

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์

ระบบศูนย์ข้อมูลแบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) จำนวน 1 ระบบ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเทคโนโลยี Hyper Converge Infrastructure แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 Node แต่ละ Node มีคุณสมบัติดังนี้


รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมเทคโนโลยี Hyper Converged Infrastructure			
1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon 4114 ชนิด 10 Core มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz 85 วัตต์ Cache Size ไม่น้อยกว่า 13.75 MB จำนวน 2 หน่วย			
1.3 มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB สามารถรองรับการขยายได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 3072 GB			
1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 1.6 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Read/Write Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			

*any yunk*

*[Signature]*

*[Signatures]*

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			
1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงาน Boot Drives ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			
1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap 12G แบบ SAS ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10000 RPM มีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 1.8 TB ก่อนการ Format (Raw Capacity) เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย รองรับขยายรวมได้ถึง 23 หน่วยได้ในอนาคต			
1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB ก่อนการ Format (Raw Capacity) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			
1.9 มี Security Bazel เพื่อป้องกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต			
1.10 รองรับการจัดตั้ง GPU Graphic Card ได้ในอนาคต			

ชวย ยูนิต  



รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.11 ต้องใช้งานร่วมกับ VMware vSphere 6.5 ขึ้นไป หรือ Hypervisor Version 6 ขึ้นไป			
1.12 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอซอฟต์แวร์ระบบบริหารสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Open เป็น VMware vSphere License Version 6.5 ขึ้นไปหรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอโดยลงทะเบียนลิขสิทธิ์การรับประกันสินค้าและรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี หรือ จัดหาซอฟต์แวร์แยกจากผลิตภัณฑ์ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ ซึ่งต้องมีการลงทะเบียนลิขสิทธิ์ การรับประกันสินค้าและรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี			
1.13 สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลาง เช่น CPU, Memory, Disk และ Network			

shing yank

22

2015 2015 2015

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.14 สามารถทำ Task Scheduling			
1.15 มีการควบคุมสิทธิแบบ Role-Based Access Control โดยใช้งานร่วมกัน Active Directory			
1.16 สามารถสร้าง สำเนา ลบ และแก้ไข เครื่องแม่ข่ายเสมือนได้			
1.17 สามารถจัดการการทำงานของเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้ ดังนี้ 1.17.1 Live Migration หรือ Online Migration เครื่องแม่ข่ายเสมือนระหว่าง Host 1.17.2 Priority ของ Storage I/O สำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือน 1.17.3 High Availability หรือ Fault Tolerance			
1.18 สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดการ Patches และ Update จาก ส่วนกลางสำหรับซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน			
1.19 สามารถตรวจสอบและสร้าง Alarm สำหรับ Server Hardware, Virtual Machine, Host, Storage และ Network			
1.20 สามารถค้นหา Virtual Machine, Host, Storage และ Network ได้			
1.21 รองรับ API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Tools			

shuy-hunite

sp

ดีดี/ดีดี/ดีดี

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.22 รองรับการทำงานร่วมกับ Hypervisor อื่นๆ ได้ในอนาคต			
1.23 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 25 Gb Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports			
1.24 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 1050 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant			
1.25 ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server สามารถติดตั้งกับตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้			
1.26 มีหน่วยควบคุมสำหรับจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวบหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วย ต่อ Node			
1.27 การส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้ โดยสามารถเลือก Replication Factor ที่ 2 ชุด หรือ 3 ชุด ได้			
1.28 รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ			

chun yun

2/2

2/2 2/2 2/2

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
<p>1.29 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเทคโนโลยีช่วยจัดการพื้นที่ Storage ด้วยวิธีการทำ Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้หากผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาซอฟต์แวร์ระบบบริหารสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่สามารถทำ Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้ โดยต้องมีการลงทะเบียนลิขสิทธิ์ การรับประกันสินค้าและรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี</p>			
<p>1.30 สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้</p>			
<p>1.31. สามารถตั้งเวลาในการ Snapshot ได้</p>			
<p>1.32. สามารถ Cloning ได้อย่างรวดเร็วผ่าน VAAI</p>			
<p>1.33. รองรับการส่งข้อมูล (Replication) แบบ Native ไปยังศูนย์สำรองได้โดย RPO ไม่น้อยกว่า 15 นาที</p>			
<p>1.34. สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ด้วย UI ของตัวเอง และผ่าน vCenter Plug-In ได้</p>			

