กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการ จัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ HCI - Hyper Converged Infrastructure สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและการข่าวคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ โครงการ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

---

๑. ความเป็นมา

กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับงบประมาณสำหรับการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและคลังข้อมูลในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ซึ่งปัจจุบันอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นอุปกรณ์หลักที่กรมสอบสวนคดีพิเศษใช้ติดตั้งและจัดเก็บระบบสารสนเทศที่ให้บริการสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมฯ จำนวนมากกว่า ๓๐ ระบบ เช่น ระบบบริหารจัดการคดีพิเศษ การสืบสวน และตรวจสอบข้อเท็จจริง, ระบบค้นหาข้อมูลบุคคล, ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล, ระบบเบิกเงินงบประมาณ, ระบบบริหารการเงินด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์, ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติราชการ, ศูนย์รับแจ้งเรื่องราวร้องทุกข์และติดตามสถานะ, ระบบติดตามสถานะคดี, ระบบคำขอข้อมูลการเงิน, ระบบคำขอข้อมูลศุลกากร, ระบบบริหารจัดการเอกสาร, ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น โดยมีการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนมากกว่า ๑๐๐ คอมพิวเตอร์เสมือน (VM) และจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีการถ่ายโอนข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Blade Server เป็นรูปแบบ HCI และ Cloud Management ในปี ๒๕๖๕

ปัจจุบัน มีการขยายตัวของพื้นที่การใช้งานระบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้งานภายในหน่วยงานเพิ่มขึ้น และรองรับแนวทางการยกระดับการพัฒนางานบริการภาครัฐสู่ยุคดิจิทัล ประกอบกับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Blade Server เดิม เกิดขัดข้องจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Harddisk) ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ส่งผลให้กรมสอบสวนคดีพิเศษมีความจำเป็นต้องย้ายระบบงานสารสนเทศทั้งหมดมาติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อจัดเก็บข้อมูลคดีและระบบสารสนเทศอื่น เป็นเหตุให้การพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลเอกสารและข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพิ่มขึ้น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมเริ่มไม่เพียงพอสำหรับรองรับบริมาณข้อมูลในปัจจุบัน อีกทั้งไม่สามารถทำการขยายพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นได้ด้วยปัญหาทางด้านเทคโนโลยีที่ไม่สนับสนุนการดำเนินการร่วมกับเทคโนโลยีเดิมของกรมฯ ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงหรือบำรุงรักษาสูง กรมสอบสวนคดีพิเศษ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพและรองรับการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลระบบสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๒.๒ เพิ่มเติมพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลและการพัฒนางานระบบสารสนเทศของกรมสอบสวนคดีพิเศษในอนาคต

๒.๓ เพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถพัฒนาและให้บริการประชาชนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔...

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในภารกิจของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย หรือรับจ้างทำพัสดุที่ส่วนราชการจะซื้อหรือจ้างครั้งนี้

๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้าง ของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๒.๔)...

(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องระบุต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องระบุต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องระบุต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องระบุต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องระบุต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยจะพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ (นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

✓๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา (ยกเว้น ภาคผนวก ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๓)

✓๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานเกี่ยวกับงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรืองานติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท และเป็นสัญญาที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ตามสัญญา จำนวนอย่างน้อย ๑ สัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยเป็นผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอโดยตรงที่ทำสัญญากับส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือองค์กรภาครัฐ หรือเอกชนภายในประเทศที่ตรวจสอบได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๕...

✓ ๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบร่างขอบเขตของงาน **<u>รายละเอียดตามข้อกำหนดทุกข้อ</u>** ที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ กำหนด กับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคา เสนอตามตัวอย่างข้างล่าง โดยระบุเอกสารอ้างอิง แค็ตตาล็อก ให้ถูกต้องถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ให้เข้าใจชัดเจน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ

ร่างขอบเขตของงานที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนด	ร่างขอบเขตของงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	การเปรียบเทียบ (สูงกว่า/เทียบเท่า)	เอกสารอ้างอิง (แค็ตตาล็อก/อื่นๆ)
๑. ..... ๒.			

๔. รายการและจำนวนพัสดุตามโครงการประกอบด้วย

๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure จำนวน ๓ ชุด

๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ควบคุมโปรแกรมบริหารการจัดการ จำนวน ๑ ชุด

๔.๓ โปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๔ ชุด

๔.๔ โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๑ ชุด

๔.๕ โปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน ๒ ชุด

๔.๖ โปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่แนบตามภาคผนวก ๑

๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบพัสดุตามสัญญาฯ จำนวน ๒ งวด (ภายใน ๑๘๐ วัน) รายละเอียด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ เข้ามาดำเนินการสำรวจพื้นที่, ส่งมอบแผนการปฏิบัติงาน, แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมด และส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๖.๒ งวดที่ ๒ ติดตั้งอุปกรณ์ ทดสอบระบบการทำงาน และจัดฝึกอบรมการใช้งาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กรมสอบสวนคดีพิเศษจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยหน่วยงานจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๒,๗๖๖,๐๐๐.๐๐ บาท ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

กรมสอบสวนคดีพิเศษ จะจ่ายเงินเป็นรายงวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ชำระเงินร้อยละ ๔๐ เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาฯ ดำเนินการตามข้อ ๖.๑ และคณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ

งวดที่ ๒...

