenses หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
 - ๔.๑๐ รองรับการทำ Virtual Firewall/Domain ได้อย่างน้อย ๑๐ Virtual และรองรับการเพิ่มขยายได้สูงสุด ๒๐๐ Virtual ได้ในอนาคต
 - ๔.๑๑ มี dashboard แสดงการใช้งานของแต่ละแอปพลิเคชัน ทั้ง Inbound และ Outbound ในรูปแบบกราฟ หรือชาร์ต พร้อมแสดง Top applications ได้แบบ real-time หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
 - ๔.๑๒ มีคุณสมบัติ SD-WAN ที่สามารถควบคุม Application ใช้งานผ่าน WAN link ตามค่า SLA ที่กำหนดจาก Latency, Jitter, Packet loss ได้เป็นอย่างน้อย และสามารถทำ Fail-over link ได้แบบอัตโนมัติ
 - ๔.๑๓ สามารถป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง (Advance Threat Protection) โดยส่งไฟล์ต้องสงสัยไปตรวจสอบกับระบบ Cloud-based Sandbox ที่ให้บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับการอัปเดต Dynamic signature ตลอดระยะเวลารับประกัน

- ๔.๑๔ สามารถควบคุมการใช้งาน Video (Video Filter) เช่น YouTube เพื่อควบคุมตามประเภท (categories) และช่อง (Channel ID) ของวิดีโอ ได้เป็นอย่างน้อย หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๔.๑๕ มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply พร้อมคุณสมบัติ Hot-Swap
- ๔.๑๖ สามารถทำ DNS Filtering หรือ DNS Security เพื่อป้องกันการ DNS request ไปยัง Botnet C&C domain และควบคุม DNS Safe search กับ search engine เช่น Google, Bing ได้ หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๔.๑๗ มีคุณสมบัติ DLP เพื่อตรวจจับไฟล์ และข้อมูลสำคัญ โดยกำหนดเงื่อนไขแบบ File Type, File Size, Regular Expression, ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๘ มีความสามารถรองรับการทำ High Availability (HA) แบบ Active-Active และ Active-Passive ได้
- ๔.๑๙ อุปกรณ์ต้องได้รับรองมาตรฐาน FCC, CE และ UL เป็นอย่างน้อย
๕. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System) จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๕.๑ เป็นอุปกรณ์ประเภท Hardware Appliance เพื่อใช้ในการตรวจจับและป้องกัน SPAM และ Virus ของ E-Mail โดยเฉพาะ
- ๕.๒ มีพอร์ต ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T แบบ RJ-๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๕.๓ มี Port แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet (SFP+) แบบ SR พร้อม Module จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๕.๔ มีพื้นที่เก็บข้อมูล (Storage) รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๔TB
- ๕.๕ มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply พร้อมคุณสมบัติ Hot-Swap
- ๕.๖ สามารถตรวจจับและป้องกันภัยคุกคามทางอีเมล ได้แก่ Spam, Malware, Bulk email, Ransomware, Phishing, Business Email Compromise (BEC) ได้ทั้งขาเข้าและขาออก (Inbound & Outbound)
- ๕.๗ สามารถตรวจสอบภัยคุกคามทางอีเมลได้แก่ AntiSpam และ Virus Outbreak ได้อย่างน้อย ๒,๓๐๐,๐๐๐ อีเมลต่อชั่วโมงเป็นอย่างน้อย หรือเสนอระบบเพิ่มเติมเพื่อให้ใช้งานได้ตามที่กำหนด
- ๕.๘ สามารถตรวจสอบโดเมนผู้ส่งอีเมลตามมาตรฐาน SPF, DKIM และ DMARC ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๙ สามารถป้องกัน Spam จากเทคนิค Sender/Domain Reputation, Outbreak Protection, Heuristic/Behavior Analysis, Header Inspection, SURBBL/RBL ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๐ สามารถตรวจสอบและป้องกัน URL ที่แนบมาตามประเภทของเว็บไซต์ ได้แก่ Spam, Malware/Malicious, Phishing, Pornography และ Newly Registered Domain ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๑ สามารถป้องกัน Malware จากเทคนิค Signature-based, Heuristic/Behavior, Outbreak Protection และ File Hash Checking ได้เป็นอย่างน้อย



