



ข้อเสนอโครงการจัดหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่าย
เพื่อรองรับระบบติดตามสภาพพื้นที่ป่าไม้
แบบบูรณาการของประเทศไทย

กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๑/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

ก. ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อโครงการ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่ายเพื่อรองรับระบบติดตามสภาพพื้นที่ป่าไม้แบบบูรณาการของประเทศไทย

๒. ส่วนราชการ / รัฐวิสาหกิจ

๒.๑ ชื่อหน่วยงาน	กรมป่าไม้	
๒.๒ หัวหน้าส่วนราชการ	ชื่อ: นายชลธิศ สุรัสวดี	โทร: ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ ต่อ ๕๑๙๙
	ตำแหน่ง: อธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: supergreen๔๓@hotmail.com
๒.๓ CIO	ชื่อ: นายจเรศักดิ์ นันตะวงษ์	โทร: ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ ต่อ ๕๑๗๑, ๕๑๒๓
	ตำแหน่ง: รองอธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: jarasak.nun@forest.go.th
๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ	ชื่อ: นายสุรติ กาญจนกฤษ	โทร: ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ ต่อ ๕๗๕๔
	ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการสำนักแผนงานและสารสนเทศ	e-mail: forest๒๔@forest.go.th

๓. วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑ งบประมาณรวม	(ตัวเลข) ๔,๙๙๘,๐๐๐
	(ตัวอักษร) สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน
๓.๒ อำนาจการอนุมัติโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> คณะกรรมการบริหารฯ (กระทรวง) <input type="checkbox"/> หน่วยงาน (วงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท)
๓.๓ แหล่งเงิน	<input checked="" type="checkbox"/> งบประมาณประจำปี <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงรายการ/เงินเหลือจ่าย
	<input type="checkbox"/> เงินรายได้ <input type="checkbox"/> เงินช่วยเหลือ / เงินนอกงบประมาณ
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)

๔. วิธีการจัดหา

<input checked="" type="checkbox"/> จัดซื้อ	<input type="checkbox"/> การจ้าง	<input type="checkbox"/> การจ้างที่ปรึกษา
<input type="checkbox"/> การจ้างออกแบบและควบคุมงาน	<input type="checkbox"/> การแลกเปลี่ยน	<input type="checkbox"/> การเช่า

๕. ลักษณะโครงการ

๕.๑ <input type="checkbox"/> พัฒนาระบบ	<input type="checkbox"/> มีเอกสารแบบบัญชีราคากลาง <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ <input type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๒ <input type="checkbox"/> ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	<input type="checkbox"/> มีเอกสารแบบฟอร์มการพิจารณาคุณสมบัติกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) <input type="checkbox"/> ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร <input type="checkbox"/> ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ <input type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลิตภัณฑ์ / ๓ ผู้ประกอบการ)



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๒/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๕.๓ <input checked="" type="checkbox"/> จัดซื้อครุภัณฑ์ / โปรแกรม	<input type="checkbox"/> ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร <input checked="" type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน ๓ ผลัดกันที่ ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่ ๑) <input checked="" type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน ๑ ผลัดกันที่ ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่ ๒-๕) <input checked="" type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลัดกันที่ / ๓ ผู้ประกอบการ)
---	--

๖. การจัดหา	
๖.๑ <input type="checkbox"/> ขยายระบบเดิม / ต่อเนื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> จัดหาใหม่
๖.๒ <input type="checkbox"/> โครงการเร่งด่วนตามนโยบายรัฐบาล	<input checked="" type="checkbox"/> โครงการตามแผนยุทธศาสตร์
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	

