

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)
การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์สำรองข้อมูล
สำนักวิจัยเพื่อพัฒนาการตรวจสอบการบริการสาธารณสุข (สพตส.)

๑. ความเป็นมา

ด้วย สำนักวิจัยเพื่อพัฒนาการตรวจสอบการบริการสาธารณสุข (สพตส.) เป็นหน่วยงานภายใต้สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้ทำสัญญากับกรมบัญชีกลางเลขที่ ๒๒/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๑ พ.ย. ๒๕๕๙ งานตรวจสอบเวชระเบียนผู้ป่วยโรคค่าใช้จ่ายสูงก่อนการเบิกจ่ายในผู้ป่วยโรคมะเร็ง และงานการตรวจสอบคุณภาพการรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังโดยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้มีการปรับรายการยาที่ต้องขออนุมัติก่อนการใช้เพิ่มขึ้น ทำให้มีเวชระเบียนที่ต้องตรวจสอบเป็นจำนวนมากขึ้น ดังนั้นเพื่อรองรับโปรแกรมที่มีข้อมูลจำนวนมาก และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้รวดเร็ว จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เพิ่มจำนวน ๔ รายการ ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายสำหรับเก็บข้อมูล (File Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับป้องกันการเสียหายของข้อมูล (Antivirus Server) และอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Tape Backup) เพื่อใช้ในสำนักวิจัยเพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบการบริการสาธารณสุข

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อรองรับการขยายขอบเขตการดำเนินงานระบบสารสนเทศ
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เดิมที่ สวรส.ใช้อยู่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๓ ปี และมีอาชีพขายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์สำรองข้อมูล
- ๓.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานตามระเบียบของราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือเป็นผู้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการรายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งสละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๖ เป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิต หากผู้เสนอราคาไม่ใช่ผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิต จะต้องแนบหนังสือยินยอมการจัดจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจากผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิต ตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ข้อ ก-ง

๔. เงื่อนไขในการเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค

ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสาร ดังนี้

- ๔.๑ หนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตว่า อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ทุกรายการที่จะส่งมอบให้แก่ สวรส. ตามข้อเสนอนี้เป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิต
- ๔.๒ แบบรูปหรือแคตตาล็อกแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกรายการ

๔.๓ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของ สวรรส. ให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุชื่อ รุ่น ขนาด จำนวนอย่างละเอียด ชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า) และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และต้องแสดงหมายเลข หรือหัวข้อของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสีหรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงไว้ในแคตตาล็อกให้เห็นอย่างชัดเจน และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีรายละเอียดที่อ้างอิงถึง หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน อาจจะไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

๔.๔ กรณีแบบรูปหรือแคตตาล็อกรายการใดมีรายละเอียดไม่ครบถ้วนหรือมีความคลาดเคลื่อนไม่ถูกต้องเป็นบางข้อ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือซึ่งออกโดยผู้ผลิตถึงประธานคณะกรรมการจัดหาโดยตรง ซึ่งต้องชี้แจงหรือรับรองหรือยืนยันอย่างชัดเจนว่าคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์รายการที่เสนอในข้อนี้ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดของ สวรรส. ประการใด

๔.๕ อุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการต้องเป็นของใหม่โดยไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และมีอะไหล่ทดแทนตลอดระยะเวลารับประกัน ๓ ปี

๔.๖ กรณีที่เห็นว่ามียรายละเอียดอื่นใดที่เป็นส่วนสำคัญ ซึ่งแตกต่างไปจากข้อกำหนดของ สวรรส. ผู้เสนอราคา ต้องอธิบายพร้อมเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียให้ชัดเจน ทั้งนี้ สวรรส. ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้เสนอราคาเข้ามาชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมได้

๕. ขอบเขตการดำเนินงาน

๕.๑ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับเก็บข้อมูล (File Server) จำนวน ๑ ชุด ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ตามข้อ ก

๕.๒ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Server) จำนวน ๑ ชุด ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ตามข้อ ข

๕.๓ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับป้องกันการเสียหายของข้อมูล (Antivirus Server) จำนวน ๑ ชุดตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ตามข้อ ค

๕.๔ จัดหาอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Tape Backup) จำนวน ๑ ชุด ตามรายละเอียด และคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ตามข้อ ง

๕.๕ ดำเนินการติดตั้งและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ที่จัดหาทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนทำการส่งมอบให้กับ สวรรส.

๕.๖ จัดทำแผนการดำเนินงานของโครงการก่อนเริ่มดำเนินการให้ สวรรส. ให้สอดคล้องกับแผนการติดตั้งและการส่งมอบงานโดยละเอียด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานรวมทั้งหมด ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. กำหนดส่งมอบงาน

๗.๑ ครั้งที่ ๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบแผนงานดำเนินโครงการฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗.๒ ครั้งที่ ๒ ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการพร้อมติดตั้งและทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. การชำระเงิน

สวรรส. จะชำระเงิน จำนวน ๑ งวด ภายหลังจากที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วน

๙. สถานที่ ...

๙. สถานที่ส่งมอบงาน

สำนักวิจัยเพื่อพัฒนาการตรวจสอบการบริการสาธารณสุข(สพตส.) เลขที่ ๙๗๙/๑๐๑ ชั้น ๓๑ อาคาร เอส.เอ็ม. ทาวเวอร์ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๙๘ ๐๓๖๕, ๐ ๒๒๙๘ ๐๓๖๖ โทรสาร ๐๒ ๒๙๘ ๐๓๖๗

๑๐. วงเงินในการจัดหา

เป็นเงิน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๑๑. อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ตามกำหนดเวลา ตามสัญญา สวรรส. จะปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบพัสดุจนถึงวันที่ส่งมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของการติดตั้งและคอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับแต่วันที่ สวรรส. ตรวจรับ หากภายในระยะเวลาดังกล่าวการติดตั้งหรือคอมพิวเตอร์ชำรุดบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน และความชำรุดบกพร่องของการติดตั้งหรือคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นโดยมิใช่ความผิด ของ สวรรส. ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จาก สวรรส. ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติ ตาม สวรรส. มีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขโดยผู้ขายจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไขทั้งสิ้นแทน สวรรส.

