

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการจัดหาอุปกรณ์เครือข่าย เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน รองรับระบบบริการกลางภาครัฐ
ผ่านเครือข่าย GIN โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. เหตุผลและความจำเป็น

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2554 มีหน้าที่ในการดำเนินงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีเป้าหมาย เพื่อสนับสนุนให้เกิดบริการออนไลน์ภาครัฐ เป็นการเพิ่มโอกาสและความเท่าเทียมของประชาชนในการเข้าถึงการใช้บริการภาครัฐ ซึ่ง สรอ. มีภารกิจในด้านการพัฒนาและการให้บริการระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) เพื่อยกระดับ การบริหารงานของภาครัฐให้ก้าวสู่ความทันสมัยที่มาพร้อมกับความสะดวกและรวดเร็วควบคู่ไปกับการปรับเปลี่ยนบริการ แก่ประชาชนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ มั่นคง ปลอดภัย และทั่วถึง อีกทั้งยังพัฒนาให้เกิดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลของทุกภาคส่วนเข้าด้วยกัน ซึ่งที่ผ่านมา สรอ. ได้ดำเนินโครงการระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (Government Information Network : GIN) เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการให้บริการระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) แก่หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อกัน

ทั้งนี้ ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลที่สนับสนุนการพัฒนาระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบคลาวด์ซึ่งเป็นระบบกลางภาครัฐ (Common Services) ที่เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่าย GIN นั้น ได้มีการพัฒนาในรูปแบบเทคโนโลยีเปิด เช่น OpenStack ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการใช้งานและช่วยลดงบประมาณสำหรับภาครัฐในระยะยาวได้ ดังนั้น สรอ. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงในรูปแบบต่างๆ ตามเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทั้ง รูปแบบเครือข่ายภายใน (Local Area Network), เครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (Government Information Network : GIN) และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Public Network) ให้รองรับระบบบริการกลางภาครัฐที่มีความมั่นคงปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้บริการเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (Government Information Network : GIN) แก่ระบบบริการกลางภาครัฐต่างๆ รวมถึง ระบบคลาวด์ที่พัฒนาด้วยเทคโนโลยี Openstack
- 2.2 เพื่อให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Public Network) แก่ระบบบริการกลางภาครัฐ
- 2.3 เพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยแก่ระบบบริการกลางภาครัฐผ่านเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (Government Information Network : GIN) และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Public Network)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุตามที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ลงนามผู้จัดทำ


ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

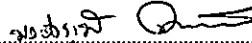
กรรมการ นายพงศ์ระพี นาคมณี

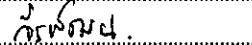
กรรมการ นายจีรพัฒน์ ศุภกนิมันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นนิติบุคคล และมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานดังกล่าว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดี่ยวย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นเอกสาร ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) เชื่อถือ โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันยื่นข้อเสนอโครงการ
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.7 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (www.gprocurement.go.th)
- 3.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.9 เอกสารอ้างอิงที่ใช้ต้องเป็นเอกสารหรือหนังสือรับรองที่มาจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาของผู้เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เท่านั้น

4. เงื่อนไขการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- 4.1 ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- 4.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว
- 4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- 4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วันนับแต่วันที่ยืนยันราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยื่นราคา
- 4.5 ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา
- 4.6 ผู้เสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีตลาดอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th
- 4.7 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำขอบเขตการดำเนินงานเป็นตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติตามรูปแบบดังนี้

ขอบเขตการดำเนินงานที่ สโร. กำหนด	ขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคา เสนอ	เปรียบเทียบขอบเขตการดำเนินงาน	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอกขอบเขตการดำเนินงานที่ สโร. กำหนด	ให้ระบุขอบเขตการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคา เสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่าขอบเขตการดำเนินงานที่กำหนด	ให้ระบุเอกสารอ้างอิงของขอบเขตการดำเนินงานที่เสนอ (ถ้ามี)

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) ขอสงวนสิทธิ์ที่จะลงนามในสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น

ลงนามผู้จัดทำ


ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

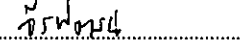
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด

- 5.1 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย (Next-Generation Firewall) จำนวน 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.1.1 เป็นอุปกรณ์ firewall appliance เพื่อทำหน้าที่เป็น Application Firewall โดยมีโครงสร้างแบบ Rack mount สามารถติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้วได้
 - 5.1.2 อุปกรณ์ต้องรองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย (Network interface) แบบ 1000BASE-T (RJ45) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต แบบ 1G/10G SFP/SFP+ หรือ 10G SFP+ ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ตและแบบ 40 Gigabit QSFP+ ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
 - 5.1.3 อุปกรณ์ต้องมี Interface แบบ 100/1000BASE-T (RJ45) สำหรับบริหารจัดการโดยเฉพาะ (Out of Band Management)
 - 5.1.4 อุปกรณ์ต้องมี Transceiver module แบบ 10 GBase-SR และมี connector type แบบ LC-LC จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 ตัวและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายอื่น ๆ ได้
 - 5.1.5 อุปกรณ์ต้องมี Transceiver module แบบ 40 GBase-SR ที่มี connector type แบบ MPO หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัวพร้อมสาย fiber ที่มี connector type แบบ MPO-MPO หรือเทียบเท่า ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 2 เส้น ที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอมาตามเอกสารแนบ 3 ได้
 - 5.1.6 อุปกรณ์ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ Solid-State (SSD) เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยมีขนาด ความจุ ไม่น้อยกว่า 240 GB พร้อมทั้งทำงานในรูปแบบ Redundant Array of Independent Disks (RAID 1)
 - 5.1.7 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Application Firewall Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 20 Gbps
 - 5.1.8 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Threat Prevention Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 13 Gbps
 - 5.1.9 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPsec VPN (Site to Site) โดยมี IPsec VPN Throughput ไม่น้อยกว่า 14 Gbps
 - 5.1.10 อุปกรณ์ต้องสามารถรับ Maximum session ได้ไม่น้อยกว่า 8,000,000 sessions หรือมากกว่า และรับ Session ใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 200,000 sessions ต่อวินาทีหรือมากกว่า
 - 5.1.11 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำ Virtual Systems ได้อย่างน้อย 10 virtual Systems
 - 5.1.12 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งในรูปแบบ Transparent Inline, Non-Inline Monitoring, L2 และ L3 หรือเทียบเท่าได้
 - 5.1.13 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับมาตรฐาน 802.1Q VLAN tags ได้ไม่น้อยกว่า 1024 VLANs
 - 5.1.14 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Link Aggregation แบบ 802.3ad ได้
 - 5.1.15 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPv4 Routing แบบ Static, RI, BGP, OSPF, Multicast และสามารถ Forward Traffic โดยใช้ Policy ในการควบคุมได้เป็นอย่างดี
 - 5.1.16 อุปกรณ์ต้องสามารถทำโปรโตคอลสื่อสาร IPv6 ได้
 - 5.1.17 อุปกรณ์ต้องสามารถทำการเปลี่ยน IP Address แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
 - 5.1.18 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ NAT จาก Source IP Address ภายในเดียวกันไปเป็น NAT IP Address ที่ต่างกัน สำหรับการใช้งานต่างโซนได้
 - 5.1.19 อุปกรณ์ต้องสามารถตรวจสอบและกำหนดนโยบาย (Policy) การใช้งานในระดับ Application ได้
 - 5.1.20 อุปกรณ์ต้องสามารถกำหนดนโยบาย (Security Policy) ตาม User โดยทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตน (Authentication Systems) ได้แก่ Active Directory, LDAP, Radius เพื่อทำการติดตามผู้ใช้ได้ เป็นอย่างน้อยโดยไม่ต้องเสนออุปกรณ์เพิ่ม
 - 5.1.21 อุปกรณ์ต้องสามารถกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัยเพื่อควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายจาก Application User และ Content ได้