<p>๗. ความสอดคล้องเชิงยุทธศาสตร์ของโครงการ</p> <p>กรมป่าไม้ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างตามกฎหมาย ตามคำสั่งกรมป่าไม้ที่ ๔๔๕๓/๒๕๕๑ เรื่องการจัดหน่วยงานและกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนราชการกรมป่าไม้ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งได้กำหนดให้มีการจัดตั้งหน่วยงานส่วนภูมิภาคขึ้น คือ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓ รวม ๑๓ แห่ง ปัจจุบันได้มีการจัดตั้งเพิ่มเติมขึ้นจากเดิมเป็น สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓ และสาขาย่อย ๑๐ แห่ง รวม ๒๓ แห่ง โดยมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้</p> <p>๑.๑ จัดทำแผนที่การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบให้สอดคล้องตามเป้าหมายและยุทธศาสตร์ของกรมจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๑.๒ ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบ ด้านงานป้องกันการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ งานจัดการที่ดินป่าไม้ งานวิจัยและพัฒนาด้านการป่าไม้ งานส่งเสริมการปลูกป่า งานจัดการป่าชุมชน ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ กฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ กฎหมายว่าด้วยสวนป่า กฎหมายว่าด้วยเลื่อยโซยนต์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๑.๓ กำกับ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานในพื้นที่ และรวบรวมเป็นข้อเสนอแนะต่อกรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๑.๔ ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ซึ่งแต่ละสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้จะประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า ส่วนป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า ส่วนจัดการที่ดินป่าไม้ ส่วนจัดการป่าชุมชน</p> <p>จากภารกิจและปริมาณงานของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓ และสาขาย่อย ๑๐ แห่ง ซึ่งได้รับการจัดหาคูภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไปแล้วบางส่วนงานแต่ยังไม่ครบ ซึ่งมีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้มานานเกินกว่า ๕ ปี จำเป็นจะต้องจัดหาใหม่และได้รับจัดสรรให้ครบทุกส่วนงาน เนื่องจากในปัจจุบันลักษณะของการปฏิบัติงาน จำเป็นจะต้องมีระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัย เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ อีกทั้งปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก การจัดสรรครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้หน่วยงานส่วนภูมิภาค สามารถช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ให้เกิดความประหยัดและคุ้มค่าในการใช้จ่ายงบประมาณ รวมถึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผล และเกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของหน่วยงานส่วนภูมิภาค จึงมีความจำเป็นในการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในครั้งนี้</p>
--



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๓/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๗.๑ ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของรัฐบาล กระทรวง หรือหน่วยงาน / แผนปฏิบัติการ ๔ ปี ฯลฯ

มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ยุทธศาสตร์ ๑ มุ่งเน้นการจัดการระบบงานและข้อมูลอย่างบูรณาการเพื่อประสิทธิภาพด้านการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๗.๒ ความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของประเทศ / e-Government Roadmap / แผนแม่บท ICT ของกระทรวง

๗.๓ ความสอดคล้องกับแผนแม่บท ICT ของหน่วยงาน

- แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๖๑

- ตามมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๖ เห็นชอบมาตรการลดใช้พลังงานภาครัฐ เนื่องจากระบบใหม่สามารถช่วยลดจำนวนเครื่องแม่ข่ายของกรมป่าไม้ได้ โดยการทำงานบน hypervisors หรือ virtual machine ที่มีประสิทธิภาพสูง

๘. รายการที่จะจัดหาในโครงการ

รายการ	SPEC			จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	MICT	MNRE	DEPT			
<p>ระบบแม่ข่ายเสมือนประสิทธิภาพสูงที่ทำงานบนเทคโนโลยี Hyper-converged infrastructure (HCI) เป็นอย่างน้อย</p> <p>๑. เครื่องแม่ข่ายระบบ HCI</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยประมวลผลความถี่ ๒.๔ GHz แบบ ๑๐ แกน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) รวม ไม่น้อยกว่า ขนาด ๒๕๖ GB และรองรับการเพิ่มขยายสูงสุดรวมทั้งสิ้นให้มีขนาด ๓ TB เป็นอย่างน้อย - ติดตั้ง Solid State Drive ความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด - ติดตั้ง SAS Hard Disk Drive ความจุไม่น้อยกว่า ๑.๒TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ RPM จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๔ ชุด - รองรับการจัดตั้ง Hardware RAID ได้ - รองรับการจัดตั้ง NVDIMM ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ ชุด - รองรับการจัดตั้ง GPU Card เพิ่มเติมได้ - มี ROM แบบ UEFI - ติดตั้ง ๑๐GbE Ethernet Interface จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง - ติดตั้ง ๑GbE Ethernet Interface จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง - ติดตั้ง Power Supply แบบ Hot-plug จำนวน ๒ ชุด ซึ่งทำงานร่วมกันแบบ Redundant โดยมีประสิทธิภาพที่ระดับ ๙๖ Percent Efficient (Titanium) และได้รับมาตรฐาน ASHRAE และ ENERGY STAR เป็นอย่างน้อย - รองรับการจัดตั้ง Microsoft Windows, Linux, VMware และ Citrix ได้ 			✓	๔	๖๕๐,๐๐๐	๒,๖๐๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๔/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