งวดที่ ๒ ส่งมอบภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ชำระเงินร้อยละ ๖๐ เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาฯ ดำเนินการตามข้อ ๖.๒ และจัดฝึกอบรมการใช้งานตามข้อ ๑๔ พร้อมจัดส่งคู่มือการปฏิบัติงาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ในรูปแบบรูปเล่มเอกสารและรูปแบบไฟล์ PDF รวมทั้งเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในวันสุดท้ายของงวดงานนั้น หากวันสุดท้ายของงวดงานตรงกับวันหยุดราชการให้สามารถส่งมอบงานในวันทำการถัดไปได้ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาเห็นชอบให้รับไว้ใช้ในราชการ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดและทดสอบการทำงาน

๑๐. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในกำหนดระยะเวลา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ HCI – Hyper Converged Infrastructure สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและการข่าวคดีพิเศษ และการติดตั้ง ซึ่งรวมค่าอะไหล่และค่าแรงแบบ (On-site Service) ณ สถานที่ติดตั้ง โดยอะไหล่ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นเวลา ๓ ปี หรือตามข้อกำหนดในสัญญา นับถัดจากวันที่กรมสอบสวนคดีพิเศษได้รับมอบอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ HCI – Hyper Converged Infrastructure สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและการข่าวคดีพิเศษ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับพัสดุไว้ใช้ในราชการแล้ว ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว อุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ HCI – Hyper Converged Infrastructure สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและการข่าวคดีพิเศษ ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากไม่สามารถแก้ปัญหาให้เสร็จได้ทันตามกำหนดผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเดียวกันหรือดีกว่ามาสำรองใช้งานไปพรางก่อน จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ ทั้งนี้หากอุปกรณ์ที่ชำรุด ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่า และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนส่งมอบให้กรมสอบสวนคดีพิเศษแทน หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ผู้เสนอราคามีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ HCI – Hyper Converged Infrastructure สำหรับการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลคดีพิเศษและการข่าวคดีพิเศษ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้เสนอราคา

๑๒...

๑๒. หลักเกณฑ์การพิจารณาอื่น ๆ

(๑) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ กรมจะจัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

(๒) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ กรมจะพิจารณาจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทยฯ มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง (๑) และ (๒) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

(๓) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมที่ถือสัญชาติหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

(๔) คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีการเช่า หรือกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือมีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๑๓. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๑๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ามาดำเนินการสำรวจพื้นที่ และส่งมอบแผนการปฏิบัติงาน และแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบทั้งหมดภายใน ๖๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญา และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้ง

๑๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและโปรแกรมที่เสนอในโครงการ ณ กรมสอบสวนคดีพิเศษ และกำหนดค่าการใช้งานต่าง ๆ (Configuration) ที่จัดซื้อในโครงการทั้งหมดตามแบบการติดตั้ง หรือตามที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนดให้ระบบสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๓...

๑๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure ที่เสนอ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมของกรมสอบสวนคดีพิเศษหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนดให้ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งโปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมทั้งกำหนดค่า (Configuration) ให้สามารถใช้งานระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลร่วมกับโปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอ

๑๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๗ ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องใช้อุปกรณ์หรือระบบหรือซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์และระบบและสายสัญญาณต่าง ๆ หรืออื่น ๆ (ถ้ามี) ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

๑๓.๙ ต้นทางและปลายสายสัญญาณระบบทุกเส้นจะต้องติดเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ สำหรับการตรวจสอบทุกจุด (ถ้ามี)

๑๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องทำให้อุปกรณ์และระบบที่จัดซื้อในโครงการนี้สามารถใช้งานได้

๑๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้รับผิดชอบและประสานงานโครงการให้ชัดเจนตลอดอายุสัญญาจนสิ้นระยะเวลาการรับประกัน ทั้งนี้หากมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบและประสานงานต้องแจ้งให้กรมสอบสวนคดีพิเศษทราบภายใน ๗ วัน

๑๓.๑๒ การกระทำใด ๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ จะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษก่อน

๑๓.๑๓ ผลเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำใด ๆ ของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการกระทำนั้น ๆ ทั้งหมด

๑๓.๑๔ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำป้ายสติกเกอร์ที่มีความคงทน ไม่หลุดลอกง่าย ติดบนอุปกรณ์ในโครงการทุกเครื่อง โดยจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) ชื่อบริษัทผู้ชนะการเสนอราคา เลขที่สัญญา ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญาโดยประมาณ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกรณีเครื่องชำรุด เป็นอย่างน้อย โดยแนบมาพร้อมวันส่งมอบ

๑๓.๑๕ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ทั้งหมด โดยจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ๑.ลำดับ ๒.ยี่ห้อ ๓.รุ่น ๔.บริษัทผู้ผลิต ๕.หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) ฯลฯ (ข้อมูลตามที่มีจริง) โดยส่งมอบเป็น ไฟล์ Excel และไฟล์ PDF และเอกสาร ในวันส่งมอบ

๑๔...

