



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี 2557

.....

เพื่อให้การกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี 2557 เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ประกอบกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ออกประกาศเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ 2557 และมติที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2557 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2557 จึงกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี 2557 ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี 2557”

ข้อ 2 ให้คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยนเรศวร มีหน้าที่พิจารณารายละเอียดคุณลักษณะ และกำหนดราคากลางของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 3 ให้รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี 2557 เป็นไปตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. 2557

(ศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

บัญชีแนบท้ายประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร
ประจำปี 2557 ประกาศ ณ วันที่

.....

หมวด 1

รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

.....

ข้อ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 120,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
4. สนับสนุนการทำงาน Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
8. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้วจำนวน 1 หน่วย
9. มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
11. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
12. มี Keyboard และ Mouse
13. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
14. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือต้องได้รับมาตรฐาน TCO 05
15. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

- ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 310,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
4. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
6. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
8. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
9. มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
11. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
12. มี Keyboard และ Mouse
13. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
14. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือต้องได้รับมาตรฐาน TCO 05
15. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 2

ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis)

.....

ข้อ 3 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 370,000 บาท

1. สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง
2. มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
3. มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
4. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (license) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
5. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 4 ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 630,000 บาท

1. สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 14 เครื่อง
2. มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
3. มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
4. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (license) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
5. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

- ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 3

แผนผังวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade

.....

ข้อ 5 แผนผังวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 160,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB ต่อ Processor
3. แผนผังวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
6. สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
9. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
11. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือ นำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 6 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 400,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
2. CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB ต่อ Processor
3. แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Disk หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
6. สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
9. มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
10. ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
11. เงื่อนไขการรับประกัน
 - ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 4
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสำนักงาน

.....

ข้อ 7 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 15,000 บาท ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 415 บาท/เดือน

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือมี Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 60 GB จำนวน 1 หน่วย
4. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
7. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
8. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพง
9. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ
10. มี USB ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต สามารถทำงานสนับสนุน USB 2.0 หรือดีกว่า ได้ทุกพอร์ต
11. มี Keyboard และ Mouse
12. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
13. ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัส และชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
14. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
15. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
16. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
17. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย

18. เงื่อนไขการรับประกัน

18.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

- ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

18.2 กรณีที่เป็นการเช่าเครื่อง

- ผู้ให้เช่าต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามกำหนดระยะเวลาการเช่า
- ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี มาให้บริการในกรณีที่ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งตารางการเข้าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดทั้งปีตามกำหนดระยะเวลาการเช่า เป็นลายลักษณ์อักษร โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามประจำสัปดาห์แก่ผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร
- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 5

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล

.....

ข้อ 8 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 22,000 บาท ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 610 บาท/เดือน

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำ แบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย
2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และมีช่องเหลือเพื่อเพิ่มหน่วยความจำได้ในอนาคต
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
8. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
9. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพง
10. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ
11. มี USB ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต สามารถทำงานสนับสนุน USB 2.0 หรือดีกว่า ได้ทุกพอร์ต
12. มี Keyboard และ Mouse
13. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัส และชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE

อย่างน้อย

17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็น

18. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย

19. เงื่อนไขการรับประกัน

19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

- ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

19.2 กรณีที่เป็นการเช่าเครื่อง

- ผู้ให้เช่าต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามกำหนดระยะเวลาการเช่า
- ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี มาให้บริการในกรณีที่ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งตารางการเข้าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดทั้งปีตามกำหนดระยะเวลาการเช่า เป็นลายลักษณ์อักษร โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามประจำสัปดาห์แก่ผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร
- หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 9 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 30,000 บาท ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 830 บาท/เดือน

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำ แบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และมีช่องเหลือเพื่อเพิ่มหน่วยความจำได้ในอนาคต
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
8. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
9. มีระบบเสียง Multimedia และลำโพง
10. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล๊อคกุญแจ
11. มี USB ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต สามารถทำงานสนับสนุน USB 2.0 หรือดีกว่า ได้ทุกพอร์ต
12. มี Keyboard และ Mouse
13. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
14. ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัส และชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน ต้องใช้ซอฟต์แวร์ ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
19. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - 19.1.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 19.1.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

19.1.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

19.2 กรณีที่เป็นการเช่าเครื่อง

19.2.1 ผู้ให้เช่าต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามกำหนดระยะเวลาการเช่า

19.2.2 ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 ปี มาให้บริการในกรณีที่ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

19.2.3 ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งตารางการเข้าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดทั้งปีตามกำหนดระยะเวลาการเช่า เป็นลายลักษณ์อักษร โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามประจำสัปดาห์แก่ผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร

19.2.4 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 6

เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

.....

