

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล

.....

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ส่วนตรวจ 3 สำนักเทคโนโลยีและศูนย์ข้อมูลการตรวจสอบ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการปรับปรุงห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล ในวงเงินงบประมาณ 7,118,000 บาท ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มงาน 5 กลุ่ม คือ

ก. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล จำนวน 1,831,000 บาท

ข. ครุภัณฑ์อื่นๆ พร้อมอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล จำนวน 3,085,900 บาท

ค. ครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 10 รายการ จำนวน 285,100 บาท

ง. ครุภัณฑ์ระบบรักษาความปลอดภัย จำนวน 2 รายการ จำนวน 42,300 บาท

จ. ปรับปรุงห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล จำนวน 1,873,700 บาท

สำหรับการจัดหาในครั้งนี้เป็นการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล ในวงเงิน 1,831,000 บาท

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล เพื่อเป็นระบบที่ใช้ในการควบคุม และจัดเก็บพยานหลักฐานดิจิทัลในฐานข้อมูลในลักษณะ Image File ตามที่พนักงานสอบสวนคดีพิเศษ หรือหน่วยงานภายนอกได้ส่งพยานหลักฐานดิจิทัลมาให้ตรวจ พร้อมทั้งเป็นฐานข้อมูลผลการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานดิจิทัล ทั้งที่ทางด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ และคอมพิวเตอร์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่กรมจะจัดหาครั้งนี้

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบของการสั่งให้เป็นนิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันที่ยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

Time
Okur Jwlv
E



- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
 - 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิ์ผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
 - 3.6 นิติบุคคลที่เข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
 - 3.7 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
 - 3.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
 - 3.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้อง
4. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ/จ้าง

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ ดังนี้

- 4.1 จอภาพแสดงผล Case Review จากโปรแกรม i2 จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - เป็นจอ TV LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 55 นิ้ว
 - มีความละเอียดของจอภาพไม่ต่ำกว่า 4,096 x 2304 พิกเซล หรือ 4K
 - มีขายึดติดตั้งกับผนัง a
 - รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.2 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Digital Forensic Lab Server) ประกอบด้วย
 - 4.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
 - ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Series Chipset หรือดีกว่า
 - มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB แบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 256 GB และรองรับ

Cime

ชัชวาล งามวิมล
D



เทคโนโลยี Smart Memory รองรับการ ทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้

- มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดจากโรงงาน โดยไม่ต้องใช้แผ่น DVD Driver แยกต่างหากออกมาสำหรับติดตั้ง
- มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 2 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 1 slots
- รองรับการ ใช้งานหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA หรือ SSD หรือดีกว่า ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่ต่ำกว่า 8 หน่วย ได้เป็นอย่างน้อย
- มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SAS หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วย โดยแต่ละหน่วย จะต้องมี ความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10k RPM รองรับ การถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุน การทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างน้อย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณติดตั้งถาวร บน mainboard
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gigabit Base-T หรือ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวน 2 ช่องสัญญาณติดตั้งถาวรบน Mainboard
- มี Power Supplies ขนาดไม่ต่ำกว่า 900W จำนวน 2 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย 4 port USB และ 1 micro SD เป็นอย่างน้อย
- รองรับการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และ ตั้งค่าใน BIOS ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้

time

๒๕๖๕ ๓.๖.๒๐๒
↓



- รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008r2 Server (64-bit) / Windows 2012 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server หรือ VMware ได้เป็นอย่างดี
 - สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิตจัดหาไว้ให้
 - สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 1U รองรับการใส่ Software เพื่อตรวจสอบตำแหน่งของ Server บนตู้ Rack ได้
 - เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
 - มาตรฐานการผลิต ISO 9000 Series
 - มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3
 - จอภาพ LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 18 นิ้ว พร้อมแป้นพิมพ์และUSB Mouse จำนวน 1 ชุด
 - รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.2.2 โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้
- เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server ไม่ต่ำกว่า 2012 R2 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด
 - ภายในระยะเวลา 2 ปี สามารถปรับปรุงเป็น Version ใหม่ล่าสุดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาใหม่
- 4.2.3 โปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้
- รายงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ ที่มีการใช้งานในลักษณะ Web Application สำหรับใช้ร่วมกับ Web Server ของระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 R2 หรือสูงกว่า
 - โปรแกรมที่ออกแบบและพัฒนาต้องสามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft .NET Framework 4.5 หรือเวอร์ชันที่สูงกว่าได้

