

1. Microsoft Office Professional Plus 2016 จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ลิขสิทธิ์
2. Acrobat Pro DC (perpetual) 2015 Multiple Platforms International English AOO จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ลิขสิทธิ์
3. Acrobat Pro DC (perpetual) 2015 Windows International English DVD จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
4. อุปกรณ์ระบบจัดเก็บข้อมูลและระบบสำรองข้อมูลพร้อมติดตั้ง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 4.1. ระบบจัดเก็บข้อมูลและระบบสำรองข้อมูล จำนวน 1 ชุด มีข้อกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับคุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 4.1.1. มีระบบสำรองข้อมูลที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.1.1. เป็นระบบ Backup Solution ที่ยืดหยุ่นสามารถรองรับการบริหารจัดการเป็นแบบ 2-tier และ 3-tier Centralized management
 - 4.1.1.2. รองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูลแบบ LAN-Free ในสภาพแวดล้อมการทำงานแบบ SAN ได้
 - 4.1.1.3. รองรับการทำแบ็คอัพระบบผ่าน Client Agent ได้บนหลายแพลตฟอร์ม เช่น Windows, Macintosh, Linux เป็นต้น
 - 4.1.1.4. รองรับการสำรองข้อมูลและกู้ข้อมูลของ physical server และ virtual server ได้
 - 4.1.1.5. รองรับคุณสมบัติการจำลองดีสก์สตอเรจให้ทำหน้าที่เป็น Tape Library (Tape Library Simulator - TLS)
 - 4.1.1.6. เพื่อเพิ่มระดับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ระบบสำรองข้อมูลที่น่าเสนอต้องมีคุณสมบัติการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) โดยรองรับการเข้ารหัสข้อมูลแบบ Advanced Encryption Standard 128 bit และ 256 bit ทั้งการสำรองข้อมูลไปยัง Disk และ Tape
 - 4.1.1.7. เป็นซอฟต์แวร์แบ็คอัพที่ได้รับการรับรองจากไมโครซอฟต์ (Microsoft Certified) สำหรับ Windows Server 2012 R2
 - 4.1.1.8. รองรับคุณสมบัติการทำงานแบบ True Image Restore, Synthetic Backup และ Off-Host Backup
 - 4.1.1.9. รองรับคุณสมบัติการทำ Deduplication ทั้งแบบ Media Server Deduplication, Source Deduplication และการทำผ่านฮาร์ดแวร์แบบ OST Target-side Deduplication
 - 4.1.1.10. สามารถทำงานได้กับมาตรฐานเน็ตเวิร์คสำหรับอนาคตอย่าง IPv6 ได้
 - 4.1.1.11. ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องรองรับการกู้คืนระบบทั้งระบบโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง OS ก่อนในกรณีที่ OS ได้รับความเสียหาย (Bare Metal Recovery) และรองรับการกู้คืนระบบทั้งระบบไปยัง Hardware ชุดใหม่ (Dissimilar Hardware Recovery)

- 4.1.1.12. เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ระบบแบ็คอัพที่นำเสนอต้องมีอุปชั่นที่สนับสนุนการทำแบ็คอัพ Active Directory และกู้คืนข้อมูลใน Active Directory ในระดับ object ได้ (Granular Recovery)
- 4.1.1.13. รองรับการกู้คืนระบบ Exchange ทั้งในรูปแบบฐานข้อมูล (Information Store) และระดับ email message โดยที่ไม่จำเป็นต้องสร้าง backup job แยกต่างหากสำหรับข้อมูลแต่ละประเภท (Granular Recovery)
- 4.1.1.14. รองรับการกู้คืนระบบ MS Sharepoint Portal โดยสามารถเลือกกู้คืนข้อมูลของ Sharepoint ในมุมมอง ฐานข้อมูล (Database) , Site, Document เป็นอย่างน้อยโดยไม่ต้องมี Job Backup แยกต่างหากสำหรับข้อมูลแต่ละมุมมอง (Granular Recovery)
- 4.1.1.15. ระบบอนุญาตให้ผู้ดูแล สั่งให้มีการทำงานอื่น ก่อนหรือหลัง งาน Backup และ Restore ได้ (Pre/Post Command)
- 4.1.1.16. สามารถทำ Slot Partition ในอุปกรณ์จำพวก Library หรือ Autoloader ได้
- 4.1.1.17. ซอฟต์แวร์แบ็คอัพที่เสนอต้องรองรับการจัดการ Media Vault เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถระบุได้ว่าสื่อที่ใช้ในการเก็บข้อมูลอยู่ในสถานที่ใด เพื่อช่วยให้การทำ Disaster Recovery ทำได้ง่ายขึ้น
- 4.1.1.18. รองรับการทำ Test Run เพื่อทดสอบงานแบ็คอัพที่สร้างขึ้นก่อนทำงานจริงได้ ทำให้ลดโอกาสการเกิดงานแบ็คอัพที่ล้มเหลวจากสาเหตุต่างๆ เช่น สิทธิที่ใช้ (Credentials) ฯลฯ
- 4.1.1.19. รองรับการกู้คืน Application ได้แก่ Microsoft Exchange, SharePoint, Active Directory และ SQL Server บน Virtual Machine ในระบบ VMware vSphere และ Microsoft Hyper-V ได้ในระดับ Object จากการสำรองข้อมูลในระดับ Virtual Machine
- 4.1.1.20. มีโมดูลที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการสำรองข้อมูลในสภาพแวดล้อมเสมือนอย่าง VMWare vSphere และ Microsoft Hyper-V โดยสามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์ โฟลเดอร์ และ Virtual Machine จากการแบ็คอัพเพียงครั้งเดียว (Granular Recovery)
- 4.1.1.21. ซอฟต์แวร์ต้องมีระบบ Audit Log เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงใดๆที่เกิดขึ้นกับระบบซอฟต์แวร์แบ็คอัพ
- 4.1.1.22. ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องรองรับการทำ File System และ Microsoft Exchange Archiving ที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขในการ Archive เพิ่มข้อมูลและ email ที่ไม่ได้ใช้งานไปยังที่อื่น
- 4.1.1.23. รองรับการสำรองข้อมูลฐานข้อมูล SQL, Exchange, Oracle, Oracle RAC, Domino, SharePoint