ข้อ 10 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 18,000 บาท ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 500 บาท/เดือน

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
4. มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) และ Bluetooth
8. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์

ถูกต้องตามกฎหมาย

9. ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัส และชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น

10. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE

11. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือได้รับมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย

12. เงื่อนไขการรับประกัน

12.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

12.1.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

12.1.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

12.1.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

12.2 กรณีที่เป็นการเช่าเครื่อง

12.2.1 ผู้ให้เช่าต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามกำหนดระยะเวลาการเช่า

12.2.2 ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี มาให้บริการในกรณีที่ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

12.2.3 ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งตารางการเข้าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดทั้งปีตามกำหนดระยะเวลาการเช่า เป็นลายลักษณ์อักษร โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามประจำสัปดาห์แก่ผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร

12.2.4 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 7

เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

.....

ข้อ 11 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 25,000 บาท ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 690 บาท/เดือนบาท

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 750 GB จำนวน 1 หน่วย
4. มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า WiFi (802.11b/g/n) และ Bluetooth
8. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งานโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
9. ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันและกำจัดไวรัส และชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
10. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
11. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือได้รับมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
12. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 12.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง
 - 12.1.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 12.1.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

12.1.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

12.2 กรณีที่เป็นการเช่าเครื่อง

12.2.1 ผู้ให้เช่าต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตามกำหนดระยะเวลาการเช่า

12.2.2 ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี มาให้บริการในกรณีที่ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

12.2.3 ผู้ให้เช่าต้องจัดส่งตารางการเข้าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดทั้งปีตามกำหนดระยะเวลาการเช่า เป็นลายลักษณ์อักษร โดยประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และส่งรายงานผลการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามประจำสัปดาห์แก่ผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร

12.2.4 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 8

เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

.....

ข้อ 12 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 13,500 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.2 GHz
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
3. มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
4. มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS
5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
6. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS
7. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)

8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล
9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล
10. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 13 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 23,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.5 GHz
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
3. มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
4. มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS
5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
6. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS
7. มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
8. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล
9. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล
10. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมวด 9

อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

.....

ข้อ 14 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 510,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
2. มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
3. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ที่ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
4. สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย
5. สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5

6. เงื่อนไขการรับประกัน

- 6.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- 6.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 10

ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File

.....

ข้อ 15 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 16,000 บาท/เดือน

1. สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 5 อุปกรณ์
2. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
3. กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
4. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

ข้อ 16 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 30,000 บาท/เดือน

1. สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 10 อุปกรณ์
2. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
3. กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
4. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

ข้อ 17 ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคาเช่าต่อหน่วยไม่เกิน 42,000 บาท/เดือน

1. สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 15 อุปกรณ์
2. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน

3. กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับ
เวลามาตรฐาน

4. สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
พ.ศ.2550

หมวด 11

อุปกรณ์จัดเก็บ Log File

.....

ข้อ 18 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 50,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 3 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้

2. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า

3. สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้

4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้

5. สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ logfile ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ.4003.1-2552) เป็นต้น

6. สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้

7. เงื่อนไขการรับประกัน

7.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียด
คุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

7.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือ
ดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 19 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 150,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 5 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้

2. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า

3. สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้

4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้

5. สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ logfile ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ.4003.1-2552) เป็นต้น

6. สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้

7. สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 eps

8. เงื่อนไขการรับประกัน

8.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

8.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียด คุณสมบัติและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง

8.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 20 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 400,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 10 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้

2. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า

3. สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้

4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
5. สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ logfile ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ.4003.1-2552) เป็นต้น
6. สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
7. สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps
8. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 8.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 8.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียด คุณสมบัติและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 8.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 21 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 4 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 850,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 15 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
2. มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
3. สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้
4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
5. สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ logfile ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ.4003.1-2552) เป็นต้น
6. สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
7. สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 eps
8. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 8.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

- 8.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- 8.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 12

อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

.....

ข้อ 22 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 290,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance
2. มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 450 Mbps
3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
4. มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้
5. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
6. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
8. สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
9. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6
10. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 10.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 10.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 10.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 23 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 760,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance
2. มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 1.2 Gbps
3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
4. สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
5. สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
6. สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้
7. สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
8. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
9. สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
10. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap
11. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
12. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 12.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 12.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 12.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 13

อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System)

.....