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

- ๕.๑๒ สามารถส่งไฟล์แนบไปตรวจสอบกับระบบ Sandboxing เพื่อป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง Advance Persistent Threat (APT) หรือ Zero Day Malware ได้ โดยสามารถเสนอสิทธิ์การใช้งาน หรือระบบอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำได้
- ๕.๑๓ สามารถตรวจสอบไฟล์แนบประเภทเอกสาร Office และ PDF เพื่อจัดการกับเนื้อหาที่ไม่ปลอดภัย (Content Disarm) เช่น Active content, Macro, URL Hyperlink ได้เป็นอย่างน้อย โดยสามารถเสนอสิทธิ์การใช้งาน หรือระบบอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำได้
- ๕.๑๔ สามารถป้องกันการปลอมแปลงอีเมล (Business Email Compromise) ได้ โดยสามารถเสนอสิทธิ์การใช้งาน หรือระบบอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำได้
- ๕.๑๕ สามารถควบคุมและป้องกันข้อมูลสูญหาย (Data Loss Prevention) ตามรูปแบบมาตรฐาน GLBA, HIPAA, SOX และสามารถกำหนดรูปแบบเองได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๖ สามารถทำ Email Encryption และ Email Archiving ได้ โดยสามารถเสนอสิทธิ์การใช้งาน หรือระบบอื่นเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำได้
- ๕.๑๗ สามารถเก็บ Log บนตัวเอง (Local Storage) เพื่อตรวจสอบสถานะของอีเมลแบบละเอียด (Detailed Message Tracking) และสามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ไปยังระบบเก็บ Log ภายนอกได้เป็นอย่างน้อย โดย Log ต้องสามารถแสดงข้อมูล Date, Time, Sender IP Address, Mail From, Header From, Recipient To, Subject และ Action ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๘ สามารถแสดงรายงานรูปแบบของ HTML และ PDF ได้เป็นอย่างน้อย หรือเสนอระบบเพิ่มเติมได้
- ๕.๑๙ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องที่สามารถ Update Signature ได้ตลอดระยะเวลา ๒ ปี *ไม่พบ*
- ๕.๒๐ ผ่านการทดสอบและได้รับรองมาตรฐานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอีเมลอย่างน้อย ๒ รายการจาก VBSspam, NSS Labs, ICSA Labs และ SE Labs เป็นอย่างน้อย

๖. งานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคารกรมสรรพสามิต จำนวน ๑ งาน โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๖.๑ เดินสาย Fiber Optic แบบ Multi-mode จำนวน ๑๐ เส้น เส้นละ ๑๒ core ไปยัง Zone User แต่ละชั้นดังนี้

จุดที่	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวน (เส้น)
๑	ห้อง Datacenter	อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๑	๒
๒	ห้อง Datacenter	อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๒	๒
๓	ห้อง Datacenter	อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๓	๒
๔	ห้อง Datacenter	อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๔	๒
๕	ห้อง Datacenter	อาคารศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๕	๒

ชื่อ

ประธานกรรมการ

ชื่อ

กรรมการ

ชื่อ

กรรมการ

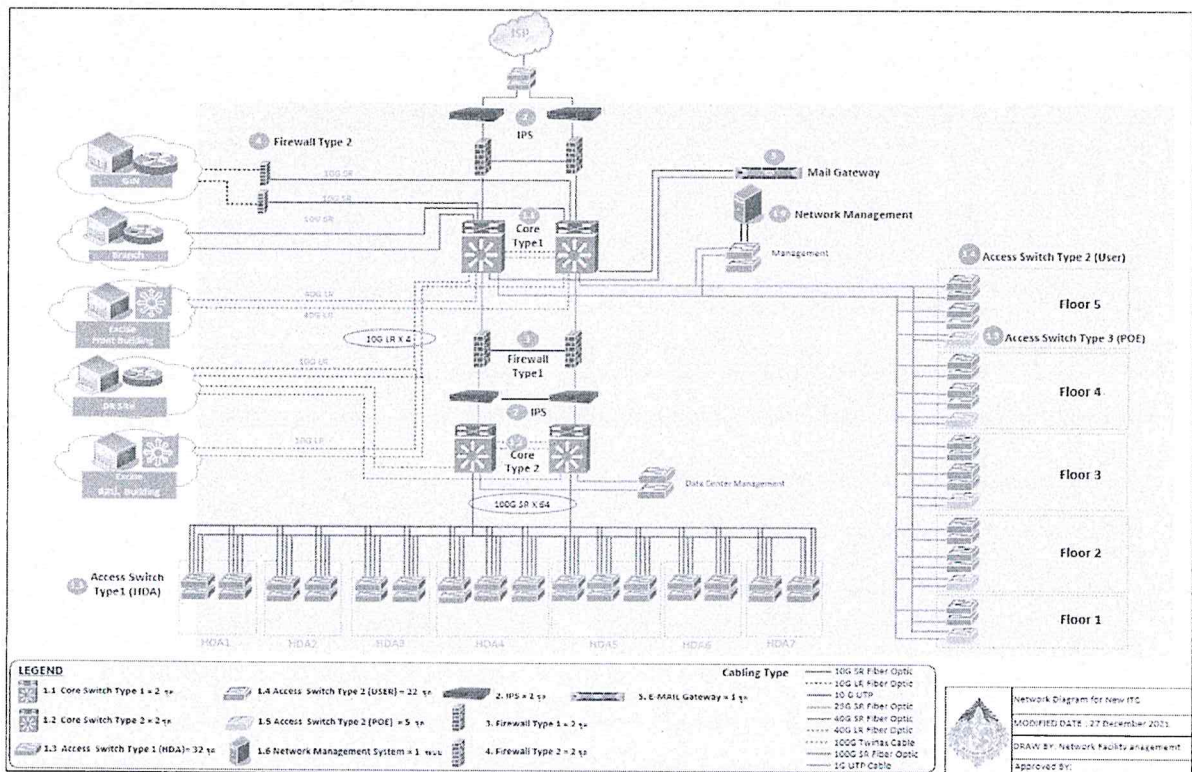
๖.๒ เดินสาย Fiber Optic แบบ Multi-mode จำนวน ๓๒ เส้น เส้นละ ๑๒ core ไปยังตู้ HDA ภายในห้อง Datacenter แต่ละตู้ดังนี้

