

## ผนวก ข

### คุณลักษณะเฉพาะ

#### เช่าบริการระบบการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศของ พร.

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Xeon Processor ๓๕๐๐ Series
  - ๑.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๒๔ GB
  - ๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่ต่ำกว่า ๔ TB
  - ๑.๔ มี power supply ขนาด ๓๕๐ วัตต์ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
  - ๑.๕ อุปกรณ์เป็น Rack ๑U และ สนับสนุนการทำงาน Raid ๑
  
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเก็บสำรองข้อมูล (Database Server Backup) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Xeon Processor E๕๖๐๐ Series
  - ๒.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๓๒ GB
  - ๒.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่ต่ำกว่า ๘ TB
  - ๒.๔ อุปกรณ์เป็น Rack ๑U และ สนับสนุนการทำงาน Raid ๕
  - ๒.๕ มี power supply ขนาด ๔๘๐ วัตต์ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
  - ๒.๖ VMware ESXi (virtual server) ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง
  
๓. ระบบตรวจสอบสถานะเครือข่ายพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
  - ๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Xeon Processor E5-๒๕๐๐ Series จำนวน ๒ หน่วย
  - ๓.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๖๔ GB
  - ๓.๓ หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่ต่ำกว่า ๑๖ TB
  - ๓.๔ อุปกรณ์เป็น Rack ๑U และ สนับสนุนการทำงาน Raid ๕
  - ๓.๕ มี power supply ขนาด ๕๕๐ วัตต์ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
  - ๓.๖ VMware ESXi (virtual server) ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง
  - ๓.๗ ระบบแจ้งเตือนความผิดปกติของเครือข่าย (What's Up)
  - ๓.๘ ระบบรวบรวมข้อมูลการจราจรของเครือข่าย (PRTG)
  - ๓.๙ ระบบอัปเดตวินโดวส์แบบ Offline

**๔. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อใช้เป็น Application Server จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**

๔.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า (CPU) Intel Xeon Silver ๔๐๐๐ Series จำนวน ๒ หน่วย

๔.๒ มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า ๖๔ GB

๔.๓ หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่ต่ำกว่า ๑๖ TB

๔.๔ มี power supply ขนาด ๕๕๐ วัตต์ ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔.๕ อุปกรณ์เป็น Rack ๑U และ สนับสนุนการทำงาน Raid ๕

๔.๖ VMware ESXi (virtual server) ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง

**๕. อุปกรณ์บริหารความสมดุลของการจราจร จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**

๕.๑ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งานโดยสามารถเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ได้ สูงสุดถึง ๕ ราย และมี DATA Throughput ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Mbps.

๕.๒ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน load balance เชื่อมต่อทั้ง ขาเข้า และขาออก (Inbound link และ outbound link)

๕.๓ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน Reply ICMP Ping Requests ในการ Configuration ผ่าน WAN

๕.๔ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน Built-in DHCP Server สำหรับ LAN Clients

๕.๕ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน WAN health check โดยใช้ PING, DNS Look Up or HTTP ในการ health check

๕.๖ อุปกรณ์สามารถ configurable outbound 7 algorithms รวมทั้งสนับสนุนการ configure โดยใช้เกณฑ์ในการเลือก ได้แก่ แบบ weighted balance, แบบ persistence, แบบ enforced, แบบ priority, แบบ Overflow, แบบ least used และ แบบ lowest latency ได้

๕.๗ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน web proxy forwarding, SMTP forwarding และ DNS forwarding.