ลงนามผู้จัดทำ

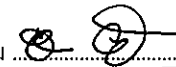
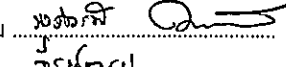

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภกนิพันธ์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 
ลงนาม 
ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6/11/60

- 5.1.22 อุปกรณ์ต้องมีระบบการกรอง URL (URL Filtering) สามารถติดตามและควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ได้ตาม Category และกำหนด Black list, White list ได้
- 5.1.23 อุปกรณ์ต้องสามารถปรับแต่ง Response Page แจ้งไปยังผู้ใช้งาน ในกรณีที่มีการบล็อก Application, URL หรือ Antivirus, File Blocking, Data Loss Prevention, Threat Prevention ที่เกิดขึ้นได้
- 5.1.24 อุปกรณ์ต้องทำการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลสำคัญจากระบบเครือข่าย (Data Leak Prevention) เช่น หมายเลขบัตรเครดิต หมายเลขบัตรประชาชน และสามารถปรับแต่งรูปแบบของข้อมูล (Custom Patterns) ได้
- 5.1.25 อุปกรณ์ต้องสามารถทำการตรวจสอบทราฟฟิกที่เข้ารหัสแบบ SSL ทั้งขาเข้าและขาออก (inbound and outbound) ได้
- 5.1.26 อุปกรณ์ต้องมีระบบป้องกันภัยคุกคาม (Threat Prevention) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- 5.1.27 อุปกรณ์ต้องสามารถตรวจจับและป้องกัน Vulnerability Exploits, Buffer Overflow, DoS/DDoS, Non-RFC compliant protocol, Port scans, Host sweeps, Malformed Packets, IP defragmentation และ TCP reassembly ได้เป็นอย่างน้อย รวมทั้งสามารถปรับแต่งรูปแบบของภัยคุกคาม (Custom signatures) ได้ตามความต้องการ
- 5.1.28 อุปกรณ์ต้องสามารถป้องกัน Malware ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ Virus (ที่ฝังมากับ PDF, HTML, Javascript และ Compressed Files) Spyware, Trojan และ Botnet ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.29 อุปกรณ์ต้องมีระบบตรวจจับพฤติกรรมที่ไม่ประสงค์ดี เพื่อใช้ระบุ Malware ประเภทใหม่ซึ่งไม่มีในฐานข้อมูลการบุกรุกโจมตีได้ รวมถึงสามารถสร้างรูปแบบการโจมตี (Signature) ดังกล่าวขึ้นมาเพื่อใช้ป้องกันระบบเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติ
- 5.1.30 อุปกรณ์ต้องสามารถตรวจจับ Virus ผ่านโปรโตคอล SMTP, POP3, HTTP และ FTP ได้
- 5.1.31 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Client VPN (Remote Access) บนโปรโตคอล IPsec หรือ SSL ได้ รวมทั้งสามารถทำงานกับระบบปฏิบัติการ Windows 7, 8 และ 10 (ทั้ง 32 bits และ 64 bits) Mac OS version 9 หรือใหม่กว่าได้ Android version 7 และ Apple iOS version 10 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.32 อุปกรณ์ต้องมีระบบจัดการคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service) โดยสามารถกำหนดนโยบายเพื่อจัดการ Bandwidth ของทราฟฟิก ตาม Application หรือ Service, User, Source, Destination, Interface และ IPSec VPN Tunnel ได้เป็นอย่างน้อย โดยระบุการกีดกัน, ขอบเขตสูงสุด และลำดับความสำคัญ (Priority) ของทราฟฟิกได้
- 5.1.33 อุปกรณ์ต้องสามารถจัดเก็บหรือบันทึกข้อมูล Network Log และ System Log ไปยังระบบบริหารจัดการ Log ส่วนกลางได้ โดยต้องส่งเป็นแบบ syslog protocol ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.34 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการผ่านทาง Web User Interface และ Command Line Interface ได้
- 5.1.35 อุปกรณ์ต้องสามารถกำหนดค่า (configuration) ผ่านทาง API (Application Programming Interface)
- 5.1.36 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ (centralized management) ได้ โดยมี software หรือ hardware ที่ทำงานโดยเฉพาะ
- 5.1.37 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งเพื่อทำงานแบบ High Availability ได้ ทั้งแบบ Active-Active และ Active-Passive
- 5.1.38 อุปกรณ์ต้องสามารถทำรายงานต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ได้
 - 5.1.38.1 แสดงการใช้งานของ User Activity Report เป็นรายบุคคลได้
 - 5.1.38.2 แสดงการใช้งานของเครื่องที่มีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น botnet หรือ virus ได้
 - 5.1.38.3 แสดงการใช้งาน Top Application ได้
 - 5.1.38.4 แสดงการใช้งาน Top Threat หรือ Vulnerabilities, Attackers, Virus, Spyware
 - 5.1.38.5 แสดงการใช้งาน Top URL หรือ URL users Behavior

ลงนามผู้จัดทำ

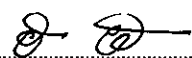
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงศ์ระพี นาคมณี

กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภิรัตน์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 5.1.39 อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 220V, 50Hz ได้
- 5.1.40 อุปกรณ์ต้องมีระบบ Redundant Power Supplies และ Redundant Fans และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะที่อุปกรณ์ยังทำงานอยู่ (Hot-Swappable)
- 5.1.41 อุปกรณ์ต้องมีพัดลมระบายความร้อน โดยการดูดลมเย็นจากด้านหน้าของอุปกรณ์และนำความร้อนออกด้านหลังของอุปกรณ์ (front-to-back airflow)
- 5.1.42 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งใน Rack 19" และต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.1.43 อุปกรณ์ยี่ห้อที่นำเสนอต้องอยู่ใน Gartner Leader Quadrant ด้าน Enterprise Network Firewalls ปี 2017 หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน NSS Labs โดยมีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย (Security Effectiveness) ไม่น้อยกว่า 70%
- 5.1.44 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.2 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) จำนวน 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.2.1 อุปกรณ์ต้องมีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis หรือ Fixed Switch ที่มี Throughput ไม่น้อยกว่า 6.4 Tbps (Terabit Per Second) และมี Forwarding Rate อยู่ในช่วง 2.4 Bpps (Billion Packet Per Second) ถึง 4.4 Bpps (Billion Packet Per Second)
- 5.2.2 อุปกรณ์ต้องมี Port 100 Gigabit Ethernet ชนิด QSFP หรือ QSFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 32 พอร์ต และทุกพอร์ต มีการทำงานในลักษณะ Non-Blocking หรือ Wire-Rate หรือ Wire-Speed โดยที่พอร์ต 100GE ทุกพอร์ตสามารถทำงานได้ทั้ง 100GE, 40GE พร้อมทั้งเสนอโมดูลแบบ QSFP หรือ QSFP+ 40GBASE-SR4 ที่มี connector type แบบ MPO หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 10 โมดูลพร้อมสาย fiber ที่มี connector type แบบ MPO-MPO หรือเทียบเท่าความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 6 เส้นที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอมาตามเอกสารแนบ 3 ได้
- 5.2.3 อุปกรณ์ต้องมีค่า latency ระหว่าง port อยู่ในช่วง 450ns - 1µs
- 5.2.4 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ System Memory อย่างน้อย 8GB
- 5.2.5 อุปกรณ์ต้องรองรับจำนวน Mac Address ได้อย่างน้อย 136,000 Mac Addresses หรือมากกว่า
- 5.2.6 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ VLAN (Virtual Local Area Network) ตามมาตรฐาน IEEE802.1Q ได้ โดยต้องรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย 4000 VLANs โดยสามารถใช้งานได้จริงไม่น้อยกว่า 3967 VLAN หรือสามารถทำการแบ่ง network เป็น segment ได้
- 5.2.7 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE802.1p, COS และ DSCP ได้เป็นอย่างน้อย และต้องมีจำนวน Queue อย่างน้อย 8 Queues ต่อพอร์ต
- 5.2.8 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPv4 Routing Protocol แบบ Static, IS-IS, OSPF และ BGP ได้เป็นอย่างน้อย และต้องรองรับจำนวน IPv4 Route ได้อย่างน้อย 128,000 Routes หรือมากกว่า
- 5.2.9 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPv6 Routing Protocol แบบ Static, OSPFv3 และ BGP ได้เป็นอย่างน้อย และต้องรองรับจำนวน IPv6 Route ได้อย่างน้อย 68,000 Routes หรือมากกว่า
- 5.2.10 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ jumbo frame ขนาด 9216 Byte ได้
- 5.2.11 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือ Virtual Link Trunking (VLT) หรือเทียบเท่า)
- 5.2.12 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Multicast แบบ IGMPv2/v3, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- 5.2.13 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Virtual Extensible LAN (VXLAN) ทั้ง Layer 2 (Bridging) และ Layer 3 (Routing) ได้เป็นอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 5.2.14 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron Modular Layer 2 (ML2) Plugin ได้ หากอุปกรณ์ไม่สามารถทำได้ ให้เสนอ software หรือ hardware ที่ทำงานร่วมกันมาด้วย โดย software หรือ hardware ที่เสนอต้องสามารถทำงานแบบ Active-Active หรือ Active-Standby ได้

ลงนามผู้จัดทำ

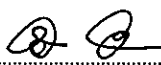
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมนี

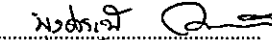
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภิรัตน์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

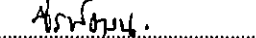
โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

ลงนาม 

วันที่ 6 / 11 / 60

ลงนาม 

- 5.2.15 อุปกรณ์ต้องสามารถส่ง Flow เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้ โดยรองรับการส่งแบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ jFlow เป็นอย่างน้อย
- 5.2.16 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Configuration แบบ Automation ผ่านทาง API ได้
- 5.2.17 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนระบบ Network Management ด้วยมาตรฐาน SNMPv2, SNMPv3, Syslog, Telnet และ SSHv2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.2.18 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการยืนยันตัวตนด้วย TACACS+ AAA และ Radius AAA ได้
- 5.2.19 อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 220V, 50Hz ได้
- 5.2.20 อุปกรณ์ต้องมีระบบ Redundant Power Supplies และ Redundant Fans และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะที่อุปกรณ์ยังทำงานอยู่ (Hot-Swappable)
- 5.2.21 อุปกรณ์ต้องมีพัดลมระบายความร้อน โดยการดูดลมเย็นจากด้านหน้าของอุปกรณ์และนำความร้อนออกด้านหลังของอุปกรณ์ (front-to-back airflow)
- 5.2.22 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งใน Rack 19" พร้อมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการติดตั้ง และต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.2.23 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC, FCC, UL หรือ CE, ROHS เป็นอย่างน้อย
- 5.2.24 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.3 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch) จำนวน 4 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.3.1 อุปกรณ์ต้องมีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis หรือ Fixed Switch ที่มี Throughput ไม่น้อยกว่า 1.44 Tbps (Terabit Per Second) และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 1080 Mpps (Million Packet Per Second)
 - 5.3.2 อุปกรณ์ต้องมี Port 40 Gigabit Ethernet ชนิด QSFP หรือ QSFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต และทุกพอร์ต มีการทำงานในลักษณะ Non-Blocking หรือ Wire-Rate หรือ Wire-Speed พร้อมทั้งเสนอโมดูลแบบ QSFP หรือ QSFP+ 40GBASE-SR4 ที่มี connector type แบบ MPO-MPO หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 3 โมดูลที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอมาตามเอกสารแนบ 1 และตามเอกสารแนบ 2 ได้ และเสนอโมดูลแบบ Twinax หรือ Direct Attach Cable (DAC) 40G ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตรจำนวน 2 โมดูล
 - 5.3.3 อุปกรณ์ต้องมี Port 1/10 Gigabit Ethernet ชนิด SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต และทุกพอร์ตมีการทำงานในลักษณะ Non-Blocking หรือ Wire-Rate หรือ Wire-Speed พร้อมทั้งเสนอโมดูลแบบ SFP 10 GBASE-SR หรือเทียบเท่า ที่มี connector type แบบ LC โดยที่โมดูลรองรับระยะทางอย่างน้อย 100 เมตร จำนวนอย่างน้อย 48 โมดูลที่สามารถใช้งานร่วมกับสาย fiber ชนิด OM3 หรือ OM4 ได้
 - 5.3.4 อุปกรณ์ต้องมีค่า latency ระหว่าง port อยู่ในช่วง 450ns - 1µs
 - 5.3.5 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ System Memory อย่างน้อย 8GB
 - 5.3.6 อุปกรณ์ต้องรองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 160,000 Mac Address หรือมากกว่า
 - 5.3.7 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ VLAN (Virtual Local Area Network) ตามมาตรฐาน IEEE802.1Q ได้ โดยต้องรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย 4000 VLANs โดยสามารถใช้งานได้จริงไม่น้อยกว่า 3967 VLAN หรือสามารถทำการแบ่ง network เป็น segment ได้
 - 5.3.8 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Quality of Service (QoS) ตามมาตรฐาน IEEE802.1p ได้เป็นอย่างน้อย และต้องมีจำนวน Queue อย่างน้อย 8 Queues ต่อพอร์ต
 - 5.3.9 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPv4 Routing Protocol แบบ Static, IS-IS, OSPF และ BGP ได้เป็นอย่างน้อย และรองรับจำนวน IPv4 Route ได้สูงสุดอย่างน้อย 128,000 Routes
 - 5.3.10 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ IPv6 Routing Protocol แบบ Static, OSPFv3 และ BGP ได้เป็นอย่างน้อย และรองรับจำนวน IPv6 Route ได้สูงสุดอย่างน้อย 64,000 Routes
 - 5.3.11 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ jumbo frame ขนาด 9216 Byte ได้