๑๔. การฝึกอบรมและคู่มือการใช้งาน

๑๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงการบริหารจัดการและการใช้งานอุปกรณ์และระบบทั้งหมดที่ส่งมอบให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

๑๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานอุปกรณ์และระบบที่เสนอทั้งหมด จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุด ในรูปแบบรูปเล่มเอกสาร และรูปแบบไฟล์ PDF ให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษในวันที่ส่งมอบ

๑๕. ลิขสิทธิ์โปรแกรม

๑๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์หรือระบบที่จัดซื้อในโครงการนี้ทั้งหมด ให้เป็นลิขสิทธิ์การใช้งานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

๑๕.๒ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับอุปกรณ์โครงการจัดหาระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายสารสนเทศของสถาบันการสอบสวนคดีพิเศษ ตามสัญญานี้ โดยผู้ซื้อไม่ได้แก้ไขดัดแปลงไปจากเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ขายมิอาจกระทำได้และผู้ซื้อต้องรับผิด ชดใช้ค่าเสียหายต่อบุคคลภายนอกเนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้ขายต้องชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่าย รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนผู้ซื้อ ทั้งนี้ผู้ซื้อจะแจ้งผู้ขายให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในการกล่าวอ้างหรือเรียกร้องดังกล่าว

๑๖. การรักษาความลับว่าด้วยกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้รับจ้างจะไม่นำออกไปซึ่งข้อมูลหรือข้อความอื่นใด ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับขอบเขตงานตามสัญญา ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ซึ่งผู้รับจ้างได้รับจากการดำเนินการตามสัญญานี้ทั้งหมดหรือบางส่วน และจะต้องไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นทราบถึงข้อมูลหรือเทคนิคที่ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับขอบเขตงานตามสัญญานี้ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ ในกรณีที่สัญญาสิ้นสุดหรือมีการบอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างต้องทำลายข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้รับจ้างได้รับจากกรมสอบสวนคดีพิเศษในการดำเนินการตามสัญญานี้ โดยสิ้นเชิงภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับแต่วันที่สัญญาสิ้นสุดหรือบอกเลิกสัญญา

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน ตามคำสั่งกรมสอบสวนคดีพิเศษ ที่ ๑๐๑๙/ ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายนิติภัทร แสงพัฒน์)
พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการพิเศษ
ประธานคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(นายพงศ์บัณฑิต ชัยชาญ)
เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ
กรรมการ

(นางสาวกานทิพย์ โพธิ์อ่อน)
เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ
กรรมการ

(นายธัมมจิต รุจนวงศ์)
เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ
กรรมการ

(นายนฤนาท เจริญมาก)
นักจัดการงานทั่วไป
กรรมการ

ภาคผนวก 1
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. **เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure จำนวน 3 ชุด (1 ชุด ต่อ 1 Node) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้**
   - 1.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ Scale-Out ทั้งส่วน Compute และ Storage หรือ Storage Node ไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบและเพิ่มขยายเฉพาะ Compute หรือ Storage หรือ Storage Node ได้ตามความต้องการ
   - 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 32 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.2 GHz
   - 1.3 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ DDR5 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 TB
   - 1.4 มี Boot Device จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB และมี SSD หรือ NVMe SSD สำหรับทำ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 3.8 TB
   - 1.5 มีความสามารถในการทำ Deduplication และ Compression ได้ หรือสามารถสร้าง (Virtual Machine) แบบ Thin ได้
   - 1.6 มีอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Storage Node) หรือมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในตัวอุปกรณ์ แบบ HDD มีความเร็วไม่น้อยกว่า 7200 rpm หรือ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 TB ต่อ 1 หน่วยจัดเก็บข้อมูล จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
   - 1.7 มี Power Supplies ที่สามารถรองรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอในสภาวะการทำงานสูงสุดได้ (Full Load) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
   - 1.8 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote) ผ่าน Web Base Application สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
   - 1.9 รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอได้เป็นอย่างน้อย
   - 1.10 มีซอฟต์แวร์ที่สามารถแสดงผลการใช้ทรัพยากรในรูปแบบ End to End Monitoring ในระดับ Host, IO/Latency, Cluster, Data Store, Network และ Storage และสามารถแจ้งเตือนความเสียหายของระบบได้โดยอัตโนมัติ
   - 1.11 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
   - 1.12 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

2...

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ควบคุมโปรแกรมบริหารการจัดการ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

2.1 มีสถาปัตยกรรมแบบ Scale-Out ทั้งส่วน Compute และ Storage หรือ Storage Node ไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบและเพิ่มขยายเฉพาะ Compute หรือ Storage หรือ Storage Node ได้ตามความต้องการ

2.2 มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า 32 Core และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.2 GHz

2.3 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ DDR5 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 TB

2.4 มี Boot Device จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB และมี SSD หรือ NVMe SSD สำหรับทำ Cache จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 3.8 TB

2.5 มีความสามารถในการทำ Deduplication และ Compression ได้ หรือสามารถสร้าง (Virtual Machine) แบบ Thin ได้

2.6 มีอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Storage Node) หรือมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในตัวอุปกรณ์แบบ HDD มีความเร็วไม่น้อยกว่า 7200 rpm หรือ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16 TB ต่อ 1 หน่วยจัดเก็บข้อมูล จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

2.7 มี Power Supplies ที่สามารถรองรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอในสภาวะการทำงานสูงสุดได้ (Full Load) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้

2.8 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล (Remote) ผ่าน Web Base Application สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

2.9 รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและโปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอได้เป็นอย่างน้อย

2.10 มีซอฟต์แวร์ที่สามารถแสดงผลการใช้ทรัพยากรในรูปแบบ End to End Monitoring ในระดับ Host, IO/Latency, Cluster, Data Store, Network และ Storage และสามารถแจ้งเตือนความเสียหายของระบบได้โดยอัตโนมัติ

2.11 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

2.12 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

3...