0/11/16
อ.วิเศษ งามวิเศษ
▶



- โปรแกรมที่ออกแบบและพัฒนาร่วมกับ Web Application ที่รองรับการใช้โปรแกรมภาษาพัฒนาในกลุ่มของ Microsoft .NET เช่น VB.NET, C# .NET เป็นต้น
- รายงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ สามารถนำเข้าข้อมูลหรือเชื่อมโยงกับระบบควบคุมและติดตามพยานหลักฐานที่มีการใช้งานอยู่เดิม (FAST) ประกอบด้วย
 - ข้อมูลทางด้านงานตรวจพิสูจน์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสาร
 - ข้อมูลทางด้านงานติดตาม เข้าถึง และวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ฯ
 - ข้อมูลทางด้านงานวิเคราะห์พฤติกรรมศาสตร์
 - ข้อมูลทางด้านงานตรวจวิเคราะห์ภาพและเสียง
- รายงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ โดยจะมีรายงานที่ประกอบด้วย
 - รายงานสถานภาพของวัตถุพยานดิจิทัลที่รับมาดำเนินการ
 - รายงานผลรายเดือนที่เกี่ยวกับด้านวัตถุพยานดิจิทัล
 - รายงานสถิติ และแนวโน้มการดำเนินการทางด้านวัตถุพยานดิจิทัล
 - รายการส่งต่อการคุ้มครองพยานหลักฐานดิจิทัล
 - รายการวัตถุพยานดิจิทัลคงเหลือ
 - รายงานสัดส่วนข้อมูลด้านวัตถุพยานดิจิทัล
 - รายงานภาพรวมเปรียบเทียบข้อมูลด้านวัตถุพยานดิจิทัล
- รายงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ ที่มีการใช้งานในลักษณะ Web Application สามารถ Export ข้อมูลที่ประกอบด้วย ตัวเลขหรือชื่อของหัวข้อของข้อมูล เป็นต้น ในรูปแบบไฟล์ที่เป็น CVS เพื่อนำไปใช้งานร่วมกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
- สามารถบริหารจัดการ User Account หรือบัญชีผู้ใช้งานของระบบด้วยการ เพิ่ม/แก้ไข/ยกเลิก ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้
- ต้องส่งมอบ Source Code ของระบบรายงานเกี่ยวกับโปรแกรมการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ
- เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันผลงานที่ส่งมอบ หลังจากจัดทำโปรแกรมการบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการเสร็จสมบูรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ชื่อ
อัคร จินดา
E



- 4.2.4 ตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ขนาด 42U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ มีคุณลักษณะ ดังนี้
- เป็นตู้ Rack ขนาด 42U
 - มีชุดพัดลมขนาด 2x4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
 - มีรางไฟชนิด 12 Outlet Universal พร้อมระบบป้องกันกระแสไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) จำนวน 2 ชุด
 - มีถาดรองอุปกรณ์ยัดน็อต Germany ลึก 75cm จำนวน 1 ชุด
 - มีถาดรางเลื่อน Germany Rack ลึก 75 cm จำนวน 1 ชุด
 - ถาดรองอุปกรณ์ยัดน็อต Germany ลึก 65cm
 - ถาดรางเลื่อน Germany Rack ลึก 65 cm
 - รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.2.5 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้
- เป็นอุปกรณ์ Appliance ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้แก่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ
 - มี Physical Interface แบบ Ethernet 10/100/1000 RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 interfaces
 - มีประสิทธิภาพในการทำงานของ Firewall ไม่น้อยกว่า 950Mbps และได้รับการรับรองมาตรฐานด้าน Firewall จาก ICSA เป็นอย่างน้อย
 - รองรับการเชื่อมต่อ (Concurrent Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า 9,000,000 การเชื่อมต่อและรองรับการเปิดการเชื่อมต่อใหม่ (New Sessions/Sec) ได้ไม่น้อยกว่า 15,000 การเชื่อมต่อต่อวินาที
 - มีประสิทธิภาพในการทำงานของ IPS ไม่น้อยกว่า 600Mbps และได้รับการรับรองมาตรฐานด้าน IPS จาก ICSA เป็นอย่างน้อย
 - มีประสิทธิภาพในการทำงานของ IPSec VPN ได้ไม่น้อยกว่า 75Mbps โดยรองรับ IPSec VPN Tunnel พร้อมๆ กันได้ไม่น้อยกว่า 250 Tunnels
 - มีความสามารถหรือมีอุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอกเพื่อทำ SSL-VPN ได้ โดยรองรับการเชื่อมต่อพร้อมๆ กันได้ไม่น้อยกว่า 80 users และได้รับการรับรองมาตรฐานด้าน SSL VPN จาก ICSA เป็นอย่างน้อย
 - สามารถทำงานในลักษณะของไฟล์วอลล์เสมือน (Virtual System, Virtual Domain หรือ Security Context) ได้ 5 ระบบเป็นอย่างน้อย
 - รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.2.6 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3,000VA กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2,700 watts จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะ ดังนี้

