

การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านระบบเครือข่าย ด้วยโปรแกรม Map Server

นาย ชัยภัทร เนื่องคำมา

Pk_a1977@hotmail.com

1. บทนำ

บทความ “การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านระบบเครือข่าย ด้วยโปรแกรม Map Server” จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือส่วนแรกจะกล่าวถึงภาพรวมของเทคโนโลยี Internet GIS และส่วนที่สองจะกล่าวถึงการทำให้ระบบ Internet GIS เบื้องต้นด้วยโปรแกรม Minnesota Map server

ปัจจุบันระบบสารสนเทศมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตนั้นเป็นช่องทางที่สำคัญในการรับส่งข่าวสารและข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่างๆ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS) ก็มีการพัฒนารูปแบบการทำงานจากเดิมที่เป็นระบบแบบ Standalone มาเป็นระบบ Internet GIS เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะเผยแพร่ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น

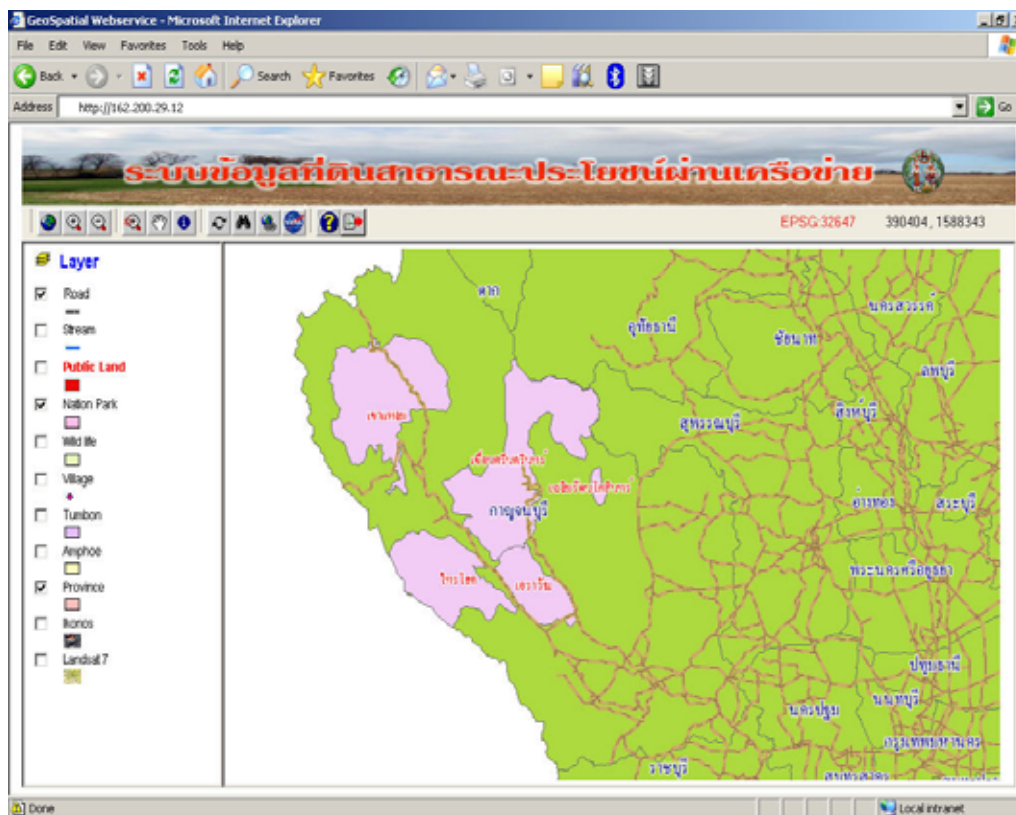
2. Internet GIS

หลังจากที่ Google ได้ทำการเผยแพร่ซอฟต์แวร์ Google Earth และ Google Map API ซึ่งใช้ในการบริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงและข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้ผู้ใช้ได้นำไปใช้ ทำให้เกิดการตื่นตัวในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กันมากยิ่งขึ้น ทุกวงการต่างรู้จักคำว่า GIS และภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง เห็นถึงช่องทางการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ

Internet GIS เป็นระบบ GIS แบบใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน การทำงานจะอาศัยระบบอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก โดยมีรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ 3-tier กล่าวคือผู้ใช้จะทำงานอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์บนฝั่งลูกข่าย ซึ่งจะทำการส่งคำสั่งไปยัง Application ที่อยู่บนฝั่งแม่ข่าย ผ่าน http protocol แม่ข่ายจะทำการประมวลผลคำสั่งและส่งผลลัพธ์กลับมายังลูกข่าย การทำงานจะอาศัยทรัพยากรของเครื่องแม่ข่ายเป็นหลัก โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ทำงานในระบบอาจจะไม่จำเป็นต้องมีสมรรถนะที่สูงมากนักก็สามารถทำงานได้ แต่เนื่องจากการทำงานจะต้องพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ตในการรับส่งข้อมูลและคำสั่งระหว่างลูกข่ายกับแม่ข่าย ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตจึงจำเป็นต้องมีประสิทธิภาพที่ดีจึงจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันระบบ Internet GIS สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ ระบบ แบบ Web Application และแบบ Broadband GIS