ข้อ 24 อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 540,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)

2. สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อยดังนี้ Signature matching, Protocol/Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DOS, DDOS
3. สามารถทำงานได้อย่างน้อย 1 segments ใน IPS mode
4. มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 400 Mbps
5. เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass Traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ

6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
7. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
8. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 8.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 8.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 8.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 25 อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 1,000,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)
2. สามารถทำงานได้ในโหมด Passive และ In-line หรือ ดีกว่า
3. สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อยดังนี้ Signature matching, Protocol/Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DoS, DDOS
4. สามารถทำงานได้อย่างน้อย 3 segments ใน IPS mode
5. มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 1 Gbps
6. เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass Traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ
7. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
8. มี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด โดยสามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Swap ได้
9. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
10. เงื่อนไขการรับประกัน

- 10.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 10.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
- 10.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 14

อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)

.....

ข้อ 26 อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 700,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะสามารถติดตั้งในตัวเก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
3. รองรับการส่งผ่านข้อมูลได้อย่างน้อย 5,000 HTTP ต่อวินาที หรือ 5,000 Transactions ต่อวินาที หรือดีกว่า
4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย
5. สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
6. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างน้อย
7. มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างน้อย
8. สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
9. สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์ภายนอกได้
10. รองรับการป้องกันการถูกโจมตีด้วยวิธีต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 10.1 Cross-site Scripting
 - 10.2 Cookie Poisoning
 - 10.3 Buffer Overflow

10.4 SQL infection

11. สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
12. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
13. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 13.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 13.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 13.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 15

อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security)

.....

ข้อ 27 อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail Security) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 280,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้ในการตรวจจับและป้องกัน SPAM และ Virus ของ e-Mail โดยเฉพาะ
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
3. สามารถทำงานในรูปแบบของ SMTP relay ได้เป็นอย่างดี
4. สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 บัญชีผู้ใช้งาน
5. สามารถเข้าบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า
6. สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
7. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 7.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 7.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 7.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 16

ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

.....

ข้อ 28 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 20,000 บาท

1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
4. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 4.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 4.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 4.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 29 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 (ขนาด 42U) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 24,000 บาท

1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
4. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 4.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 4.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 4.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 30 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 3 (ขนาด 42U) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 130,000 บาท

1. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
2. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
3. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
4. มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
5. มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch Pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack
6. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 6.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 6.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 6.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 17

อุปกรณ์กระจายสัญญาณ

.....

ข้อ 31 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 2,500 บาท

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 4.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 4.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 4.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 32 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 6,000 บาท

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
3. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
4. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
5. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 5.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 5.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 5.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 33 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 27,000 บาท

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
5. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 5.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 5.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 5.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

ข้อ 34 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 120,000 บาท

1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
6. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
7. เงื่อนไขการรับประกัน
 - 7.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 7.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยสามารถเรียกได้ภายใน 24 ชั่วโมง
 - 7.3 หากอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนให้ภายในระยะเวลา 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

หมวด 18

เครื่องพิมพ์

.....

ข้อ 35 เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ส ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 22,000 บาท

1. มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็ม
2. มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์
3. มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนี้ว ได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที
4. มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียดขนาด 10 ตัวอักษรต่อนี้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอักษรต่อวินาที
5. มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 จุดต่อนี้ว
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
8. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ต่อวินาที

ข้อ 36 เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร์ยาว ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 23,000 บาท

1. มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 เข็มพิมพ์
2. มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 136 คอลัมน์
3. มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนี้ว ได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที

ต่อวินาที

4. มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียด ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอักษร
5. มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360x360 จุดต่อนิ้ว
6. มีหน่วยความจำ แบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 37 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (INKJET Printer) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 4,300 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
2. มีความละเอียดในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi
3. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
7. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 38 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (INKJET Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 8,500 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที หรือ 10.2 ภาพต่อนาที
3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 17 หน้าต่อนาที หรือ 8.1 ภาพต่อนาที
4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5. สามารถใช้ได้กับ A3, Letter, Legal และ Custom โดยกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
6. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 39 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,500 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที
3. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB
4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
6. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 40 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (25 หน้า/นาที) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 5,500 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 25 หน้าต่อนาที
3. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
4. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
7. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 41 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาที) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 11,000 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
3. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
7. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 42 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 (35 หน้า/นาที) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 19,900 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที
3. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

8. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 43 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2 (40 หน้า/นาที) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 41,000 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 40 หน้าต่อนาที
3. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
4. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวน

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น
8. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 44 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 18,000 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
3. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
5. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวน

ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

8. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
9. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 45 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A3 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 53,000 บาท

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที
3. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6. สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

7. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 46 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 4,200 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

2. ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (inkjet)

3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi

4. มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที

5. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที

6. สามารถสแกนเอกสารขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi

8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 สำเนา

11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

12. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

13. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 47 เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 23,000 บาท

1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน

2. ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED

3. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB

4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi

7. มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที

8. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที

9. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้

10. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

11. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
12. มีสามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
13. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
14. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
16. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมวด 19

สแกนเนอร์

.....

