

การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีราคาต่อหน่วยต่ำกว่า 1 ล้านบาท (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2557)

รายการคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ รวม 6 รายการ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย สำหรับงานสำนักงาน. \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) จำนวน 20 เครื่อง  
รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.9 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
- 1.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย  
หรือมี Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว  
จำนวน 1 หน่วย
- 1.8. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพงชนิดติดตั้งภายนอก
- 1.9. มี Keyboard และ Optical Mouse ชนิด USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
- 1.10. มี power supply ขนาด 300 watts สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt
- 1.11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ MS-Windows 7 Professional หรือดีกว่า
- 1.12. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมี ตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.13. ผลิตภัณฑ์ทั้งตัวเครื่องและจอภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE ,CB และ Energy Star โดยมีเอกสาร  
รับรองตรงตามรุ่นที่เสนอ
- ✓ 1.14. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ใน  
ประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นซอง
- ✓ 1.15. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน  
รับประกันสินค้าและบริการ เป็นระยะเวลา 3 ปี

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1. \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) จำนวน 4 เครื่อง  
รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า  
2.5 GHz มี L3 ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- 2.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย



- 2.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 2.8. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพงชนิดติดตั้งภายนอก
- 2.9. มี Keyboard และ Optical Mouse ชนิด USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
- 2.10. มี power supply ขนาด 300 watts สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt
- 2.11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ MS-Windows 7 Professional หรือดีกว่า
- 2.12. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมี ตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 2.13. ผลิตภัณฑ์ทั้งตัวเครื่องและจอภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE ,CB และ Energy Star โดยมีเอกสารรับรองตรงตามรุ่นที่เสนอ
- 2.14. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นซอง
- 2.15. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน รับประกันสินค้าและบริการ เป็นระยะเวลา 3 ปี

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2. \* (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) จำนวน 2 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 3.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 Hz มี L3 ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- 3.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 3.8. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพงชนิดติดตั้งภายนอก
- 3.9. มี Keyboard และ Optical Mouse ชนิด USB พร้อมแผ่นรองเมาส์
- 3.10. มี power supply ขนาด 300 watts สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt
- 3.11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ MS-Windows 7 Professional หรือดีกว่า
- 3.12. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมี ตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 3.13. ผลิตภัณฑ์ทั้งตัวเครื่องและจอภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE ,CB และ Energy Star โดยมีเอกสารรับรองตรงตามรุ่นที่เสนอ
- 3.14. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นซอง





3.15. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีตัวเครื่อง, แป้นพิมพ์, จอภาพ, เมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน  
รับประกันสินค้าและบริการ เป็นระยะเวลา 3 ปี

4. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (INKJET Printer A3)

จำนวน 2 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 4.1. มีความละเอียดในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 4.2. มีความละเอียดในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi
- 4.3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที หรือ 10.2 ภาพต่อนาที
- 4.4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 17 หน้าต่อนาที หรือ 8.1 ภาพต่อนาที
- 4.5. มี Interface แบบ 1 x Parallel หรือ 1 x USB 2.0 หรือดีกว่า
- 4.6. สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 4.7. รับประกันสินค้าโดยผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Switch 24 Ports)

