

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ

ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

๑. ผลงานที่เป็นผลดำเนินการที่ผ่านมา
เรื่อง การพัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
๒. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การปรับปรุงระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเว็บไซต์สำนักงานระบายน้ำ
กรุงเทพมหานคร เพื่อป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์

เสนอโดย

นายอธิป รัตนารักษ์
ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
(ตำแหน่งเลขที่ กสน. ๑๑)
กลุ่มงานสารสนเทศ กองสารสนเทศระบายน้ำ
สำนักงานระบายน้ำ

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงาน การพัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖
๓. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

๓.๑. แนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีแผนแม่บทหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ ถึง ๒๕๘๐) ที่กำหนดทิศทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การดำเนินงานในปัจจุบันข้อมูลคือสิ่งสำคัญในการดำเนินการและสนับสนุนตามภารกิจของทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ดังนั้นภาครัฐที่มีข้อมูลเชิงลึกที่จะช่วยพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ตามภารกิจของหน่วยงานไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม จึงต้องมีการบริการข้อมูลเปิดของภาครัฐที่เปิดให้ใช้ โดยการใช้งานต้องมีรูปแบบที่เป็นข้อมูลดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงและใช้ได้อย่างเสรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและสามารถนำไปทำซ้ำได้ หรือนำไปใช้ประโยชน์ เช่นการวิเคราะห์ หรือดัดแปลงข้อมูลได้ตามต้องการของผู้ใช้งานโดยไม่จำกัดในการใช้งานว่าเหมาะกับงานประเภทใด จึงเป็นที่มาของการเปิดข้อมูลสาธารณะภาครัฐ โดยใช้กรอบแนวคิดการให้บริการข้อมูลภาครัฐ [๑] ประกอบด้วยส่วนงานหลัก ๖ ส่วนที่จะสร้างให้เกิดระบบนิเวศข้อมูลเพื่อสามารถถูกใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย ๑.การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาบุคลากร ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และ Platform ที่เหมาะสมทั้งในมิติด้านความต่อเนื่องของการบริการ การรักษาความปลอดภัย และการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้มีศักยภาพ โดยเน้นการพัฒนานักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และวิศวกรข้อมูล ๒.การส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐ สามารถจัดเก็บและกำกับดูแลข้อมูลในความรับผิดชอบ ให้มีความถูกต้อง สอดคล้องตรงกัน สมบูรณ์ ทันสมัย และพร้อมใช้งาน โดยมีการกำกับดูแลความปลอดภัยของข้อมูลตามชั้นความลับที่ได้มาตรฐาน ๓.การพัฒนาระบบรายการข้อมูลภาครัฐ โดยรวบรวมสรุปรายการชุดข้อมูล ที่สำคัญจากหน่วยงานเพื่อจัดสร้างเป็นรายการข้อมูลเพื่อให้บริการสืบค้นหาบริการ ๔.พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการให้บริการประชาชนโดยมีบริการพื้นฐาน เช่น การยืนยันตัวตน การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล การบริการส่งข้อมูลข้ามหน่วยงานผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูล ๕.ศึกษากฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ข้อมูล และการบูรณาการข้อมูลข้ามหน่วยงานได้อย่างเป็นรูปธรรม ๖.ส่วนราชการทุกแห่ง มีศักยภาพในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลและใช้ประโยชน์ข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

จากที่กล่าวมาข้างต้น สำนักงานระบายน้ำจึงได้ทำการพัฒนาระบบงานสำหรับเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล ให้มีความสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ และการจัดการข้อมูลองค์กร หรือธรรมาภิบาลข้อมูล การสรุปรายการข้อมูลและการทำรายละเอียดข้อมูล (Data catalog) และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Data Exchange) โดยมุ่งเน้นข้อมูล ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน ปลอดภัย และเป็นประโยชน์ ผ่านบริการเผยแพร่ เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลตามภารกิจของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ที่สนใจนำไปวิเคราะห์ได้ โดยให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบของหน่วยงานภายใน ระบบของหน่วยงานภายนอก และผู้ที่สนใจข้อมูลนั้น ผ่านการให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบ API และรับบริการเชื่อมโยงข้อมูลจาก

[1] สถาบันข้อมูลขนาดใหญ่ (องค์การมหาชน), การออกแบบแนวคิดของการให้บริการข้อมูลภาครัฐ (น.๗), [ออนไลน์], <https://bdi.or.th/wp-content/uploads/2024/05/1113820210223065755.pdf>

[1 พฤษภาคม ๒๕๖๗].

หน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการ โดยผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูลกลางของ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของผู้ว่าราชการจังหวัดกรุงเทพมหานคร นโยบาย ๙ ด้าน ๙ ดิน นโยบายที่ ๕๑ เปิดเผยข้อมูลศักยภาพสูงของ กทม. (Open Bangkok) ด้านโปร่งใสดี และประกาศ กรุงเทพมหานคร เรื่อง ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร ส่วนที่ ๑ [๒] จำนวน ๓ ฉบับ เพื่อเป็นแนวทางในการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐของกรุงเทพมหานคร ดังนี้ ๑. นโยบาย มาตรฐาน และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับข้อมูลของกรุงเทพมหานคร ๒.แนวทางการกำหนดชุดข้อมูลสำคัญของ กรุงเทพมหานคร ๓. นโยบายและแนวทางปฏิบัติการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐของกรุงเทพมหานคร

๓.๒. ความรู้เกี่ยวกับ API (Application Programming Interfaces)

API เป็นการเชื่อมต่อระหว่างไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอ็นต์ส่งคำขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยจะมีการส่งการตอบรับจากเซิร์ฟเวอร์กลับไปยังไคลเอ็นต์ โดยมีรูปแบบของการเชื่อมต่อ [๓]

- Soap (Simple Object Access Protocol) เป็นโปรโตคอลที่มีมาตรฐานในการเชื่อมต่อที่เข้มงวด เหมาะสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระดับองค์กร โดยภาษาที่ใช้ XML ในการสื่อสารเท่านั้น
- Rest (Representational State Transfer) เป็นบริการที่นิยมและมีความยืดหยุ่นที่ใช้ในปัจจุบัน และถ่ายโอนเป็นข้อความธรรมดา, HTML, JSON, XML
- gRPC (Google Protocol RPC) เป็นโปรโตคอลสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก โดยเหมาะสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Large Data Exchange) และมีข้อควรพิจารณาส่วนของ Bandwidth

๓.๓. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

เป็นการสื่อสารด้วยข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบมาตรฐานสำหรับผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในการเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างองค์กรหรือบุคคลได้ มีการแลกเปลี่ยน ๒ ประเภทหลัก ๆ คือ

- การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบตัวต่อตัว (Peer-to-peer data exchange) เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยตรงระหว่าง ๒ หน่วยงานหรือองค์กร โดยไม่มีตัวกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรกับประชาชน การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรกับองค์กร
- การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบมีตัวกลาง (Brokered data exchange) เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่าน ตัวกลาง โดยตัวกลางทำหน้าที่ประสานงานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานหรือองค์กร ต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่างๆ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง หน่วยงานภาครัฐกับภาคเอกชน

๓.๔. ความรู้เกี่ยวกับธรรมาภิบาลข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล [๔] เป็นวิธีการการกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการข้อมูล ตั้งแต่แหล่งกำเนิดของข้อมูล การจัดเก็บ การวิเคราะห์ การทำลาย การเข้าถึง การรักษาความปลอดภัย และการนำไปใช้ โดยให้ความสำคัญทั้งในมุมกระบวนการ บุคลากร และเทคโนโลยี เป้าหมายสำคัญของ ธรรมาภิบาลข้อมูล คือการมีข้อมูลที่ดี ภายในองค์กร ประกอบด้วย ๓ องค์ประกอบ ได้แก่

- ข้อมูลต้องมีความปลอดภัย สามารถรักษาความลับข้อมูลได้ มีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงและการแก้ไข ข้อมูลว่าใครสามารถเข้าถึงได้บ้าง และมีการสำรองข้อมูลไว้หากเกิดปัญหาที่ต้องกู้คืนข้อมูล
- ข้อมูลต้องมีการปกป้องความเป็นส่วนตัว โดยจะต้องขออนุญาตจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลเสมอ
- ข้อมูลต้องมีคุณภาพ มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มีมาตรฐานเดียวกัน ตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้ และความพร้อมใช้ของข้อมูล

[๒] สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร.(ออนไลน์), <https://webportal.bangkok.go.th/sec/page/sub/23613/ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐของกรุงเทพมหานคร> [1 พฤษภาคม ๒๕๖7].