3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

3.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft รุ่น Windows 2022 Datacenter หรือเวอร์ชันใหม่กว่า

3.2 มีลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า 64 คอร์ (Cores) ต่อ 1 ชุด

4. โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.1 เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอทั้งหมดในโครงการ

4.2 สามารถดูแลจัดการได้ทั้ง Virtualization Software (Hypervisor) และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ในชุดเดียวกันได้ รวมถึงจัดการ Multi HCI Cluster ได้ และสามารถจัดการ Software Visualization VMware ชุดเดิมได้โดยไม่ต้องใช้ความสามารถของ Software ภายนอก

4.3 รองรับการสร้าง VM พร้อมกำหนดค่าต่าง ๆ เช่น อิมเมจ, ทรัพยากร และเครือข่าย รวมถึงการจัดการ VM เช่น โคลน, Snapshot, เริ่ม/ปิดเครื่อง, ตั้งค่า IP และการเข้าถึง Console

4.4 ระบบสามารถแสดงการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถดูภาพรวมการใช้โควต้าทรัพยากรของ HCI Cluster ได้

4.5 สามารถ Update Version หรือ Update Software ได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิตได้อัตโนมัติ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

5. โปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 2 ชุด

5.1 ชุดที่ 1 โปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure ที่เสนอในโครงการ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.1.1 มีสิทธิ์ใช้งานสำหรับ 4 Server หรือไม่น้อยกว่า 8 Socket CPU หรือไม่น้อยกว่า 256 Core CPU

5.1.2 สามารถทำ VM HA (High Availability) เพื่อให้ VM ทำงานได้อย่างต่อเนื่องในกรณีที่มี Node Down

5.1.3 มีความสามารถในการตรวจสอบ สถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและทำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน โดยมีความสามารถในการตรวจสอบอย่างน้อยดังนี้

5.1.3.1 อุณหภูมิของ CPU สูง (High CPU Temperature)

5.1.3.2 ข้อผิดพลาดของหน่วยความจำ ECC (ECC Memory Error)

5.1.3.3 ตรวจสอบอายุการใช้งานของดิสก์ระบบต่ำกว่าขีดจำกัด (System Disk Lifetime Below Threshold)

5.1.3.4 อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) เพียงตัวเดียวที่ใช้งานได้ (Only One Power Module Available)

5.1.4...

5.1.4 สามารถย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้ตามความเหมาะสมเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ เมื่อ Node ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ (Dynamic Resource Scheduler)

5.1.5 มีความสามารถในการย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้โดยอัตโนมัติเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้เหมาะสม ด้วยความสามารถในการคาดการณ์ของ AI ที่ประมวลผลจากคะแนนรวมของมาตรวัด ทั้งด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หากค่าที่ได้เกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ โดยสามารถเพิ่ม Resource ในส่วนของ CPU และ Memory ไปยัง VM แบบอัตโนมัติ เมื่อ VM ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน (Dynamic Resource Extension)

5.1.6 สามารถทำการกำหนด CPU Reservation ตาม Schedule ในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการได้

5.1.7 สามารถเลือกทำสำเนาข้อมูลแบบ 2 หรือ 3 ในแต่ละ VM เพื่อลดความเสี่ยงไม่ให้เกิดการสูญหายของข้อมูลในกรณี Hard Disk ชำรุด

5.1.8 สามารถทำ Data Self-Balancing เมื่อมีการเพิ่ม Storage หรือ Node ได้

5.1.9 รองรับการทำงานแบบ SSD Caching, Storage Tiering และสามารถกำหนด Storage Policy (QoS) สำหรับ VM ได้

5.1.10 มีความสามารถในการทำ Data-At-Rest Encryption หรือ Disk Encryption เพื่อช่วยรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

5.1.11 มีความสามารถในการคำนวณพื้นที่การใช้งานของระบบล่วงหน้า Capacity หรือ Storage forecast ได้

5.1.12 สามารถบริหารจัดการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ได้อย่างน้อยดังนี้

5.1.12.1 Distributed Virtual Switch

5.1.12.2 Virtual Router

5.1.12.3 Distributed Firewall หรือ Micro-Segmentation

5.1.12.4 Virtual Extensible LAN (VXLAN)

5.1.12.5 Test Connectivity หรือ Connectivity Detection

5.1.12.6 สร้างการเชื่อมต่อ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ด้วยวิธีการ Drag And Drop ผ่านหน้า Web UI ได้ หรือเสนอระบบภายนอกเพิ่มเติมในการตรวจสอบการเชื่อมต่อ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ได้

5.1.13 มีความสามารถหรือมีซอฟต์แวร์แสดง Real-Time Traffic Data เพื่อตรวจสอบปริมาณ Traffic ของ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ที่เกิดขึ้นในระบบ HCI ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.14 มีความสามารถในการทำ Virtual Machine Snapshot ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.15..

