

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
โครงการพัฒนาเครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

.....

1. หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ปรับเปลี่ยนระบบจาก Physical Server มาเป็น Virtualization Server บน Private Cloud โดยใช้เทคโนโลยี Hyper-Converged Infrastructure (HCI) ซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการระบบมีความยืดหยุ่น ปลอดภัย รองรับการขยายตัวได้ง่าย และลดความซับซ้อนในการดูแลระบบ ซึ่งการรวมศูนย์ระบบเครื่องแม่ข่ายไว้ใน CMU Cloud และเปิดให้คณะและส่วนงานต่าง ๆ ใช้งานร่วมกัน ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการลงทุนของแต่ละส่วนงาน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และส่งเสริมการพัฒนาไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม ปัจจุบันทุกส่วนงานในมหาวิทยาลัยได้ใช้งานระบบนี้เป็นหลัก ทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการ อย่างไรก็ตาม เครื่องแม่ข่ายปัจจุบันได้ใช้งานมาเป็นเวลานาน กำลังจะหมดอายุการรับประกัน และมีประสิทธิภาพลดลง ไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ โดยเฉพาะระบบที่ต้องรองรับการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และสารสนเทศต่าง ๆ ของส่วนงานและมหาวิทยาลัยที่มีปริมาณความต้องการใช้งานเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้การให้บริการของ CMU Cloud มีความต่อเนื่อง เสถียร และทันสมัย จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องแม่ข่ายใหม่เพื่อทดแทนเครื่องเดิมที่ใกล้หมดอายุการใช้งานต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาเครื่องแม่ข่ายใหม่ทดแทนเครื่องแม่ข่ายเดิมที่หมดอายุการใช้งาน
- 2.2 เพื่อรองรับการใช้งานระบบ Private Cloud ของคณะและส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง
- 2.3 เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ความเสถียร และความต่อเนื่องในการให้บริการระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
 - (3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า
 - (3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
 - (3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปีได้
2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค่าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ ธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศ นั้น แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่ สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจ จากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคล ธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตาม อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วง ระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา
- ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตาม ระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไข เพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอ มิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา
6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้
- (6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
 - (6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
 - (6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้าง แล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชี ผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
 - (6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
 - (6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
 - (6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

- 3.13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงานและสัญญาการขายและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นหน่วยราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือเอกสารที่ออกโดยทางราชการ อย่างน้อย 1 หน่วยงาน ระยะเวลาไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันเสนอราคาดำเนินงานของผลงานไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) ต่อสัญญาหรือผลงาน
- 3.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4. การพิจารณาทางเทคนิค

- 4.1 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาเปิดซองประกวดราคาเฉพาะผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านมา ข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติเท่านั้น นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบอื่นๆ ที่ผู้เข้าประกวดราคาเสนอ ซึ่งมีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือไปจากคุณสมบัติที่จำเป็น และคุณสมบัติที่ควรมี และมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ภายใต้กรอบงบประมาณของโครงการ และให้ประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยมากที่สุดก่อน
- 4.2 ผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนด หมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้เข้าประกวดราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าผู้เข้าประกวดราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางเทคนิค

4.3 ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ คัด ล อ ก จ า ก ข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

- 4.4 ผู้เข้าประกวดราคาจะต้องเสนออุปกรณ์และระบบเฉพาะที่มหาวิทยาลัยได้ระบุไว้ในตารางที่ 1 เท่านั้น ซึ่งหากผู้เข้าประกวดราคาได้เสนอรายการอุปกรณ์อื่นใดที่นอกเหนือไปจากข้อกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติรายการอุปกรณ์และระบบที่เสนอดังกล่าวได้ในภายหลัง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 4.5 ผู้เข้าประกวดราคาต้องจัดทำเอกสารสรุปแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละระบบ พร้อมทั้งรายละเอียดภายในอุปกรณ์ที่นำเสนอให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา
- 4.6 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยื่นเอกสารจำแนกรายละเอียด Bill of Quantity (BOQ) ของอุปกรณ์ในรายการตามตารางที่ 1 โดยแสดงราคาต่อหน่วยของอุปกรณ์และราคารวมทั้งหมด โดยราคาต่อหน่วยนั้นได้รวมค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ ค่าการติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา การรับประกัน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมดไว้แล้ว ภายใน 15 วัน นับจากวันที่แจ้งผลการประกวดราคา

5. กำหนดระยะเวลาการติดตั้งและส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งมอบเครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) และระบบทั้งหมด พร้อมผลรายงานการทดสอบต่าง ๆ ภายในระยะเวลา 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งหากเกินกว่าระยะเวลาดังกล่าว ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.01 ต่อวัน ของมูลค่าโครงการที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอไว้