จุดที่	ต้นทาง	ปลายทาง	จำนวน (เส้น)
๑	Core Switch	ตู้ HDA๑	๔
๒	Core Switch	ตู้ HDA๒	๔
๓	Core Switch	ตู้ HDA๓	๔
๔	Core Switch	ตู้ HDA๔	๖
๕	Core Switch	ตู้ HDA๕	๖
๖	Core Switch	ตู้ HDA๖	๔
๗	Core Switch	ตู้ HDA๗	๔

๖.๓ เดินสาย Fiber Optic แบบ Single-mode จำนวน ๒ เส้น เส้นละ ๑๒ core ต้นทางห้อง Datacenter ชั้น๓ ไปยัง อาคารกรมสรรพสามิต ชั้น๔

๗. การออกแบบและติดตั้งระบบ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้ง “ระบบคอมพิวเตอร์” ให้ทำงานตามรูปภาพดังนี้



รูปที่ ๑ แสดงการเชื่อมโยงอุปกรณ์ทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center)

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

[Signature]

ประธานกรรมการ.....

[Signature]

กรรมการ.....

[Signature]

กรรมการ.....

โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องการออกแบบและติดตั้งระบบตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๑. ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย ๑ ระบบ

- ๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลักแบบที่ ๑ (Core Switch-Type ๑) จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๑.๑ ต้องติดตั้งภายในตู้ Rack ที่กรมสรรพสามิตจัดไว้ให้
 - ๑.๑.๒ ต้องดำเนินการกำหนดค่า IP Address และ VLAN หรือค่าการทำงานอื่น ๆ ตามที่กรมฯ กำหนด
 - ๑.๑.๓ ต้องเตรียมการเชื่อมโยงเครือข่ายจากอุปกรณ์ Core Switch เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายไปยังอุปกรณ์เครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์หลักของกรมฯ และทำการกำหนดค่าการทำงาน (Configuration) ให้สามารถทำงานร่วมกันได้
 - ๑.๑.๔ ต้องเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ Transceiver Module ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- ๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core Switch-Type ๒) จำนวน ๒ ชุด
 - ๑.๒.๑ ต้องติดตั้งภายในตู้ Rack ที่กรมสรรพสามิตจัดไว้ให้
 - ๑.๒.๒ ต้องดำเนินการกำหนดค่า IP Address และ VLAN หรือค่าการทำงานอื่น ๆ ตามที่กรมฯ กำหนด
 - ๑.๒.๓ ต้องเตรียมการเชื่อมโยงเครือข่ายจากอุปกรณ์ Core Switch เพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายไปยังอุปกรณ์เครือข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์หลักของกรมฯ และทำการกำหนดค่าการทำงาน (Configuration) ให้สามารถทำงานร่วมกันได้
 - ๑.๒.๔ ต้องเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ Transceiver Module ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- ๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA) จำนวน ๓๒ ชุด
 - ๑.๓.๑ ต้องติดตั้งภายในตู้ Rack ที่กรมสรรพสามิตจัดไว้ให้ที่มีอยู่ตามชั้น ต่าง ๆ ของอาคาร
 - ๑.๓.๒ ต้องดำเนินการกำหนดค่า IP Address และ VLAN หรือค่าการทำงานอื่น ๆ ตามที่กรมฯ กำหนด
 - ๑.๓.๓ อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack เดียวกัน ต้องติดตั้งในรูปแบบ Stack โดยสามารถบริหารจัดการได้ด้วย IP Address หมายเลขเดียว
 - ๑.๓.๔ ต้องเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ Transceiver Module ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- ๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User) จำนวน ๒๒ ชุด
 - ๑.๔.๑ ต้องติดตั้งภายในตู้ Rack ที่กรมสรรพสามิตจัดไว้ให้ที่มีอยู่ตามชั้น ต่าง ๆ ของอาคาร
 - ๑.๔.๒ ต้องดำเนินการกำหนดค่า IP Address และ VLAN หรือค่าการทำงานอื่น ๆ ตามที่กรมฯ กำหนด
 - ๑.๔.๓ อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack เดียวกัน ต้องติดตั้งในรูปแบบ Stack โดยสามารถบริหารจัดการได้ด้วย IP Address หมายเลขเดียว
 - ๑.๔.๔ ต้องเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ Transceiver Module ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- ๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (Zone User) จำนวน ๕ ชุด
 - ๑.๕.๑ ต้องติดตั้งภายในตู้ Rack ที่กรมสรรพสามิตจัดไว้ให้ที่มีอยู่ตามชั้น ต่าง ๆ ของอาคาร
 - ๑.๕.๒ ต้องดำเนินการกำหนดค่า IP Address และ VLAN หรือค่าการทำงานอื่น ๆ ตามที่กรมฯ กำหนด