๑๓. การให้บริการช่วงระยะเวลาการรับประกัน

๑๓.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค ที่มีความชำนาญด้านระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเก็บข้อมูล (File Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับป้องกันการเสียหายของข้อมูล (Antivirus Server) และอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Tape Backup), อุปกรณ์ต่างๆ และซอฟต์แวร์

๑๓.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบเก็บข้อมูล (File Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Server), เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับป้องกันการเสียหายของข้อมูล (Antivirus Server) และอุปกรณ์สำรองข้อมูล (Tape Backup) และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปีนับถัดจากวันที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑๓.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ โดยต้องเริ่มดำเนินการภายใน ๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร บริการตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วัน ตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกัน ๓ ปี

๑๔. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๔.๑ ระบบงาน โปรแกรมประยุกต์ คู่มือ และเอกสาร ที่ได้พัฒนา/จัดทำขึ้น เพื่อใช้ในโครงการทั้งหมดให้เป็นลิขสิทธิ์ของ สวรรส. นับแต่วันที่มีการส่งมอบงาน

๑๔.๒ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้ง ดูแล ซ่อมแซมแก้ไข อุปกรณ์ที่ส่งมอบทั้งหมด ตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกัน ๓ ปี

๑๕. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

๑๕.๑ สวรรส.จะพิจารณาราคาจากราคารวม

๑๕.๒ สวรรส.จะทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ สวรรส. เป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการจัดหาเป็นเด็ดขาด

๑๕.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง สวรรส. จะลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตามหากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต

๑๕.๔ สวรรส.สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๒) ราคาที่เสนอมีการขาด ลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๑๖. การทำสัญญา

๑๖.๑ ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาที่ สวรรส. กำหนด ถ้าผู้เสนอราคาได้ถอนการเสนอราคาหรือไม่ไปทำสัญญาตามกำหนด สวรรส. จะถือว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน

๑๖.๒ กรณีมีเหตุจำเป็นที่ทำให้ สวรรส. ไม่สามารถลงนามในสัญญาภายในกำหนดได้และขอเลื่อนกำหนดไปไม่ถือว่าการเลื่อนเวลาลงนามในสัญญาเป็นข้อผิดพลาด และหากได้มีการลงนามในเวลาต่อมา และผู้เสนอราคามีได้มาทำสัญญาภายในเวลาที่ขอเลื่อนไปจะถือว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน

๑๖.๓ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาที่ตกลงซื้อขาย ให้สวรรส. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้ หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๑๖.๓.๑ เงินสด โดยโอนเงินเข้าบัญชี สำนักวิจัยเพื่อพัฒนาการตรวจสอบการบริการสาธารณสุข โดย สวรรส. เลขที่บัญชี ๓๔๐-๒๒๒๐๔๖-๖ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขากระทรวงสาธารณสุข

๑๖.๓.๒ แคชเชียร์เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ สวรรส. โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๑๖.๓.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ (ใช้ฟอร์มตามแบบหนังสือค้ำประกันหลักประกันสัญญาซื้อ)

ทั้งนี้ หลักประกันตามข้อ ๑๖.๓.๑ - ๑๖.๓.๓ จะคืนภายหลังจากที่ผู้ได้รับการคัดเลือกพ้นข้อผูกพันตามสัญญาแล้ว

คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)

ก. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับเก็บข้อมูล (File Server) จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือเทียบเท่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕ MB SmartCache

๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือเทียบเท่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด NLSAS มีความจุไม่น้อยกว่า ๑๖ TB

๕. มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน ๑ หน่วย

๖. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-plug จำนวน ๒ หน่วย

๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือเทียบเท่า

๘. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๙. มีระบบปฏิบัติการ (OS) ติดตั้ง โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

ข. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับสำรองข้อมูล (Backup Server) จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือเทียบเท่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz

๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือเทียบเท่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด NLSAS มีความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB

๔. PERC H330 Integrated RAID Controller for Hot Plug Chassis

๕. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๖. มี DVD-ROM หรือเทียบเท่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน ๑ หน่วย

๗. Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply, ๓๕๐W

๘. มีระบบปฏิบัติการ (OS) ติดตั้ง โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

ค. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับป้องกันการเสียหายของข้อมูล (Antivirus Server) จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือเทียบเท่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz

๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือเทียบเท่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด NLSAS มีความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB

๔. PERC H๓๓๐ Integrated RAID Controller for Hot Plug Chassis

๕. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๖. มี DVD-ROM หรือเทียบเท่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน ๑ หน่วย

๗. มี Power Supply แบบ Cabled Power

๘. มีระบบปฏิบัติการ (OS) ติดตั้ง โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

ง. อุปกรณ์สำรองข้อมูล (Tape Backup) จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๒.๕ TB ต่อ ๑ หน่วย

๒. มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS

๓. มีอัตราการถ่ายโอนข้อมูล ๑๖๐ MB/sec

จ. ชุดพัดลมระบายอากาศ ตู้เก็บคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

๑. มีขนาด ๒ x ๔ นิ้ว เป็นอย่างน้อย