<p>๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) สำหรับรองรับเทคโนโลยี Hyper-converged infrastructure (HCI) ความเร็วต่อ port ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps Ethernet</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none">- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gigabit Ethernet SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง- มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gigabit Ethernet SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Mac Address- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี		✓	๒	๓๓๙,๐๐๐	๖๗๘,๐๐๐
<p>๓. ซอฟต์แวร์ระบบ Hypervisor โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับทำหน้าที่ในการให้บริการ Server Virtualization โดยเฉพาะ- มีเทคโนโลยี VM-Aware Storage ภายในตัว- สามารถทำ Live Migration ได้ และรองรับการทำ Live Migration ข้าม vSwitch ได้- สามารถทำ Fault Tolerance สำหรับ VM ที่ใช้งาน ๒-vCPU ได้- มีการรองรับการทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นทางการกับเครื่องแม่ข่ายของผู้ผลิตได้แก่ Cisco, DELL, Fujitsu, Hewlett Packard Enterprise, Hitachi, Huawei Technologies, Inspur, Lenovo, NEC, Quanta Computer, Sugon และ Supermicro เป็นอย่างน้อย- สามารถบริหารจัดการได้แบบรวมศูนย์ โดยหากต้องนำเสนอซอฟต์แวร์ใดๆ เพิ่มเติมให้ทำการนำเสนอลิขสิทธิ์พร้อมใช้งานอย่างถูกต้องมาด้วย		✓	๔	๑๘๐,๐๐๐	๗๒๐,๐๐๐
<p>๔. ซอฟต์แวร์ระบบ Software-Defined Storage โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับทำหน้าที่เป็น Software-Defined Storage ภายในระบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) โดยเฉพาะ- ทำงานในระดับ Kernel ของระบบ Hypervisor ที่เสนอ เพื่อให้ใช้ประสิทธิภาพของ I/O ได้สูงสุด และส่งผลกระทบต่อ CPU และ Memory ต่ำที่สุด- สามารถทำงานร่วมกับ Flash Device ภายในเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ เพื่อใช้เป็นระบบ Caching ได้- มีระบบ Distributed RAID แบบ RAID ๑ ภายในตัว- รองรับการทำ Snapshot และ Clone ได้- มีเทคโนโลยี Rack Awareness Availability เพื่อกำหนด Fault Domain ในระดับ Rack ได้เป็นอย่างดี- รองรับการทำ Asynchronous Replication ด้วย RPO ระดับ		✓	๔	๑๘๐,๐๐๐	๗๒๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๕/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

<p>๕ นาทีได้</p> <ul style="list-style-type: none">- มีการทำ Software Checksum ภายในตัว เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในระบบได้- รองรับการใช้งานร่วมกับ All-Flash Hardware ได้ทันที- สามารถให้บริการเป็น iSCSI Target Device สำหรับระบบอื่นๆ ภายนอกได้- รองรับการเริ่มต้นใช้งานได้ตั้งแต่ ๒ อุปกรณ์จนถึง ๖๔ อุปกรณ์ เป็นอย่างน้อย- รองรับการเพิ่มขยายได้ทั้งแบบ Scale-up และ Scale-out- รองรับการอัปเกรดเพื่อให้บริการ Container ได้ในอนาคต- มีการรองรับการทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นทางการกับเครื่องแม่ข่ายของผู้ผลิตได้แก่ Cisco, DELL, Fujitsu, Hewlett Packard Enterprise, Hitachi, Huawei Technologies, Inspur, Intel, Lenovo, NEC, Quanta Computer, Sugon และ Supermicro เป็นอย่างน้อย						
<p>๕. ซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูล โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- สามารถทำการสำรองข้อมูลแบบ Forever Incremental Backup ได้- มีการทำ Deduplication และ Compression ในตัว- รองรับการทำ Swap Exclusion ได้- สามารถวิเคราะห์ NTFS Master File Table เพื่อค้นหาข้อมูลของไฟล์ที่เคยถูกลบไปแล้ว และทำการสำรองข้อมูลในส่วนนั้นได้- รองรับการทำ Backup Copy ได้ในตัว- รองรับการทำ VM Replication ในระดับ Image-based ได้- สามารถทำการกู้คืนข้อมูลในระดับ VM ทั้งหมดได้บน Host เดิมหรือ Host ใหม่ และทำ Quick Rollback เพื่อกู้คืนเฉพาะข้อมูลส่วนที่เปลี่ยนแปลงได้- สามารถกู้คืนแบบทันทีด้วยการเปิดใช้ VM จากข้อมูลที่สำรองเอาไว้ได้โดยตรง- สามารถกู้คืนแยกเป็น VMX และ Virtual Disk ได้- สามารถกู้คืนข้อมูลได้ในระดับ File โดยรองรับการทำงานร่วมกับ File System ไม่น้อยกว่า ๑๙ ชนิด			✓	๑	๒๘๐,๐๐๐	๒๘๐,๐๐๐

* หมายเหตุ : ในรายการที่จัดหาให้ใช้เครื่องหมาย / ระบุใน SPEC ที่กำหนด

(MICT:กระทรวง ICT / MNRE:กระทรวงทรัพยากรฯ / DEPT:หน่วยงานกำหนดเอง นอกเหนือจาก MICT และ MNRE)



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๖/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๙. สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ (ระบุชื่อหน่วยงาน)

รายการ	จำนวน	ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้ง
๑. เครื่องแม่ข่ายระบบ HCI	๔	ห้อง Datacenter ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้
๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) สำหรับรองรับเทคโนโลยี Hyper-converged infrastructure (HCI) ความเร็วต่อ port ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps Ethernet	๒	ห้อง Datacenter ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้
๓. ซอฟต์แวร์ระบบ Hypervisor	๔	ห้อง Datacenter ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้
๔. ซอฟต์แวร์ระบบ Software-Defined Storage	๔	ห้อง Datacenter ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้
๕. ซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูล	๑	ห้อง Datacenter ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้

๑๐. ระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ของหน่วยงานตามข้อ ๙.)