5.1.15 มีความสามารถในการสำรองข้อมูลแบบ Scheduled Backup ได้แบบ Weekly, Daily และ Hourly โดยสามารถกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล (Retention Period) เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี และสามารถเก็บข้อมูลไปยัง External Storage ผ่านโปรโตคอล iSCSI และ Fibre Channel (FC) ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำกัดจำนวน VM ที่ต้องการสำรองข้อมูล หรือเสนอระบบสำรองข้อมูลภายนอก โดยระบบสำรองข้อมูลภายนอกต้องสามารถสำรองข้อมูลแบบ Scheduled Backup ได้แบบ Weekly, Daily และ Hourly โดยสามารถกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล (Retention Period) เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี และสามารถเก็บข้อมูลไปยัง External Storage ผ่านโปรโตคอล iSCSI และ Fibre Channel (FC) ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำกัดจำนวน VM ที่ต้องการสำรองข้อมูล

5.1.16 สามารถสำรองข้อมูลแบบ Continuous Data Protection (CDP) เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย โดยมี RPO 1 วินาที หรือดีกว่า และสามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ สำหรับ VM จำนวนไม่น้อยกว่า 45 เครื่อง หรือเสนอระบบสำรองข้อมูลภายนอก โดยระบบที่เสนอสามารถสำรองข้อมูลแบบ Continuous Data Protection (CDP) เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย โดยมี RPO 1 วินาที หรือดีกว่า และสามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ สำหรับ VM จำนวนไม่น้อยกว่า 45 เครื่อง

5.1.17 มีระบบ Next Generation Firewall แบบ Virtual Appliance หรือเสนอระบบหรืออุปกรณ์ภายนอกที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

5.1.17.1 มี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 1.6 Gbps

5.1.17.2 รองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Connection) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000,000 Connection

5.1.17.3 สามารถใช้หน่วยประมวลผลแบบเสมือน (Virtual CPU) ได้ไม่น้อยกว่า 16 Cores และสามารถใช้หน่วยความจำ (Memory) ได้ไม่น้อยกว่า 32 GB

5.1.17.4 ระบบสามารถทำงาน Web Application Firewall โดยสามารถทำงาน Web-Based Attack Prevention, Application Hiding, Buffer Overflow Detection, Detection of HTTP Anomalies ได้เป็นอย่างน้อย

5.1.18 มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และสามารถทำการ Scan Vulnerability Asset บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ภายใต้ตัว Hypervisor เองได้ (หรือเสนอระบบภายนอกหรือซอฟต์แวร์ภายนอก) โดยมีความสามารถเพิ่มเติมอย่างน้อยดังนี้

5.1.18.1 สามารถตรวจสอบหาช่องโหว่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

5.1.18.2 สามารถจำลองการทำ Hot Patching ได้

5.1.18.3 มีระบบในการป้องกัน Ransomware

5.1.18.4 มีความสามารถในการตรวจจับการ Log-in ที่ผิดปกติ (Brute Force) ได้

5.1.18.5 สามารถสั่ง Isolation เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่มีความผิดปกติได้

5.1.19...

5.1.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure Software ประจำปี 2021 หรือใหม่กว่า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Gartner Market Guide ของ Full-Stack Hyperconverged Infrastructure Software ประจำปี 2024 หรือใหม่กว่า

5.1.20 สามารถ Update Version หรือ Update Software ได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิตได้อัตโนมัติ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.1.21 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

5.2 ชุดที่ 2 โปรแกรมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย HCI - Hyper Converged Infrastructure สำหรับติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมของกรมสอบสวนคดีพิเศษ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.2.1 มีสิทธิ์ใช้งานสำหรับ 3 Server หรือไม่น้อยกว่า 6 Socket CPU หรือไม่น้อยกว่า 96 Core CPU

5.2.2 สามารถทำ VM HA (High Availability) เพื่อให้ VM ทำงานได้อย่างต่อเนื่องในกรณีที่มี Node Down

5.2.3 มีความสามารถในการตรวจสอบ สถานะของเครื่องแม่ข่ายและทำการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน โดยมีความสามารถในการตรวจสอบอย่างน้อยดังนี้

5.2.3.1 อุณหภูมิของ CPU สูง (High CPU Temperature)

5.2.3.2 ข้อผิดพลาดของหน่วยความจำ ECC (ECC Memory Error)

5.2.3.3 ตรวจสอบอายุการใช้งานของดิสก์ระบบต่ำกว่าขีดจำกัด (System Disk Lifetime Below Threshold)

5.2.3.4 อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) เพียงตัวเดียวที่ใช้งานได้ (Only One Power Module Available)

5.2.4 สามารถย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้ตามความเหมาะสมเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ เมื่อ Node ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ (Dynamic Resource Scheduler)

5.2.5 มีความสามารถในการย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้โดยอัตโนมัติเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้เหมาะสม ด้วยความสามารถในการคาดการณ์ของ AI ที่ประมวลผลจากคะแนนรวมของมาตรวัด ทั้งด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของเครื่องแม่ข่าย หากค่าที่ได้เกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ โดยสามารถเพิ่ม Resource ในส่วนของ CPU และ Memory ไปยัง VM แบบอัตโนมัติ เมื่อ VM ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน (Dynamic Resource Extension)

5.2.6 สามารถทำการกำหนด CPU Reservation ตาม Schedule ในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการได้

5.2.7...

