

## งานจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

### 1. ประกอบด้วย

- |  |        |
|--|--------|
| 1.1. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย | 1 ระบบ |
| 1.2. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายแกนหลัก  | 1 ระบบ |
| 1.3. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเครื่องแม่ข่าย           | 1 ระบบ |

### 2. ข้อกำหนดทั่วไป

- 2.1. ผู้รับจ้างต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนในประเทศถูกต้องตามกฎหมาย และประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขาย และหรือให้เช่าอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.2. ผู้รับจ้างต้องได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิตโดยแสดงเอกสารการรับรองฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการโดยตรง จากสาขาผู้ผลิตประจำประเทศไทยและนำมาแสดงในวันยื่นเอกสาร
- 2.3. ผู้รับจ้างต้องมีผลงานในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวนอย่างน้อย 2 ผลงานภายในระยะเวลา 5 ปี นับถึงวันยื่นเอกสาร (ให้แนบสำเนาเอกสารสัญญาหรือใบสั่งซื้อหรือใบสั่งจ้างอย่างหนึ่งอย่างใด)
- 2.4. ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อทีมงาน วิศวกรสำหรับโครงการนี้โดยต้องมีสภาพเป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาไม่น้อยกว่า 2 คน
- 2.5. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนปฏิบัติการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างมีระบบ โดยมีการกำหนดวันเวลา รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้มาทำการบำรุงรักษาในแต่ละครั้งล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน
- 2.6. ผู้รับจ้างต้องแจ้งสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อเร่งด่วนได้
- 2.7. ผู้รับจ้างต้องทำการส่งรายงานสรุปการแก้ปัญหาเมื่อทำการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น
- 2.8. หากการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์บำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เกิดความเสียหายจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมดพร้อมทั้งรายงานสาเหตุของความเสียหายที่เกิดขึ้น
- 2.9. ผู้เสนอราคาต้องบำรุงรักษา ตรวจสอบสภาพการทำงาน ทำความสะอาด ซักัดฝุ่นละอองของอุปกรณ์ทุก ๆ 4 เดือน ให้มีสภาพความพร้อมในการทำงานได้ตามปกติ และทำการสำรองข้อมูล Configuration ของอุปกรณ์ เพื่อใช้สำหรับการ Recovery เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นกับอุปกรณ์
- 2.10. ระยะเวลาเริ่มบำรุงรักษา โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2561 จนถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2562

### 3. ข้อกำหนดทางเทคนิคและการบำรุงรักษา

- 3.1. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย
  - 3.1.1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Controller) ยี่ห้อ Aruba รุ่น 7210 ที่มหาวิทยาลัยฯ มีอยู่ จำนวน 1 เครื่องให้สามารถทำงานได้ตามปกติ
  - 3.1.2. ต้องทำการ Update Firmware ให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ เมื่อมีการร้องขอโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

จ. 16/6/61  
[Signature] [Signature]

3.1.3. ผู้รับจ้างต้องมีอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายสำรองให้ทางมหาวิทยาลัยฯ ใช้งานและเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Controller) ยี่ห้อ Aruba รุ่น 7210 เดิมที่มหาวิทยาลัยฯ มีอยู่ให้ทำงานแบบ High Availability ภายในระยะเวลา 90 วันภายหลังจากเซ็นสัญญา

### 3.2. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายแกนหลัก

- 3.2.1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมระบบเครือข่าย ยี่ห้อ Alcate-Lucent รุ่น OS9800E ที่มหาวิทยาลัยฯ มีอยู่ จำนวน 1 เครื่องให้สามารถทำงานได้
- 3.2.2. ต้องทำการ Update Firmware ให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ เมื่อมีการร้องขอโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 3.2.3. มีเจ้าหน้าที่เป็นพนักงานประจำของบริษัทจำนวนไม่น้อยกว่า 1 คนที่ได้รับ Certificate ชั้นสูง ACSE OmniSwitch LAN เพื่อให้คำปรึกษาตลอดอายุโครงการโดยแนบประวัติ และสำเนา Certificate ในวันยื่นซองเสนอราคา

### 3.3. งานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเครื่องแม่ข่าย

- 3.3.1. ผู้รับจ้างต้องทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายที่มหาวิทยาลัยฯ มีอยู่ตามตาราง ให้สามารถทำงานได้ตลอดอายุสัญญา
- 3.3.2. ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมงหลังจากได้รับการแจ้งจากมหาวิทยาลัย

ตารางรายการอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย

เครื่องแม่ข่าย	Model/ Part Number	Serial Number
Exchange 1	System x3550 M4: -[791433A]-	06BPAHG
Exchange 2	System x3550 M4: -[791433A]-	06BPAHH
Exchange 3	System x3550 M4: -[791433A]-	06BPAHK
Exchange 4	System x3550 M4: -[791433A]-	06BPAHF
Vmware 1	System x3650 M5: -[5462D2A]-	06HTGBZ
Vmware 2	System x3650 M5 -[5462D2A]-	06HTGCB
IBM Storwize V3700 #1	Enclosure1 Exchange	7837049
IBM Storwize V3700 #2	Enclosure2 VMWARE	78A4012

3.3.3. ผู้รับจ้างต้องทำการสำรองข้อมูลในเครื่องแม่ข่ายโดยใช้ Software ที่มีความสามารถดังต่อไปนี้

- 3.3.3.1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการ Backup & Recovery โดยมีสิทธิการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ลิขสิทธิ์ และสามารถใช้งานได้ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux เป็นอย่างน้อย


 2/16/26

- 3.3.3.2. สามารถสำรองข้อมูลไปเก็บยัง SAN, NAS and iSCSI ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.3.3.3. สามารถสำรองข้อมูลในขณะที่ระบบปฏิบัติการทำงานและกำหนดระยะเวลาในการสำรองข้อมูลได้อย่างน้อยทุกๆ 15 นาที
- 3.3.3.4. สามารถกำหนดการเข้ารหัสไฟล์สำรองข้อมูลได้ในระดับ RC4 128 bit, AES 128 bit and AES 256 bit ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.3.3.5. สามารถทำการ Replication ข้อมูลที่ทำการสำรองในลักษณะ Real Time และทำการคัดลอกไฟล์ได้ต่อเนื่องอัตโนมัติ (automatic resume data) หากเกิดการขัดข้อง (Interrupt) ของระบบเครือข่าย
- 3.3.3.6. สามารถตรวจสอบการทำงานย้อนหลังได้ (Backup History) โดยแสดงในรูปแบบ Complete, Aborted และ Execution Failed ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.3.3.7. สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลแบบ Sector-level Incremental คือทำการสำรองข้อมูลเฉพาะ Sector ของข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อช่วยลดขนาดและเวลาในการสำรองและกู้คืนข้อมูล
- 3.3.3.8. มีเครื่องมือที่สามารถจำลองและทดสอบไฟล์สำรองข้อมูลว่าสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 3.3.3.9. มีเครื่องมือในการทำไฟล์ที่มีการสำรองข้อมูลไว้แล้วนั้นเป็นไฟล์ที่เป็นนามสกุล .vmdk และ.VHD ได้เป็นอย่างน้อยโดย โดยสามารถนำไปเก็บไว้บนระบบ Virtual (ESXi or Hyper V) ได้โดยอัตโนมัติ

จิ๋ว/จรัส ธิชัย  
จิ๋ว/จรัส ธิชัย