[๓] DevHub. (n.d.), API คืออะไร อธิบายหลักการพื้นฐานและการใช้งาน API ฉบับเต็ม.(ออนไลน์), <https://devhub.in.th/blog/api> [1 พฤษภาคม ๒๕๖7].

[๔] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.), ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐ.(ออนไลน์), <https://www.dga.or.th/policy-standard/standard/dga-005/dga-006/> [1 มิถุนายน ๒๕๖7].

๓.๕. ความรู้เกี่ยวกับรายการข้อมูลและการทำรายละเอียดข้อมูล (Data catalog)

Data catalog [๕] เป็นเอกสารแสดงรายการข้อมูล ที่จำแนกข้อมูลโดยการจัดกลุ่ม หรือจัดประเภท ข้อมูลที่อยู่ในการควบคุมของหน่วยงาน โดยที่มีคำอธิบายข้อมูล (Metadata) อธิบายข้อมูลโดยมีการระบุ รายละเอียดแหล่งข้อมูล และอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูล ช่วยทำให้เข้าข้อมูลได้ง่ายขึ้น ในการใช้ข้อมูลร่วมกันทั้งภายในหน่วยงาน และนอกหน่วยงานซึ่งช่วยแก้ปัญหา การกระจายของข้อมูล

๓.๖. ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลเปิดภาครัฐ

ปัจจุบันได้มีการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐอย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นการสร้างความโปร่งใส การมีส่วนร่วม ของประชาชน และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ โดยประชาชนหรือหน่วยงานที่สนใจข้อมูลนั้นสามารถเข้า ใช้ที่เว็บไซต์ หรือระบบบริการเชื่อมโยงข้อมูลที่หน่วยงานนั้นจัดเตรียมไว้ โดยจะมีคุณสมบัติที่สำคัญของข้อมูล เปิดภาครัฐคือ สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องขออนุญาตเจ้าของข้อมูล (Open License) ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์นำไปประมวลผลได้ง่าย (Machine readable Data) และจะมีระดับ ของข้อมูลเปิดทั้งหมด ๕ ระดับ [๖] ได้แก่

- ระดับที่ ๑ สกุลไฟล์ที่ใช้ประโยชน์ได้ยาก เช่น PDF, DOC, TXT, TIFF, JPEG
- ระดับที่ ๒ สกุลไฟล์ที่สามารถถูกใช้งานได้อย่างมีข้อจำกัด เช่น Excel
- ระดับที่ ๓ สกุลไฟล์ที่สามารถถูกใช้งานได้หลากหลายโปรแกรม เช่น CSV, ODS, SHP, GeoJSON, GML, KML, WKT
- ระดับที่ ๔ ข้อมูลที่สามารถนำไปต่อยอดได้ง่าย และรองรับการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามชุด ข้อมูล คือ rdf (URIs)
- ระดับที่ ๕ ข้อมูลที่สามารถนำไปต่อยอดได้ง่าย รองรับการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามชุดข้อมูล และมีการอ้างอิงกับชุดข้อมูลอื่นได้ คือ rdf (Linked Data)

๓.๗. ความรู้เกี่ยวกับการแบ่งระดับชั้นความลับของข้อมูลภาครัฐ

หมวดหมู่ของข้อมูลแบ่ง ได้เป็น ๑.ข้อมูลสาธารณะ ๒.ข้อมูลส่วนบุคคล ๓.ข้อมูลความลับทางราชการ และ ๔.ข้อมูลความมั่นคง ซึ่งระดับชั้นแบ่งความลับข้อมูลสามารถแบ่งได้ ๕ ระดับ ได้แก่ ๑.ชั้นเปิดเผย (Open) สู่สาธารณะ เป็นข้อมูลข่าวสารของราชการที่หน่วยงานของรัฐต้องเปิดเผยให้ประชาชนได้รับรู้ รับทราบ ๒.ชั้นเผยแพร่ภายในองค์กร (Private) เปิดเผยเมื่อได้รับอนุญาต เป็นข้อมูลที่ต้องครัดไม่ได้เผยแพร่โดยอิสระ โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นส่วนตัว (Private) ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลบุคคลหรือองค์กร ๓.ชั้นลับ (Confidential) เปิดเผยเมื่อได้รับอนุญาต เป็นข้อมูลที่มีระดับ Confidential หรือ Sensitive จะก่อให้เกิดความสูญเสีย หากมีการเปิดเผยต่อบุคคล หรือองค์กรที่ไม่ได้รับอนุญาตและส่งผลให้เกิด ความอับอายอย่างมากต่อบุคคล หรือองค์กร และอาจเป็นผลทางกฎหมาย ๔.ชั้นลับมาก (Secret) เปิดเผย เมื่อได้รับอนุญาต เป็นข้อมูลที่จัดระดับ Secret หรือ Medium Sensitive สงวนไว้สำหรับข้อมูลที่จะก่อให้เกิด ความสูญเสียหายร้ายแรง อาจทำให้ชื่อเสียงและการสูญเสียทางการเงิน/ทรัพย์สิน ต่อความมั่นคง และผลประโยชน์แห่งรัฐอย่างร้ายแรง ๕.ชั้นลับที่สุด (Top Secret) เปิดเผยไม่ได้ เป็นเอกสารปกปิด เป็นข้อมูลที่จัดระดับ Top Secret หรือ Highly Sensitive จำกัดการใช้/ไม่เปิดเผยสำหรับข้อมูลที่จะก่อให้เกิด ความสูญเสียไม่สามารถนำเข้าไปในระบบสารสนเทศได้ [๗]

[๕] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพว.), แนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (ออนไลน์), <https://standard.dga.or.th/standard/dga-std/bd5ae/> [๑ มิถุนายน ๒๕๖๗].

[๖] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพว.), ระดับการเปิดเผยข้อมูล 5 ระดับ (ออนไลน์), <https://www.dga.or.th/document-sharing/article/35847/> [1 มิถุนายน ๒๕๖7].

[7] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพว.), การจัดชั้นความลับของข้อมูลภาครัฐ (ออนไลน์), <https://standard.dga.or.th/wp-content/uploads/2022/08/PH-DCS-v0.3-slide.pdf> [1 มิถุนายน ๒๕๖7].