ประธานกรรมการ.....

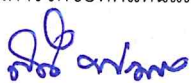


กรรมการ.....



กรรมการ.....

- ๑.๕.๓ อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในตู้ Rack เดียวกัน ต้องติดตั้งในรูปแบบ Stack โดยสามารถบริหารจัดการได้ด้วย IP Address หมายเลขเดียว
- ๑.๕.๔ ต้องเตรียมจัดเตรียมอุปกรณ์ Transceiver Module ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- ๑.๖ ระบบบริหารจัดการเครือข่าย จำนวน ๑ ระบบ
 - ๑.๖.๑ ต้องดำเนินการเพิ่มสิทธิ์อนุญาตใช้งาน (License) ในระบบบริหารจัดการเครือข่ายภายในองค์กรเดิมที่กรมสรรพสามิตใช้งานอยู่
 - ๑.๖.๒ ทำการกำหนดค่าการทำงาน (Configuration) ให้สามารถทำงานได้ โดยมีผลกระทบต่อระบบเดิมน้อยที่สุด
๒. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS) จำนวน ๒ ชุด
 - ๒.๑ ประชุมชี้แจงแผนงานการเข้าติดตั้งอุปกรณ์, การกำหนดค่า Configuration, การทดสอบและเอกสารของงานติดตั้ง หรือส่งแผนงานให้กรมฯ อนุมัติ
 - ๒.๒ ติดตั้งตามรูปที่ ๑ โดยให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการทดสอบการใช้งาน
๓. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑ จำนวน ๒ ชุด
 - ๓.๑ กำหนดค่า Configuration ตั้งต้น ซึ่งรวมถึงแผนผัง Diagram, Port Interface, VLAN, IP Address, Route, Policy, Authentication และค่าสำคัญในการเชื่อมอุปกรณ์ใหม่และอุปกรณ์ปัจจุบันของกรมฯ
 - ๓.๒ ประชุมชี้แจงแผนงานการเข้าติดตั้งอุปกรณ์, การกำหนดค่า Configuration, การทดสอบและเอกสารของงานติดตั้ง หรือส่งแผนงานให้กรมฯ อนุมัติ
 - ๓.๓ ดำเนินการติดตั้ง เชื่อมโยงอุปกรณ์ และทดสอบ
 - ๓.๔ ตรวจสอบการใช้งานจากข้อมูลรับส่งบนอุปกรณ์ Firewall และปรับแต่งนโยบายการทำงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามความต้องการของทางกรมฯ
๔. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุด
 - ๔.๑ กำหนดค่า Configuration ตั้งต้น ซึ่งรวมถึงแผนผัง Diagram, Port Interface, VLAN, IP Address, Route, Policy, Authentication และค่าสำคัญในการเชื่อมอุปกรณ์ใหม่และอุปกรณ์ปัจจุบันของกรมฯ
 - ๔.๒ ประชุมชี้แจงแผนงานการเข้าติดตั้งอุปกรณ์, การกำหนดค่า Configuration, การทดสอบและเอกสารของงานติดตั้ง หรือส่งแผนงานให้กรมฯ อนุมัติ
 - ๔.๓ ดำเนินการติดตั้ง เชื่อมโยงอุปกรณ์ และทดสอบ
 - ๔.๔ ตรวจสอบการใช้งานจากข้อมูลรับส่งบนอุปกรณ์ Firewall และปรับแต่งนโยบายการทำงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามความต้องการของทางกรมฯ
๕. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System) จำนวน ๑ ชุด
 - ๕.๑ ประชุมชี้แจงแผนงานการเข้าติดตั้งอุปกรณ์, การกำหนดค่า Configuration, การทดสอบและเอกสารของงานติดตั้ง หรือส่งแผนงานให้กรมฯ อนุมัติ
 - ๕.๒ ติดตั้งตามรูปที่ ๑ โดยให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการทดสอบการใช้งาน