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภกนิษฐ์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม

ลงนาม

ลงนาม

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 5.3.12 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้ไม่น้อยกว่า 64 Groups โดยที่ Group เดียวกันสามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และเครื่องแม่ข่าย (Server) ได้ (Multi Chassis Link Aggregation - MLAG หรือ Virtual Port Channel - vPC หรือ Virtual Link Trunking (VLT) หรือเทียบเท่า)
- 5.3.13 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Multicast แบบ IGMPv2/v3, PIM-SM, PIM-SSM และ Anycast RP ได้
- 5.3.14 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Virtual Extensible LAN (VXLAN) ทั้ง Layer 2 (Bridging) และ Layer 3 (Routing) ได้เป็นอย่างน้อยหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 5.3.15 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron Modular Layer 2 (ML2) Plugin ได้ หากอุปกรณ์ไม่สามารถทำได้ ให้เสนอ software หรือ hardware ที่ทำงานร่วมกันมาด้วย โดย software หรือ hardware ที่เสนอต้องสามารถทำงานแบบ Active-Active หรือ Active-Standby ได้
- 5.3.16 อุปกรณ์ต้องสามารถส่ง Flow เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้ โดยรองรับการส่งแบบ sFlow หรือ NetFlow หรือ jFlow เป็นอย่างน้อย
- 5.3.17 อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Configuration แบบ Automation ผ่านทาง API ได้
- 5.3.18 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SNMPv2, SNMPv3, Syslog, Telnet และ SSHv2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.3.19 อุปกรณ์ต้องสนับสนุนการยืนยันตัวตนด้วย TACACS+ AAA และ Radius AAA ได้
- 5.3.20 อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 220V, 50Hz ได้
- 5.3.21 อุปกรณ์ต้องมีระบบ Redundant Power Supplies และ Redundant Fans และสามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะที่อุปกรณ์ยังทำงานอยู่ (Hot-Swappable)
- 5.3.22 อุปกรณ์ต้องมีพัดลมระบายความร้อน โดยการดูดลมเย็นจากด้านหน้าของอุปกรณ์และนำความร้อนออกด้านหลังของอุปกรณ์ (front-to-back airflow)
- 5.3.23 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งใน Rack 19" พร้อมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการติดตั้ง และต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.3.24 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC, FCC, UL หรือ CE, ROHS เป็นอย่างน้อย
- 5.3.25 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.4 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Out of Band Switch) พร้อมซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Network Operation System) ที่สามารถทำงานร่วมกันได้ จำนวน 3 โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.4.1 มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 128 Gbps
- 5.4.2 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 191 Mpps
- 5.4.3 สนับสนุนจำนวน IPv4 routing แบบ unicast ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 96,000 รายการ และแบบ multicast ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 48,000 รายการ
- 5.4.4 สนับสนุนจำนวน IPv6 routing แบบ unicast ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 48,000 รายการ และแบบ multicast ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 24,000 รายการ
- 5.4.5 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000BaseT (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต
- 5.4.6 มีพอร์ต management แบบ 100/1000Base (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 5.4.7 มีพอร์ต 10Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลแบบ SFP 10GBASE-SR หรือเทียบเท่า ที่มี connector type แบบ LC โดยที่โมดูลรองรับระยะทางอย่างน้อย 100 เมตร จำนวนอย่างน้อย 2 โมดูลที่สามารถใช้งานร่วมกับสาย fiber ชนิด OM3 หรือ OM4 ได้
- 5.4.8 มีพอร์ต 20Gigabit Ethernet แบบ QSFP+ เพื่อทำเป็น stacking port
- 5.4.9 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 96,000 Addresses
- 5.4.10 มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ SDRAM ไม่น้อยกว่า 2 GB
- 5.4.11 มี SPI Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

ลงนามผู้จัดทำ

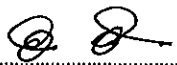
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคณณี


กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภิรัตน์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

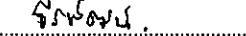
โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