๓.๘. ความรู้เกี่ยวกับวงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) [๘] เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนที่ใช้ในการพัฒนาาระบบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและทำให้การพัฒนาาระบบให้มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยประกอบไป ๗ ขั้นตอนดังนี้

- รวบรวมความต้องการและวางแผน (Requirements and Planning) การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้และการวางแผนการทำงาน รวมถึงการรวบรวมข้อมูลปัญหาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และแผนการทำงานทั้งหมด
- การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้เข้าใจและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา
- ออกแบบ (Design) การออกแบบโครงสร้างของระบบ รวมถึงการออกแบบรายงาน การนำเข้าข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างต้นแบบของซอฟต์แวร์
- การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาาระบบตามการออกแบบที่ได้กำหนดไว้ รวมถึงการจัดทำเอกสารของระบบควบคู่ไปกับการพัฒนาเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไข
- การทดสอบ (Testing) การทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามความต้องการ หากพบข้อผิดพลาดก็ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
- การนำไปใช้งาน (Deployment) การนำระบบที่พัฒนาไปใช้งานจริงให้แก่ผู้ใช้งาน รวมถึงการฝึกอบรม
- การบำรุงรักษา (Maintenance) การดูแลรักษาและปรับปรุงซอฟต์แวร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพและคงทนต่อการใช้งานในระยะยาว

๔. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

๔.๑. สรุปสาระสำคัญของเรื่อง

ปัจจุบันการให้บริการข้อมูลของสำนักงานการระบายนํายังคงให้บริการข้อมูลในรูปแบบเดิม โดยขั้นตอนการขอใช้ข้อมูลต้องสอบถามจากเจ้าหน้าที่ก่อนว่ามีข้อมูลที่ต้องการหรือไม่ในรูปแบบเอกสาร โทรศัพท์ หรืออีเมล ถ้ามีข้อมูลที่ต้องการจึงทำเรื่องขอใช้ข้อมูลของสำนักงานการระบายนํารูปแบบหนังสือราชการเพื่อขอใช้บริการข้อมูล เมื่อยื่นเรื่องขอใช้ข้อมูลเสร็จต้องรอให้เจ้าหน้าที่บริการข้อมูลได้รับเรื่องที่ขอมานในขั้นตอนนี้จึงใช้เวลาค่อนข้างนาน และยังต้องใช้เวลาในการเตรียมข้อมูลเพื่อส่งกลับให้ผู้ขอใช้บริการข้อมูลโดยใช้ช่องทางในการส่งข้อมูลให้ผู้ขอใช้บริการ เช่น อีเมล แผ่นดีวีดี หรือต้องอัปโหลดขึ้นสถานที่บริการเก็บไฟล์บนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งข้อจำกัดของขั้นตอนและวิธีการของการให้บริการแบบเดิมต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน และข้อมูลที่ได้รับจะเป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงวันเวลาที่ขอใช้ข้อมูลเท่านั้นโดยข้อมูลไม่ได้มีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ถ้าต้องการใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันผู้ใช้บริการต้องดำเนินการยื่นเรื่องขอใช้บริการข้อมูล โดยเริ่มต้นการขอใช้บริการข้อมูลจากขั้นตอนยื่นขอใช้ข้อมูลตั้งแต่ขั้นตอนแรก เพื่อให้การให้บริการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอนในการให้บริการข้อมูล ลดจำนวนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลเป็นปัจจุบันเสมอ โดยข้อมูลที่ให้บริการต้องสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ และการจัดการข้อมูลองค์กร หรือธรรมาภิบาลข้อมูล การสรุปายการข้อมูลและการทำรายละเอียดข้อมูล และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน โดยมุ่งเน้นข้อมูล ที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน ปลอดภัย และเป็นประโยชน์ สำนักงานการระบายนํ่าจึงมีการพัฒนาาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง

จากที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูล และปรับรูปแบบการให้บริการข้อมูล โดยมีวิธีการขอใช้บริการข้อมูลและการได้รับข้อมูลกลับไปใช้ประโยชน์ แตกต่างจากให้บริการในรูปแบบเดิม ซึ่งจะให้บริการข้อมูลรูปแบบบริการ API โดยมีรูปแบบการให้บริการดังนี้ ผู้ขอใช้บริการข้อมูลลงทะเบียนขอใช้บริการผ่านระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล เลือกรับบริการข้อมูลที่ต้องการ จะได้รับช่องทางในการเชื่อมต่อ บริการข้อมูล และสามารถนำไปใช้ในการเชื่อมโยงได้ทันที ซึ่งจะลดเวลา และขั้นตอนในการขอใช้บริการข้อมูล อีกทั้งจะได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ไม่ต้องทำการร้องขอบริการอีกครั้ง โดยสามารถใช้ช่องทางในการเชื่อมต่อ บริการข้อมูลที่ได้รับไปแล้วได้อยู่เสมอ

สำนักการระบายน้ำ ได้พัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล (DDSBMA Data Exchange system) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อเป็นระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกลาง สำหรับการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล ระดับองค์กร สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดเวลา ลดขั้นตอน ลดกระดาษ ไม่มีข้อจำกัด ด้านระยะทาง สถานที่ และสร้างโอกาสให้เข้าถึงบริการข้อมูลอย่างเท่าเทียม โดยการให้บริการข้อมูลนั้น จะเป็นรูปแบบการให้บริการข้อมูลแบบ API โดยเลือกใช้ Soap XML ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่มีมาตรฐานในการเชื่อมต่อที่เข้มงวด และมีการเข้ารหัสของส่วนหัวและเนื้อหาของคำขอนั้น ๆ เหมาะสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระดับองค์กร ซึ่งจะทำให้ระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล มีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคง ปลอดภัย โดยระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล มีการรองรับการใช้งานทั้ง จากภายใน และภายนอกองค์กร โดยจะรับข้อมูลจาก ๒ ทางคือ ข้อมูลจากระบบศูนย์ข้อมูลสำนักการระบายน้ำ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีการเชื่อมโยงจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งทำให้เกิดการบูรณาการข้อมูล ซึ่งบริการต่าง ๆ มีการนำเอาข้อมูลจากต้นทางของข้อมูลมาคัดเลือกในส่วนที่ต้องการเผยแพร่บริการข้อมูล เพื่อใช้กับระบบงานภายในที่ต้องการ และยังสามารถให้บริการข้อมูลไปสู่หน่วยงานภายนอกได้อีกด้วย โดยสำนักการระบายน้ำได้ให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลดังนี้ ๑.บริการเผยแพร่ข้อมูลภาพรวมสภาพอากาศ จาก Web Site สนน. กทม. ๒.สถิติน้ำท่วมขังบนถนนสายหลักในความรับผิดชอบของสำนักการระบายน้ำ ตามวันที่ระบุ ๓.บริการสอบถามวันที่ เวลา ปรับปรุงข้อมูลรายงานน้ำท่วมขัง ล่าสุด ๔. ผลการตรวจวัดลักษณะ อากาศรายวัน ๕.ปริมาณน้ำ เชื้อนเล็ก แควน้อย ๖.ปริมาณน้ำ เชื้อนใหญ่ ภูมิพล สิริกิติ์ ปาสักชลสิทธิ์ ๗.ข้อมูลรายละเอียดสถานีปริมาณฝนทั้งหมด ๘.บริการเรียกดูข้อมูลปริมาณฝนล่าสุดของทุกสถานี ๙. ข้อมูลรายละเอียดสถานีวัดระดับน้ำทั้งหมด ๑๐.ข้อมูลระดับน้ำในคลองหลักล่าสุดของทุกสถานี จากระบบตรวจวัดระดับน้ำ ๑๑.สอบถามรายการบัญชีระบบควบคุมน้ำ ๑๒.สอบถามข้อมูลรายการบัญชีคลอง