Om
รับ 5 July
E



- เป็น UPS แบบ Rack ขนาด 19 นิ้ว มีขนาดไม่เกิน 2U
- เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3000VA/2700W
- เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องชนิด Line Interactive มี Efficiency ไม่น้อยกว่า 99% และมี Output Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.9
- มีช่องรองรับการต่อ port สื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB และ RS-232 อย่างละ 1 Port
- ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001, ISO 14001
- เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง (UPS) ตามมาตรฐาน IEC/EN 62040-1-1 (Safety), IEC/EN 62040-2 (EMC), IEC/EN 62040-3 (Performance) และ มอก.1291-2545 เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- รับประกันสินค้า 3 ปีสำหรับตัวเครื่อง และแบตเตอรี่ 2 ปี

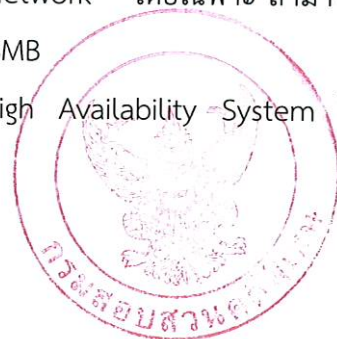
4.2.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล แบบ Core i5 dual core ระบบปฏิบัติการ Mac OS จำนวน 6 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณลักษณะดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Core i5 dual core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า 3 MB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB แบบ LPDDR3 1866MHz หรือดีกว่า
- มี Flash Storage ความจุไม่ต่ำกว่า 256 GB
- ขนาดจอไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว ชนิดจอภาพ Retina หรือดีกว่า
- รองรับการฟิกและวิดีโอ: Intel Iris Graphics หรือดีกว่า
- รองรับการเชื่อมต่อที่เข้ากันได้กับ USB 3.0 หรือ USB Type-C หรือ Thunderbolt หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- มีระบบไร้สายสามารถเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi และเทคโนโลยี Bluetooth
- มีระบบปฏิบัติการ Mac OS รุ่น 10.12 หรือใหม่กว่า
- รับประกันโดยบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.3 อุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลหลักฐานแบบรวมศูนย์ขนาด 48 TB จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอกแบบ Unified Storage
- เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็น Storage Network โดยเฉพาะ สามารถรองรับ Protocol ทั้งหมดต่อไปนี้ iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB
- มี Controller ไม่น้อยกว่า 2 ชุด โดยทำงานแบบ High Availability System ได้ และมีหน่วยความจำรวมอย่างน้อย 36 GB