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.35. สามารถดูสถานการณ์การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้			
1.36. มีระบบส่งข้อมูล Log หรือ รายงานการสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไปยังศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้ ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้			
1.37. มีโปรแกรมบริหารจัดการ Storage Drive และสามารถทำงาน Monitor การทำงานของอุปกรณ์ Report การทำงานของ Hardware inventory, Power เป็นอย่างน้อย			
1.38 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Base GUI และสามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายจากระยะไกลได้ (Remote Management)			
1.39 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสายการผลิตไม่ตก รุ่น และเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นสินค้าที่นำเข้าถูกต้อง โดยต้องมีหนังสือรับรองสำหรับโครงการนี้จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประจำประเทศไทยยื่นต่อกรรมการพิจารณาในครั้งนี้ด้วย			

ชง ยงวุฒิ

ชช

ชช 22/7/25  
ชช 22/7/25

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
1.40. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอมจะต้องมีบริการในกรณีที่อุปกรณ์มีปัญหาสามารถแจ้งเปลี่ยนอุปกรณ์แบบ Hardware Replacement โดยแจ้งซ่อมใน 8 ชั่วโมงทำการต่อวัน 5 วันทำการต่อสัปดาห์ พร้อมนี้ผู้ขายจะต้องตอบสนองการให้บริการได้ภายใน 24 ชั่วโมง			

*ahmad yunus*

*W. S.*

*W. S.*



2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure (HCI) แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 Node แต่ละ Node มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor ที่มาพร้อมด้วยเทคโนโลยี Hyper Converged Infrastructure			
2.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon 4114 ชนิด 10 Core มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz 85 วัตต์ Cache Size ไม่น้อยกว่า 13.75 MB จำนวน 2 หน่วย			
2.3 มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 192 GB และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 768 GB			
2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Performance ขนาดไม่น้อยกว่า 480 GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานแบบ Read/Write Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			
2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap SSD แบบ Enterprise Value ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของ Controller Virtual Machine จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			

*อลงกต ยืนยง*

*[Signature]*

*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*


รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
2.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD แบบ M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงาน Boot Drives ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย			
2.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hot-Swap 12G แบบ SAS ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10000 RPM มีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 TB ก่อนการ Format (Raw capacity) เพื่อรองรับการทำงานของการจัดเก็บ Data จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย รองรับขยายรวมได้ถึง 8 หน่วยได้ในอนาคต			
2.8 มี Security Bazel เพื่อป้องกันการดึง HDD ออกมาโดยไม่ได้รับอนุญาต			
2.9 รองรับการจัดตั้ง GPU Graphic Card ได้ในอนาคต			
2.10 ต้องใช้งานร่วมกับ VMware vSphere 6.5 ขึ้นไป หรือ Hypervisor Version 6 ขึ้นไป			

changyornit

๒๒

๑๒ ๑๒ ๑๒

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
<p>2.11 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอซอฟต์แวร์ระบบบริหารสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแบบ Open ที่เป็น VMware vSphere License Version 6.5 ขึ้นไปหรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอโดย ลงทะเบียนลิขสิทธิ์ การรับประกันสินค้าและรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี หรือจัดหาซอฟต์แวร์แยกจากผลิตภัณฑ์ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ ซึ่งต้องมีการลงทะเบียนลิขสิทธิ์การรับประกันสินค้าและรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี</p>			
<p>2.12 สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลาง เช่น CPU, Memory, Disk และ Network</p>			
<p>2.13 สามารถทำ Task Scheduling</p>			
<p>2.14 มีการควบคุมสิทธิแบบ Role-Based Access Control โดยใช้งานร่วมกัน Active Directory</p>			

zhung yunke  



รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
2.15 สามารถสร้าง สำเนา ลบ และแก้ไข เครื่องแม่ข่ายเสมือนได้			
2.16 สามารถจัดการการทำงานของเครื่อง แม่ข่ายเสมือนได้ ดังนี้ 2.16.1. Live Migration หรือ Online Migration เครื่องแม่ ข่ายเสมือนระหว่าง Host 2.16.2. Priority ของ Storage I/O สำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือน 2.16.3. High Availability หรือ Fault Tolerance			
2.17 สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดการ Patches และ Update จาก ส่วนกลางสำหรับซอฟต์แวร์ระบบ คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน			
2.18 สามารถตรวจสอบและสร้าง Alarm สำหรับ Server Hardware, Virtual Machine, Host, Storage และ Network			
2.19 สามารถค้นหา Virtual Machine, Host, Storage และ Network ได้			
2.20 รองรับ API สำหรับการเชื่อมต่อกับ Third-Party Tools			
2.21 รองรับการทำงานร่วมกับ Hypervisor อื่นๆ ได้ในอนาคต			
2.22 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ 25 Gb Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports			