5.2.7 สามารถเลือกทำสำเนาข้อมูลแบบ 2 หรือ 3 ในแต่ละ VM เพื่อลดความเสี่ยงไม่ให้เกิดการสูญหายของข้อมูลในกรณี Hard Disk ชำรุด

5.2.8 สามารถทำ Data Self-Balancing เมื่อมีการเพิ่ม Storage หรือ Node ได้

5.2.9 รองรับการทำงานแบบ SSD Caching, Storage Tiering และสามารถกำหนด Storage Policy (QoS) สำหรับ VM ได้

5.2.10 มีความสามารถในการทำ Data-At-Rest Encryption หรือ Disk Encryption เพื่อช่วยรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

5.2.11 มีความสามารถในการคำนวณพื้นที่การใช้งานของระบบล่วงหน้า Capacity หรือ Storage Forecast ได้

5.2.12 สามารถบริหารจัดการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ได้อย่างน้อยดังนี้

5.2.12.1 Distributed Virtual Switch

5.2.12.2 Virtual Router

5.2.12.3 Distributed Firewall หรือ Micro-Segmentation

5.2.12.4 Virtual Extensible LAN (VXLAN)

5.2.12.5 Test Connectivity หรือ Connectivity Detection

5.2.12.6 สร้างการเชื่อมต่อ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ด้วยวิธีการ Drag And Drop ผ่านหน้า Web UI ได้ หรือเสนอระบบภายนอกเพิ่มเติมในการตรวจสอบการเชื่อมต่อ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ได้

5.2.13 มีความสามารถหรือมีซอฟต์แวร์แสดง Real-Time Traffic Data เพื่อตรวจสอบปริมาณ Traffic ของ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ที่เกิดขึ้นในระบบ HCI ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.14 มีความสามารถในการทำ Virtual Machine Snapshot ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.15 มีความสามารถในการสำรองข้อมูลแบบ Scheduled Backup ได้แบบ Weekly, Daily และ Hourly โดยสามารถกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล (Retention Period) เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี และสามารถเก็บข้อมูลไปยัง External Storage ผ่านโปรโตคอล iSCSI และ Fibre Channel (FC) ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำกัดจำนวน VM ที่ต้องการสำรองข้อมูล หรือเสนอระบบสำรองข้อมูลภายนอก โดยระบบสำรองข้อมูลภายนอกต้องสามารถสำรองข้อมูลแบบ Scheduled Backup ได้แบบ Weekly, Daily และ Hourly โดยสามารถกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล (Retention Period) เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี และสามารถเก็บข้อมูลไปยัง External Storage ผ่านโปรโตคอล iSCSI และ Fibre Channel (FC) ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำกัดจำนวน VM ที่ต้องการสำรองข้อมูล

5.2.16 สามารถสำรองข้อมูลแบบ Continuous Data Protection (CDP) เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย โดยมี RPO 1 วินาที หรือดีกว่า และสามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ สำหรับ VM จำนวนไม่น้อยกว่า 5 เครื่อง หรือเสนอระบบสำรองข้อมูลภายนอก โดยระบบที่เสนอสามารถสำรองข้อมูลแบบ Continuous Data Protection (CDP) เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย โดยมี RPO 1 วินาที หรือดีกว่า และสามารถกู้คืนข้อมูลกลับมาได้ สำหรับ VM จำนวนไม่น้อยกว่า 5 เครื่อง

5.2.17...

5.2.17 มีระบบ Next Generation Firewall แบบ Virtual Appliance หรือเสนอระบบหรืออุปกรณ์ภายนอกที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

5.2.17.1 มี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 1.6 Gbps

5.2.17.2 รองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent Connection) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000,000 Connection

5.2.17.3 สามารถใช้หน่วยประมวลผลแบบเสมือน (Virtual CPU) ได้ไม่น้อยกว่า 16 Cores และสามารถใช้หน่วยความจำ (Memory) ได้ไม่น้อยกว่า 32 GB

5.2.17.4 ระบบสามารถทำงาน Web Application Firewall โดยสามารถทำงาน Web-Based Attack Prevention, Application Hiding, Buffer Overflow Detection, Detection of HTTP Anomalies ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.18 มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และสามารถทำการ Scan Vulnerability Asset บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ภายใต้ตัว Hypervisor เองได้ (หรือเสนอระบบภายนอกหรือซอฟต์แวร์ภายนอก) โดยมีความสามารถเพิ่มเติมอย่างน้อยดังนี้

5.2.18.1 สามารถตรวจสอบหาช่องโหว่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

5.2.18.2 สามารถจำลองการทำ Hot Patching หรือทำ Patch management สำหรับเครื่อง Virtual Machine ได้

5.2.18.3 มีระบบในการป้องกัน Ransomware

5.2.18.4 มีความสามารถในการตรวจจับการ Log-in ที่ผิดปกติ (Brute Force) ได้

5.2.18.5 สามารถสั่ง Isolation เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่มีความผิดปกติได้

5.2.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure Software ประจำปี 2021 หรือใหม่กว่า หรือ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Gartner Market Guide ของ Full-Stack Hyperconverged Infrastructure Software ประจำปี 2024 หรือใหม่กว่า

5.2.20 สามารถ Update Version หรือ Update Software ได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิตได้อัตโนมัติ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.2.21 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

6. โปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

6.1 สามารถติดตั้งระบบบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ได้ (Centralized Console) บนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux ได้

6.2...

