

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการจัดซื้อ/จัดจ้าง ระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ. (Data Center) /หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,200,000 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 16 ธ.ค. 2559
เป็นเงิน 1,112,800 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ... บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 4.1 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่ 11 มีนาคม 2559 โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 - 4.2 บริษัท ไอที เอสเซนเชียล (ไทยแลนด์) จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน นายมนตรี จินดาหลวง

ทพ.น. วรกุล



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
การจัดการระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ (Data Center) พร้อมติดตั้ง
สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) เปรียบเสมือนสินทรัพย์ที่มีมูลค่าและมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการองค์กร ดังนั้น องค์กรต่างๆ จึงเริ่มตระหนักถึงการปกป้องรักษาข้อมูลและสารสนเทศที่สำคัญไม่ให้เกิดการสูญหายหรือถูกทำลายโดยภัยคุกคามทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ด้วยเหตุดังกล่าว สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงได้จัดทำระบบสำรองข้อมูล (Data Backup System) ขึ้นโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 ซึ่งเป็นมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ แต่เนื่องจาก สถาบันฯ มีภารกิจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ขนาดของข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเกือบเต็มความจุ (Capacity) ที่ระบบสำรองข้อมูลในปัจจุบันจะรองรับได้ ประกอบกับ สถาบันฯ จำเป็นต้องดำเนินการสำรองข้อมูลไปยังสถานที่สำรองข้อมูล (Backup Site) ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ (Data Center) ซึ่งเป็นศูนย์จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของสถาบันฯ ด้วยการจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) และอุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงเครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศข้างต้นให้สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น รวมทั้ง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 ซึ่งจะส่งผลให้ข้อมูลได้รับการปกป้องจากการสูญหายหรือถูกทำลายโดยภัยคุกคามทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดการระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ (Data Center) ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการสำรองข้อมูล ให้สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น ตลอดจน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013

/3. คุณสมบัติ...

Amrit 12/1/2013

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและข้อปฏิบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานเกี่ยวกับการจำหน่ายและติดตั้ง ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือศูนย์สารสนเทศ พร้อมสำเนาสัญญาผลงานที่กล่าวอ้างซึ่งเป็นวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ภายในระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอด้านราคา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันฯ เชื้อถือได้

3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลไทยที่ได้รับจดทะเบียนประกอบธุรกิจในประเทศไทย ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องนำส่งเอกสารดังต่อไปนี้ให้กับสถาบันฯ เพื่อประกอบการพิจารณา

3.2.1 สำเนาหนังสือรับการจดทะเบียนนิติบุคคล

3.2.2 สำเนาหนังสือบริษัทสนธิ

3.2.3 บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

3.2.4 บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่/สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นทั้งหมด

3.2.5 ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.๒๐)

กรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน ผู้เสนอราคาต้องจัดทำหนังสือมอบอำนาจติดอากรแสตมป์ตามกฎหมายให้ครบถ้วนและนำส่งให้กับสถาบันฯ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับข้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่นหรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างในครั้งนี้

3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.6 ผู้เสนอราคาต้องมีผู้ควบคุมและดำเนินงานอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับ ใบประกาศนียบัตร (Certificate) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมี ประสบการณ์ในการติดตั้ง (1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server (2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2/L3 Switch) (3) อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) (4) ซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองข้อมูลของ ศูนย์สารสนเทศ และ (5) ซอฟต์แวร์ Virtualization โดยจะต้องแนบสำเนาใบประกาศนียบัตรและ เอกสารแสดงผลงานการติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ดังกล่าวมาพร้อมกับข้อเสนอด้านเทคนิค และ จะต้องสามารถแสดงใบประกาศนียบัตรฉบับจริงได้ทันทีที่ร้องขอ

3.7 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาครบทุกรายการตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้

/3.8 ผู้เสนอราคา...