๔.๒. ขั้นตอนการดำเนินการ

สำนักการระบายน้ำมีการให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงาน และผู้ที่สนใจเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ซึ่งปัจจุบันมีการให้บริการข้อมูลผ่านระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง มาแทนที่การให้บริการข้อมูล แบบเดิม ซึ่งการขอใช้บริการข้อมูลแบบเดิมนั้น ต้องมีการยื่นเรื่องขอใช้ข้อมูลมาที่สำนักการระบายน้ำ ทำให้มีกระบวนการในการได้ข้อมูลมาใช้ประโยชน์มีหลายขั้นตอน และใช้เวลาค่อนข้างมาก รวมถึงช่องทาง ในการให้บริการข้อมูลที่หลากหลาย เช่น อีเมล แผ่นดีวีดี โปรแกรมสนทนา เว็บไซต์ เป็นต้น กองสารสนเทศ ระบายน้ำ ได้มีการพัฒนาการให้บริการข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยการพัฒนาระบบ มีวัตถุประสงค์หลัก คือ ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอนในการให้บริการข้อมูล ของเจ้าหน้าที่ ลดจำนวนเจ้าหน้าที่ของการให้บริการข้อมูล เพิ่มความเร็วในการได้ข้อมูลมาใช้ประโยชน์ และข้อมูลเป็นปัจจุบันโดยประโยชน์ที่ได้จากระบบบริการข้อมูลผ่านระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ได้แก่ มีการจัดการสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ มีการกำกับดูแลชั้นความลับข้อมูล สิทธิการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลเป็นปัจจุบัน

ข้อมูลพร้อมให้บริการตลอดเวลา จึงทำให้ระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ของสำนักงานการระบายน้ำ มีความน่าเชื่อถือ ปลอดภัย พร้อมใช้งาน ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนที่ใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและทำให้การพัฒนาระบบให้มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

๕. ผู้ร่วมดำเนินการ

“ไม่มี”

๖. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

การพัฒนาระบบระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ของสำนักงานการระบายน้ำ ได้นำวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) มาใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อให้การพัฒนาระบบมีขั้นตอน ขอบเขตการพัฒนา และลดข้อผิดพลาดในการพัฒนา โดยมีรายละเอียดและการดำเนินการดังนี้

๖.๑ รวบรวมความต้องการและวางแผน (Requirements and Planning)

๖.๑.๑ การศึกษาปัญหา (Problem Study)

๑. กระบวนการในการให้บริการข้อมูลยังคงต้องมีการยื่นเรื่องในการขอข้อมูลทำให้ใช้เวลาค่อนข้างมากจึงจะได้มีการตอบกลับให้ผู้ขอใช้บริการข้อมูล

๒. เนื่องจากการให้บริการข้อมูลยังคงให้บริการหลายช่องทาง เช่น อีเมล แผ่นดิวตี้ โปรแกรมสนทนา เว็บไซต์ เป็นต้น อาจเกิดความสับสนในช่องทางที่หลากหลาย

๓. รูปแบบของข้อมูลยังคงเป็นรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ เช่น Excel Pdf JPG เป็นต้น จึงทำให้ข้อมูลไม่สามารถปรับปรุงเป็นปัจจุบันได้ ยังคงต้องให้เจ้าหน้าที่ในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน แล้วทำการส่งข้อมูลชุดใหม่ไปยังผู้ขอใช้บริการ

๔. ข้อมูลในสำนักงานการระบายน้ำมีอยู่แบบกระจัดกระจาย ทำให้การหาข้อมูลภายในหน่วยงานมาใช้งานค่อนข้างสับสน เนื่องจากมีข้อมูลอยู่หลายที่และคล้ายๆกัน ทำให้การหาว่าข้อมูลชุดไหนเป็นปัจจุบันยังคงต้องใช้เวลา

๖.๑.๒ การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

๑. ความเป็นไปได้ของระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ของสำนักงานการระบายน้ำ มีการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน โดยจะใช้รูปแบบในการเชื่อมต่ออย่างเข้มงวดและมีรูปแบบเดียวกัน มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน มีความถูกต้อง ในการที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และเชื่อมโยงข้อมูลนั้น มีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันเสมอ โดยการนำเข้าข้อมูลจากระบบต้นทางของข้อมูลแบบอัตโนมัติ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และมีความปลอดภัย โดยมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบ กำหนดสิทธิ์ในการใช้ข้อมูล และเก็บประวัติการเข้าใช้งานระบบ อีกทั้งยังมีระบบบริหารจัดการผู้ใช้และการเผยแพร่ข้อมูลของผู้ดูแลระบบเพื่อให้สะดวกต่อการจัดการ

๒. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานการระบายน้ำ มีส่วนของระบบงานพื้นฐานจะติดตั้งไว้ในเครื่องแม่ข่ายศูนย์ข้อมูลสำนักงานการระบายน้ำ โดยจัดทำเป็นเครื่องแม่ข่ายเสมือน ๓ เครื่อง ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายหลักของระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง โดยใช้ PHP Framework CodeIgniter ๔.๐ ในการพัฒนาระบบหลัก เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบฐานข้อมูล ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และเครื่องแม่ข่ายสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลในส่วนของ API (Application Programming Interface) ใช้ภาษา C# .NET Framework ๔.๖.๑ เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบ Soap XML

๓. การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็น Open Source ในการพัฒนาระบบ จึงไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ส่วนด้านค่าใช้จ่ายทางฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ได้ใช้ของระบบศูนย์ข้อมูล สำนักการระบายน้ำ จึงไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้เพิ่มเติม

๖.๒ การวิเคราะห์ (Analysis)

เพื่อให้ระบบใหม่ทำงานได้ตามขอบเขต และใช้งานได้ตามตรงจุดประสงค์ในการพัฒนาระบบ ผู้ขอรับการประเมินได้วิเคราะห์จากกระบวนการทำงานของระบบเดิม เพื่อนำมาพัฒนาระบบใหม่ จึงวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบใหม่ ดังนี้

๖.๒.๑ ในการทำงานของระบบใหม่ได้พัฒนาระบบการทำงานจากระบบเดิม ซึ่งต้องใช้เวลามากในการอนุมัติการใช้ข้อมูลต่อครั้ง ระบบใหม่จึงมีการพัฒนาระบบการทำงานโดยการลงทะเบียนสมัครสมาชิกของผู้ขอใช้บริการ ซึ่งจะทำการระบบนี้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

๖.๒.๒ ระบบใหม่มีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ จึงทำให้ผู้ใช้บริการข้อมูลได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และไม่มีการแก้ไขข้อมูลในระหว่างการเชื่อมโยงข้อมูล

๖.๒.๓ สามารถจัดการข้อมูลการให้บริการการเชื่อมโยงข้อมูลได้โดยผ่านระบบบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ (Back-end) จึงง่ายต่อการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ

๖.๒.๔ มีการเก็บประวัติการใช้งานระบบของผู้ใช้ (Application log and User Access log) ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูล log เป็นเวลา ๙๐ วันเป็นอย่างน้อย เพื่อให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์

๖.๒.๕ มีการบริหารจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ ทั้งการเข้าใช้งานจากเจ้าหน้าที่ และการใช้งานบริการเชื่อมโยงข้อมูล โดยจะมี โปรแกรมการทำงานย่อยดังนี้ โปรแกรมกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน โปรแกรมจัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานระดับกลุ่ม โปรแกรมจัดการชื่อผู้ใช้งานที่เข้าบริการต่าง ๆ ของระบบ โปรแกรมรีเซตรหัสผ่าน

๖.๒.๖ การออกรายงาน จะเป็นการออกรายงานสำหรับการปฏิบัติงานระบบ เช่น รายงานสรุปสถิติการใช้งานระบบ รายงานการเผยแพร่ข้อมูล รายงานสรุปความพร้อมใช้งานของระบบ รายงานการพยายามเข้าถึงระบบ เป็นต้น

๖.๒.๗ มี Dashboard แสดงข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับสำหรับการเผยแพร่ มาสร้างเป็นข้อมูลเชิงสถิติ หรือสรุปข้อมูลในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้บริหาร

๖.๒.๘ ส่วน API ของระบบ จะเป็นส่วนที่เปิดให้บริการเข้าถึงจากระบบงานอื่น ๆ โดยมีการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง และให้เป็นไปตามมาตรฐานในการเชื่อมโยง และเปลี่ยนข้อมูล โดยแบ่งเป็นส่วน API สำหรับการเผยแพร่ข้อมูล และ API สำหรับรับข้อมูลจากระบบ Data Management System