๕.๘ อุปกรณ์สามารถทำงานกับ NAT mode, IP forwarding mode สนับสนุนการ Configurable แบบ Static Routes

๕.๙ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งานด้วย web management Interface ผ่าน http และ HTTPS ได้

๕.๑๐ อุปกรณ์รองรับการใช้งานด้วย SNMP v๑, v๒ และ v๓

๕.๑๑ อุปกรณ์รองรับการใช้งานด้วย remote syslog

๕.๑๒ อุปกรณ์สามารถรองรับการใช้งานแบบ real time จะสามารถเลือกรายงานได้เป็น แบบ hourly, daily, monthly report

๕.๑๓ อุปกรณ์สนับสนุนให้ใช้งาน INDIVIDUAL BANDWIDTH limit

๕.๑๔ อุปกรณ์สนับสนุนการใช้งาน High Availability โดยทำงานร่วมกับ VRRP ได้

๕.๑๕ อุปกรณ์ที่ทำการเสนอรองรับเทคโนโลยี Speed Fusion Bandwidth Bonding

๕.๑๖ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก CE และ FCC

๕.๑๗ ไม่เสียค่าธรรมเนียม ในการรับบริการ และซ่อมบำรุง ตลอดระยะเวลา ๑ ปี

**๖. อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูลการจราจร โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**

๖.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บ Log แบบ Real-Time และทำ analyzing และ report ได้

๖.๒ สามารถทำการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล (aggregate and analyzes log) ที่ถูกส่งมาจาก อุปกรณ์หลายๆ เครื่องได้

๖.๓ มี Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ไม่ต่ำกว่า ๔ Interfaces

๖.๔ มีความจุของ hard disk ไม่น้อยกว่า ๑ Terabytes

๖.๕ รองรับ Hard Disk 1 Terebytes จำนวน ๑ ลูก

๖.๖ สามารถรับ logs/sec ได้ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ logs/sec

๖.๗ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC Class A และ UL เป็นอย่างน้อย

**๗. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้**

๗.๑ เป็นอุปกรณ์ Appliance ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ ASIC ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยของเครือข่ายโดยเฉพาะ

๗.๒ มี Network Interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Ethernet (RJ-๔๕) อย่างน้อย ๖ ports, ๔ GE SFP Slots, ๑ RJ-๔๕ Console Port, Local Storage ๑๒๐GB SSD มีความเร็วในการทำงานของ Firewall กับข้อมูลขนาด ๑๕๑๘/๕๑๒/๖๔ byte, UDP ได้ไม่ต่ำกว่า ๘/๘/๘ Gbps และได้รับการรองรับตามมาตรฐานของ ICSA ด้าน Firewall

๗.๓ สามารถรองรับการเชื่อมต่อพร้อมๆกัน (concurrent Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ การเชื่อมต่อ และรองรับการเชื่อมต่อใหม่ (New Sessions / Second) ได้ด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒๐๐,๐๐๐ การเชื่อมต่อ (sessions) ต่อวินาที

๗.๔ ได้รับการรองรับตามมาตรฐานของ ICSA ด้าน Antivirus และต้องสามารถ update ฐานข้อมูลไวรัส (virus signature) ผ่านเครือข่าย Internet ได้เองโดยอัตโนมัติตลอดระยะเวลาของการรับประกันอุปกรณ์

๗.๕ มีความสามารถในการป้องกันการบุกรุก (Intrusion Prevention) โดยสามารถ update ฐานข้อมูลการบุกรุก (attack signature) ผ่านเครือข่าย Internet ได้เองโดยอัตโนมัติตลอดระยะเวลาของการรับประกัน และได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ICSA ด้าน Intrusion Prevention

๗.๖ สามารถเข้ารหัสเพื่อการส่งข้อมูลด้วยวิธีการ VPN และได้รับการรับรองตามมาตรฐานของ ICSA ด้าน IPSec และ SSL-VPN

๗.๗ มีความเร็วในการทำงาน IPSec VPN ได้ไม่ต่ำกว่า ๗ Gbps

๗.๘ รองรับการเชื่อมโยงด้วย SSL VPN Throughput ๓๕๐ Mbps

๗.๙ มีความสามารถในการทำ High Availability (HA) แบบ Active-Active โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม

๗.๑๐ อุปกรณ์ที่ทำการเสนอต้องมีโมดูล 1GE SFP RJ45 transceiver module จำนวน 4 หน่วย