กมลน กงศา

3.8 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารแสดงตารางเปรียบเทียบทางเทคนิคระหว่างข้อกำหนดและรายละเอียดของซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่เสนอกับข้อกำหนดและรายละเอียดของซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ ซึ่งถูกกำหนดโดยสถาบันฯ เป็นรายชื่อตามแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อ ณ วันที่ยื่นของข้อเสนองาน สำหรับผู้เสนอราคาที่มีการอ้างอิงถึงข้อความ ภาพ หรือข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารแสดงรายการสินค้า (Catalog) หรือเอกสารอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับสินค้า ผู้เสนอราคาจะต้องระบุหน้าและตำแหน่งของข้อความ ภาพ หรือข้อมูลในเอกสารที่อ้างอิงนั้นให้ชัดเจน ส่วนในเอกสารประกอบที่ถูกนำมาอ้างอิง ให้ผู้เสนอราคาทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้หรือระบายสี และเขียนหัวชื่อกำกับไว้ในเอกสารอ้างอิงให้ตรงกับหมายเลขของข้อกำหนด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

4. สถานที่ติดตั้งและส่งมอบงาน

สถานที่ที่ผู้เสนอราคาจะติดตั้ง ปรับแต่ง และส่งมอบระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ อยู่ที่ ชั้นที่ 1-4 และชั้นที่ 6 ห้องชุดเลขที่ 140, 140/1, 140/2, 140/3 และ 140/5 อาคารชุดไอทีเอฟ-ทาวเวอร์ ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร

5. แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ (จำนวน 5 หน้า)

6. วิธีการรับ-ส่งของข้อเสนองาน

ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนองานตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารการจัดซื้อด้วยวิธีสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วนพร้อมลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน โดยผู้เสนอราคาต้องแยกซองแต่ละรายการถึงคณะกรรมการจัดซื้อ ดังนี้

- 6.1 ซองข้อเสนอด้านเทคนิค (ปิดผนึกซองให้เรียบร้อย) จำนวน 3 ซอง
- 6.2 ซองข้อเสนอด้านราคา (ปิดผนึกซองให้เรียบร้อย) จำนวน 1 ซอง พร้อมสำเนา 2 ซอง

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

สถาบันฯ จะเปิดซองพิจารณาเฉพาะข้อเสนอด้านเทคนิคก่อน สำหรับการเปิดซองข้อเสนอด้านราคา คณะกรรมการจะเปิดซองข้อเสนอด้านราคาเฉพาะรายที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกด้านเทคนิคแล้วเท่านั้น หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค สถาบันฯ จะพิจารณาให้คะแนนตามหมวดต่างๆ ดังนี้

7.1	คุณสมบัติเอกสารหลักฐานของผู้เสนอราคา	20	คะแนน
7.2	รูปแบบรายการ แนวคิด แผนงาน เทคนิค เทคโนโลยี เครื่องมืออุปกรณ์	40	คะแนน
7.3	ประวัติการดำเนินงานและผลงานของบุคลากร (คุณวุฒิและประสบการณ์)	30	คะแนน

7.4 ระยะเวลา...
กมล น. ปรก

7.4	ระยะเวลาดำเนินงานและข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบันฯ	10	คะแนน
	รวมคะแนน	100	คะแนน

สถาบันฯ จะเปิดซองข้อเสนอด้านราคาเฉพาะรายที่ได้คะแนนสูงสุดจากการพิจารณา ด้านเทคนิคเป็นลำดับแรก ถ้าปรากฏว่าผู้เสนอราคาลำดับแรกเสนอราคาเกินกว่าวงเงินงบประมาณ และคณะกรรมการไม่สามารถต่อรองราคาให้อยู่ในวงเงินงบประมาณได้ คณะกรรมการก็จะพิจารณา ข้อเสนอของผู้เสนอราคาที่ได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคในลำดับถัดไปแทน ทั้งนี้ การตัดสินของ คณะกรรมการถือเป็นที่สุดและสถาบันฯ สงวนสิทธิในการโต้แย้ง

คณะกรรมการสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการพิจารณาคัดเลือก ผู้เสนอราคา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถาบันฯ

8. ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศพร้อมติดตั้งให้สามารถ ใช้งานได้ทั้งหมดภายใน 90 วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำ แผนการส่งมอบพร้อมติดตั้งและแจ้งเป็นหนังสือให้สถาบันฯ ทราบก่อนดำเนินงานภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา

9. การชำระเงิน

สถาบันฯ จะชำระเงินทั้งหมดตามราคาที่ตกลงซื้อขายเมื่อได้รับมอบระบบสำรองข้อมูลของ ศูนย์สารสนเทศพร้อมติดตั้งตามที่กำหนดไว้ถูกต้องครบถ้วนแล้วภายใน 30 วันหลังจากได้รับ ใบแจ้งหนี้จากผู้เสนอราคา