๖.๓ การออกแบบ (Design)

จากการวิเคราะห์ข้างต้น ขั้นตอนนี้จะเป็นการออกแบบระบบประกอบด้วยดังนี้ (ภาคผนวก ก)

๖.๓.๑ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

๖.๓.๒ กระบวนการทำงานของระบบ (Process Flow Diagram)

๖.๓.๓ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (ER Diagram หรือ Entity Relationship Diagram)

๖.๓.๔ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

๖.๓.๕ การออกแบบหน้าจอแสดงผล (Screen Design & Report Design)

๖.๔ การพัฒนา (Development)

ในส่วนการพัฒนาระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักการระบายน้ำ มีส่วนที่ผู้ใช้งานระบบ มีปฏิสัมพันธ์ต่อระบบคือระบบ Data Exchange System ที่พัฒนาขึ้นด้วย PHP Codeigniter และ

Data Exchange Webs Service ที่พัฒนาขึ้นด้วย C# .Net Framework โดยมีการติดตั้งไว้ในเครื่องแม่ข่าย ศูนย์ข้อมูลสำนักการระบายน้ำ โดยจัดทำเครื่องแม่ข่ายเสมือนจำนวน ๓ เครื่อง ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายหลัก ของระบบ Data Exchange System เครื่องแม่ข่ายสำหรับเป็นระบบฐานข้อมูลของระบบ และเครื่องแม่ข่ายสำหรับ เชื่อมโยงข้อมูลใน ส่วน ของ Data Exchange Webs Service โดยใช้ Web Application Firewall มาประยุกต์ใช้กับองค์กร ผู้พัฒนาระบบ ได้คัดเลือกซอฟต์แวร์ Apache Modsecurity ซึ่งเป็นเป็นซอฟต์แวร์ Web Application Firewall โอเพนซอร์สที่ออกแบบมาเพื่อทำงานกับ IIS, Apache๒ และ Nginx โดยสามารถ ทำงานร่วมกับระบบ Web Application และระบบ Firewall ที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี โดยมีเครื่องมือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และมีสถาปัตยกรรม ระบบงาน และสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (ภาคผนวก ข) ซึ่งมีเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดังนี้

- ๖.๔.๑ SOAP XML: C# .Net Framework ๔.๖
- ๖.๔.๒ Base Programming: PHP Version ๗.๓.๓๑
- ๖.๔.๓ Application Framework: Codeigniter ๔.๐
- ๖.๔.๔ Database: MySQL
- ๖.๔.๕ Application Suite: XAMPP
- ๖.๔.๖ OS: Window Server
- ๖.๔.๗ Web Server: IIS
- ๖.๔.๘ Web Application Firewall: Apache Modsecurity
- ๖.๔.๙ CA สำหรับจัดทำ HTTPS

๖.๕ การทดสอบ (Testing)

การทดสอบการใช้งานของระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักการระบายน้ำ ทำการทดสอบ โดยการใช้งานทั้งระบบเครือข่ายทั้ง Intranet และ Internet การทดสอบการทำงานแต่ละส่วนของระบบว่ามีปัญหา ติดขัดหรือไม่ แล้วจึงไปทดสอบภาพรวมของระบบโดย ในส่วนของผู้ใช้งานจะเริ่มการทดสอบจากการสมัครสมาชิก จนไปถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการเชื่อมโยงข้อมูลว่าได้รับข้อมูลตามที่ร้องขอหรือไม่ และส่วนของผู้ดูแลระบบจะทดสอบ ส่วนย่อยต่างๆเช่น การจัดการเกี่ยวกับสมาชิก การจัดการเกี่ยวกับการบริการเชื่อมโยงข้อมูล โดยการทดสอบเป็น การทดสอบใช้จริง มีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อผ่านขั้นตอน ทดสอบระบบ เรียบร้อยแล้ว จึงจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ (ภาคผนวก ค) และคู่มือ Data Catalog ของบริการข้อมูล ที่เปิดให้เชื่อมโยง (ภาคผนวก ง)

๖.๖ การนำไปใช้งาน (Deployment)

ทำการติดตั้งระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักการระบายน้ำ บนเครื่องแม่ข่าย โดยทำงานผ่าน เครือข่ายทั้ง Intranet และ Internet ผ่านทาง <https://dxs.dds.bangkok.go.th/>

๖.๗ การบำรุงรักษา (Maintenance)

ในส่วนการบำรุงรักษาระบบนั้น มีการทำการสำรองข้อมูลทุกสัปดาห์ มีการตรวจเช็คอุปกรณ์ ทั้งเครื่องแม่ข่าย เครื่องแม่ข่ายเสมือน ระบบสำรองไฟ การเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายเข้ากับเครื่องแม่ข่าย และมีการ Update Version ของทั้ง Software และ Hardware อย่างสม่ำเสมอ และมีการตรวจสอบระบบ รักษาความปลอดภัยทั้ง Web Application Firewall และ Firewall เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัย เพื่อให้ระบบ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ และข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง

๗. ผลสำเร็จของงาน

๗.๑ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา สะดวก รวดเร็ว ลดเวลาการขอข้อมูล ลดขั้นตอนการขอข้อมูล ลดจำนวนเจ้าหน้าที่ในการให้บริการข้อมูล ลดกระดาษ ไม่มีข้อจำกัดด้านระยะทางและสถานที่ สร้างโอกาสให้เข้าถึงการบริการอย่างเท่าเทียม เพื่อการบูรณาการข้อมูลที่เป็นรูปธรรม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๗.๒ มีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยมีรูปแบบการให้บริการ API เพื่อให้หน่วยงานทั้งภายใน และภายนอก หรือประชาชน นำไปใช้ประโยชน์ ในการวิเคราะห์ หรือวางแผนงานต่าง ๆ

๗.๓ ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคง ปลอดภัย ผ่านบริการเผยแพร่ เชื่อมโยง แลกเปลี่ยน ข้อมูลตามภารกิจของสำนักการระบายน้ำ

๗.๔ ระบบเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกลางมีความปลอดภัยโดยการใช้มาตรการการพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งาน ช่วยให้ระบบมีความมั่นคงปลอดภัย ข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนได้รับการป้องกัน เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้รับ บริการไม่มีการเปลี่ยนแปลง

๘. การนำไปใช้ประโยชน์

๘.๑ เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

๘.๒ สามารถนำข้อมูลที่หลากหลาย ไปวิเคราะห์ หรือใช้ประโยชน์ ในส่วนที่ต้องการได้

๘.๓ เป็นข้อมูลที่พร้อมใช้งานโดยทำการจัดระเบียบ และแปลงข้อมูลไว้ให้แล้ว

๘.๔ เป็นบริการในการรับ ส่ง ข้อมูลจากระบบอื่น ๆ ภายในหน่วยงานเพื่อให้ระบบในหน่วยงานใช้ข้อมูล ร่วมกันได้

๘.๕ สามารถขอใช้บริการข้อมูลผ่าน Web Browser ได้ เช่น Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ได้ทุกที่ทุกเวลา

๘.๖ มีฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลของผู้ขอใช้บริการ ข้อมูลสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลสิทธิการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลการเข้าใช้งานจากระบบ ข้อมูลบริการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อบริหารจัดการการเข้าถึงบริการข้อมูลต่าง ๆ

๘.๗ มีหน้ารายงานสถิติการเข้าใช้งานระบบ สถิติความพยายามเข้าถึงระบบ รายงานสถิติกลุ่มผู้ขอรับบริการ และบริการยอดนิยม

๘.๘ มีหน้าการทดสอบเชื่อมต่อบริการข้อมูลภายในระบบเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อดูข้อมูลที่จะใช้บริการได้