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

๖. งานเดินสาย Fiber ของอาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคารกรมสรรพสามิต จำนวน ๑ งาน

๖.๑ สำรวจเส้นทางการติดตั้ง

๖.๒ ออกแบบ

๖.๓ ติดตั้ง

๖.๔ ทดสอบ

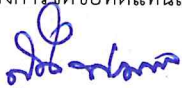
๘. การรับประกัน

๘.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของ “ระบบคอมพิวเตอร์” เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่กรมสรรพสามิตได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๘.๒ ระหว่างการรับประกันความชำรุดบกพร่อง และซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง และซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ดังกล่าว ให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในลักษณะ On-Site Service (เข้ามาตรวจสอบแก้ไข ณ กรมสรรพสามิตในกรณีที่เกิดการขัดข้องในการใช้งาน) โดยผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแผนและวิธีซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ มาพร้อมกับเอกสารข้อเสนอโครงการในครั้งนี้อย่างละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาของกรมสรรพสามิต

๘.๓ กรณีที่ระบบมีปัญหาหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องตอบรับทราบต่อการแจ้งเหตุและต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขระบบหรือติดตั้งอุปกรณ์/ชิ้นส่วนสำรองที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันมาใช้แทนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิม โดยเริ่มทำการปรับปรุงแก้ไขภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิตให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๗๒ ชั่วโมง โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ทั้งนี้จะไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในช่วงเวลาประกันและบำรุงรักษาดังกล่าว

๘.๔ กรณีผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขระบบโดยใช้อุปกรณ์/ชิ้นส่วนทดแทน ซึ่งแตกต่างจากอุปกรณ์เดิมที่นำเสนอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์/ชิ้นส่วนที่ชำรุดบกพร่องให้แล้วเสร็จภายใน ๗๒ ชั่วโมง ทั้งนี้ เมื่ออุปกรณ์/ชิ้นส่วนที่ชำรุดดังกล่าวได้รับการซ่อมแซมแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องนำมาติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิม โดยระยะเวลาที่ใช้สำหรับการติดตั้งหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ไม่เกิน ๓ ชั่วโมง



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

เอกสารหมายเลข ๓
รายละเอียดการฝึกอบรม

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

รายละเอียดการฝึกอบรม
โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก
(Data Center) กรมสรรพสามิต

ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรม โดยระบุชื่อหลักสูตรและเนื้อหา จำนวนวัน เวลา และสถานที่ฝึกอบรม โดยมีหลักสูตรอย่างน้อย ดังนี้

ลำดับ	รายละเอียดหลักสูตร	จำนวน (คน)	ระยะเวลา (วัน)
๑.	หลักสูตรการบริหารจัดการ ระบบเครือข่ายหลัก แบบ ๑๐๐ Gigabits ประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้ ๑.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๑ (Core switch-Type ๑) ๑.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core switch-Type ๒) ๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA) ๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User) ๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น แบบ POE (Zone User) ๑.๖ ระบบบริหารจัดการเครือข่าย	๕	๒
๒.	หลักสูตรการบริหารจัดการ ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security System) ประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้ ๒.๑ ระบบป้องกันและตรวจจับการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS) ๒.๒ ระบบป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑ ๒.๓ ระบบป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒ ๒.๔ ระบบป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)	๕	๓