10. ระยะเวลารับประกัน

10.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันรายการซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ตามข้อ 5. เป็นระยะเวลา ไม่ต่ำกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ ในกรณีที่รายการซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ใดๆ ตาม ข้อ 5. เกิดข้อขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานได้ ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาแก้ไขและซ่อมแซม ณ สถานที่ส่งมอบ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 4. (On-site Services) ภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งปัญหาทางใดทางหนึ่ง เช่น โทรศัพท์ โทรสาร ฯลฯ

10.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกในการจัดซื้อด้วยวิธีการสอบราคานี้ จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาที่สถาบันฯ กำหนด และจะต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ 5 ของราคาที่ตกลงซื้อขาย ให้สถาบันฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกัน อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) แคชเชียร์เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและ เครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

/10.3 ผู้เสนอราคา...

กพรณ กนก

10.3 ผู้เสนอราคาซึ่งสถาบันฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่สถาบันฯ กำหนด สถาบันฯ อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน

10.4 สถาบันฯ สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เหมาะสมได้

11. ค่าปรับกรณีผู้เสนอราคามีได้ปฏิบัติตามสัญญา

เมื่อครบกำหนดการส่งมอบระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศพร้อมติดตั้งตามระยะเวลาการส่งมอบที่กำหนดไว้ในสัญญา แต่ผู้เสนอราคายังไม่ได้ส่งมอบ หรือส่งมอบไม่ถูกต้องครบถ้วน หรือส่งมอบทั้งหมดแต่ใช้งานไม่ได้ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 5. ให้ถือว่าผู้เสนอราคายังไม่ได้ส่งมอบงานนั้นเลย และผู้เสนอราคาจะต้องชำระค่าปรับให้กับสถาบันฯ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่างานทั้งหมด

12. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ชั้น 6 อาคารชุดไอทีเอฟ-ทาวเวอร์ ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร

(1) ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรศัพท์ 0 2634 4999 ต่อ 434 โทรสาร 0 2634 4970

(2) ส่วนงานจัดซื้อและพัสดุฯ โทรศัพท์ 0 2634 4999 ต่อ 617 โทรสาร 0 2634 4970

Amn 10/2/25



แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ ระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ (Data Center)

1. ข้อมูลความต้องการ

1.1 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการจัดหาระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ (Data Center) ดังรายการต่อไปนี้

1.1.1 ซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ จำนวน 5 สิทธิ์ (Licenses) ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Virtualization ยี่ห้อ VMWare ได้

1.1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง (Ports) จำนวน 2 ชุด

1.1.3 อุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงเครื่องแม่ข่าย (Server) ประกอบด้วย

1.1.3.1 หน่วยความจำ ความจุ 16 GB สำหรับเครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant DL380G7 จำนวน 1 เครื่อง

1.1.3.2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวน 8 ลูก และหน่วยความจำความจุ 16 GB สำหรับเครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant DL380G5 จำนวน 1 เครื่อง