2.1 Web Application

Web Application เป็นระบบ Internet GIS ที่มีซอฟต์แวร์หรือส่วนติดต่อ (Interface) ทำงานอยู่บนเว็บเบราว์เซอร์ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพียงแค่มีโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์มาตรฐาน เช่น Internet explorer, Mozilla, Netscape ก็สามารถทำงานได้ทันที ข้อดีของระบบ Internet GIS แบบ Web Application คือ สามารถทำงานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุก Platform และยังลดค่าใช้จ่ายเรื่องค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ข้อเสียคือการใช้งานจำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา และมีค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตามระยะเวลาที่ทำงาน



รูปที่ 1 แสดงรูปแบบตัวอย่าง Web Application



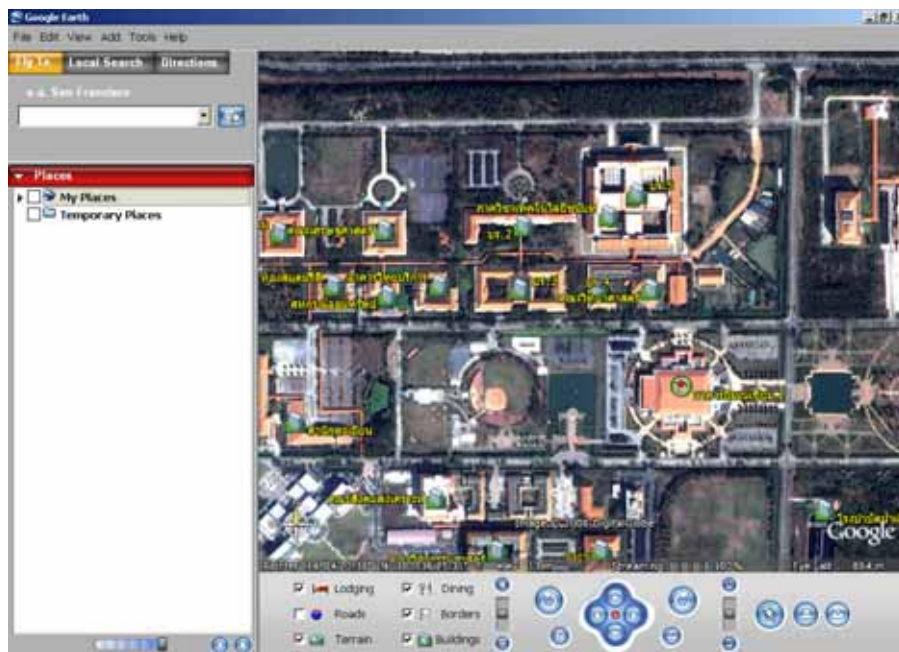
รูปที่ 2 แสดงรูปแบบตัวอย่าง Web Application ที่สร้างด้วย Google Map API

2.2 Broadband GIS

Broadband GIS เป็นระบบ Internet GIS ที่มีการทำงานทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งลูกข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยผู้ใช้ต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์เฉพาะที่เครื่องลูกข่ายเพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางรับคำสั่งในการทำงาน ข้อมูลปริญญิมจะถูกจัดเก็บบนฝั่งแม่ข่าย ผู้ใช้จะส่งคำสั่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต แม่ข่ายจะทำการประมวลผลคำสั่งเหล่านั้นและสร้างข้อมูลปริญญิมที่อยู่ในรูปบิตแมป (Bitmap) แล้วส่งกลับมายังลูกข่าย ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายจะทำหน้าที่ในการจัดการเรื่องการแสดงผล โดยเฉพาะการแสดงผลสามมิติ ตัวอย่างของ Broadband GIS ได้แก่ Google Earth, NASA worldwind เป็นต้น



รูปที่ 3 แสดงการเรียกดูภาพถ่ายระยะเียดสูงจากแม่ข่ายด้วยโปรแกรม NASA worldwind



รูปที่ 4 แสดงการเรียกดูภาพถ่ายระยะเียดสูงจากแม่ข่ายด้วยโปรแกรม Google Earth



รูปที่ 5 แสดงการเรียกนำโปรแกรม Google Earth ไปใช้ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

มาถึงตรงนี้น่าจะทำให้หลายๆท่านเห็นภาพของเทคโนโลยี Internet GIS มากยิ่งขึ้น ผมก็จะขอจบบทความชุดที่หนึ่งเพียงเท่านี้ สำหรับท่านที่ต้องการทดลองทำระบบ Internet GIS อย่างง่ายสามารถอ่านได้จากบทความชุดที่สองครับ.....