Shing Yumir

*[Signature]*

*[Signature]*

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
2.23 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 770 Watt จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ Hot Plug และ Redundant			
2.24 ตัวเครื่องต้องเป็นรูปแบบ Rack Server สามารถติดตั้งกับตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้			
2.25 มีหน่วยควบคุมสำหรับการหน่วยจัดเก็บข้อมูลให้รวมหน่วยจัดเก็บข้อมูลของทุก Node ให้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลอันเดียวกัน โดยเป็นแบบ Virtual Machine จำนวน 1 หน่วย ต่อ Node			
2.26 มีการส่งข้อมูลไปยัง Node อื่นๆ เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ ได้ โดยสามารถเลือก Replication Factor ที่ 2 ชุด หรือ 3 ชุด ได้			
2.27 รองรับการเพิ่มและลดจำนวน Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ			

zhuyunite

yy

Dr. 21/10/25  
 21/10/25  
 21/10/25

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
<p>2.28 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเทคโนโลยีช่วยจัดการพื้นที่ Storage ด้วยวิธีการทำ Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้ หากผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาซอฟต์แวร์ระบบบริหารสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่สามารถทำ Inline Data Deduplication และ Inline Compression ได้ โดยต้องมีการลงทะเบียนลิขสิทธิ์ การรับประกันสินค้าและการรับสิทธิ์ในการขอรับบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี</p>			
<p>2.29 สามารถทำการสำรองข้อมูลโดยการทำ Snap และ Clone ได้</p>			
<p>2.30 สามารถตั้งเวลาในการ Snapshot ได้</p>			
<p>2.31 สามารถ Cloning ได้อย่างรวดเร็วผ่าน VAAI</p>			
<p>2.32 รองรับการส่งข้อมูล (Replication) แบบ Native ไปยังศูนย์สำรองได้ โดย RPO ไม่น้อยกว่า 15 นาที</p>			

ชญาพร

2/3

2/3

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
2.33 สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ด้วย UI ของตัวเอง และผ่าน vCenter Plug-In ได้			
2.34 สามารถดูสถานการณ์การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบจัดเก็บข้อมูล และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้			
2.35 มีระบบส่งข้อมูล Log หรือ รายงาน สถานการณ์การทำงานของอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย ไปยังศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้ ไปยังผู้ผลิตเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาได้			
2.36 มีโปรแกรมบริหารจัดการ Storage Drive และสามารถทำงาน Monitor การทำงานของอุปกรณ์ Report การทำงานของ Hardware inventory, Power เป็นอย่างน้อย			
2.37 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Base GUI และสามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายจากระยะไกลได้ (Remote Management)			

ชยงวุฒิ

ชยงวุฒิ

ชยงวุฒิ

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
<p>2.38 อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสายการผลิตไม่ตก รุ่น และเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นสินค้าที่นำเข้าถูกต้อง โดยต้องมีหนังสือรับรองสำหรับโครงการนี้จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประจำประเทศไทยยื่นต่อกรรมการพิจารณาในครั้งนี้ด้วย</p>			
<p>2.39 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีบริการในกรณีที่อุปกรณ์มีปัญหาสามารถแจ้งเปลี่ยนอุปกรณ์แบบHardware Replacement โดยแจ้งซ่อมใน 8 ชั่วโมงทำการต่อวัน 5 วันทำการต่อสัปดาห์พร้อมนี้ผู้ขายจะต้องตอบสนองการให้บริการได้ภายใน 24 ชั่วโมง</p>			

ชุง ยมดี









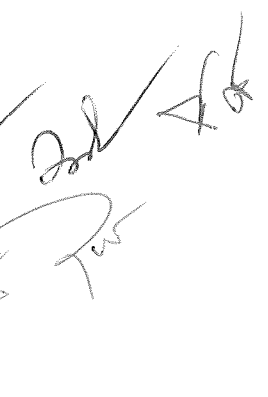
3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Fabric Switch จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดประกอบ 2 ตัว แต่ละตัวมีคุณสมบัติ ดังนี้

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
3.1. เป็น Port แบบ Fabric Switch ซึ่งมีจำนวนรวมไม่น้อยกว่า 48 Ports			
3.2. มี Port ที่รองรับ Unified Port จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ports และ 40/100 Gbps ไม่น้อยกว่า 4 ports			
3.3. สามารถรองรับการต่อเชื่อมแบบ Ethernet ,FibreChannel หรือ Fibre Channel over Ethernet ได้			
3.4. มีสายใยแก้วนำแสงหรือสาย UTP สำหรับเชื่อมต่อระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับอุปกรณ์และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ			
3.5. สามารถทำงานโดยมี forwarding rate ที่ 3.82 Tbps หรือ 4.2 Billion packets per second (Bpps)			
3.6. มี MAC address table ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Address			
3.7. อุปกรณ์ทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1p, 802.1Q, 802.1s, 802.1w,802.3,802.3ad, 802.3ae ได้			
3.8. มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) จำนวน 2 ชุด โดยทำงานแบบ HotSwap และ Redundant			