๙. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

๙.๑ การเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกเป็นปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุมของสำนักการระบายน้ำ ทั้งในด้านเวลา และปัญหาในการเชื่อมต่อ จึงมีผลให้การเชื่อมโยงมีปัญหาในบางเวลา

๙.๒ ข้อมูลในสำนักการระบายน้ำมีอยู่แบบกระจัดกระจาย ทำให้การหาข้อมูลภายในหน่วยงานมาใช้งาน ค่อนข้างสับสน เนื่องจากมีข้อมูลอยู่หลายที่และคล้ายๆกัน ทำให้การหาว่าข้อมูลชุดไหนเป็นปัจจุบันต้องใช้เวลา

๙.๓ ข้อมูลในรูปแบบวันที่ไม่ได้มีมาตรฐานในการจัดเก็บให้เป็นรูปแบบเดียวกัน เช่น YYYY-MM-DD (ปี/เดือน/วัน), MM/DD/YYYY (เดือน/วัน/ปี), หรือ DD/MM/YYYY (วัน/เดือน/ปี) และรูปแบบปีที่จัดเก็บมีทั้ง พุทธศักราช กับ คริสต์ศักราช การใช้รูปแบบที่ไม่ตรงกันทำให้ยากต่อการเปรียบเทียบและการจัดเรียงข้อมูล

๙.๔ ไม่มีการกำหนดทิศทางของการเชื่อมต่อข้อมูลที่ชัดเจน จึงทำให้การบริการข้อมูลในแต่ละบริการต้อง ใช้เวลาในการอนุมัติ

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ เพิ่มศักยภาพของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เนื่องจากระบบเชื่อมโยงข้อมูลจำเป็นต้องเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในองค์กร และภายนอกองค์กร จำนวนหลายเส้นทางจึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกโจมตีจากผู้ไม่หวังดี

๑๐.๒ ประชาสัมพันธ์ระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานการระบายนํ้า กรุงเทพมหานคร ผ่านช่องทางที่หลากหลายโดยเน้นช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ให้องค์กรภาครัฐ เอกชน ประชาชน เพื่อสร้างการรับรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง สำนักงานการระบายนํ้า กรุงเทพมหานคร

๑๐.๓ จัดทำแนวทาง หรือรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบภายในของสำนักงานการระบายนํ้าให้มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดเวลาในการจัดการข้อมูลก่อนให้บริการเชื่อมโยงข้อมูล

๑๐.๔ เพิ่มเติมรูปแบบในการเชื่อมต่อให้หลากหลายขึ้น เพื่อให้มีหลากหลายในการเชื่อมโยงข้อมูล โดยเน้นรูปแบบในการเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นลักษณะข้อความ ที่ทั้งคนและคอมพิวเตอร์สามารถอ่านเข้าใจ โดยที่ระบบคอมพิวเตอร์ต้องสามารถนำไปประมวลผลได้

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นายอธิป รัตนารณ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

กลุ่มงานสารสนเทศ กองสารสนเทศระบายนํ้า

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่..... ๑๐ ก.ย. ๒๕๖๗

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นางสาวณัฐชดา มงคลชาติ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานสารสนเทศ

กองสารสนเทศระบายนํ้า สำนักงานการระบายนํ้า

วันที่..... ๑๐ ก.ย. ๒๕๖๗

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ..... 

(นายอาสา สุขขัง)

ผู้อำนวยการกองสารสนเทศระบายนํ้า

สำนักงานการระบายนํ้า

วันที่..... ๑๐ ก.ย. ๒๕๖๗

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นายอริบ รัตนภรณ์

เพื่อประกอบการแต่งตั้งดำรงตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ กสน. ๑๑)

สังกัด กลุ่มงานสารสนเทศ กองสารสนเทศระบายน้ำ

สำนักการระบายน้ำ

เรื่อง การปรับปรุงระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร
เพื่อป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์

หลักการและเหตุผล

เนื่องจากปัจจุบันการติดต่อสื่อสาร หรือการค้นหาข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ส่วนใหญ่จะผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต ในการให้บริการของหน่วยงานต่างๆ นั้น มีช่องทางที่หลากหลาย โดยเฉพาะเว็บไซต์ของหน่วยงานนั้น ผู้ที่สนใจจึงต้องทำการเข้ามาเยี่ยมชม หาข้อมูล ได้อย่างสาธารณะโดยไม่ต้องมีการจำกัดสิทธิ์ บางหน่วยงานมีระบบที่ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตอีกหลากหลาย ซึ่งนั่นคือการเปิดช่องทางให้ผู้ไม่ประสงค์ดี เข้าแสวงหาโอกาส จากช่องโหว่ ของระบบสารสนเทศ ตั้งแต่ การโจมตี เพื่อให้เป้าหมาย ได้รับความเสียหาย หรือหยุดให้บริการ (Deny of Service) หรือการโจรกรรมข้อมูลจากช่องโหว่ต่าง ๆ ของระบบแอปพลิเคชันเช่นการปลอมแปลงหน้าจอใช้งาน การโจรกรรมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล การพยายามเข้าถึงระบบงาน ด้วย ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ มีความมั่นคงปลอดภัยในระดับต่ำเป็นต้น แม้กระทั่งขโมยข้อมูลส่วนบุคคลจากระบบไปขาย โดยปัจจุบันการที่โดนโจมตีที่หลากหลาย เนื่องจากสามารถหาเครื่องมือที่ใช้โจมตีได้ง่ายขึ้น จึงทำให้เกิดแฮกเกอร์หน้าใหม่เกิดขึ้นได้ง่ายขึ้น หน่วยงานจึงต้องมีการกำหนดการป้องกันที่เหมาะสมของการดูแลรักษาและป้องกันในทางความมั่นคงปลอดภัย โดยจะต้องยึดถือหลักการ ๓ ข้อคือ การรักษาความลับ ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน และมีเข้าพร้อมในการใช้งานอยู่ตลอดเวลา

สำนักการระบายน้ำได้มีการให้บริการเว็บไซต์ทั้งในระบบ Intranet และ Internet เพื่อให้บริการแก่ผู้สนใจเข้าสู่เว็บไซต์ โดยไม่มีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงใด ๆ ซึ่งเป็นช่องทางให้แก่ผู้ไม่หวังดีเข้ามาโจมตีได้ สำนักการระบายน้ำจึงต้องมีการปรับปรุงระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ เพื่อลดความเสี่ยงต่าง ๆ จากการโดนโจมตี ซึ่งบ่อยครั้งจะเป็นการโดนโจมตีโดนอาศัยช่องโหว่จาก Web Application ของหน่วยงาน และในการตรวจสอบการโจมตีนั้นจะใช้ Log มาตรวจสอบซึ่งจัดเก็บตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐ ซึ่งในกฎหมายได้กำหนดให้มีการเก็บข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศ (Log) อย่างน้อย ๙๐ วัน เพื่อศึกษาและนำมาปรับปรุงช่องโหว่ต่อไป

จากเหตุการณ์ดังกล่าวผู้ขอรับการประเมินเห็นว่าสำนักการระบายน้ำควรการปรับปรุงระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำเพื่อป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ เพื่ออุดช่องโหว่ของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ โดยการติดตั้งระบบ Web Application Firewall ที่สามารถใช้งานร่วมกับ Web server ที่สำนักการระบายน้ำใช้ให้บริการระบบเว็บไซต์อยู่ในปัจจุบัน และมีการปรับปรุงระบบบริหารจัดการ Log ให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยใช้เครื่องมือ Log Management ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลใน Log ได้ และสามารถจัดทำรายงานของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเวลานั้น ๆ ได้ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการโดนโจมตี และเพื่อเตรียมความพร้อมต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไปแล้วได้ จึงทำให้ลดโอกาสในการโดนโจมตีได้มากขึ้น