อ.อ.ค
อ.อ.ค จ.อ.ค
๕



- รองรับการทำ RAID แบบที่ป้องกันดิสก์เสียหายพร้อมกัน 2 ลูกในแต่ละกลุ่ม RAID ซึ่งไม่นับรวม Disk ที่เป็น Hot Spare โดยมีการแยก Data Disk และ Parity Disk ออกจากกัน อาทิเช่น RAID DP
- อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องรองรับ Disk ที่ขยายรวมกันสูงสุดไม่น้อยกว่า 84 หน่วย และรองรับการ Scale Out ของ Controller ได้สูงสุด 4 Node
- Disk ที่นำเสนอต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 4TB เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 48 TB
- รองรับการขยาย cache สำหรับการทำให้ Storage Tier ในอนาคตได้อย่างน้อย 16 TB
- มี Storage Frontend ports สำหรับเชื่อมต่อกับ Switch และต่อไปยัง Servers
 - แบบ Ethernet ความเร็ว 1Gbps จำนวน 4 ports
 - แบบ 10Gb Base-T จำนวน 4 ports
- มี Storage Backend ports สำหรับเชื่อมต่อกับดิสก์ (Disk shelf) แบบ SAS รองรับความเร็ว 6 Gbps จำนวนรวม 4 ports
- Storage System ที่นำเสนอจะต้องมีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่ในการใช้งานได้ดังต่อไปนี้
 - De-duplication
 - Data Compression
 - Storage quality of service (QOS)
- รองรับระบบปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
 - Windows Server 2008, Windows Server 2012
 - Linux
 - HP-UX
 - MacOS
 - VMware, ESX

4.4 Gigabit Switch ขนาดไม่ต่ำกว่า 24 ports จำนวน 1 หน่วย

- เป็น RACK Switch
- มี Port ชนิด 10GBASE-T copper port จำนวนไม่น้อยกว่า 24 Ports
- มี Port ชนิด 10 Gigabit Ethernet SFP+ (combo with 2 copper ports) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports
- มี Port ชนิด 1 Gigabit Ethernet management port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port

Time
1/10/12
[Signature]



- สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้
 - IEEE802.1d ,IEEE802.1s,IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.1x, IEEE802.1w
 - IEEE802.3,IEEE802.3u,IEEE802.3x, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE802.3ad
- มี Switching capacity และ forwarding rate
 - Capacity in Millions of Packets per Second (64-byte packets) 357.12 mpps
 - Switching Capacity in Gigabits per Second 480.0Gbps
- มี MAC Address Table ไม่น้อยกว่า 64 K
- สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs
- สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-based VLAN / Management VLAN / Guest VLAN / Unauthenticated VLAN เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับ Jumbo frames Frame ขนาด 10 KB
- สามารถทำ Static route (IPv4) ได้อย่างน้อย 8K และ IP interfaces ได้อย่างน้อย 256
- สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า 32 กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และสามารถมี 16 candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic
- สามารถทำ Port และ VLAN Mirroring ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ DHCP option เช่น 66, 67, 82, 129, และ 150 เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IGMP v1/v2/v3 Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ SNMP version 1, 2c, 3 และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า 8 Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้
 - Port based
 - 802.1p VLAN priority based
 - IPv4/v6 IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based
 - Differentiated Services (DiffServ)
 - classification and re-marking ACLs
 - trusted QoS
- สามารถทำ Rate limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
- สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- สามารถทำ DoS prevention
- สามารถทำ Congestion avoidance



ศิวิน
ศิริพร จุฬารัตน
[Signature]

- สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base ได้เป็นอย่างดี
- อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; single IP management;SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNMP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
 - อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และCSA เป็นอย่างน้อย
 - รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักฐานสำหรับเครื่องตรวจพิสูจน์พยานหลักฐาน (Evidence Storage for Forensic Workstation) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลแบบ Quad-core Intel® Celeron® 2.0GHz (up to 2.42GHz)
- มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB แบบ DDR3L (สามารถเพิ่มได้สูงสุด 8GB)
- มี Flash Memory ไม่น้อยกว่า 512MB
- รองรับ Hard disk แบบ SATA 6Gb/s และ SATA 3Gb/s ขนาด 3.5" และ 2.5" หรือ SSD ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย และรองรับความจุสูงสุดได้ 32TB
- ช่องบรรจุ Disk (Bay) แบบ Hot-swappable และสามารถล็อกได้
- มี USB 3.0 จำนวน 4 ช่อง
- มี HDMI จำนวน 1 ช่อง
- มีแหล่งจ่ายพลังงานเป็นแบบ Internal Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 250W
- มี Gigabit Ethernet จำนวน 4 พอร์ต สามารถทำPort Trunking / Link Aggregation ได้
- รองรับการทำงานแบบ iSCSI (IP SAN) ได้
- สามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft Active Directory (AD) รองรับ Domain Controller
- และสามารถใช้งานร่วมกับ LDAP server และ LDAP client ได้
- สนับสนุนโปรโตคอล (Protocols) CIFS/SMB, AFP (v3.3), NFS(v3)
- รองรับ Internal File System แบบ EXT4 และ External File System แบบ EXT3, EXT4, NTFS, FAT32 และ HFS+
- รองรับการบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Single Disk, JBOD, RAID 0/1/5/6/10/5+ hot spare
- สามารถทำ Online RAID level migration, Online RAID capacity expansion Online volume expansion และ Online storage pool expansion
- รองรับ VMware vSphere, Citrix XenServer และ Windows Server Hyper-V
- มี Hard Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