ลงนาม 

วันที่ 6 / 11 / 60

ลงนาม 

- 5.4.12 มี NAND Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5.4.13 สนับสนุนการทำงานแบบ Jumbo Frame ไม่น้อยกว่า 12 KB
- 5.4.14 สนับสนุนการทำ switching และ forwarding แบบ full line-rate ทั้ง Layer 2 และ Layer 3
- 5.4.15 สนับสนุนการทำ pre-loaded ด้วย Open Network Install Environment (ONIE) เพื่อติดตั้ง Network Operation System (NOS) ที่เป็นทั้งแบบเปิด (open source) และเชิงพาณิชย์ (commercial)
- 5.4.16 อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ (Network Operation System) ตามซอฟต์แวร์ที่เสนอมาให้ข้อ 3.2. ได้
- 5.4.17 มี Console Port แบบ Micro USB ไว้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์เพื่อกำหนดค่าการทำงานและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้
- 5.4.18 มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply ชนิด Hot Swappable ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 5.4.19 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" พร้อมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการติดตั้ง และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.4.20 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 5.4.21 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อย
- 5.4.22 อุปกรณ์ต้องมีพัดลมระบายความร้อนจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว ซึ่งทำงานโดยการดูดลมเย็นจากด้านหน้าของอุปกรณ์และนำความร้อนออกด้านหลังของอุปกรณ์ (port-to-power airflow)
- 5.4.23 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.4.24 ซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Network Operation System) มีความต้องการทั่วไป
- 5.4.25 ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอมาในข้อ 3.1 ได้
- 5.4.26 รองรับพอร์ต UTP (RJ-45) ต้องสนับสนุนการทำ Auto-MDIX และ TDR (Time Domain Reflectometer) ได้
- 5.4.27 สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE802.1q
- 5.4.28 สนับสนุนการทำ jumbo frame ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 9,216 ไบต์
- 5.4.29 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 5.4.30 สนับสนุนการทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้ โดยสามารถทำได้ทั้งหมด 48 กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้สูงสุดไม่เกินจำนวน 8 พอร์ต
- 5.4.31 สนับสนุนการทำ Multi-chassis Link Aggregation (MLAG) หรือเทียบเท่า และ MLAG ด้วย spanning tree
- 5.4.32 สนับสนุนการใช้งาน Multicast แบบ IGMPv1, IGMPv2, IGMPv3 PIM-SM, PIM-SSM
- 5.4.33 สนับสนุนการทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ได้มากกว่า 2 พอร์ต พร้อม ๆ กันได้
- 5.4.34 สนับสนุนการทำ Network Access Control แบบ Port-base ด้วยมาตรฐาน IEEE802.1x ได้
- 5.4.35 สนับสนุนการกรอกข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4 ได้
- 5.4.36 สนับสนุนการทำ layer 3 routing protocol แบบ Equal-Cost Multi-Path (ECMP) ได้สูงสุด 32 เส้นทางออก (next-hop)
- 5.4.37 สนับสนุนการทำ dynamic routing IPv4 ทั้งแบบ Static, RIPv2, OSPFv2, BGP และ MP-BGP
- 5.4.38 สนับสนุนการทำ dynamic routing IPv6 ทั้งแบบ Static, RIPng, OSPFv3 และ BGP
- 5.4.39 สนับสนุนการทำ VXLAN Tunnel Endpoint (VTEP) ด้วย MLAG ได้
- 5.4.40 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ (Quality of service) แบบ IEEE802.1p, DSCP-based CoS
- 5.4.41 และ Policy-based DiffServ ได้
- 5.4.42 สนับสนุนป้องกันการโจมตีหรือบุกรุกด้วย Broadcast, unicast, and multicast Storm ได้
- 5.4.43 สนับสนุนระบบ Network Management ตามมาตรฐาน SSH, NTP, SNMPv1 และ SNMPv2 ได้
- 5.4.44 สนับสนุนการยืนยันตัวตนด้วย TACACS+ AAA และ Radius AAA ได้

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงศ์ระพี นาคมณี

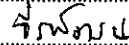
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภกนิษฐ์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

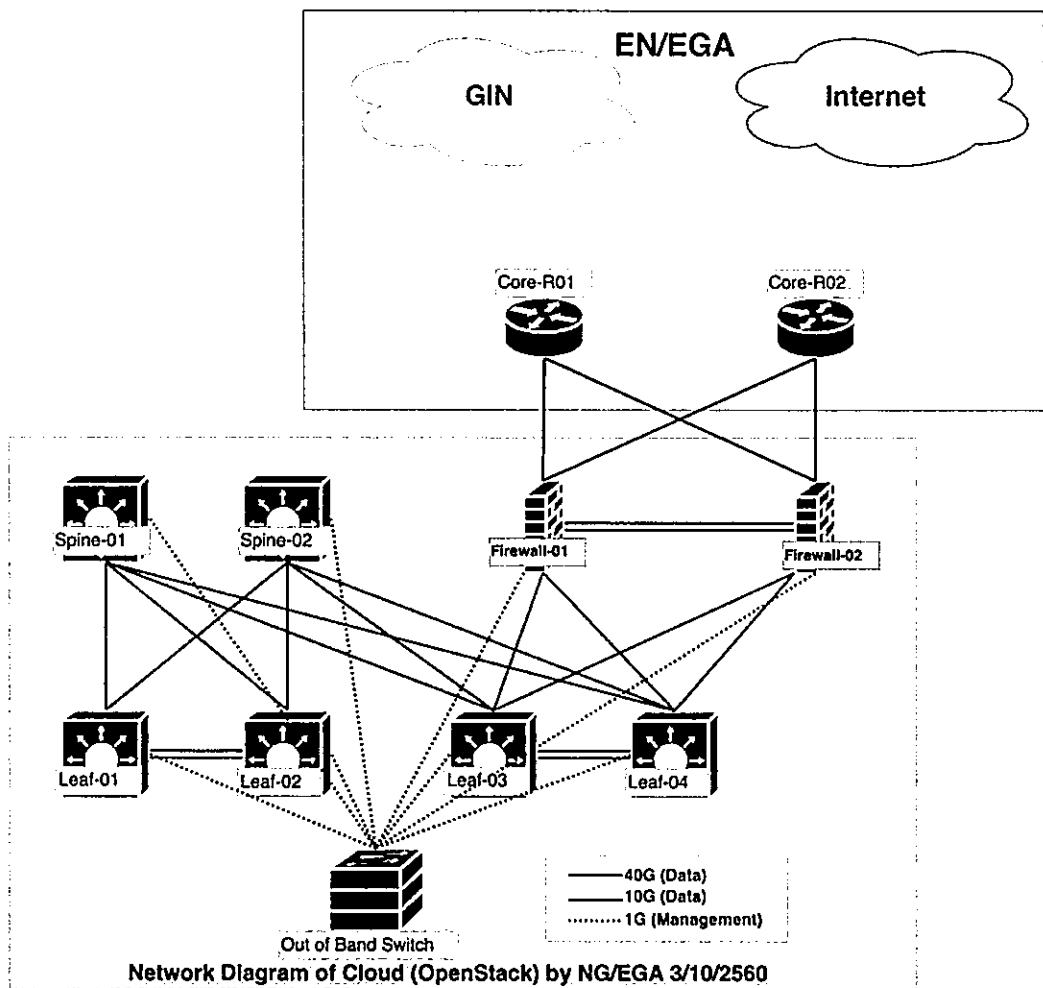
ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 5.4.45 สนับสนุนการทำงานแบบ OpenFlow หรือ CrossFlow โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 5.4.45.1 OpenFlow ต้องทำงานอยู่บน Open-vSwitch (OVS) version 2.3 หรือดีกว่า
 - 5.4.45.2 สนับสนุนการทำ TCAM Flow Optimization ได้
 - 5.4.45.3 สนับสนุนการทำงานร่วมกันกับ OpenDaylight หรือ ONOS หรือ RYU ได้
 - 5.4.45.4 สนับสนุนการทำ OpenFlow encapsulation แบบ L2oGRE หรือ L3oGRE หรือ NVGRE หรือ PBB หรือ VXLAN ได้ โดยขึ้นอยู่กับ ASIC Chip ของ Hardware ที่ใช้
 - 5.4.45.5 สนับสนุนการทำ Table Type Patterns (TTP) เพื่อรองรับการใช้งานแบบ Unicast และ Multicast pipeline ได้
 - 5.4.45.6 สนับสนุนการทำ User-defined-flows (UDF) ทั้ง Layer 2, Layer 3 และ Layer 4 ได้
- 5.4.46 สนับสนุนการทำ Zero Touch Provisioning ด้วยการสั่งจาก scripting ได้
- 5.4.47 สนับสนุนการทำ command line ด้วย script และ APIs จากภายนอกได้
- 5.4.48 สนับสนุนการทำ Configuration Management ด้วย Ansible, Chef หรือ Puppet ได้