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

๑. เพื่อปรับปรุงความมั่นคงปลอดภัยของ เว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร โดยมีการป้องกันตามแนวทาง OWASP ได้

๒. เพื่อตรวจสอบข้อมูล และเฝ้าระวังการคุกคามทางไซเบอร์ของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

๓. เพื่อออกรายงานการใช้งานเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ ที่วิเคราะห์ และตรวจสอบ มาวางแผนในการรับมือของภัยคุกคามทางไซเบอร์

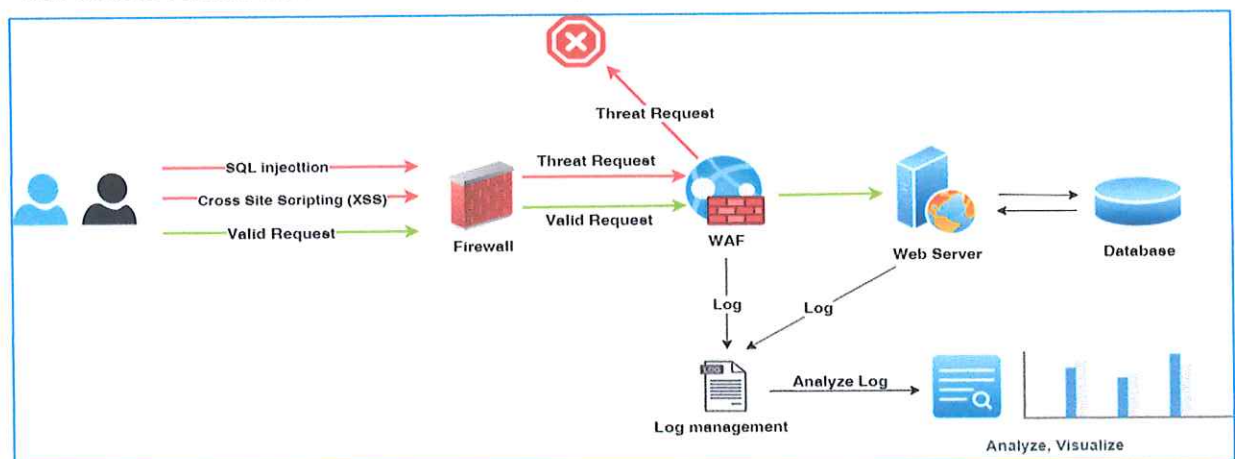
กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

กรอบการวิเคราะห์

ระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของหน่วยงานเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องให้ความสำคัญเนื่องจากมีช่องโหว่ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอ โดยเฉพาะการให้บริการทางอินเทอร์เน็ตจะเป็นเป้าหมายของเหล่าบรรดาผู้ไม่ประสงค์ดีต่อระบบเข้ามาหาวิธีการทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบหรือระบบไม่สามารถให้บริการได้ในวิธีหลากหลาย ทางหน่วยงานจึงมีการกำหนดมาตรการ หรือการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ปัจจุบันสำนักการระบายน้ำได้บริการเว็บไซต์แก่ผู้ที่สนใจทั้งเครือข่าย Intranet และ Internet ซึ่งมีระบบรักษาความปลอดภัยโดยการใช้อุปกรณ์ Firewall, Personal Firewall ของเครื่องแม่ข่าย, และโปรแกรม Antivirus ของเครื่องแม่ข่าย ซึ่งการรักษาความปลอดภัยในข้างต้นยังมีช่องโหว่ทำให้ผู้ไม่หวังดีเข้าก่อความอยู่บ่อยครั้ง และการสืบค้นข้อมูลจาก Log ยังคงต้องใช้การเข้าไปนำออกมาแยกแต่ละเครื่องแม่ข่าย

ดังนั้น สำนักการระบายน้ำควรมีการเพิ่มศักยภาพของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่ใช้กับเว็บไซต์ สำนักการระบายน้ำเพิ่มขึ้นโดยการนำ Web Application Firewall เข้ามาใช้ในระบบ เพื่อปิดช่องโหว่ และป้องกันผู้ไม่ประสงค์ดีบุกรุก โดยการทำงานเริ่มขึ้นเมื่อมีการส่งคำขอใช้บริการ Web Application ไปยัง Web Server คำขอนั้นจะถูกตรวจสอบโดย Web Application Firewall ว่าเป็นเป็นคำขอที่ผิดปกติหรือไม่ โดยจะเป็นการตรวจสอบคำขอตามกฎที่กำหนดไว้ใน Web Application Firewall ถ้าเป็นคำขอที่ผิดปกติ Web Application Firewall จะทำการ Block คำขอนั้น และถ้าคำขอเป็นคำขอที่ปกติซึ่งไม่ตรงตามกฎที่กำหนดไว้ คำขอนั้นจะถูกส่งไปยัง Web Application ที่ต้องการ และในการตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นของ Web Application Firewall และ Web Application ใช้ Log Management ทำหน้าที่วิเคราะห์ และออกรายงานแสดงผลของการเข้าถึงระบบต่าง ๆ ดังภาพด้านล่าง



แนวคิด

จากที่กล่าวมาในหัวข้อกรอบการวิเคราะห์ จะทำให้เว็บไซต์สำนักการระบายน้ำมีระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มมากขึ้น และการเฝ้าระวัง ปิดช่องโหว่ และรู้ถึงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ต่อระบบอีกด้วย ประกอบด้วย

๑. Web Application Firewall

เป็นเทคโนโลยีที่ออกแบบมาเพื่อที่จะช่วยปกป้อง ระบบงาน Web Application ขององค์กรจากภัยคุกคามหลากหลายรูปแบบที่มุ่งโจมตีช่องโหว่ของ Application ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งอาจส่งผลให้การให้บริการ Web Application ขององค์กรเกิดปัญหาไม่สามารถให้บริการได้หรือถูกโจรกรรมข้อมูลที่สำคัญจนส่งผลกระทบต่อการทำงาน โดยทั่วไประบบ WAF จะมีความสามารถในการตรวจสอบการโจมตีผ่าน http โดยเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดังนี้

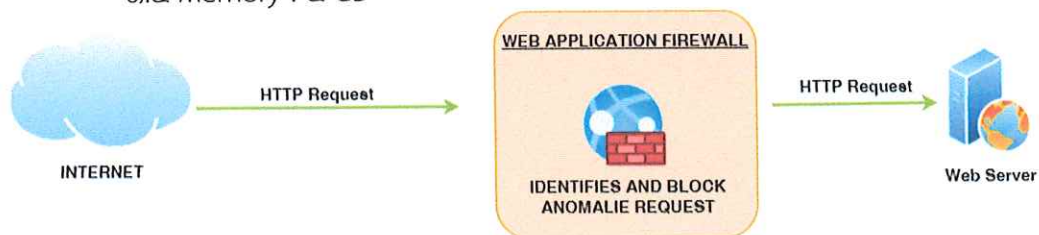
๑.๑ Apache Modsecurity

๑.๒ OS: Ubuntu Linux

๑.๓ Web Server: Apache

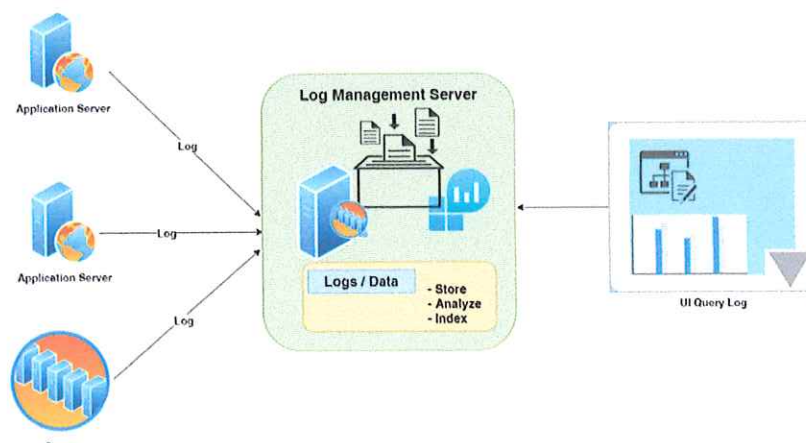
๑.๔ CPU : ๔ core

๑.๕ Memory : ๔ GB



ซึ่ง Web Application Firewall นี้ไม่ได้ป้องกันภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบแต่จะเน้นการป้องกันอยู่ที่ระดับ Web Application เท่านั้น ซึ่งจะเป็นคนละส่วนจาก อุปกรณ์ Network Firewall อุปกรณ์ Application Firewall หรืออุปกรณ์ IPS (Intrusion Protection System)