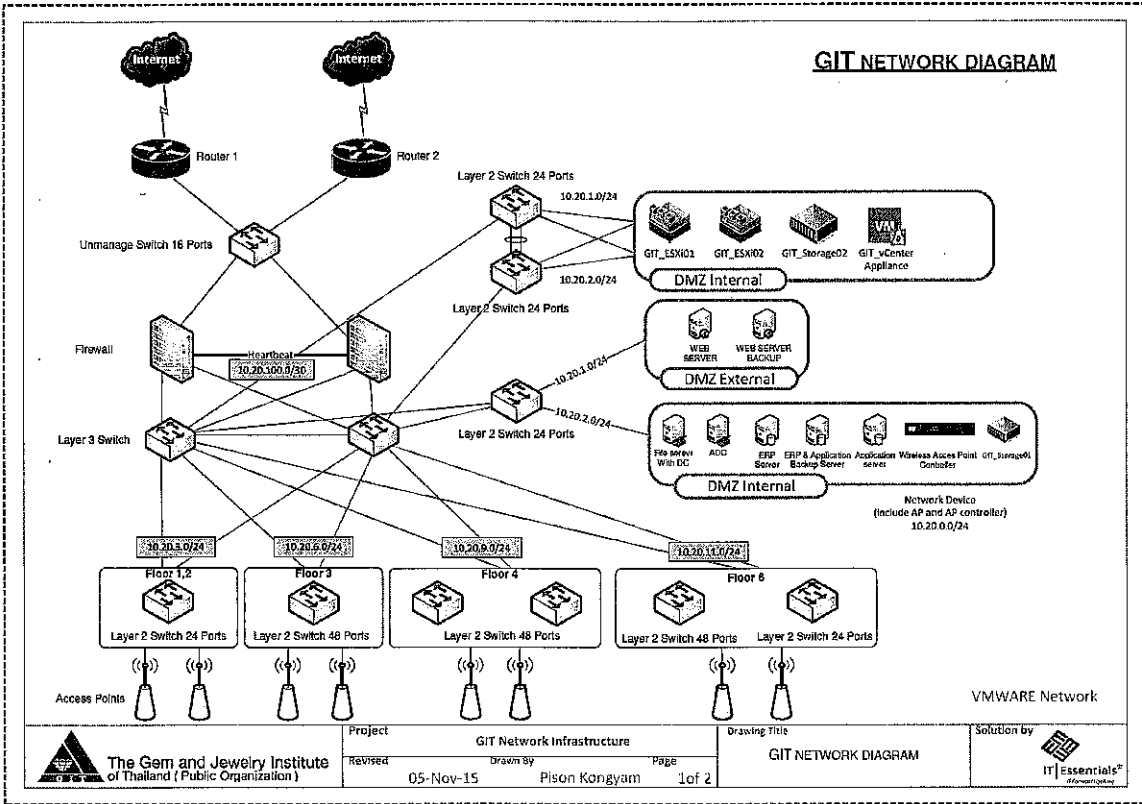
1.1.4 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวน 12 ลูก ซึ่งสามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ยี่ห้อ HP รุ่น MSA 2040

1.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าหรือตั้งค่า (Configure) ระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศในข้อ 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3.1 และ 1.1.4 ให้สามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกัน ตลอดจนทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายปัจจุบันของสถาบันฯ ดังภาพที่ 1 ในรูปแบบระบบเครือข่ายดังภาพที่ 2 ได้

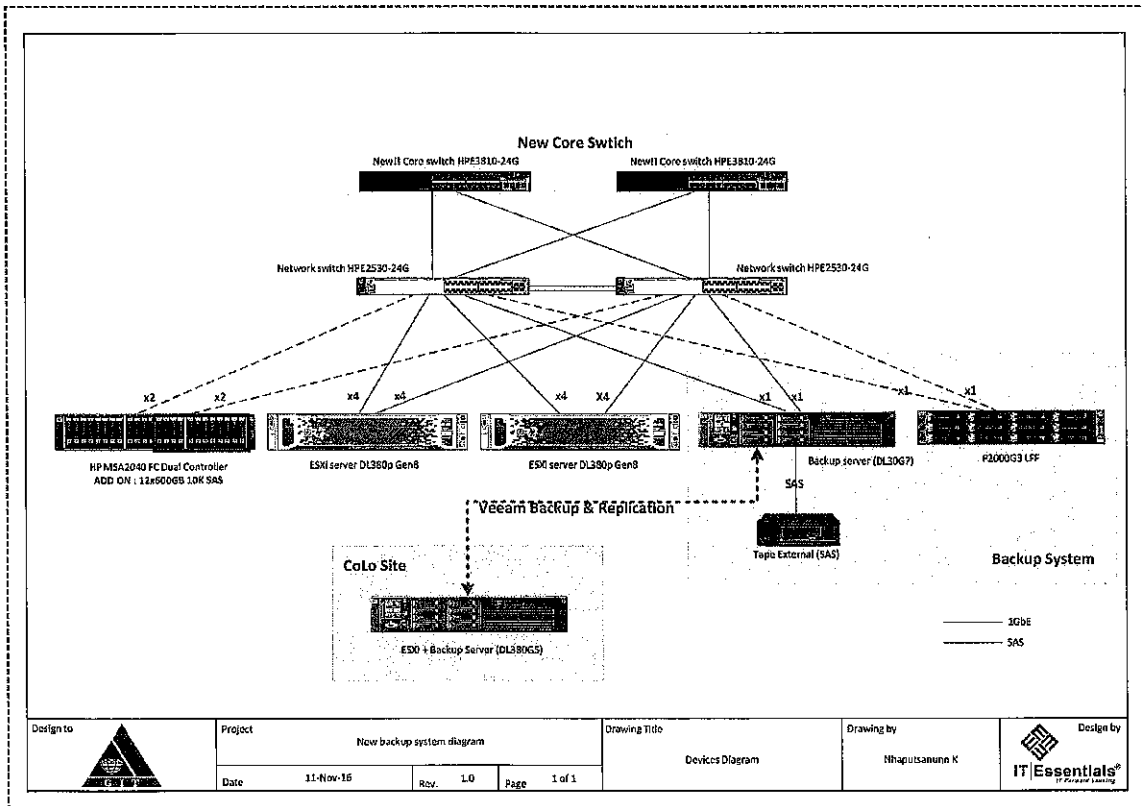
1.3 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องติดตั้งอุปกรณ์ในข้อ 1.1.3.2 ที่เครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant DL380G5 และนำเครื่องแม่ข่ายดังกล่าวไปติดตั้งที่สถานที่สำรองข้อมูล (Backup Site) ของสถาบันฯ พร้อมตั้งค่าให้สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศในข้อ 1.1.1 ได้