รายการ	สถานที่ติดตั้ง/ชื่อระบบงาน	ติดตั้งเมื่อปี พ.ศ.				รวม
		๑ - ๕ ปี	๖-๑๐ปี	๑๑-๑๕ปี	๑๖ปีขึ้นไป	
๑. เครื่องแม่ข่าย กรมป่าไม้	ศูนย์สารสนเทศ กรมป่าไม้	๑๔	๑๐	-	-	๒๔



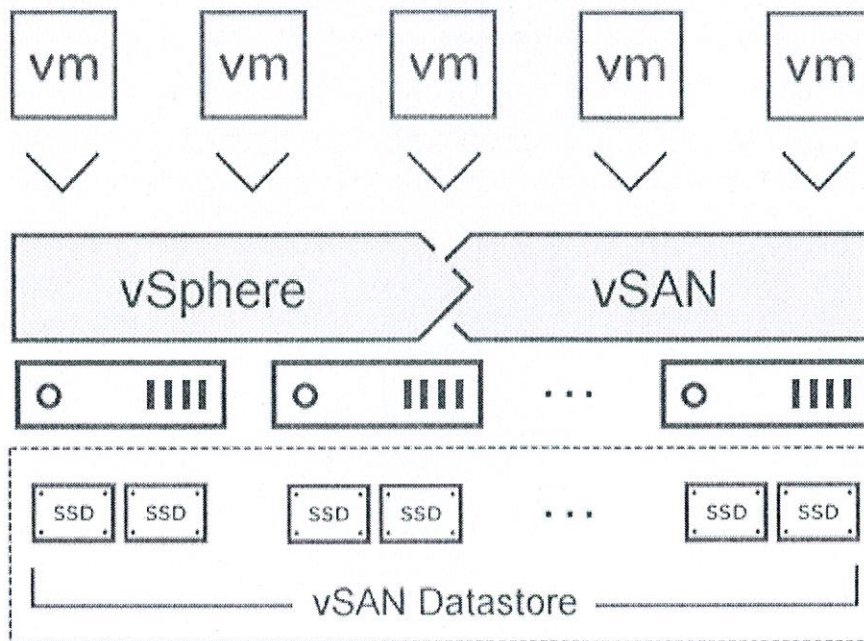
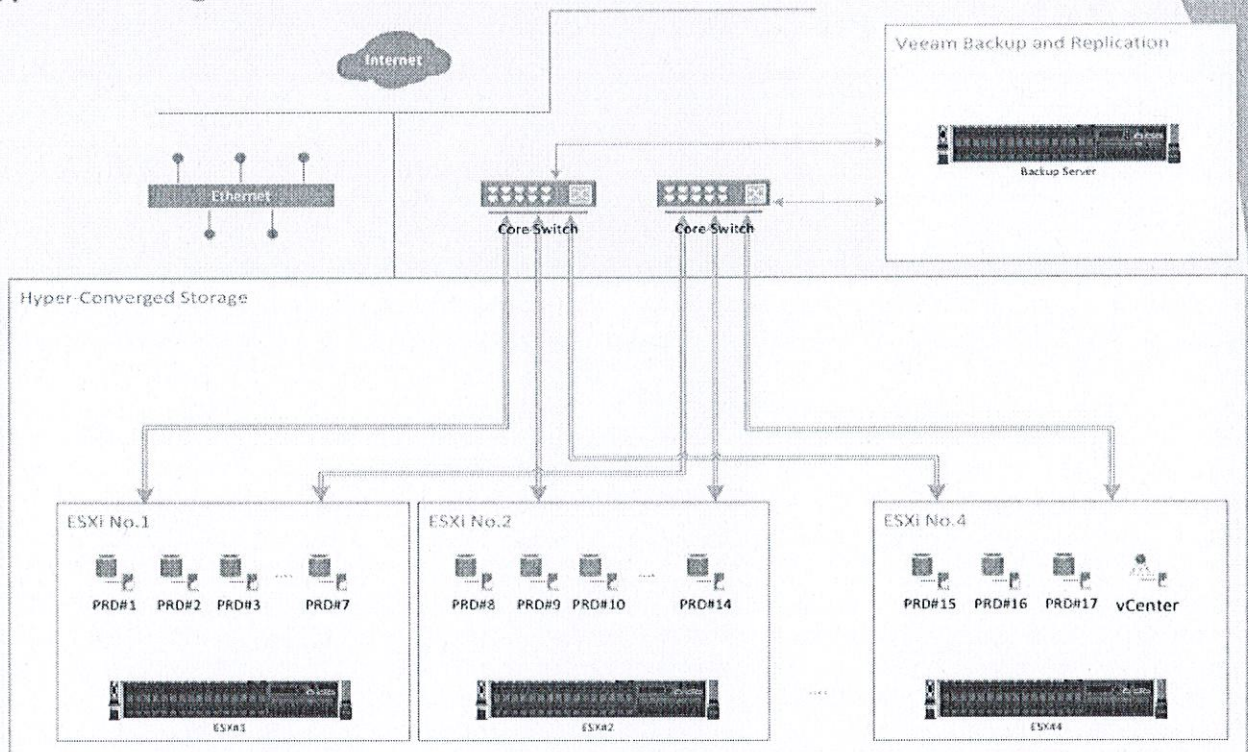
ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๓/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๑๑. ผังโครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและ/หรือแผนผังโครงการตามข้อ ๑. (ถ้ามี)