จำนวน 3 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 5.1. มีขนาดของ Switching bandwidth ไม่น้อยกว่า 216 Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 71.4 Mpps (Million Packet Per Second คิดจากการส่ง Packet ขนาด 64 Bytes)
- 5.2. รองรับการเพิ่ม Redundant Power Supply หรือมีพอร์ตสำหรับต่อเชื่อมกับ Redundant Power Supply ภายนอกได้
- 5.3. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต ทุกพอร์ตต้องสนับสนุน MTU ได้ไม่น้อยกว่า 9,000 Bytes และสนับสนุนการทำ Auto-MDIX (Medium Dependent Interface Crossover) ได้
- 5.4. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000 BASEX (SFP หรือ GBIC) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต เสนอพร้อมโมดูลแบบ 1000Base-SX จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โมดูล
- 5.5. สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 5.6. สำหรับพอร์ต UTP (RJ-45) ต้องสนับสนุนการทำ Auto-MDIX และ TDR (Time Domain Reflectometers) ได้ หากอุปกรณ์ ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ให้เสนออุปกรณ์ TDR เพิ่มเติมต่อชุดได้
- 5.7. สนับสนุนการทำมาตรฐาน IEEE802.1p และ IEEE802.1q
- 5.8. สนับสนุนการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 5.9. สนับสนุนการทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- 5.10. มีพอร์ตสำหรับทำ Stack โดยเฉพาะ หรือรองรับการเพิ่ม Module เพื่อทำ Stack โดยเฉพาะ ในกรณีที่ไม่มีทั้งพอร์ตสำหรับทำ Stack และรองรับการเพิ่ม Module เพื่อทำ Stack โดยเฉพาะได้ สามารถเสนอเป็นอุปกรณ์ชนิด Modular Chassis ที่มี Bandwidth ต่อ Slot ไม่น้อยกว่า 80 GBPS ได้
- 5.11. สนับสนุนการให้บริการ IP Multicast ด้วย Multicast VLAN registration (MVR) และ IGMP Group ได้
- 5.12. สนับสนุนการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 1023 active VLAN
- 5.13. สนับสนุนการทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ได้มากกว่า 2 พอร์ต พร้อมๆ กันได้

- 5.14. รองรับการให้บริการ VLAN assignment และ Guest VLAN ได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE802.1x ได้เป็นอย่างดี
- 5.15. สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4 ได้ในระดับพอร์ต ด้วย Hardware-Based Filtering ได้ไม่น้อยกว่า 625 ACEs
- 5.16. สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ – โดยสามารถทำ Packet Classification ด้วย Source/Destination IP, Source/Destination MAC, Layer 4 Port Number, 802.1p COS และ DiffServ Code Point (DSCP) ได้
- 5.17. มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Storm, Unauthorized Spanning Tree Protocol attached, MAC Address Flooding, DHCP Spoofing และ DHCP Rouge Server ได้
- 5.18. มีพอร์ต USB หรือช่องใส่ External Flash Card เพื่อความสะดวกในการจัดการข้อมูล
- 5.19. มีพอร์ต Ethernet Management และ Serial Console สำหรับใช้กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- 5.20. สามารถเข้าบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, SSH, NTP, Syslog, SNMP และ RMON
- 5.21. ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19 นิ้ว ได้
- 5.22. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย ที่ 220 V ความถี่ 50 – 60 Hz ได้
- 5.23. รับประกันสินค้าโดยผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

#### 6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point (Indoor))

จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 6.1. สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.2. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานทางระบบเครือข่ายไร้สายหรือ WIFI Certification ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE802.11g และ IEEE 802.11n
- 6.3. อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการเลือกช่องสัญญาณในการใช้งานตามมาตรฐาน Dynamic Frequency Selection (DFS)
- 6.4. อุปกรณ์ต้องผ่านการรองรับการใช้งานในระบบคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 6.5. มีช่องสัญญาณการใช้งานบนคลื่นความถี่ 2.4 GHz จำนวน 13 ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย และบนคลื่นความถี่ 5 GHz จำนวน 16 ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย
- 6.6. มีเสาอากาศแบบ Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) ชนิด 3x3 หรือดีกว่า
- 6.7. มีเสาอากาศชนิด Omni Directional Antenna หรือชนิด 360 องศา
- 6.8. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 6.9. มีพอร์ตสำหรับการบริหารจัดการหรือ Management Console Port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 6.10. รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ Power over Ethernet (POE) ได้ โดยต้องมีอุปกรณ์การจ่ายกระแสไฟฟ้ามาให้กับตัวอุปกรณ์ด้วย
- 6.11. มีหน่วยความจำแบบ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB และแบบ Flash ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- 6.12. สนับสนุนวิธีการพิสูจน์ตัวตนตามมาตรฐาน IEEE802.11i แบบ WPA2 และ WPA ได้เป็นอย่างดี



- 6.13. สนับสนุนการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานบนเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE802.1x ได้
- 6.14. มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 6.15. ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 6.16. สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย ที่ 220 V ความถี่ 50 - 60 Hz ได้
- 6.17. อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่และยังไม่มีเคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 6.18. รับประกันสินค้าโดยผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