6. งบประมาณ 21,500,000 บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

มหาวิทยาลัยจะทำการตรวจรับเครื่องแม่ข่ายหลักพร้อมระบบทั้งหมด และเบิกจ่ายเงินให้แก่ผู้ชนะการประกวดราคา เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาได้ทำการติดตั้งและส่งมอบเครื่องแม่ข่ายหลัก พร้อมระบบทั้งหมดครบถ้วนตามตารางที่ 1 ซึ่งมีรายงานครบถ้วนและระบบพร้อมใช้งานให้แก่มหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

7. ขอบเขตการติดตั้ง

เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) และระบบทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ คุณสมบัติครบถ้วน ซึ่งการติดตั้งจะครอบคลุมไปถึงการจัดเตรียมสถานที่ สายสัญญาณ UTP สายสัญญาณ Fiber Optic การกำหนดค่าคำสั่งการทำงานของอุปกรณ์ (Configuration) การบำรุงรักษา รวมถึงการ ทดสอบใช้งาน เพื่อให้เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) มีความพร้อมทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ พร้อมกับจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น โมดูล สาย Patch ปลั๊กไฟ สายไฟ น๊อตยึด เป็นต้น เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์และบรรลุผลตามเป้าหมาย ของโครงการเป็นสำคัญ โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง การกำหนดค่าคำสั่งการทำงานของอุปกรณ์ การทดสอบ การทำรายงาน การบำรุงรักษาตลอดระยะเวลา ของโครงการ รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นใดในการซ่อมแซมส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งดังกล่าว

8. ข้อกำหนดการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมด

- 8.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอแผนการติดตั้งของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่างๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แน่นอนให้กับมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบภายใน 20 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา
- 8.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการติดตั้งและกำหนดค่า (Configuration) ให้กับเครื่องแม่ข่ายหลัก ซึ่งจะต้องมีใบประกาศรับรองความรู้ความสามารถดังกล่าว (Certificate) จากบริษัทผู้ผลิต โดยมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาความรู้ความสามารถของบุคลากรที่จะมาติดตั้งและกำหนดค่าดังกล่าวด้วย
- 8.3 ก่อนที่ผู้ชนะการประกวดราคาจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำจดหมายแจ้งให้กับมหาวิทยาลัยรับทราบก่อนจะเข้าดำเนินการอย่างน้อย 5 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้ชนะการประกวดราคาเข้าทำการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะให้ผู้ชนะการประกวดราคาดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการประกวดราคา
- 8.4 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณต่อเชื่อม Patch Cable สายไฟฟ้า หรือสายอื่นใดที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง โดยจะต้องมีการจัดทำป้ายบ่งบอก (Label) ทุกเส้น และจัดเก็บรหัสสายสัญญาณให้เรียบร้อยสวยงาม
- 8.5 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาช่องสัญญาณระบบเครือข่าย หรือ โมดูล (Module) ที่จำเป็นสำหรับติดตั้งในเครื่องแม่ข่ายหลักหรืออุปกรณ์ระบบเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนที่เป็นของผู้ชนะการประกวดราคาและของมหาวิทยาลัย เพื่อให้อุปกรณ์และระบบทั้งหมดสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย (CMU-NET) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 8.6 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น อันเนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของทีมงานของผู้ชนะการประกวดราคา โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับมหาวิทยาลัย
- 8.7 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ระบบงานเดิมร่วมกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย เพื่อจัดทำแผนการติดตั้งและแผนการย้ายระบบให้มีความเหมาะสมกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากความไม่เข้ากันของระบบใหม่กับระบบเดิม
- 8.8 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดการวางระบบเครือข่ายและการจัดสรรทรัพยากรในระบบ HCI อย่างเป็นระบบ รวมถึงการกำหนด IP Address, VLAN, Routing และ Security Policy ให้ครอบคลุมระบบทั้งหมด โดยอ้างอิงจากระบบ HCI หรือ CMU Private Cloud เดิมของมหาวิทยาลัย พร้อมนำเสนอแผนงานต่อเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาและอนุมัติก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งจริง
- 8.9 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบ HCI ตามแผนที่ได้รับอนุมัติ โดยการติดตั้งจะต้องกระทำโดยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ได้รับการอนุมัติ และจะต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น (Initial System Test) เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความเสถียรภาพ
- 8.10 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการย้ายระบบงานและข้อมูลจากระบบเดิมมายังระบบ HCI ใหม่ โดยจะต้องมีการวางแผนการย้ายงานอย่างละเอียด ชัดเจน และสอดคล้องกับลำดับความสำคัญของระบบต่าง ๆ พร้อมระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการ เพื่อลดผลกระทบต่อการทำงานของหน่วยงานให้น้อยที่สุด รวมถึงมีแผนสำรองในกรณีที่การย้ายระบบเกิดข้อผิดพลาด
- 8.11 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการทดสอบระบบหลังจากการย้ายระบบแล้วเสร็จ โดยจะต้องจัดทำแผนการทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย และดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบจริงในสภาพแวดล้อมการใช้งานจริง (Post-migration Testing) รวมถึงจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบให้แก่มหาวิทยาลัย
- 8.12 ในกรณีที่พบปัญหาหรือข้อบกพร่องภายหลังการติดตั้งและย้ายระบบ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์
- 8.13 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