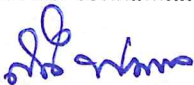
หมายเหตุ

- (๑) หลักสูตรที่จัดอบรมจะต้องสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอกรมสรรพสามิต
- (๒) ก่อนการฝึกอบรม ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรมโดยระบุชื่อหลักสูตรวิชาและเนื้อหาจำนวนวันเวลาที่ฝึกอบรมพร้อมประวัติผู้สอนให้กรมสรรพสามิต พิจารณาก่อนดำเนินการฝึกอบรมโดยที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรจะต้องผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากกรมสรรพสามิตก่อนดำเนินการ
- (๓) ผู้ชนะการประกวดราคาเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาสถานที่อุปกรณ์ (รวม LCD Projector) สื่อการเรียน การสอน ค่าวิทยากร ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ทั้งนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้ Flash Drive หรือ External Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่า พร้อมคู่มือในการฝึกอบรมจำนวน ๑ ชุด/คน

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

- (๔) สถานที่ต้องสะดวกในการเดินทางแก่ผู้รับการฝึกอบรม โดยสถานที่ดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมสรรพสามิต หรือ สามารถขอใช้สถานที่ของกรมสรรพสามิตได้ตามความเหมาะสม
- (๕) การฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรผู้ชนะการประกวดราคาต้องมีการบันทึกเทปและมีการจัดทำเป็นบทเรียนหรือสื่อการสอนบันทึกลง DVD หรือ Flash Drive หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ดีกว่าให้แก่กรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ.....



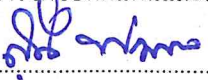


กรรมการ.....



กรรมการ

เอกสารหมายเลข ๔
การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขฯ

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ..........กรรมการ..........กรรมการ

การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
“อุปกรณ์ทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย
ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) ”
ตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

๑. การบริการและการสนับสนุน

หลังจากลงนามในสัญญาแล้ว ผู้ชนะประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องจัดให้มีการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการติดตั้ง และการรับประกัน “ระบบคอมพิวเตอร์” โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นจากกรมสรรพสามิตนอกเหนือจากราคาที่เสนอในใบเสนอราคา ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑ ให้มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนด้านระบบงานประจำที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพสามิต อย่างน้อย ๑ คน เพื่อให้คำปรึกษาแก้ไขปัญหา สำหรับ โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๑.๒ หลังจากตรวจรับงาน และติดตั้งใช้งานระบบจริง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องมีศูนย์บริการรับแจ้ง (Help Desk Center หรือ Call Center) ให้บริการ ถาม-ตอบทางโทรศัพท์โดยต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค เพื่อสนับสนุนการให้บริการแก่ผู้ใช้งานตลอดเวลาของการปฏิบัติงานในเวลาปกติราชการ

๒. การให้บริการบำรุงรักษา

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่ายเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับอุปกรณ์ “ระบบคอมพิวเตอร์” เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด และในระยะเวลาประกัน โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๒.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษา “ระบบคอมพิวเตอร์” ตามเอกสารหมายเลข ๑ นับถัดจากวันที่กรมสรรพสามิตตรวจรับงานเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นจากกรมสรรพสามิต โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการปรับปรุงแก้ไขในกรณีที่มีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของ “ระบบคอมพิวเตอร์” ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเริ่มทำการปรับปรุงแก้ไขภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิต ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๗๒ ชั่วโมง โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ทั้งนี้จะไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในช่วงเวลาประกันและบำรุงรักษา ดังกล่าว

ถ้าหากผู้ชนะการประกวดราคาไม่เริ่มดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องได้ภายในเวลาดังกล่าว ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ ๓,๐๐๐ บาทเศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง

ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด กรมสรรพสามิตสามารถจัดจ้างผู้อื่นมาแก้ปัญหาได้ โดยคู่สัญญาจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างดังกล่าวทั้งหมด

๒.๒ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุงเพิ่มเติม อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่าย ในลักษณะการ Upgrade Release หรือ Version ใหม่ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้ทันสมัยขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาประกัน

๒.๓ การเรียกเงินค่าปรับ หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ชำระเงินค่าปรับภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ กรมสรรพสามิตแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร กรมสรรพสามิตมีสิทธิ์หักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญา หรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

๓. ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา

๓.๑ ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ “ระบบคอมพิวเตอร์” อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติ ดีดั้งเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

๓.๒ แก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่าย

๓.๓ ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพ ปกติของอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่าย

๓.๔ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance tuning) “ระบบคอมพิวเตอร์” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

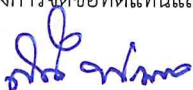
๓.๕ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบ “ระบบคอมพิวเตอร์” ๓ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง และเสนอรายละเอียดของการทำ PM โดยแยกตามชื่อ รายการของอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่าย แต่ละชนิดดังนี้

