183569

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองนำข้อกำหนดมาตรฐานต่างๆของ Open Geospatial Consortium (OGC) มาทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศปริภูมิผ่านเว็บเซอร์วิส ซึ่งเริ่มต้นจากการศึกษารายละเอียดของข้อกำหนดมาตรฐาน ได้แก่ Web Map Service, Web Feature Service, Web Coverage Service, Style Layer Descriptor, Filter Encoding, Web Map Context และทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการเชื่อมโยงแม่ข่ายแผนที่แบบ Cascading Server กับ Simple Overlay สุดท้ายนำองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาระบบที่มีรูปแบบแม่ข่ายแผนที่แบบ Cascading Server ซึ่งใช้ มินเนโซต้าแมพเซิร์ฟ เวอร์ เป็นแม่ข่ายแผนที่ และได้ทำการพัฒนาซอฟท์แวร์ OWS Client สำหรับเป็นส่วนโต้ตอบของระบบโดยใช้เทคโนโลยี Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) ในการรับส่งข้อมูลระหว่างลูกข่ายกับแม่ข่ายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งในการทดลองนี้ผู้วิจัยได้เลือกระบบให้บริการข้อมูลที่ดินสาธารณะประโยชน์เป็นกรณีศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าการเชื่อมโยงแม่ข่ายแผนที่แบบ Cascading Server เหมาะสมกับระบบที่มีการเชื่อมโยงของแม่ข่ายแผนที่จำนวนมากและซับซ้อน การเชื่อมโยงของแม่ข่ายแบบนี้จะสามารถลดขนาดของข้อมูลแผนที่ก่อนที่จะส่งไปแสดงผลบนฝั่งลูกข่ายลดการประมวลผลบนฝั่งลูกข่ายได้ ส่วนการเชื่อมโยงแม่ข่ายแผนที่แบบ Simple Overlay เหมาะสมกับระบบที่เน้นการทำงานไปบนฝั่งลูกข่ายในลักษณะ Thick client ซึ่งลูกข่ายจะต้องมีกลไกในการจัดการข้อมูลปริภูมิ การเพิ่มจำนวนชั้นข้อมูลสามารถทำได้อิสระบนฝั่งลูกข่าย นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานของ OGC สามารถทำงานร่วมกันแบบ Interoperability กับระบบอื่นๆที่ใช้ซอฟท์แวร์แม่ข่ายแผนที่ต่างชนิดกันได้ ซึ่งจากการทดลองใช้ระบบสารสนเทศปริภูมิผ่านเว็บเซอร์วิสกับหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลที่ดินสาธารณะประโยชน์ พบว่าสามารถแก้ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆในการทำงานแบบเดิมได้ กล่าวคือสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดข้อจำกัดในการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรได้ เช่น ลดต้นทุนในการสำเนาข้อมูลปริภูมิจากหน่วยงานอื่น, เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการบริการข้อมูลปริภูมิไปยังหน่วยงานต่างๆ

183569

The objective of thesis is design and implement of an Open Geospatial Web Services System. The case study is public land information services. Firstly we studied Open Geospatial Consortium specifications namely Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS), Style Layer Descriptor (SLD), Filter Encoding (FE) and Web Map Context (WMC). After that we studied the semantics of map service and analyzed two widely-used service integration model between cascading server and simple overlay model. Finally we have implemented an Open Geospatial Web Services System applied for public land information service. Minnesota Map Server is used to act as map server engine. We have developed client software base on AJAX technology enhancing OGC web services. The application, named here OWS Client, can display map, query data and request spatial data from multiple systems based on OGC protocols.

As a result, the cascading server model is more appropriate to use in complex service environment. The selected semantic could reduce traffic amongst servers and improve service integrity for public land information service. The prototype of Open Geospatial Web Services has solved interoperability problem and improved efficiency of public land information system such as reducing reproduction costs and time to copy data and sharing the geospatial data amongst governmental organizations effectively. Adopting OGC Web Services, agencies will definitely improve information assets management and promote utilizing geospatial data.