- 8.14 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และกฎระเบียบต่างๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของสำนักฯ อย่างเคร่งครัด
- 8.15 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พรบ.ลิขสิทธิ์ พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น
- 8.16 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องไม่เปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ เช่น การตั้งค่าของระบบ (Configuration) รหัสผ่าน (Password) แผนผังของระบบ (Diagram) เป็นต้น ให้บุคคลอื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต อนึ่งไม่ว่าเวลาใด แม้สิ้นสุดสัญญาก็ตาม การรักษาข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ยังคงมีผลผูกพันกับคู่สัญญาต่อไป มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะดำเนินการเรียกร้องค่าเสียหาย โดยถือเป็นความผิดของผู้ชนะการประกวดราคา

รายการอุปกรณ์และระบบที่มหาวิทยาลัยต้องการ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีความประสงค์ที่จะประกวดราคาเพื่อจัดหาเครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) โดยประกอบด้วยอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ดังตารางที่ 1 ซึ่งรวมถึง การติดตั้งอุปกรณ์ การกำหนดค่าคำสั่งการทำงานอุปกรณ์ (Configuration) พร้อมทั้งทดสอบการใช้งานของระบบ ซึ่งมีความพร้อมทำงานและสามารถให้บริการระบบคลาวด์ของมหาวิทยาลัยได้ตามข้อกำหนด ซึ่งอุปกรณ์และระบบทั้งหมดประกอบไปด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ โดยกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และระบบทั้งหมดในภาคผนวก ก

ตารางที่ 1 : รายชื่ออุปกรณ์และระบบที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องแม่ข่ายหลัก (Server)	6 เครื่อง

10. การตรวจรับอุปกรณ์พร้อมระบบ และการฝึกอบรมภายหลังการติดตั้ง

- 10.1 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ สำหรับการส่งมอบและการตรวจรับอย่างเหมาะสมให้กับทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พิจารณา โดยประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) ฯลฯ
- 10.2 มหาวิทยาลัยจะทำการการตรวจรับโครงการทั้งหมด เมื่ออุปกรณ์พร้อมระบบทั้งหมดสามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสำรองข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัยไปยังเครื่องแม่ข่ายหลักได้อย่างสมบูรณ์และสามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามคุณลักษณะของอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด

- 10.3 ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำหนังสือแจ้งการส่งมอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมดเพื่อตรวจรับให้ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทราบก่อนวันส่งมอบอย่างน้อย 5 วันทำการ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารต่างๆ และไฟล์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน รวมถึงรายละเอียดอื่นใดที่จำเป็นในการตรวจรับให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 10.4 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานและดูแลบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) ที่ได้ทำการติดตั้งดังกล่าวให้แก่ผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 คน โดยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการอบรมดังกล่าวทั้งหมด เช่น ค่าวิทยากร ค่าเอกสาร ค่าเช่าห้อง ค่าเช่าอุปกรณ์ ค่าอาหารว่าง และอาหารกลางวัน ในกรณีที่ต้องมีการเดินทางไปอบรมในพื้นที่อื่นจะต้องรวมค่าเดินทางและค่าที่พักไว้ด้วยแล้ว โดยมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตรและความรู้ความสามารถของวิทยากรที่จะมาอบรมดังกล่าวด้วย

11. การดูแลรักษาและการรับประกัน

- 11.1 เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) และซอฟต์แวร์ระบบทั้งหมดที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้เสนอให้กับมหาวิทยาลัยจะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์และการใช้งานของระบบเป็นเวลา 5 ปี นับแต่วันที่ได้ส่งมอบการติดตั้งอุปกรณ์พร้อมระบบทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยและคณะกรรมการตรวจรับของมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งหากเกิดความเสียหายใด ๆ ขึ้นกับอุปกรณ์หรือระบบ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการดำเนินการ
- 11.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดูแลให้ระบบใช้งานได้ดี หากอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด ชัดข้องหรือชำรุดเสียหายไม่ว่าจะโดยสาเหตุใด มหาวิทยาลัยสามารถแจ้งเหตุขัดข้องกับเครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) ทุกรายการที่เสนอไว้ได้ตลอดเวลา ทั้งทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเข้ามาให้บริการตรวจสอบปัญหา และแก้ไขปัญหาแบบถึงสถานที่ติดตั้ง (On-site service) ภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้อง ตามวันเวลาราชการ และจะต้องรายงานถึงสาเหตุของการขัดข้องดังกล่าวให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน 24 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้อง
- 11.3 กรณีเป็นเหตุขัดข้องและทำให้เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) หยุดชะงักไม่สามารถให้บริการได้ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้อุปกรณ์และระบบที่เสียหายนั้น กลับมาสามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือจัดหาอุปกรณ์อื่นใดที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมหรือดีกว่ามาทดแทน เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลา 3 วัน นับจากที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้อง