- (๑) วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM
- (๒) ชื่อรายการที่ทำ PM
- (๓) ความถี่และเวลาที่ใช้ในการทำ PM
- (๔) งบประมาณการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

๓.๖ การทำ PM นั้นผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้

- (๑) กรณีถ้าในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ คอมพิวเตอร์น้อยที่สุด
- (๒) ตรวจสอบและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ดั้งเดิม
- (๓) ตรวจสอบการทำงานของ software ให้สามารถใช้งานได้ดั้งเดิม
- (๔) เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานว่าระบบ คอมพิวเตอร์ใช้งานได้ดั้งเดิม
- (๕) ทำรายงานสถานะของอุปกรณ์ในโครงการฯ

ทั้งนี้ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งแผนการบำรุงรักษา โดยระบุวัน สถานที่ และหน่วยงาน ที่จะเข้าทำ PM ให้กรมสรรพสามิตทราบก่อนการทำ PM โดยส่งแผนดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนดำเนินการ ๕ วัน



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

๔. การบริการตลอดอายุสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาให้แก่กรมสรรพสามิต เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ ในสถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ของโครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

๕. การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนและการปรับ

การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไข “ระบบคอมพิวเตอร์” ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่ายจะต้อง ดำเนินการดังนี้

๕.๑ ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิต ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๗๒ ชั่วโมง โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ หากผู้ชนะการประกวดราคาจัดการซ่อมแซมแก้ไขเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยอมให้กรมสรรพสามิตปรับโดยคิดค่าปรับ (นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิต) ในอัตราชั่วโมงละ ๓,๐๐๐ บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๕.๒ การซ่อมแซมแก้ไข ผู้ชนะการประกวดราคาต้อง จัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานได้ตามปกติดังเดิม

๕.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาสามารถติดตั้ง Software (ถ้ามี) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อเอื้อต่อการซ่อมแซม แก้ไข แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่ออุปกรณ์เครือข่ายสื่อสาร และระบบความปลอดภัยเครือข่าย ทั้ง Hardware, Software และ Data หรือทำให้ประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ลดลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมสรรพสามิตก่อน และเมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ Software ดังกล่าว ต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมสรรพสามิต

๕.๔ เกณฑ์การคำนวณเวลาชดเชย

ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไขระบบงาน ไม่ว่าจะติดตั้ง ณ สถานที่ใด ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้คืออยู่เสมอตลอดระยะเวลารับประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคา กรมสรรพสามิตยินยอมให้ระบบงานชดเชย ภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วได้ไม่เกินเดือนละ ๑๒ ชั่วโมง (ถ้าระบบงานชดเชยเกินระยะเวลา ดังกล่าวกรมสรรพสามิตจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕ ของราคาระบบงานที่ชดเชยนั้น ๆ) เกณฑ์การคำนวณนับชั่วโมงและค่าตัวถ่วงเป็น ดังนี้

(๑) จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้อง ในขณะนั้นของอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์คูณด้วยค่าตัวถ่วง
 จำนวนชั่วโมง = ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง x ค่าตัวถ่วง)
 เศษของชั่วโมงนับเป็น ๑ ชั่วโมง

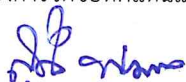
(๒) ค่าปรับ = ๐.๐๓๕ x (ผลรวมจำนวนชั่วโมง - ๑๒) x (ราคาอุปกรณ์)

๕.๕ กำหนดค่าตัวถ่วงของระบบ ดังนี้

๑.	ระบบเครือข่ายและระบบบริหารจัดการเครือข่าย ๑ ระบบ	
๑.๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลักแบบที่ ๑ (Core switch-Type ๑)	๑.๐
๑.๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก แบบที่ ๒ (Core switch-Type ๒)	๑.๐
๑.๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณตามตู้ rack (Zone HDA)	๑.๐
๑.๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณประจำชั้น (Zone User)	๑.๐
๑.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (Zone User)	๑.๐
๑.๖	ระบบบริหารจัดการเครือข่าย	๐.๕
๒.	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจัดการบุกรุกในระบบเครือข่าย (IPS)	๐.๕
๓.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๑	๐.๕
๔.	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายแบบที่ ๒	๐.๕
๕.	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail System)	๐.๕