## ๘. อุปกรณ์สำรองข้อมูลพร้อมสวิสช์ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๘.๑ Gigabit Switch ๒๐ Port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ , ๔ Port Dual Personality , Layer ๓ จำนวน ๑ เครื่อง

๘.๒ Software VM Explorer Professional Edition

๘.๓ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลระบบคลาวด์ ซึ่งมีช่องใส่อุปกรณ์ 4 ช่อง (Bay), พื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 32TB, RAM ไม่น้อยกว่า 2GB , 3xUSB 3.0 ports จำนวน ๑ เครื่อง

๘.๔ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลระบบคลาวด์ ซึ่งมีช่องใส่อุปกรณ์ 2 ช่อง (Bay), พื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 16TB, RAM ไม่น้อยกว่า 1GB , 2xUSB 3.0 ports จำนวน ๑ เครื่อง

## ๙. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า + ตู้ Rack พร้อมอุปกรณ์

๙.๑ แบบติดตั้งในตู้ Rack (UPS Rack Model) จำนวน ๖ เครื่อง แยกตามรายละเอียดดังนี้

- SMART UPS: RACK MODEL กำลังไฟฟ้า ๒,๑๐๐W / ๓,๐๐๐VA
- Wave form Type Sine Wave
- Nominal Output/Input Voltage ๒๓๐V
- Battery Type Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte: leakproof
- Typical Backup Time at Half Load ๙ minutes
- Typical Backup Time at Full Load ๓ minutes
- Interface Ports USB, Serial (RJ๔๕)
- Rack size: ๒U

๙.๒ แบบติดตั้งในตู้ Rack (UPS Rack Model) จำนวน ๒ เครื่อง แยกตามรายละเอียดดังนี้

- SMART UPS: RACK MODEL กำลังไฟฟ้า ๒,๗๐๐W / ๓,๐๐๐VA
- Wave form Type Sine Wave
- Nominal Output/Input Voltage ๒๓๐V
- Battery Type Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte: leakproof
- Typical Backup Time at Half Load ๑๑.๓ minutes
- Typical Backup Time at Full Load ๓ minutes
- Interface Port DB๙ RS-๒๓๒, SmartSlot, USB
- Rack size: ๒U

๙.๓ UPS Network Management CARD จำนวน ๑ หน่วย

๙.๔ ตู้ Rack ๒๗U + อุปกรณ์

- ตู้ Rack ขนาด ๒๗U (๖๐\*๘๐ cm)
- AC Power Distribution ๑๒ Universal Outlet w/Cable ๓M & Surge Protection จำนวน ๑ หน่วย
- THERMOSTAD PANEL SETS พร้อม 2 Outlet ควบคุมการเปิด-ปิดของพัดลมระบายอากาศ จำนวน ๑ หน่วย
- พัดลมชุด ๓ ตัว ประกอบครบชุดพร้อมสายไฟ ๑.๕ เมตร จำนวน ๑ หน่วย
- โคมไฟ จำนวน ๑ หน่วย

**๑๐.ใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์โดยการปกป้อง โดเมนหลัก และ โดเมนย่อย ของโดเมน  
ในใบรับรองเดียว (Wildcard SSL)**

- ๑๐.๑ ได้การเข้ารหัสระดับสูงและการตรวจสอบโดเมนย่อยโดยไม่จำกัดจำนวนด้วยใบรับรองเดียว
- ๑๐.๒ ใบรับรองความปลอดภัยโดเมนหลัก (Base Domain) และครอบคลุมการใช้งานทุกๆ โดเมนย่อย (multiple sub-domain)ภายใน serverที่มีการติดตั้งใบรับรอง
- ๑๐.๓ ใบรับรองใบเดียวสามารถรักษาความปลอดภัยโดเมนย่อยได้มากเท่าที่ต้องการ
- ๑๐.๔ โดเมนย่อยทั้งหมดสามารถรักษาความปลอดภัยด้วยการเข้ารหัส SSL ที่หนาแน่น
- ๑๐.๕ ระยะเวลาการรับรองไม่น้อยกว่า ๑ ปี