๒. Log Management Serverเพื่อจัดทำเป็นศูนย์กลางการเก็บข้อมูล Log ของระบบสำนักการระบายน้ำต่าง ๆ โดยจะต้องนำ Log จากทุกระบบมาจัดเก็บได้ และเป็นไปพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำ ความผิดทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งในกฎหมายได้กำหนดให้มีการเก็บข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศ Log อย่างน้อย ๙๐ วัน หรือมากกว่าที่กำหนด โดยมีการระบุรายละเอียดในการจัดเก็บ Log ที่แตกต่างกัน เพื่อให้การบริหารจัดการการบันทึกประวัติการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศของหน่วยงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาระบบ Log Management เพื่อนำมาบริหารจัดการข้อมูล Log ของหน่วยงาน และสามารถนำ Log มาเพื่อดูพฤติกรรมการใช้งานระบบ หาช่องโหว่ที่เกิดขึ้นในระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ และนำมาวิเคราะห์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการปิดช่องโหว่ของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย ดังภาพด้านล่าง



ข้อเสนอ

จากการศึกษาข้อมูลของ Web Application Firewall และ Log Management Server ที่เหมาะสมกับการปรับปรุงระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำนั้น ผู้ขอรับการประเมินเห็นว่าควรใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นโอเพนซอร์ส โดยจะต้องสามารถนำมาใช้กับระบบที่สำนักการระบายน้ำใช้อยู่แล้ว และไม่มีผลกระทบต่อระบบเดิมซึ่งได้เลือกใช้ Apache Modsecurity ในการทำ Web Application Firewall และโปรแกรม Graylog สำหรับบริหารจัดการข้อมูล Log ของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ โดยจะต้องมีคุณสมบัติต่างๆเบื้องต้น ดังนี้

๑. Apache Modsecurity ได้ใช้ข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของ Web Application จัดทำขึ้นโดยองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่ให้ความรู้เพื่อทำให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นและเน้นวิจัยทางด้าน Web Application Security โดยจะมีการสร้างสังคมการเรียนรู้เกี่ยวกับ เอกสาร เครื่องมือและเทคโนโลยีความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า OWASP “โอแวลส์ป” หรือ Open Web Application Security Project ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

๑.๑ ติดตั้ง และทำงานร่วมกับเครื่องแม่ข่ายทางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

๑.๒ ปรับปรุงรูปแบบการป้องกัน ตามข้อกำหนด OWASP (OWASP Pattern)

๑.๓ สามารถปรับปรุงรูปแบบการป้องกันรูปแบบอื่น ๆ ได้ (Other Pattern) ตามที่ผลิตภัณฑ์

เปิดให้บริการ

๑.๔ สามารถเปิดดูการตั้งค่านโยบายการรักษาความปลอดภัย ตามรูปแบบการป้องกันได้

๑.๕ สามารถเรียกดูรายละเอียดการปิดกั้น (Block) ตามนโยบายที่ตั้งค่าเอาไว้ในรูปแบบ

การป้องกันระบบ

๑.๖ สามารถกำหนดรายละเอียดการปิดกั้น (Block) เฉพาะบางส่วนตามรูปแบบการป้องกันได้

๑.๗ ปรับตั้งค่าให้ WAF ป้องกันพฤติกรรมข้อมูลที่มีความเสี่ยงในระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ

๑.๘ มีการจัดเก็บ Log ทางด้านความปลอดภัย ในทุกเหตุการณ์ที่ตรงพบบทตรงกับข้อกำหนดที่

ตั้งค่าไว้

๑.๙ มีหน้าจอแสดงการบริหารจัดการกฎ และนโยบายในการกำหนดการป้องกันของระบบ

๒. Graylog เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เป็นโอเพนซอร์สใช้บริหารจัดการข้อมูล Log ของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ จะมีส่วนเกี่ยวข้องในการเก็บประวัติ การเข้าใช้งาน ตามข้อมูลการจราจรที่สามารถ บันทึกวัน, เวลา, IP Address และ MAC Address ได้ เป็นอย่างน้อย และจะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

๒.๑ เป็นโปรแกรม (software) ที่สามารถเข้าใช้งานในรูปแบบ Web Application ได้

๒.๒ สามารถจัดเก็บข้อมูล Log ผ่านโปรโตคอลต่างๆ เช่น Syslog, NetFlow, Plain Text, Raw

เป็นต้น

๒.๓ สามารถค้นหาเหตุการณ์ ที่จัดเก็บไว้ผ่าน Web Console ด้วย keyword ที่กำหนดเองได้ด้วยเงื่อนไข ที่เกี่ยวกับรอบของช่วงเวลา และ ใช้ Operator เช่น AND, OR เป็นอย่างน้อย

๒.๔ สามารถ แสดง Data Visualization ได้หลากหลายผ่าน Web Browser และสามารถปรับตั้ง Data Visualization เพื่อการจัดการข้อมูล Log ได้

- ๒.๕ สามารถบันทึก Log การใช้งานของเจ้าหน้าที่ และ Log การใช้งานข้อมูลในระบบได้
- ๒.๖ สามารถแปลง Raw Machine Data เป็น Structured Data เพื่อจัดเก็บ, ค้นหา และเพื่อวิเคราะห์ได้
- ๒.๗ รองรับการติดตั้ง ๓rd Party และ Custom Log Collector เพื่อรับข้อมูล Log จากระบบอื่นๆ ได้ เช่น จาก Event Log ของระบบปฏิบัติการ (OS)
- ๒.๘ จัดเก็บ Log ประวัติการใช้งานของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑. มีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และพร้อมรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบต่างๆ ของระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ ตามแนวทางป้องกันของ OWASP
- ๒. สามารถตรวจสอบความผิดปกติ เพื่าระวังการคุกคามทางไซเบอร์ของเหตุการณ์ที่มีการใช้งานเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ
- ๓. สามารถนำรายงานของการวิเคราะห์ และตรวจสอบ ไปวางแผนในการรับมือของภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่จะเกิดขึ้นได้
- ๔. ช่วยให้เจ้าหน้าที่เตรียมความพร้อมการแก้ไขปัญหาของภัยคุกคาม ที่เกิดขึ้นกับระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ ได้ทันทั่วทั้ง

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ มีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มมากขึ้น จำนวนการโดนโจมตี หรือทำให้บริการหยุดการให้บริการ ของเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำลดลง และจัดทำแผนการรับมือจากภัยคุกคามในรูปแบบที่หลากหลาย ด้วยการเฝ้าดูพฤติกรรมของผู้ไม่หวังดี จากการวิเคราะห์ Log ทั้งจากระบบเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ และระบบ Web Application Firewall

ลงชื่อ..... 

(นายอธิป รัตนภรณ์)

ผู้ขอรับการประเมิน

วันที่..... ๑๐ ก.ย. ๒๕๖๗