๕.๖ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงในในแต่ละเดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๖.๑ เลขที่ปัญหา (SR FORM ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมสรรพสามิต)
- ๕.๖.๒ ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา
- ๕.๖.๓ ชื่อผู้แจ้งปัญหา
- ๕.๖.๔ รายละเอียดของอุปกรณ์ เช่น Label No., Serial No. ยี่ห้อ รุ่น เป็นต้น
- ๕.๖.๕ ชนิดของปัญหา เช่น Hardware, Software, Preventive Maintenance เป็นต้น
- ๕.๖.๖ วันเวลาที่รับแจ้ง
- ๕.๖.๗ วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ
- ๕.๖.๘ อาการหรือปัญหา
- ๕.๖.๙ สาเหตุของปัญหา
- ๕.๖.๑๐ การแก้ไข หรือการบำรุงรักษา
- ๕.๖.๑๑ วันเวลาที่แก้ไขเสร็จ
- ๕.๖.๑๒ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข / บำรุงรักษา
- ๕.๖.๑๓ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหาหรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

เอกสารหมายเลข ๕
ตารางรายละเอียดคุณสมบัติผู้เสนอราคา

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ

๑. คุณสมบัติทั่วไป และประสบการณ์ของผู้เสนอราคา

- (๑) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
- (๒) รายละเอียดบริษัท (Company Profile).....
- (๓) ประสบการณ์ของผู้เสนอราคา

ข้อมูลรายละเอียดลูกค้าที่อ้างอิง			ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่อ้างอิง				อธิบายรายละเอียดของโครงการที่ทำ	หมายเหตุ
ชื่อลูกค้า	ที่อยู่/ประเทศ	ประเภทธุรกิจ	บุคคลที่สามารถติดต่อได้ (ชื่อ/ตำแหน่ง/ โทรศัพท์/ e-mail)	ชื่อโครงการ	ปีที่ดำเนินการ (ย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี)	ระยะเวลา		
						ตามสัญญา	ทำงานจริง	

ลงชื่อ.....
 (.....)
 ตำแหน่ง.....
 บริษัท/.....
 ผู้เสนอราคา
 วันที่...../...../.....

ประทับตรา
 (ถ้ามี)

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

๒. ตารางสรุปคุณสมบัติ ประสบการณ์ และประวัติของบุคลากรที่เสนอรายชื่อ

ลำดับที่	ชื่อ/ชื่อสกุล	ตำแหน่งในโครงการที่จัดจ้าง	วุฒิการศึกษา/ สาขา	ประสบการณ์ (ปี)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้กรมสรรพสามิต ตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนให้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับโครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต

ลงชื่อ.....
 (.....)
 ประทับตรา
 (ถ้ามี) ตำแหน่ง.....
 บริษัท.....
 ผู้เสนอราคา
 วันที่...../...../.....

ประวัติ คุณสมบัติ และประสบการณ์ ของบุคลากร (ต่อ)

ชื่อ/ชื่อสกุล.....

หมายเลขประจำตัวประชาชน/หมายเลขหนังสือเดินทาง.....

อาชีพ ที่อยู่.....

สัญชาติ จำนวนปีที่ทำงานอยู่ในบริษัท.....

ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ระยะเวลา

ประวัติการศึกษา

ตั้งแต่ - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ปริญญา/ประกาศนียบัตรที่ได้รับ	คณะและภาควิชา

ประวัติการฝึกอบรม ดูงาน ฝึกงาน

ตั้งแต่ เดือน/ปี ถึง เดือน/ปี	ชื่อฝึกอบรม ดูงาน ฝึกงาน/ประเทศ	ชื่อหลักสูตร	ขอบเขต/รายละเอียด	ประโยชน์และการนำไปใช้งาน

ประวัติการทำงาน

ตั้งแต่ เดือน/ปี ถึง เดือน/ปี	ชื่อสถานที่ทำงาน/ประเทศ	ตำแหน่งและชื่อโครงการ	ขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบ	บุคคลอ้างอิง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้กรมสรรพสามิต ตรวจสอบข้อมูลตลอดจนใช้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับโครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิตได้

ลงชื่อเจ้าของประวัติ

ลงชื่อ.....

(.....)

ประทับตรา

(.....)

(ถ้ามี)

ตำแหน่ง.....

บริษัท

ผู้เสนอราคา

วันที่...../...../.....

โครงการจัดซื้อทดแทนและเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลสารสนเทศหลัก (Data Center) กรมสรรพสามิต



ประธานกรรมการ.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....

๕. ตารางบุคลากรที่ต้องใช้ในโครงการ

เมื่อเริ่มดำเนินโครงการ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอบุคลากรตามตำแหน่งดังต่อไปนี้ เพื่อให้เพียงพอต่อการดำเนินงานตามระยะเวลาส่งมอบงาน

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน คน
๑.				
๒.				
๓.				
๔.				
๕.				
๖.				
๗.				
๘.				



ประธานกรรมการ.....



กรรมการ.....



กรรมการ.....