1.4 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดอบรมแก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน ในหลักสูตรการติดตั้ง จัดการ และบำรุงรักษาระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ ณ สำนักงานของสถาบันฯ

อมรรณ กนก



ภาพที่ 1 แสดงระบบเครือข่ายปัจจุบันของสถาบันฯ (Production Network)



ภาพที่ 2 แสดงผังการเชื่อมต่อระบบสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศกับระบบเครือข่ายปัจจุบันของสถาบันฯ (Production Network)

พร้อม ลาก

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังมีการผลิตอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน และเป็นของใหม่ซึ่งยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

2.2 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยซึ่งได้รับการรับรองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2.3 อุปกรณ์ที่นำเสนอทุกชิ้นต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยซึ่งเป็นแบบ 220/230 VAC 50 Hz ได้

2.4 ซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่ถูกติดตั้งมากับอุปกรณ์ต้องได้รับลิขสิทธิ์อนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

3. ข้อกำหนดทางเทคนิค

3.1 ซอฟต์แวร์สำหรับการสำรองข้อมูลของศูนย์สารสนเทศ

3.1.1 มีคุณสมบัติในการสำรองและกู้คืนข้อมูล ดังนี้

3.1.1.1 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

3.1.1.2 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในรูปแบบ Granular Recovery บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน โดยผู้ดูแลระบบสามารถกู้คืนข้อมูลในระดับ Application เช่น Microsoft SQL Server, Microsoft Active Directory ได้

3.1.1.3 สามารถสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในรูปแบบ Near Continuous Data Protection (Near-CDP)

3.1.1.4 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Synthetic Full Backup ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการสำรองข้อมูล

3.1.1.5 สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server แบบ Agentless ได้

3.1.1.6 สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows, Linux, หรือ BSD ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Snapshot บนอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูล (Backup Storage)

3.1.1.7 สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันที โดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากอุปกรณ์สำหรับสำรองข้อมูล (Backup Storage)

3.1.1.8 สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ถูกสำรองได้

3.1.1.9 สามารถสำเนา (Replicate) ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังสถานที่สำรองข้อมูล (Backup Site) และสามารถกำหนดแผนการกู้คืนข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในสถานที่ดังกล่าวได้ล่วงหน้า

3.1.2 สามารถสร้างสภาพแวดล้อมจำลองเพื่อนำมาใช้ในการทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนถูกสำรองไว้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน (On-Demand Sandbox)

สมัน กนก

3.1.3 รองรับการจัดเก็บ (Archive) ข้อมูลไปยัง Tape Drive โดยสามารถเรียกดู Restore Point ของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บบน Tape ได้

3.1.4 รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ vSphere Web Client

3.1.5 รองรับการบริหารจัดการจากส่วนกลางได้ (Centralized Management)

3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง (Ports)

3.2.1 สามารถทำงานได้ที่ระดับ Layer 2 และ Layer 3 ของ OSI Model

3.2.2 มีช่อง (Port) สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 100/1000 Ethernet ชนิด 1000Base-X (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