6.2 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Openstack และ Nutanix AHV แบบติดตั้ง Agent หรือไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

6.3 สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บนระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Guest OS) ได้แก่ Windows, Linux และ Solaris ได้

6.4 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับแอปพลิเคชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) สำหรับแอปพลิเคชัน Microsoft Active Directory, Microsoft SQL Server, Oracle, Microsoft Exchange และ Microsoft SharePoint ได้เป็นอย่างน้อย

6.5 สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server และ Oracle Database ได้เป็นอย่างน้อย

6.6 สามารถทำการสำรองและกู้คืนข้อมูลในรูปแบบ Online Backup สำหรับ SAP HANA, Oracle RMAN, Informix, DB2, SAP ASE, Lotus Domino, SQLite, Netezza ,Cassandra, MySQL, MariaDB และ PostgreSQL บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) หรือบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

6.7 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลไดรฟ์ที่แชร์ (Shared Drive) ไว้ได้ทั้งแบบ CIFS และ NFS โดยกำหนด Path ที่ต้องการสำรองได้

6.8 มีลิขสิทธิ์สำหรับสำรองและกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ไม่น้อยกว่า 100 เครื่อง หรือ มีลิขสิทธิ์โดยรวมทั้งระบบการทำสำรองและกู้ข้อมูล โดยไม่จำกัดจำนวนเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 20 TB

6.9 สามารถบีบอัดข้อมูล (Compression) หรือลดความซ้ำซ้อนข้อมูล (Deduplication) ที่ทำการสำรองได้

6.10 มีเทคโนโลยี WAN Acceleration หรือ Optimized Duplication ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายโอนข้อมูลและลดปริมาณข้อมูลที่ส่งผ่าน WAN ในการทำ Backup Copy Job และ Replication Job

6.11 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Linux ได้เป็นอย่างน้อย

6.12 สามารถกู้คืนเครื่อง VMWare คอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) เพื่อนำมาใช้งานได้แบบทันที โดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขึ้นมาใช้งานได้ และสามารถกู้คืนพร้อมกันหลายเครื่องได้

6.13 สามารถกู้คืนระบบฐานข้อมูลบน Microsoft SQL Server และ Oracle ได้เป็นอย่างน้อย

6.14 สามารถทำ Immutability หรือ Disk Storage Lockdown หรือ S3 Object Lock ในการป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่อยู่ในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup Repository หรือ Backup Storage หรือ Disk Backup หรือ Storage Unit) ถูกแก้ไขหรือลบได้ เพื่อป้องกันความเสียหายของข้อมูลจาก Ransomware หรือ Malware ได้

6.15 รองรับการสำรองข้อมูล Hadoop, HBASE, MongoDB แบบ Agentless โดยมีการส่งข้อมูลแบบกระจายหลายช่องทางได้ (Parallel Steaming)

6.16...

6.16 มี Multi-factor Authentication โดยรองรับ TOTP ของ Microsoft Authenticator, Google Authenticator และ Okta Authenticator

6.17 มี Multi-Person Authorization ในการดำเนินการ ได้แก่ การลบข้อมูลการ Expire ข้อมูล และการเพิ่ม Exempted User

6.18 สามารถตรวจจับความผิดปกติของการสำรองข้อมูล (Anomaly Detection) ผ่าน WebUI ด้วยการตรวจจับ ขนาดข้อมูล จำนวนไฟล์ การส่งข้อมูล การลดความซ้ำซ้อน และ ระยะเวลาการสำรองข้อมูล

6.19 สามารถตรวจจับความผิดปกติของระบบสำรองข้อมูล (System Anomaly Detection) ได้แก่ การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายไม่ได้เนื่องจากโดนบุกรุก, การทำให้ข้อมูลสำรองหมดอายุอย่างผิดปกติ และ การสำรองไฟล์ Ransomware

6.20 สามารถนำข้อมูลสำรองจากเครื่อง VMWare ที่พบความผิดปกติมา Scan หา Malware ได้แบบอัตโนมัติ

6.21 สามารถสร้างการเชื่อมต่อใหม่ให้กับเครื่องลูกข่ายที่หลุดไป (Re-establishes) และทำการส่งข้อมูลต่อจากจุดที่หลุดการเชื่อมต่อ (Resynchronizes) ได้

6.22 สามารถทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน VMWare ที่ทำการสำรองข้อมูลไว้ ด้วยการจำลองสถานการณ์ และทดลองเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนขึ้นมาได้ (On-Demand Sandbox หรือ Recovery Ready หรือ Rehearsal) โดยไม่ส่งผลกระทบกับระบบงาน Production