Hyper-Converged Infrastructure





ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๘/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๑๒. ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน/เหตุผลความจำเป็นที่ต้องจัดหาครั้งนี้

เพื่อรองรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบงานภายในและระบบข้อมูลแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศของกรมป่าไม้ที่กำลังจะพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในอนาคต โดยระบบ HCI (Hyper-converged infrastructure) จะเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพรองรับการทำงานบน hypervisor หรือ virtual machine ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะนำพาให้กรมป่าไม้ไปสู่ RFD ๔.๐ และรองรับกับนโยบาย Thailand ๔.๐ ที่ทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนกำลังผลักดันให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมและประเทศชาติได้ประโยชน์อย่างแท้จริง

ระบบแม่ข่ายเสมือนประสิทธิภาพสูงที่ทำงานบนเทคโนโลยี Hyper-converged infrastructure (HCI) เป็นอย่างน้อย

รายการที่ ๑. เครื่องแม่ข่ายระบบ HCI (มีใบเสนอราคา ๓ ผลิตภัณฑ์, ๓ ผู้ประกอบการ)

รายการที่ ๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) สำหรับรองรับเทคโนโลยี Hyper-converged infrastructure (HCI) ความเร็วต่อ port ไม่น้อยกว่า ๑๐ Gbps Ethernet (มีใบเสนอราคา ๓ ผู้ประกอบการ) จำนวน ๑ ผลิตภัณฑ์

เหตุผลความจำเป็น เนื่องจากในช่วงเวลาที่ดำเนินการสืบราคา มีอุปกรณ์เพียง ๑ ผลิตภัณฑ์ ที่ผู้ประกอบการเสนอและตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

รายการที่ ๓. ซอฟต์แวร์ระบบ Hypervisor (มีใบเสนอราคา ๓ ผู้ประกอบการ) จำนวน ๑ ผลิตภัณฑ์

เหตุผลความจำเป็น เนื่องจากในช่วงเวลาที่ดำเนินการสืบราคา มีอุปกรณ์เพียง ๑ ผลิตภัณฑ์ ที่ผู้ประกอบการเสนอและตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

รายการที่ ๔. ซอฟต์แวร์ระบบ Software-Defined Storage มีใบเสนอราคา ๓ ผู้ประกอบการ) จำนวน ๑ ผลิตภัณฑ์

เหตุผลความจำเป็น เนื่องจากในช่วงเวลาที่ดำเนินการสืบราคา มีอุปกรณ์เพียง ๑ ผลิตภัณฑ์ ที่ผู้ประกอบการเสนอและตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

รายการที่ ๕. ซอฟต์แวร์ระบบสำรองข้อมูล มีใบเสนอราคา ๓ ผู้ประกอบการ) จำนวน ๑ ผลิตภัณฑ์

เหตุผลความจำเป็น เนื่องจากในช่วงเวลาที่ดำเนินการสืบราคา มีอุปกรณ์เพียง ๑ ผลิตภัณฑ์ ที่ผู้ประกอบการเสนอและตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

๑๓. ลักษณะงานหรือระบบงานที่จะใช้กับอุปกรณ์ที่จัดหาครั้งนี้

- ระบบภูมิสารสนเทศป่าไม้ (Gis)
- ระบบติดตามการบุกรุกทำลายป่าและควบคุมไฟป่า
- ระบบ MIS-DSS สำหรับผู้บริหาร (Docs)
- ระบบ NSW กรมป่าไม้
- ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล กรมป่าไม้ (DPIS)
- ระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ (Forest Monitoring System)
- BI (BUSINESS INTELLIGENCE) เพื่อการบริหาร กรมป่าไม้