- 11.4 กรณีเป็นเหตุขัดข้อง แต่เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) ยังสามารถให้บริการต่อไปได้ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่ให้อุปกรณ์และระบบที่เสียหายนั้น กลับมาสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลา 30 วัน นับจากที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้อง
- 11.5 หากเกิดความเสียหายกับอุปกรณ์และระบบอื่นใด ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถแก้ไขให้เครื่องแม่ข่ายหลัก (CMU Cloud Server) ทำงานได้ตามกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) โดยเศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง

12. ข้อกำหนดอื่นๆ

ในกรณีจำเป็นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สามารถขอเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ได้ เพื่อให้ให้อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่เสนอสามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจะต้องเสนอมูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงให้มหาวิทยาลัยพิจารณาก่อนที่ผู้ชนะการประกวดราคาจะดำเนินการ ซึ่งมหาวิทยาลัยจะชำระหรือขอคืนเงินดังกล่าวให้กับผู้ชนะการประกวดราคาเมื่อมหาวิทยาลัยได้ทำการตรวจรับ และเบิกจ่ายต่อไป ทั้งนี้มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาจัดหาผู้ดำเนินการรายอื่นแทนผู้ชนะการประกวดราคาได้ หากพบว่ามูลค่าของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น เป็นราคาที่ไม่เป็นธรรมต่อทางราชการ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อราชการได้

13. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

14. งานงานและการจ่ายเงิน

สำนักฯ จะจ่ายค่าพัสดุซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุได้ครบถ้วนตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือหรือใบสั่งซื้อ

15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทร.053-943807
 E-mail : procurement-itsc@cmu.ac.th

(ลงนาม).....**ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย**.....ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย)

(ลงนาม).....**สัจจะ ตันจันทร์พงศ์**..... กรรมการ
 (นายสัจจะ ตันจันทร์พงศ์)

(ลงนาม).....**กมลทัย จิโน**..... กรรมการ
 (นางสาวกมลทัย จิโน)

(ลงนาม).....**ศุภวิทย์ วรรณภิละ**..... กรรมการ
 (นายศุภวิทย์ วรรณภิละ)

(ลงนาม).....**มณีวรรณ ขะแร่แฮ**.....เลขานุการ
 (นางสาวมณีวรรณ ขะแร่แฮ)

ภาคผนวก ก

คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องแม่ข่ายบริการคลาวด์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Cloud Server) สำหรับให้บริการคณะและส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในรูปแบบของเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Server) ด้วยเทคโนโลยี Hyper Converged ซึ่งมีเครื่องแม่ข่ายมาประกอบให้ทำงานอยู่ภายใน Cluster เดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแต่ละเครื่องจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

1 เครื่องแม่ข่ายหลัก (Server) จำนวน 6 เครื่อง

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon Gold 6526Y หรือดีกว่า ที่มีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 16 cores
- 1.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) แบบ DDR5 RDIMM หรือดีกว่า ที่มีขนาดความจุรวมทุกหน่วยแล้ว ไม่น้อยกว่า 1.5 TB
- 1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า 7.68 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ HDD หรือดีกว่า ขนาดความจุก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) รวมทุกหน่วยแล้ว ไม่น้อยกว่า 48 TB
- 1.5 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface แบบ Ethernet 10/25Gb SFP28 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 1.6 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface แบบ Ethernet 10Gb BASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 1.7 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Management Port แบบ 1Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 1.8 มี Redundant Power Supply เป็นชนิด Hot Plug/Hot Swap
- 1.9 สามารถติดตั้งในตู้อุปกรณ์ Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว โดยมีขนาดความสูงไม่เกินกว่า 2U
- 1.10 มีซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Cloud Management) ยี่ห้อ Nutanix AOS หรือ NCI รุ่น Starter ขึ้นไป พร้อม Hypervisor ยี่ห้อ Nutanix AHV ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดระยะเวลาการรับประกัน และสามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายที่เสนอทั้งหมดได้อย่างมีประสิทธิภาพ