3.2.3 มีช่อง (Port) สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10Gigabit Ethernet ชนิด 10GBaseX (SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.2.4 มีช่อง (Port) Serial Console แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.5 มีช่อง (Port) Out-of-band Management แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.6 มีขนาดของ Switching Capacity ต่ออุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 160 Gbps และ Forwarding Throughput ไม่น้อยกว่า 95.2 Mpps

3.2.7 มีพื้นที่ในการจัดเก็บระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ (Flash Image) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ไฟล์เพื่อเป็นไฟล์หลักและไฟล์สำรอง

3.2.8 มีระบบจ่ายไฟสำรองกรณีระบบจ่ายไฟหลักชำรุด (Redundant Power Supply)

3.2.9 รองรับ Routing Table ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 entries (IPv4)

3.2.10 รองรับ IPv4 Routing แบบ Static IP Routing, RIPv1, RIPv2, OSPFv2 และ BGP ได้

3.2.11 รองรับ IPv6 Routing แบบ Static IP Routing และ OSPFv3 ได้

3.2.12 รองรับการตั้งค่า RPVST+

3.2.13 รองรับ OpenFlow เพื่อการทำ SDN

3.2.14 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 Addresses

3.2.15 รองรับการดำเนินงานแบบ Virtual LAN (VLAN) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,096 VLANs

3.2.16 รองรับการต่อเชื่อมระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) จำนวน 2 ชุด เพื่อทำ Redundant และ Load Sharing ด้วยคุณสมบัติของ Distributed Trunking ได้

3.2.17 สนับสนุนการทำงาน High Availability แบบ Virtual Redundancy Routing Protocol (VRRP) ได้

3.2.18 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1W, IEEE 802.1p, IEEE802.1ad และ IEEE 802.3ad ได้

3.2.19 รองรับการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ดูแลระบบผ่านทาง RADIUS และ TACACS+ ได้เป็นอย่างดี

3.2.20 รองรับการตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน 802.1X, Web-Based Authentication และ MAC-Based Authentication

3.2.21 รองรับการตรวจสอบการส่งข้อมูล (Network Flow) ตามมาตรฐาน sFlow

Amrith (๑๖/๖/๑๖)

3.2.22 รองรับการจัดการแบบ RMON, Telnet, SSHv2 และ SSL

3.2.23 รองรับโปรโตคอล SNMPv1/v2c และ SNMPv3 ในการติดต่อกับระบบบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management) ได้

3.2.24 รองรับการตั้งชื่อช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายหรือ Port เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ (Friendly Port Names)

3.2.25 สามารถจัดการอุปกรณ์ผ่าน Console และโปรแกรม Web Browser ได้

3.2.26 ทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operating Temperature) ระหว่าง 0 – 45 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

3.2.27 สามารถยึดเข้ากับตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ขนาดมาตรฐานได้โดยตรงหรือมีอุปกรณ์สำหรับยึดเข้ากับตู้ดังกล่าว

3.2.28 ได้รับการรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้

3.2.28.1 มาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือเทียบเท่า

3.2.28.2 มาตรฐานความปลอดภัย EN หรือเทียบเท่า

3.3 อุปกรณ์สำหรับการปรับปรุงเครื่องแม่ข่าย (Server)

3.3.1 หน่วยความจำสำหรับเครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant DL380G7 และรุ่น ProLiant DL380G5 มีคุณสมบัติ ดังนี้

3.3.1.1 ใช้สถาปัตยกรรมแบบ RDIMMs

3.3.1.2 รองรับการทำงานแบบ Advanced ECC, Mirroring Mode หรือ Lockstep Mode

3.3.2 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) สำหรับเครื่องแม่ข่าย ยี่ห้อ HP รุ่น ProLiant DL380G5 มีคุณสมบัติ ดังนี้

3.3.2.1 มีขนาด 2.5 นิ้ว

3.3.2.2 เป็นชนิด SAS ซึ่งเป็นแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที (rpm)

3.4 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) สำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก

3.4.1 มีขนาด 2.5 นิ้ว

3.4.2 เป็นชนิด SAS ซึ่งเป็นแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที (rpm)

สมาน กษัตริ์