๑๔. เปรียบเทียบอุปกรณ์ที่จัดหาครั้งนี้กับปริมาณงาน

ระบบงานของกรมป่าไม้ในปัจจุบัน ประสบปัญหาด้านการขยายประสิทธิภาพการทำงานทางกายภาพ เนื่องจากดำเนินการในรูปแบบ Native OS ซึ่งต้องยึดติดกับ Hardware ของตัวระบบงานเอง ในโครงการนี้นอกจากจะดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพด้าน Hardware แล้ว ยังดำเนินการเปลี่ยนระบบงานหลักของกรมป่าไม้ ดังแสดงในข้อ ๑๓ ให้มาทำงานในรูปแบบของ Hypervisors หรือใช้เทคโนโลยี Virtual Machine ในการทำงานทำให้สามารถทำงาน Scale Out เพิ่มเสถียรภาพในการทำงาน ลด Downtime ให้น้อยที่สุด โดยเครื่องแม่ข่ายเดิมของกรมป่าไม้ สามารถสรุปได้ดังนี้

รายการ	๑ - ๕ ปี	๖ - ๑๐ ปี	๑๑ - ๑๕ ปี	๑๖ ปีขึ้นไป	รวม(เดิม)	จัดหาใหม่
๑. เครื่องแม่ข่าย กรมป่าไม้	๑๔	๑๐	-	-	๒๔	๑ ระบบ



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๙/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

๑๕. บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ตามข้อ ๑.)	
ด้าน / สาขา	จำนวน (คน)
สำนักบริหารกลาง	๓๒๔
สำนักแผนงานและสารสนเทศ	๑๘๔
สำนักจัดการป่าชุมชน	๒๓๔
สำนักส่งเสริมการปลูกป่า	๔๘๒
สำนักโครงการพระราชดำริและกิจการพิเศษ	๔๙
สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า	๑๕๗
สำนักจัดการที่ดินป่าไม้	๑๑๗
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้	๘๕๔
สำนักความร่วมมือด้านการป่าไม้ระหว่างประเทศ	๑๓
สำนักการอนุญาต	๑๐๔
สำนักกฎหมาย	๔๕
สำนักค่านป่าไม้	๑๙
สำนักรับรองการป่าไม้	๑๒
กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร	๑๓
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑ (เชียงใหม่)	๕๓๐
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๒ (เชียงราย)	๓๒๔
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๓ (ลำปาง)	๑,๐๐๗
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔ (ตาก)	๘๗๔
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๕ (สระบุรี)	๑๘๑
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๖ (อุดรธานี)	๖๐๓
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๗ (ขอนแก่น)	๖๖๖
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๘ (นครราชสีมา)	๖๑๗
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๙ (ชลบุรี)	๔๒๓
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๐ (ราชบุรี)	๓๕๑
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๑ (สุราษฎร์ธานี)	๓๘๐
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๒ (นครศรีธรรมราช)	๔๐๐
สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๓ (สงขลา)	๒๙๒
รวม	๙,๒๕๕



ข้อเสนอโครงการจัดหา
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน้า : ๑๐/๑๐

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

ข. การลงนามรับรองโครงการ

๑. ผู้จัดทำ / ขออนุมัติโครงการ

ลงชื่อ

(นายประพันธ์พงษ์ คงศรีรอด)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

หน่วยงาน กรมป่าไม้

๒. ผู้ตรวจสอบโครงการ

ลงชื่อ

(นางวราวรรณ ธนะกิจรุ่งเรือง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ

หน่วยงาน กรมป่าไม้

๓. ผู้รับผิดชอบโครงการระดับกรม / รัฐวิสาหกิจ

ลงชื่อ

(นายเจเรศักดิ์ นันทะวงษ์)

ตำแหน่ง ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (CIO)

หน่วยงาน กรมป่าไม้

๔. ผู้รับรองผลการพิจารณาอนุมัติโครงการจากคณะกรรมการบริหารและจัดหาคอมพิวเตอร์ประจำกระทรวง

โครงการฯ ได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ ๑๙ มิ.ย. ๒๕๖๐

ลงชื่อ

(นายพงศ์บุญย์ ปองทอง)

(รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

ตำแหน่ง

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (CIO) ประจำกระทรวง
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



UNIXDEV

Professional IT Infrastructure

ใบเสนอราคา

บริษัท ยูนิคซ์ดีฟ จำกัด
 548 ซอยนวมินทร์90 แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม
 กรุงเทพฯ 10240, www.unixdev.co.th
 เบอร์มือถือ 081-651-9393
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105556191149 (สำนักงานใหญ่)

สาขา
 กรมป่าไม้
 61 ต.พลาโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
 10900

เลขที่
 วันที่
 ผู้ขาย

QT2017010001
 09/01/2017
 Wuttikorn Limpitak

ชื่องาน
 ผู้ติดต่อ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่าย VSAN
 คุณประพันธ์พงษ์ กงศรีรอด