0/m
รับ [Signature]



5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจสอบความเรียบร้อย ตามข้อ 4

5.2 ทำการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดด้วยการทดสอบการใช้งาน ระบบการทำงานของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ เป็นปกติ

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

6.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์รุ่นล่าสุด เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บและไม่เคยใช้งานมาก่อน

6.2 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดเตรียมอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการทดสอบอุปกรณ์และโปรแกรม

7. เงื่อนไขการส่งมอบและชำระเงิน

การส่งมอบของ และการชำระเงินจะแบ่งออกเป็น 2 งวดงาน ดังนี้

7.1 งวดงานที่ 1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสิ่งของดังต่อไปนี้ ให้กับผู้ซื้อภายในระยะเวลา 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยกรมสอบสวนคดีพิเศษจะชำระเงินในงวดงานที่ 1 จำนวน 70% ของราคา ภายหลังจากผู้ขายส่งมอบสิ่งของและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

7.1.1 จอภาพแสดงผล Case Review จำนวน 2 เครื่อง

7.1.2 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Digital Forensic Lab Server) 1 ชุด ประกอบด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 1 ชุด

- โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- ตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ขนาด 42U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) จำนวน 1 ชุด

- เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 3,000VA กำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2,700 watts จำนวน 1 เครื่อง

- เครื่องคอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล แบบ Core i5 dual core ระบบปฏิบัติการ Mac OS จำนวน 6 เครื่อง

7.1.3 อุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลหลักฐานแบบรวมศูนย์ขนาด 48 TB จำนวน 1 ชุด

7.1.4 Gigabit Switch ขนาดไม่ต่ำกว่า 24 ports จำนวน 1 หน่วย

7.1.5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักฐานสำหรับเครื่องตรวจพิสูจน์พยานหลักฐาน (Evidence Storage for Forensic Workstation) จำนวน 1 ชุด

7.1.6 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต สำหรับอุปกรณ์ตามข้อ 7.1.1 – 7.1.5

7.2 งวดงานที่ 2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทย ให้กับผู้ซื้อภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยกรม

Ome
Sris Jungs
K



สอบสวนคดีพิเศษจะชำระเงินในงวดงานที่ 2 จำนวนที่เหลือทั้งหมด ภายหลังจากผู้ขายส่งมอบสิ่งของ รวมทั้งจัดฝึกอบรมให้บุคลากรกรมสอบสวนคดีพิเศษ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

8. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่ส่งมอบ ให้เจ้าหน้าที่กรมสอบสวนคดีพิเศษเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง โดยมีเอกสารประกอบการฝึกอบรมเป็นภาษาไทย ซึ่งผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม

9. วงเงินงบประมาณ

โดยจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ในวงเงิน 1,831,000 บาท

10. ราคากลาง

(ตามเอกสารที่แนบ)



(นายอำนาจ เตโชติชवाल)

พนักงานสอบสวนคดีพิเศษ ชำนาญการ
ประธานคณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน



(นายชัชวาลย์ ปานประดิษฐ์)

พนักงานสอบสวนคดีพิเศษ ชำนาญการ
กรรมการกำหนดขอบเขตของงาน



(นายกิตติศักดิ์ จิตสาร)

พนักงานสอบสวนคดีพิเศษ ชำนาญการ
กรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