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
3.9. มีระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เป็นระบบการจัดการที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Hyper converged Infrastructure และ อุปกรณ์ Fabric Switch ที่เสนอ			
3.10. สามารถแสดงข้อมูล Status , Ports , Fans , PSUs , Faults, Events ของอุปกรณ์ในระบบได้ เป็นอย่างน้อย			
3.11. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ Hyper converged Infrastructure และ อุปกรณ์ Fabric Switch ที่เสนอได้ ผ่าน HTML, GUI, CLI ได้			
3.12. มีความสามารถในการจัดการอุปกรณ์แบบ Policy-based management , Firmware provisioning , Role-Based Access Control (RBAC) เป็นอย่างน้อย			
3.13. สามารถบริหารจัดการการสลับการทำงาน (High Availability) และการเพิ่มจำนวน (Scalability) ของอุปกรณ์ Fabric Interconnect ที่เสนอได้			
3.14. สามารถแสดงสถานการณ์เชื่อมต่อของอุปกรณ์ในระบบ Hyper converged Infrastructure ในรูปแบบ topology ได้			

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
3.15. สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการแบบ Cloud-Based Management ได้			
3.16. รองรับการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote Management)			
3.17. สามารถส่งข้อมูลกลับไปยังศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Call home) ได้			
3.18. เพื่อให้ระบบ Hyper Converged Infrastructure สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอุปกรณ์ Fabric Switch ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอ			
3.19. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสายการผลิตไม่ตก รุ่น และเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เป็นสินค้าที่นำเข้าถูกต้อง โดยต้องมีหนังสือรับรองสำหรับโครงการนี้จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประจำประเทศไทยยื่นต่อกรรมการพิจารณาในครั้งนี้ด้วย			

zhung huang

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
3.20. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีบริการในกรณีที่อุปกรณ์มีปัญหาสามารถแจ้งเปลี่ยนอุปกรณ์แบบHardware Replacement โดยแจ้งซ่อมใน 8 ชั่วโมงทำการต่อวัน 5 วันทำการต่อสัปดาห์พร้อมนี้ผู้ขายจะต้องตอบสนองการให้บริการได้ภายใน 24 ชั่วโมง			

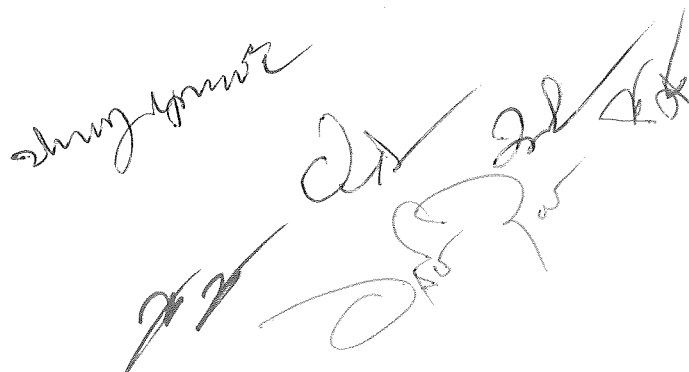
ช.น. ย.น.น.น.





4 โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบ Hyper Converged Infrastructure แบบ Cloud Server (SaaS) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติดังนี้

รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
4.1. มีระบบบริหารจัดการ เครื่อง computer แม้อย่าง cloud base management ที่สามารถบริหารจัดการ ได้ทั้งแบบ Server และ HCI system ได้ใน dashboard เดียวกัน			
4.2. มีความสามารถในการ จัดการจาก ศูนย์กลางแบบ Policy และสามารถ ทำ firmware management และ ตรวจสอบ Hardware Compatibility List (HCL) ได้เป็นอย่างดี			
4.3. มีความสามารถในการ สร้าง, ติดตั้ง, และ จัดการระบบ HCI ได้			
4.4. สามารถใช้ระบบ tagging เพื่อ ใช้ปรับ attributes ต่างๆของ ระบบ			
4.5. มีระบบ global search เพื่อความ รวดเร็วในการระบุหาเครื่องได้รวดเร็ว			
4.6. มีความสามารถในการใช้งานแบบ interface เดียวในการจัดการ การ monitor และใช้งาน virtual keyboard, video, and mouse (vKVM)			
4.7. มี RESTful API that supports the OpenAPI Specification (OAS) เพื่อ ช่วยในการ programmability และ การทำงานร่วมกับระบบอื่นในเชิงลึก			

ชญาพร  


รายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะของผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง	หมายเหตุ
4.8. มีระบบ สร้างและส่ง technical support files แบบอัตโนมัติ ไปยัง ศูนย์บริการของเจ้าของ product โดยตรง			

shung-panit