#	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ยอดรวม
1	Server for HCI 4 unit of VMware VSAN server (30TB usable capacity) - HPE Proliant DL380 Gen9 - 1x10C ES-2640v4 2.4GHz - 256GB memory (8x32GB) - 4x480GB SSD - 14x1.2TB SAS 10K - 4x10Gb Ethernet - 4x1Gb Nic - 2x8Gb FC HBA - Power redundant - 3 Year 24x7x4 hardware MA	1	2,290,000.00	2,290,000.00
2	Switch for HCI 2 unit of 10Gb Ethernet switch Cisco C3850-12XS-S - 12 port 10Gb Fiber switch IP Base - 2x Stacking cable (50cm) - Power redundant - 3 Year 8x5 NBD	1	1,000,000.00	1,000,000.00
3	Software Hypervisor 4 licenses of VMware vSphere license - VMware vSphere 6 Standard for 1 processor - Production Support/Subscription VMware vSphere 6 Standard for 1 processor for 3 years 1 license of VMware vCenter server license - VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) - Production Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 3 years	1	703,000.00	703,000.00
4	Software-Defined Storage 4 licenses of VMware VSAN license - VMware Virtual SAN 6 Standard for 1 processor - Production Support/Subscription for VMware Virtual SAN 6 Standard for 1 processor for 3 years	1	677,040.00	677,040.00



UNIXDEV

Professional IT Infrastructure

บริษัท ยูนิคซ์ดีฟ จำกัด
548 ซอยนวนมิตร90 แขวงนวลจันทร์ เขตบึงกุ่ม
กรุงเทพฯ 10240, www.unixdev.co.th
เบอร์มือถือ 081-651-9393
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105556191149 (สำนักงานใหญ่)

ลูกค้า
กรมป่าไม้
61 ต.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
10900

ใบเสนอราคา

เลขที่ QT2017010001
วันที่ 09/01/2017
ผู้ขาย Wuttikorn Limpitak

ชื่องาน โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่าย VSAN
ผู้ติดต่อ คุณประพันธ์พงษ์ คงศรีรอด

#	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ยอดรวม
5	Backup Software 4 licenses of Veeam Backup and Replication license - Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware - 2 additional years of Basic maintenance prepaid for Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware	1	326,000.00	326,000.00

รวมเป็นเงิน 4,996,040.00 บาท

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 326,843.74 บาท

ราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 4,669,196.26 บาท

จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 4,996,040.00 บาท

(สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันสี่สิบบาทถ้วน)

หมายเหตุ

กรณีโอนเงินเข้าบัญชี : ธนาคารกสิกรไทย สาขาโลกัสสุขาภิบาลหนึ่ง
ชื่อบัญชี บริษัท ยูนิคซ์ดีฟ จำกัด เลขที่บัญชี 773-227-9096

ในนาม กรมป่าไม้

ในนาม บริษัท ยูนิคซ์ดีฟ จำกัด

ผู้สั่งซื้อสินค้า

วันที่

Wuttikorn Limpitak

09/01/2017

ผู้อนุมัติ

วันที่



Quotation

บริษัท เลิร์น มอร์ จำกัด

588/78 ถนนพหลโยธิน แขวงบางเขน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 02-496-8020 แฟกซ์ 02-496-8132

เรื่อง: โครงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องแม่ข่าย VSAN

เลขที่ LM2016-003

เรียน: คุณประพันธ์พงษ์ คงศรีรอด

หน้า 1

กรมป่าไม้

61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

วันที่: 2 กุมภาพันธ์ 2560

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	VMware VSAN Solution ประกอบด้วย VMware VSAN Server (30TB usable capacity) - Lenovo X3650M5 with 10 Core E5 2640v4 2.4 GHz Processors - 8 x 32 GB DDR4 Memory - 4 x 480 GB SSD - 14 x 1.2 TB SAS 10K rpm - 4 x 10GbE and 4 x 1Gb NIC - Redundant PSU - 3 Years Warranty 24x7x4 (Hardware Only)	1 ระบบ 4 ชุด	2,280,000.00	2,280,000.00
2	Network Switch 10Gb Ethernet จำนวน 2 units - Cisco WS-C3850-12XS-S - 3 Year warranty 8x5 NBD (Hardware Only)	1 ชุด	980,000.00	980,000.00
3	VMware vSphere 6 Licenses - vSphere 6 std edt for 1 Processor with Support/Su - vCenter Server 6 for vSphere/Instance with Suppo	1 ชุด 4 ลิขสิทธิ์ 1 ลิขสิทธิ์	689,000.00	689,000.00
4	VMware VSAN License จำนวน 4 ลิขสิทธิ์ - Virtual SAN 6 std edt for 1 Processor with Support/Subscription 3 Years	1 ชุด	664,272.00	664,272.00
5	Veeam Backup and Replication License จำนวน 4 ลิขสิทธิ์ - Veeam Backup and Replication ent for Vmware with 2 Years Basic MA	1 ชุด	340,000.00	340,000.00
			รวม	4,953,272.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม	346,729.04
			ราคารวมสุทธิ	5,300,001.04