6.23 เป็นผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่อยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Backup and Recovery Software Solutions ปี 2023 หรือใหม่กว่า หรือ Magic Quadrant for Backup and Data Protection Platforms ปี 2023 หรือใหม่กว่า

6.24 มีระบบวิเคราะห์ ตรวจจับ และตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์บนระบบเครือข่าย (Network Detection and Response) หรือเสนอระบบหรือโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ ตรวจจับ และตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์บนระบบเครือข่าย (Network Detection and Response) ภายนอกเพิ่มเติม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ระบบ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

6.24.1 เป็นระบบสำหรับตรวจจับภัยคุกคามขั้นสูงด้วย AI หรือ Machine Learning เพื่อระบุ คัดกรอง และตอบสนองต่อมัลแวร์หรือภัยคุกคาม

6.24.2 มีอุปกรณ์รวบรวมข้อมูลในระบบเครือข่าย (Sensor) จำนวน 1 ชุด แบบ Appliance โดยมีคุณสมบัติดังนี้

6.24.2.1 มี Throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps

6.24.2.2 สามารถรวบรวมข้อมูลภายในระบบเครือข่ายด้วยวิธีการ SPAN หรือ Mirrored Traffic จากอุปกรณ์ Switch ได้

6.24.2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับการทำ Network Detection and Response โดยเฉพาะ

6.24.2.4 มี Interface แบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

6.24.3 มีอุปกรณ์สำหรับการตรวจจับและตอบสนองต่อภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์ (Detection and Response) จำนวน 1 ชุด แบบ Appliance โดยมีคุณสมบัติดังนี้

6.24.3.1 สามารถรวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์ Sensor ที่นำเสนอได้

6.24.3.2...

6.24.3.2 สามารถรับ Event Logs ได้สูงสุด (Peak EPS) 12,000 EPS

6.24.3.3 รองรับ Throughput ในการวิเคราะห์ภัยคุกคาม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 Gbps

6.24.3.4 มี Interface แบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

6.24.4 ระบบสามารถวิเคราะห์ (Security Engines) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

6.24.4.1 Artificial Intelligence (AI)

6.24.4.2 Threat Intelligence

6.24.4.3 User and Entity Behavioral Analytics (UEBA)

6.24.4.4 File Threat Detection หรือ Malicious Files

6.24.5 ระบบรองรับการกำหนดให้ Responses Policy หรือ Playbook ทำงานได้ตามเงื่อนไขหรือเหตุการณ์ที่กำหนดไปยัง Software Endpoint Detection And Response (EDR) ได้ และมีรูปแบบของการสร้าง Playbook แบบ Drag And Drop โดยมี Playbook Policy ให้เลือกใช้งานทั้งแบบ Pre-Define และ Customized ผ่านระบบ Security Orchestration Automation And Response (SOAR) หรือเสนออุปกรณ์อื่นที่มีความสามารถเทียบเท่า

6.24.6 ระบบสามารถแสดงรายละเอียดของเทคนิคที่ใช้ในการโจมตี และสร้างความสัมพันธ์เปรียบเทียบกับ Mitre Attack ได้

6.24.7 ระบบสามารถในการตรวจจับภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์แบบเชิงรุก (Threat Hunting) โดยมีคุณสมบัติดังนี้

6.24.7.1 สามารถวิเคราะห์และตรวจจับแหล่งที่มาของภัยคุกคาม (Patient Zero หรือ Entry Point)

6.24.7.2 สามารถเชื่อมโยงการแพร่กระจายหรือการโจมตีของภัยคุกคามที่เกิดขึ้นภายในระบบเครือข่ายได้

6.24.8 ระบบสามารถในการวิเคราะห์ และสร้างความสัมพันธ์การโจมตีทางด้านไซเบอร์ตามมาตรฐาน Cyber Kill Chain หรือ Attack stages เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสร้างแนวทางหรือวิธีการในการตอบสนอง (Response) หรือบรรเทาเหตุการณ์การโจมตีที่เกิดขึ้น (Mitigation)

6.24.9 ระบบสามารถในการค้นหาอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ามาภายในระบบเครือข่ายด้วยวิธีการ Automatically Discovered เพื่อใช้ในการสร้าง Asset Management ได้

6.24.10 ระบบสามารถระบุจุดเสี่ยงของระบบ (Weakness) เช่น Vulnerabilities, Weak Password (ไม่น้อยกว่า 20 Protocols), Unencrypted Web Traffic และ Improper Configuration ได้เป็นอย่างน้อย

6.24.11 ระบบสามารถออกรายงาน (Security Risk Reports) และแจ้งเตือน (Security Alarms) ผ่าน Email ได้เป็นอย่างน้อย

6.24.12 ระบบสามารถทำการแชร์ข้อมูลทางด้านไซเบอร์ (Data Sharing) ผ่านช่องทาง Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

6.25 สามารถ Update Version หรือ Update Software ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากบริษัทผู้ผลิตได้อัตโนมัติโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.26 ผู้เสนอราคาจะต้องให้การสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค และการบริการหลังการขายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอในโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต สนับสนุนการประกัน (Warranty)

**********////////////////**********