- 4.1.1.24. ซอฟต์แวร์แบ็คอัพที่นำเสนอต้องมีต้นแบบรายงาน (Standard Report) และรองรับการออกแบบสร้างชุดรายงานขึ้นมาเอง (Custom Report)
- 4.1.1.25. รองรับการสำรองข้อมูล Network Attach Storage Appliance ผ่านโปรโตคอล NDMP โดยสามารถแชร์ใช้เทปร่วมกับแบ็คอัพเซิร์ฟเวอร์
- 4.1.1.26. รองรับการกำหนดให้ระบบทำการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติเมื่อระดับภัยคุกคามถึงจุดที่กำหนด
- 4.1.1.27. สามารถสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายเครื่องใน 1 job
- 4.1.1.28. รองรับการลบชุดข้อมูลที่ได้ทำการสำรองข้อมูลลงบนดิสก์หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาของการเก็บข้อมูล
- 4.1.1.29. เพื่อรับประกันการให้บริการทางเทคนิค การติดตั้ง การให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยสำหรับโครงการนี้
- 4.1.2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บข้อมูล (File Server) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด โดยเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 4.1.2.1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON E5-2630v3 แบบ 8-Core Processor หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.4GHz
- 4.1.2.2. ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Series Chipset หรือดีกว่า
- 4.1.2.3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB แบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และใช้เทคโนโลยี Smart Memory รองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้
- 4.1.2.4. มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดจากโรงงาน โดยไม่ต้องใช้แผ่น DVD Driver แยกต่างหากออกมาสำหรับติดตั้ง
- 4.1.2.5. มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots
- 4.1.2.6. มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณติดตั้งถาวรบน mainboard และรองรับการเพิ่ม Port ได้อีกในภายหลัง โดยไม่เปลืองพื้นที่บน PCI slot

- 4.1.2.7. มี Fiber Channel Interface ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 8Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 4.1.2.8. สามารถใส่ Hard Disk Drive ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่ต่ำกว่า 8 หน่วย รองรับการขยายได้รวม ไม่ต่ำกว่า 26 หน่วย และรองรับ Drive แบบ SAS หรือ SSD ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.9. มีฮาร์ดดิสก์ชนิดSas หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10k RPM รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- 4.1.2.10. มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS / SATA ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2GB
- 4.1.2.11. มี DVD-Rw Drive จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 4.1.2.12. มี Power Supplies ขนาดไม่ต่ำกว่า 500W จำนวน 2 หน่วย และ Cooling Fans แบบ Redundant และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 4.1.2.13. มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย 5 port USB 3.0 และ 1 micro SD รองรับการใส่ 1 port serial เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.14. มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้
- 4.1.2.15. ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้
- 4.1.2.16. มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ web base application โดยสามารถ access ผ่าน web browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- 4.1.2.17. รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server (64-bit) / Windows 2012 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Solaris หรือ VMware ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.18. สามารถรองรับการตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิตจัดหาไว้ให้

- 4.1.2.19. สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U โดยรองรับการใช้ Software เพื่อตรวจสอบตำแหน่งของ Server บนตู้ Rack ได้
- 4.1.2.20. เพื่อเป็นการรับประกันการให้บริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยสำหรับโครงการนี้ และรับรองว่าเป็นสินค้าใหม่ ไม่เป็นสินค้าลอกเลียนแบบ ประกอบสำเร็จจากโรงงานผลิต และยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน
- 4.1.2.21. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
- 1) มาตรฐานการผลิต/บริการตาม ISO 9000 Series
 - 2) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
 - 3) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
 - 4) มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3/A4
- 4.1.3. ทำการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้กับระบบแบคอัพเซิร์ฟเวอร์เดิมที่ใช้อยู่ เช่น ฮาร์ดแวร์เดิม หรืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 4.1.4. ทำการติดตั้งระบบให้เข้ากันได้กับระบบอินฟราสตรัคเจอร์ของทางสถาบัน โดยการทำงานของระบบต้องไม่รบกวนกับงานที่ทางสถาบันดำเนินการอยู่
- 4.1.5. ทำการติดตั้งระบบให้สามารถสำรองและเรียกคืนข้อมูลของระบบเมลของทางสถาบันได้ โดยต้องสามารถสำรองและเรียกคืนข้อมูลแบบ per Mailbox , all mailbox ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.1.6. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบและปรับจูนระบบการสำรองและเรียกคืนข้อมูลให้อยู่ในเวลาที่สถาบันกำหนดไว้
- 4.1.7. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนงาน ขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการ และระยะเวลาในการการดำเนินการโดยละเอียดมาเพื่อพิจารณา