ห้าล้านสามแสนเจ็ดบาทสี่สตางค์

หมายเหตุ:

- 1 ราคาที่เสนอดังกล่าวข้างต้นรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% เรียบร้อยแล้ว
- 2 บริษัทฯ ยินราคาตามใบเสนอราคานี้เป็นเวลา 30 วัน
- 3 บริษัทฯ จะดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 150 วันนับจากวันได้รับใบสั่งซื้อ
- 4 กำหนดชำระเงินภายใน 30 วันหลังจากติดตั้งเรียบร้อยแล้ว

(นายจุฑาวัชร มิ่งมีคุณธรรม)
กรรมการผู้จัดการ
Tel : 081-640-8930



บริษัท อีไลฟ์ซิสเต็มส์ จำกัด

19 ซอยกรุงเทพกรีฑา 31 แยก 2 สะพานสูง กรุงเทพฯ 10240
 Tel 02-118-6767-99 Fax 0-2118-6766
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105547081247

ใบเสนอราคา

QUOTATION

Quotation No : QT-60010780
 Quotation Date : 1 กุมภาพันธ์ 2560
 Quotation Expire : 28 กุมภาพันธ์ 2560

Quotation to : คุณประพันธ์พงษ์ คงศรีรอด
 Company : กรมป่าไม้ ผู้เสนอราคา / SALES : กาวนา ละมิ่งทอง (จ)
 Address : 61 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ / Tel : 02-118-6733 / 089-453-5141
 Phone/ Fax : 25614292 e-mail : phawana.2@2beshop.com
 E-Mail : -

No.	Part#	Description	Quantity	Unit Price	Discount	Net Price
1	SNSR730M1	4 x Dell PowerEdge R730 4 x Intel Xeon E5-2640 v4 2.4GHz, 25MB Cache, 10C/20T, 90W, 2133MHz 32 x 32GB RDIMM, 2400MT/s, Dual Rank, x4 Data Width 16 x 400GB Solid Stage Drive SATA Write Intensive 6Gbps 2.5in Hot-plug Drive, CusKit 56 x 1.2TB 10K RPM SAS 12Gbps, 2.5in Hotplug Hard Drive, CusKit 8 x Intel X520 DP 10Gb DA/SFP+ 4 x PERC H730P RAID Controller, 2GB NV Cache 4 x Dual Port 8Gb Fibre Channel HBA, Full Height, CusKit Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W 3Year ProSupport and Mission Critical: (7x24) 4-hour Onsite Service		2,240,000.00		2,240,000.00
2	WS-C3850-12XS-S	2 x Cisco WS-C3850-12XS-S 2 x Power supply 2 x 50cm Stacking cable 3Y 8x5 NBD		962,000.00		962,000.00
3	VMware Hypervisor	4 x VMware vSphere 6 Standard for 1 processor 4 x Production Support/Subscription VMware vSphere 6 Standard for 1 processor for 3 year 1 x VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) 1 x Production Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 3 year		673,000.00		673,000.00
4	VMware VSAN	4 x VMware Virtual SAN 6 Standard for 1 processor 4 x Production Support/Subscription for VMware Virtual SAN 6 Standard for 1 processor for 3 years		650,000.00		650,000.00
5	Veeam Backup	4 x Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware 4 x 2 additional years of Basic maintenance prepaid for Veeam Bac Replication Enterprise for VMware		335,000.00		335,000.00

กำหนดส่ง / Delivery Data :	Amount :	4,860,000.00
เงื่อนไขการชำระเงิน / Credit Term :	Special Discount :	
หมายเหตุ/ Remarks :	Total :	4,860,000.00
	VAT 7% :	340,200.00
	Total Amount :	5,200,200.00

==ห้าล้านสองแสนสองร้อยบาทถ้วน==

ผู้มีอำนาจในการสั่งซื้อ / Authorized by () วันที่ / Date (นางสาวกาวนา ละมิ่งทอง) ผู้เสนอราคา วันที่ / Date

ชื่อบัญชี : บริษัท อีไลฟ์ซิสเต็มส์ จำกัด (eLife Systems Co.,Ltd.) ประเภทบัญชี : กระแสรายวัน (Current)
 ธนาคารไทย (TMB) : 128-1-07320-3 ธนาคารไทย (KBank) : 736-1-01171-0 ธนาคารกรุงเทพ (BBL) : 192-3-04637-7 ธนาคารพาณิชย์ (SCB) : 173-3-00389-4