6. การติดตั้งและทดสอบระบบ

- 6.1 ผู้ขายต้องดำเนินการศึกษา สํารวจ จุดและสถานที่ติดตั้ง ร่วมกับทางสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) และเสนอแผนในการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ
- 6.2 ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตั้งแต่ข้อ 5.1 - 5.4 เข้าด้วยกัน โดยมีผังการเชื่อมต่อ (Network Diagram) ดังนี้



ลงนามผู้จัดทำ


ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี


กรรมการ นายจีรพัฒน์ ศุภอภินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 6.3 ผู้ขายต้องสนับสนุนความรู้ระดับสูงให้แก่ผู้ซื้อเพื่อใช้ในการกำหนดค่า (Configuration) ให้กับอุปกรณ์ตั้งแต่ข้อ 5.1 - 5.4 ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.4 ผู้ขายต้องทดสอบการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ในข้อ 5.1 - 5.3 ร่วมกับสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) พร้อมรายงานสรุปผลการทดสอบ โดยมีรูปแบบการทดสอบดังนี้
- 6.4.1 ทดสอบการทำงาน VXLAN (Virtual Extensible Local Area Network) แบบ MP-BGP EVPN หรือเทียบเท่าบนอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch)
- 6.4.2 ทดสอบการทำงานแบบ MLAG (Multi Chassis) หรือเทียบเท่าที่ทำงานร่วมกับข้อ 6.4.1.
- 6.4.3 ทดสอบการทำงานแบบ Layer 2 เพื่อใช้งาน interface แบบ Trunk mode และ Access Mode ร่วมกับข้อ 6.4.1 และ 6.4.2 หรือเทียบเท่า
- 6.4.4 ทดสอบการทำงานแบบ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ที่ทำงานร่วมกับข้อ 6.4.1 6.4.2. และ 6.4.3 หรือเทียบเท่า
- 6.4.5 ทดสอบการทำงานแบบ Layer 3 ที่เป็น Static route และ Dynamic route แบบ OSPF และ BGP ร่วมกับข้อ 6.4.1 6.4.2 6.4.3 และ 6.4.4 หรือเทียบเท่า
- 6.5 ผู้ขายต้องทำ User Acceptance Testing (UAT) ตามข้อ 6.4 และเสนอให้กับสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)
- 6.6 ในกรณีผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ยังไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การทดสอบผ่านเงื่อนไขตามข้อกำหนดดังกล่าว
- 6.7 ในระหว่างที่ทำการทดสอบระบบ หากอุปกรณ์ใดของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบ และส่งผลให้เกิดข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์ โดยความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการทดสอบนั้น เกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขหรือเปลี่ยนแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)
- 6.8 ผู้ขายต้องจัดอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ ตามที่ตกลงกับผู้ซื้อ สำหรับผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 6 ท่าน ท่านละไม่น้อยกว่า 3 - 5 วัน โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือศูนย์อบรมที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการ (Authorized Training Centers) โดยมีเนื้อหาประกอบไปด้วย การติดตั้ง การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหา ดังนี้
- 6.8.1 การฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย (Next-Generation Firewall) ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน
- 6.8.2 การฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch) ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน
- 6.8.3 การฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลสัญญาณ (Out of Band Switch) ที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน
7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา
- 7.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 100 และพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
- 7.1.1 ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30
- 7.1.2 คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70 โดยพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมนี

กรรมการ นายจีรพัฒน์ ศุภกนิษฐ์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

ส่วนที่ 1 : ด้านคุณภาพของอุปกรณ์และการใช้งาน

1) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch) 60 คะแนน

Feature/Function of OpenStack Neutron Modular Layer 2 (ML2) Plugin	Score
อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Newton Release หรือใหม่กว่าได้เป็นอย่างน้อย	5
อุปกรณ์สามารถทำการสร้างและลบ Layer 2 แบบอัตโนมัติ (automatic L2 provisioning) ได้ โดยการทำงานผ่านหน้าบริหารจัดการของ OpenStack (Cloud Management OpenStack) เพื่อกำหนดค่า VLAN ลงบนพอร์ตของอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ	10
อุปกรณ์สามารถทำ VXLAN (Hardware Virtual Tunnel End Point) ร่วมกับ OpenStack Neutron Server โดยทำการผูก VLAN (Layer 2) กับ VXLAN VNI (Virtual Network Identifier) แบบอัตโนมัติบนอุปกรณ์ได้	10
อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron ในส่วนของ Distributed Virtual Router (DVR) ได้ โดยอุปกรณ์สามารถติดตามการกำหนดค่าของ DVR และกำหนดค่าที่ต้องการของ DVR ลงบนพอร์ตของอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ	10
อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron ด้วยการทำงานแบบ ML2 Hierarchical Port Binding ได้	10
อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron และ OpenStack Ironic เพื่อทำ Bare Metal Provisioning ได้ โดยสามารถกำหนดเครือข่าย (Network) และกำหนดค่าความปลอดภัยด้วย ACL (Access Control List) ให้กับเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณได้	10
อุปกรณ์สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ SDN (Software Define Network) Controller ที่ทำงานแบบ OVSDB-Base (Open vSwitch Database) ได้	5

ส่วนที่ 2 : ด้านบริการหลังการขายของอุปกรณ์ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10 ประกอบด้วย

1) ด้านบริการอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-Generation Firewall)

Certificate of Product	Score
ผู้เสนอราคามีบุคลากรที่ได้รับ certification engineer จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 2 คน	5

2) ด้านบริการอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch)

Certificate of Product	Score
ผู้เสนอราคามีบุคลากรที่ certification engineer จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเกี่ยวกับ Routing and Switch (Data Center) อย่างน้อย 2 คน	5

7.2 สรอ. จะพิจารณาจากผู้เสนอราคาที่ผ่านมาการพิจารณาตามคุณสมบัติขั้นต่ำ และเป็นผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด

ลงนามผู้จัดทำ

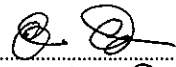
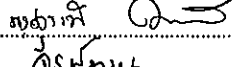
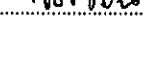
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภิรัตน์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 
ลงนาม 
ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

8. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ผู้ขายต้องดำเนินงานโครงการจัดหาอุปกรณ์เครือข่าย เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน รองรับระบบบริการกลางภาครัฐ ผ่านเครือข่าย GIN ภายใน 90 วัน (รวมวันหยุดราชการ) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

9. การส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานทั้งหมด 2 งวด ดังนี้

ครั้งที่ 1: ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ต้องดำเนินการและส่งมอบ ดังนี้

- ผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เสนอมาทั้งหมดในโครงการ ตามข้อ 5.1-5.4 ให้ครบถ้วน
- ผู้ขายส่งเอกสารรายงานส่งมอบงานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดในโครงการแก่คณะกรรมการตรวจรับงานที่แต่งตั้งโดย สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - รายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ
 - ยี่ห้อของอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ
 - รุ่นของอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ
 - รหัสสินค้า (Serial Number) ของอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ
 - จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ
 - น้าหนักของอุปกรณ์แต่ละตัวทั้งหมดของโครงการ
 - ซอฟต์แวร์และลิขสิทธิ์ (Licensed) ของอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ

ครั้งที่ 2: ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ต้องดำเนินการและส่งมอบ ดังนี้

- ผู้ขายส่งเอกสารรายงานการติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เสนอมาทั้งหมดในโครงการ ตามข้อ 5.1 - 5.4 แก่คณะกรรมการตรวจรับงานที่แต่งตั้งโดย สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - รายละเอียดการเชื่อมต่อ (interface) ระหว่างอุปกรณ์ (Network Diagram)
 - รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ (Rack Diagram)
- ผู้ขายส่งเอกสารรายงาน ตามข้อ 6.1- 6.5 แก่คณะกรรมการตรวจรับงานที่แต่งตั้งโดย สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

10. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อเป็นเงินรวมภาษีมูลค่าเพิ่มทั้งสิ้น 21,500,000 บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

11. เงื่อนไขการชำระเงิน

11.1 ผู้ซื้อตกลงจ่ายค่าสินค้าให้แก่ผู้ขายเป็นเช็คขีดคร่อม หรือการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ซื้อจะหักภาษี ค่าธรรมเนียมธนาคาร และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าของค่าสินค้า

11.2 ผู้ซื้อจะแบ่งชำระเงินของโครงการจัดหาอุปกรณ์เครือข่าย เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน รองรับระบบบริการกลางภาครัฐ ผ่านเครือข่าย GIN ออกเป็นจำนวน 2 งวด ดังนี้

11.2.1 งวดที่ 1 : ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ 70 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและได้รับการตรวจรับงานตามเงื่อนไขการส่งมอบครั้งที่ 1 ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และคณะกรรมการ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ลงนามผู้จัดทำ


ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

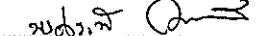
กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคเมณี

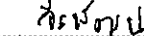
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภิรัตน์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

11.2.2 งวดที่ 2 : ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและได้รับการตรวจรับงานตามเงื่อนไขการส่งมอบครั้งที่ 2 ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

12. เงื่อนไขการปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ หรือไม่สามารถส่งมอบงานตามที่กำหนดไว้ในแต่ละงวด ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สรอ. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่าสัญญา นับถัดจากวันที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนดไว้จนถึงวันที่ผู้ขายดำเนินการเรียบร้อยแล้ว หรือไม่สามารถส่งมอบงานตามที่กำหนดไว้ในแต่ละงวด โดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม

13. การรับประกันผลงานและการบำรุงรักษา

การให้บริการบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก่ระบบงานภายใต้โครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก่ระบบงานให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตั้งแต่ติดตั้งตลอดระยะเวลาที่รับประกัน โดยระยะเวลาที่รับประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่ติดตั้งจากผู้ว่าจ้างทำการตรวจรับงานทั้งโครงการแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว ภายในเงื่อนไข ดังนี้

13.1 มีการรับประกันฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในโครงการเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

13.2 เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ผู้ซื้อสามารถโทรแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ขาย (แล้วแต่กรณี) โดยช่องทางดังต่อไปนี้

- ติดต่อผ่าน E-Mail
- ติดต่อผ่านโทรศัพท์สายด่วน (Hotline/Helpdesk/Call Center)
- ติดต่อผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

13.3 เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการแก้ไขปัญหาตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับ	คำอธิบายเบื้องต้น	ระยะเวลาการตอบสนอง	รายงานความคืบหน้า	ระยะเวลาแก้ไขปัญหา
1	Emergency <ul style="list-style-type: none"> • อุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ทำงานล้มเหลว หรือ crashes • ระบบหยุดให้บริการส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้าง • ความสามารถในการให้บริการหรือประสิทธิภาพของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ 	25 นาที	ทุก 30 นาที	4 ชั่วโมง
2	Critical <ul style="list-style-type: none"> • ระบบสามารถให้บริการ แต่มีอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์บางตัวได้รับความเสียหายหรือไม่สามารถใช้งานได้ • ประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ลดลงหรือช้าลง 	45 นาที	ทุก 4 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง

ลงนามผู้จัดทำ

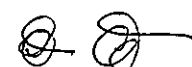
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

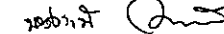
กรรมการ นายพงศ์ระพี นาคมนี

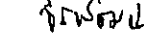
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภภินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

	<ul style="list-style-type: none"> มีปัญหาเกี่ยวกับการติดตั้งหรืออัปเดต Firmware ของอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ 			
--	---	--	--	--

ระดับ	คำอธิบายเบื้องต้น	ระยะเวลาการตอบสนอง	รายงานความคืบหน้า	ระยะเวลาแก้ไขปัญหา
3	Serious <ul style="list-style-type: none"> ปัญหาที่ไม่สามารถใช้งานได้ อย่างสะดวก แต่อุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ ยังคงให้บริการได้ เป็นปกติ 	1 ชั่วโมง	ทุก 1 วันทำงาน	7 วัน
4	Minor <ul style="list-style-type: none"> ปัญหาทั่วไป หรือการปรึกษาทั่วไป ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อวงแคบ 	2 ชั่วโมง	ทุก 1 สัปดาห์	15 วัน

13.4 คุณสมบัตินี้ของอะไหล่ ชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ใช้ในการเปลี่ยนหรือทดแทนชั่วคราว

- กรณีเปลี่ยนอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกกรณี และต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้เป็นอย่างดี
- กรณีอุปกรณ์ทดแทนชั่วคราว อุปกรณ์ที่นำมาทดแทนเพื่อใช้งานชั่วคราว ต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกกรณี และระบบสามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาใดๆ

13.5 เมื่อมีการตรวจสอบ/แก้ไขใด ๆ ผู้ขายต้องส่งรายงานให้ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) ทุกครั้ง ภายใน 3 วันทำการ นับจากวันที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยระบุถึงวัน เวลา สถานที่ อาการ สาเหตุ การตรวจสอบ/แก้ไข และสถานภาพสุดท้ายของอุปกรณ์ และในกรณีที่เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ/แก้ไข ผู้ขายจะต้องส่งรายงานความคืบหน้าให้ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) ทราบเป็นระยะ ทุก ๆ 1 วันจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

13.6 ด้านฮาร์ดแวร์ที่เสนอทุกชิ้นให้รวมการรับประกันซ่อม/เปลี่ยน/Upgrade Firmware หรือ ซอฟต์แวร์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดจนถึงสิ้นสุดสัญญา

13.7 ด้านซอฟต์แวร์ที่เสนอให้รวมการ Upgrade/Patch โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดจนถึงสิ้นสุดสัญญา

14. ข้อสงวนสิทธิ์

- 14.1 ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะลงนามในสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น และขอสงวนสิทธิ์จัดทำสัญญาตามงบประมาณที่ได้รับ
- 14.2 ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) (ถ้ามี)
- 14.3 ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ทำการจัดซื้อ หรือยกเลิกสัญญาได้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านงบประมาณ
- 14.4 ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาได้ หากพบในภายหลังว่า ผู้เสนอราคาผิดตามเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้เสนอราคา
- 14.5 ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใด และจะดำเนินการเพิ่มรายชื่อผู้ขายในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน โดยผู้ขายจะไม่เรียกร้องสิทธิรวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ จากสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) ยกเว้นการไม่สามารถดำเนินการได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากข้อจำกัดของ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

ลงนามผู้จัดทำ

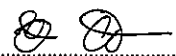
ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

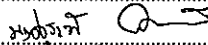
กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมนี

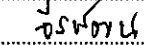
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

- 14.6 ข้อความหรือรายละเอียดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้และข้อเสนอทั้งหมดของผู้เสนอราคาที่เสนอมานั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความหรือรายละเอียดใดให้ถือเอาคำวินิจฉัยของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) เป็นที่สิ้นสุด
- 14.7 ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างโดยไม่ต้องพิจารณาเลยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) เป็นสำคัญ ผู้เสนอราคาจะร้องเรียนหรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) จะพิจารณายกเลิกการจัดซื้อจัดจ้าง และลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ทิ้งงาน หากมีเหตุอันเชื่อได้ว่าการเข้าเสนอราคากระทำโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา
15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ โดยให้เป็นลายลักษณ์อักษรและต้องเปิดเผยตัว ได้ที่ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์ ชั้น 17 เลขที่ 108 ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ 0 2612 6000 โทรสาร 0 2612 6012 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ cmp@ega.or.th

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

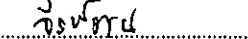
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

โครงการจัดหาอุปกรณ์เครือข่าย เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน รองรับระบบบริการกลางภาครัฐ ผ่านเครือข่าย GIN

ชื่อกรรมการผู้ให้คะแนน วันที่

ชื่อผู้เสนอราคา

หัวข้อการประเมิน	คะแนน เต็ม	มี	ไม่มี	คะแนน
คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐ (น้ำหนัก : ร้อยละ 70)				
ด้านคุณภาพของอุปกรณ์และการใช้งาน (60 คะแนน)				
อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch) 50 คะแนน				
1.1.1 อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Newton Release หรือใหม่กว่า ได้เป็นอย่างน้อย (5 คะแนน)	5			
1.1.2 อุปกรณ์สามารถทำการสร้างและลบ Layer 2 แบบอัตโนมัติ (automatic L2 provisioning) ได้ โดยการทำงานผ่านหน้าบริหารจัดการของ OpenStack (Cloud Management OpenStack) เพื่อกำหนดค่า VLAN ลงบนพอร์ตของอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ (10 คะแนน)	10			
1.1.3 อุปกรณ์สามารถทำ VXLAN ร่วมกับ OpenStack Neutron (Hardware Virtual Tunnel End Point) โดยทำการผูก VLAN (Layer 2) กับ VXLAN VNI (Virtual Network Identifier) แบบอัตโนมัติบนอุปกรณ์ได้ (10 คะแนน)	10			
1.1.4 อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron ในส่วนของ Distributed Virtual Router (DVR) ได้ โดยอุปกรณ์สามารถติดตามการกำหนดค่าของ DVR และกำหนดค่าที่ต้องการของ DVR ลงบนพอร์ตของอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติ (5 คะแนน)	5			
1.1.5 อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron ด้วยการทำงานแบบ ML2 Hierarchical Port Binding ได้ (5 คะแนน)	5			
1.1.6 อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ OpenStack Neutron และ OpenStack Ironic เพื่อทำ Bare Metal Provisioning ได้ โดยสามารถกำหนดเครือข่าย (Network) และกำหนดค่าความปลอดภัยด้วย ACL (Access Control List) ให้กับเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณได้ (10 คะแนน)	10			
1.1.7 อุปกรณ์สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับ SDN (Software Define Network) Controller ที่ทำงานแบบ OVSDB-Base (Open vSwitch Database) ได้ (5 คะแนน)	5			

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์


กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคณัณ

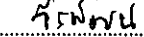
กรรมการ นายจิรพัฒน์ ศุภอภินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60

หัวข้อการประเมิน	คะแนน เต็ม	มี	ไม่มี	คะแนน
1.2 ด้านบริการหลังการขายของอุปกรณ์ (10 คะแนน)				
ด้านบริการอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next-Generation Firewall)				
1.2.1 ผู้เสนอราคามีบุคลากรที่ได้รับ certification engineer จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในระดับอาชีพ (Professional) หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 2 คน (5 คะแนน)	5			
ด้านบริการอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Spine Switch) และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Leaf Switch)				
1.2.2 ผู้เสนอราคามีบุคลากรที่ได้รับ certification engineer จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในระดับอาชีพ (Professional) หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 2 คน (5 คะแนน)	5			
2. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)				
จำนวนจากระบบของ e-GP (30 คะแนน)	30			
คะแนนรวมทั้งหมด				

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อ หากอุปกรณ์มีคุณภาพและคุณสมบัติตามข้อนั้นๆ จะได้คะแนนเต็มตามที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ ส่วนอุปกรณ์ที่ไม่มีคุณสมบัติในข้อนั้นๆ จะได้คะแนนเป็น 0

ลงนามผู้จัดทำ

ประธานกรรมการ นายอดิศักดิ์ ศรีนครินทร์

กรรมการ นายพงษ์ระพี นาคมณี

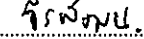
กรรมการ นายจิรพัฒน์ คุภากินันต์

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.)

โทรศัพท์ 0 2612 6000

ลงนาม 

ลงนาม 

ลงนาม 

ครั้งที่ 1

วันที่ 6 / 11 / 60