ข้อ 48 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,000 บาท

1. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4,800x4,800 dpi
2. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
3. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 49 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 22,000 บาท

1. เป็นสแกนเนอร์ป้อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder)
2. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
3. มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 8 ppm
4. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 50 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 29,000 บาท

1. เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder)
2. สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
3. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
4. มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 25 ppm
5. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4

6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมวด 20

จอภาพ

.....

ข้อ 51 จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,000 บาท

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
2. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel
3. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
4. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 52 จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,500 บาท

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
2. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,600x900 Pixel
3. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
4. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 53 จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 5,000 บาท

1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
2. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel
3. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz
4. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมวด 21
เครื่องสำรองไฟฟ้า

.....

ข้อ 54 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,000 บาท

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
3. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 55 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 5,100 บาท

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1kVA (600 Watts)
2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
3. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 56 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 12,000 บาท

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2kVA (1,200 Watts)
2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20% หรือดีกว่า
3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-10% หรือดีกว่า
4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
5. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 57 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 36,000 บาท

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3kVA (2,100 Watts)
2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25% หรือดีกว่า
3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-5% หรือดีกว่า
4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
5. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 58 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 220,000 บาท

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 10KVA (8,000 Watts)
2. มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25% หรือดีกว่า
3. มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-1% หรือดีกว่า

4. สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส
5. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 8 นาที
6. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

หมวด 22

ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ

.....

- ข้อ 59 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 3,800 บาท
- ข้อ 60 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 20,000 บาท
- ข้อ 61 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 10,000 บาท

หมวด 23

การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

.....

- ข้อ 62 การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
- ข้อ 63 ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
- ข้อ 64 ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ข้อ 65 ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
- ข้อ 66 ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
- ข้อ 67 ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ข้อ 68 ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

หมายเหตุ * ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

ลักษณะการใช้งาน

- 1.1 งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป
- 1.2 งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก์ไข ดัดแปลง พิมพ์ เป็นต้น
- 1.3 งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 งานแสดงผลการค้นหาความรู้ และความบันเทิงทั่วไป
- 1.5 งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.6 งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น
- 1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน
อย่างชัดเจน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 2.1 งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.2 งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
- 2.3 งานด้านการคำนวณ และสร้างแบบจำลองสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.4 งานสร้างต้นแบบงานวิศวกรรม และงานสถาปัตยกรรม
- 2.5 งานสร้างแบบจำลองที่อาจเกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์ คำนวณ และออกแบบการทำงานด้านวิศวกรรม
- 2.6 งานสร้างแบบจำลองลอจิกทางเศรษฐศาสตร์
- 2.7 งานสร้างแบบจำลองทางด้านดาราศาสตร์ และการแพทย์
- 2.8 งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile)
- 2.9 งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางด้านคำนวณอย่างชัดเจน

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 3.1 งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับการเพิ่มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัดหน้าเอกสาร
สำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น
- 3.2 งานตัดต่อสื่อประสมชนิดเพิ่มข้อมูลเสียง (Sound) หรือเพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์ (Video)
- 3.3 งานเข้าหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดเพิ่มข้อมูลเสียง หรือ เพิ่มข้อมูลวีดิทัศน์
- 3.4 งานจัดสร้างมัลติมีเดียคอนเทนต์ (Multimedia Content)

- 3.5 งานสร้างสื่อประสมประเภทภาพเคลื่อนไหว (Animation Multimedia)
- 3.6 งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน

หมวด 24

คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

.....

ข้อ 69 คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมทั้งราคากลางที่หน่วยงานเสนอเพื่อจัดซื้อ หรือเช่า เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ทุกประการ ให้เลขานุการคณะกรรมการตรวจสอบรับรองและเสนอประธานกรรมการเพื่ออนุมัติ

กรณีคุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมทั้งราคากลางที่ไม่เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ ให้เสนอคณะกรรมการเพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

การประชุมของคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมอย่างน้อย 5 ท่าน จึงจะเป็นองค์ประชุม มติที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งมีหนึ่งเสียงในการลงคะแนน กรณีคะแนนเสียง เท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มอีกหนึ่งเสียงเป็นเสียงชี้ขาด

ข้อ 70 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอก่อนประกาศฉบับนี้ใช้บังคับให้เป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย นเรศวร ประจำปี 2556