



เอกสารประกอบการสัมมนา
เรื่อง “ทิศทางการเตือนภัยดินถล่มในประเทศไทย”



ภายใต้ โครงการศึกษาพัฒนาระบบแบบจำลองเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเฝ้าระวัง
แจ้งเตือนภัยดินถล่มในพื้นที่ภาคใต้และภาคเหนือ

โปรแกรมการวิเคราะห์พื้นที่อ่อนไหวต่อดินถล่มพลวัต

นายทรงธรรม ประวัติโยธิน

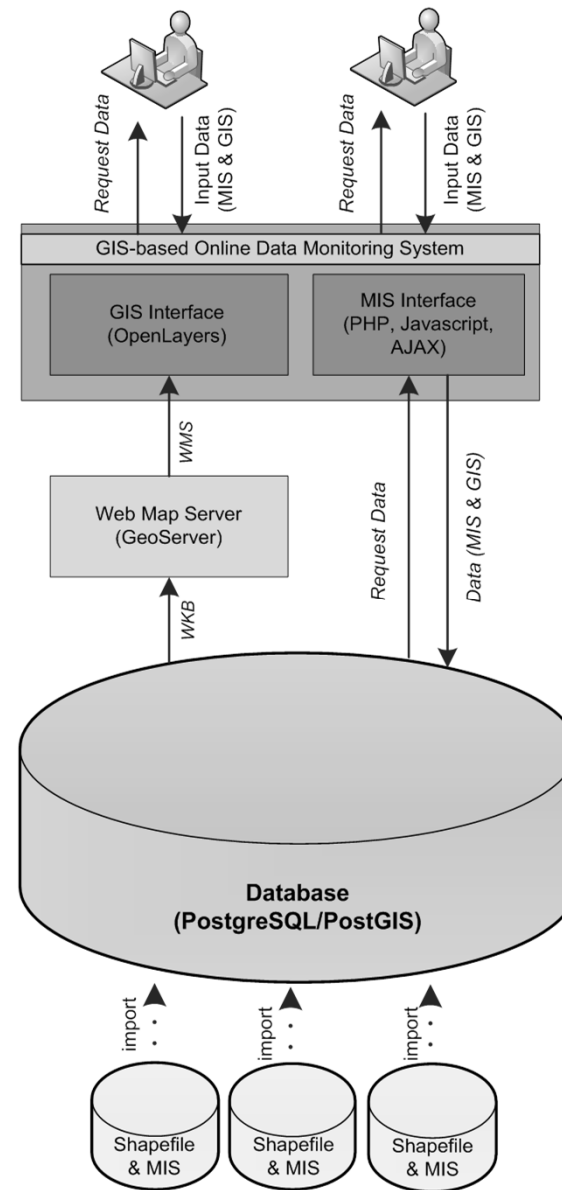
20 พฤศจิกายน 2555

ณ โรงแรมรามารการ์เด็นส์



ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

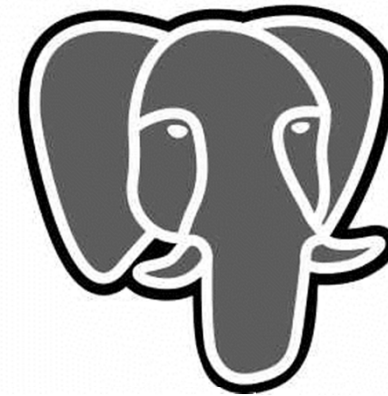
System Overview



Tools

- Database Management system
- PostgreSQL 9.0
- Database Spatial Extension
- PostGIS 2.0
- Web Map Server
- GeoServer 2.0.2
- Web Map Application
- OpenLayers 2.8
- Platform
- PHP 5.2.6

PostgreSQL



GeoServer



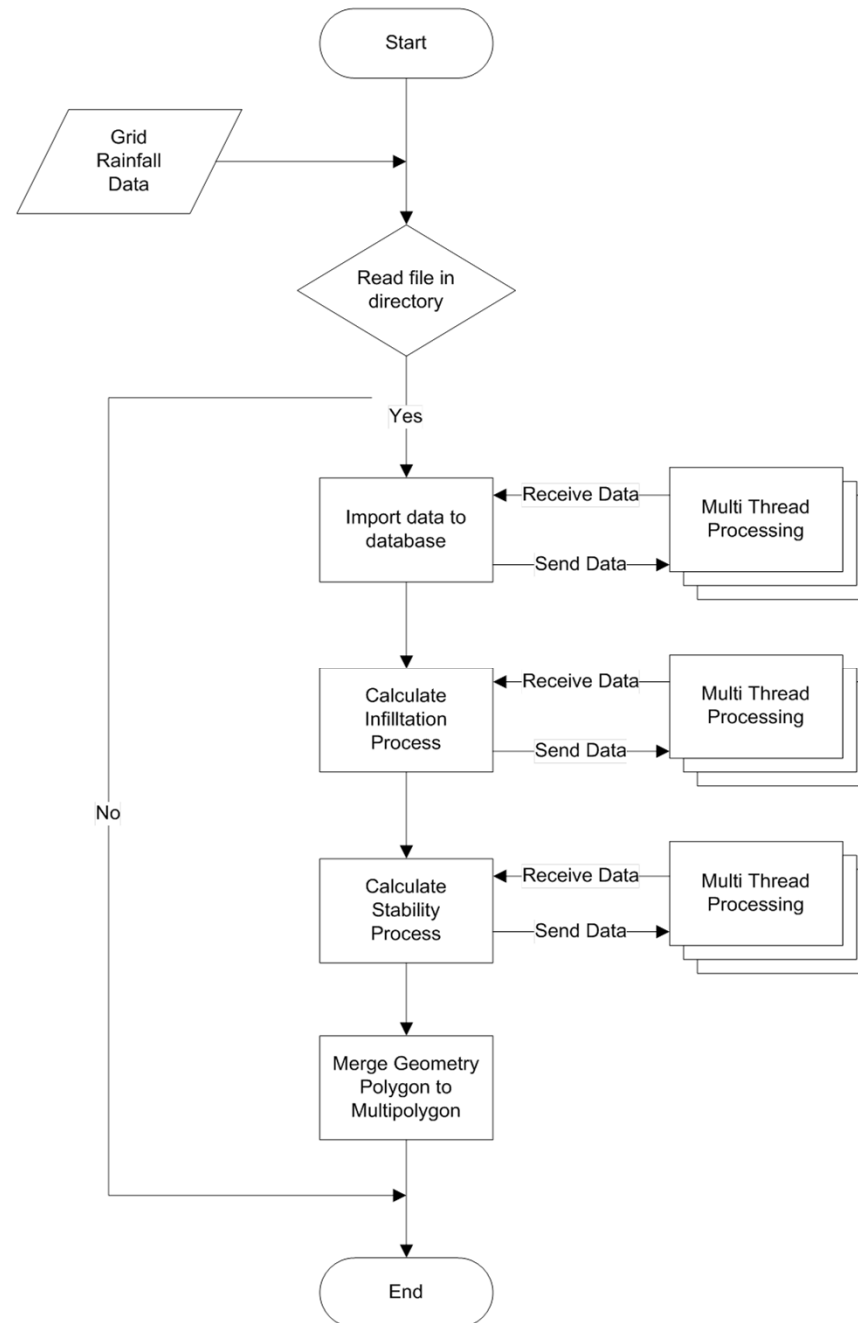
OpenLayers™



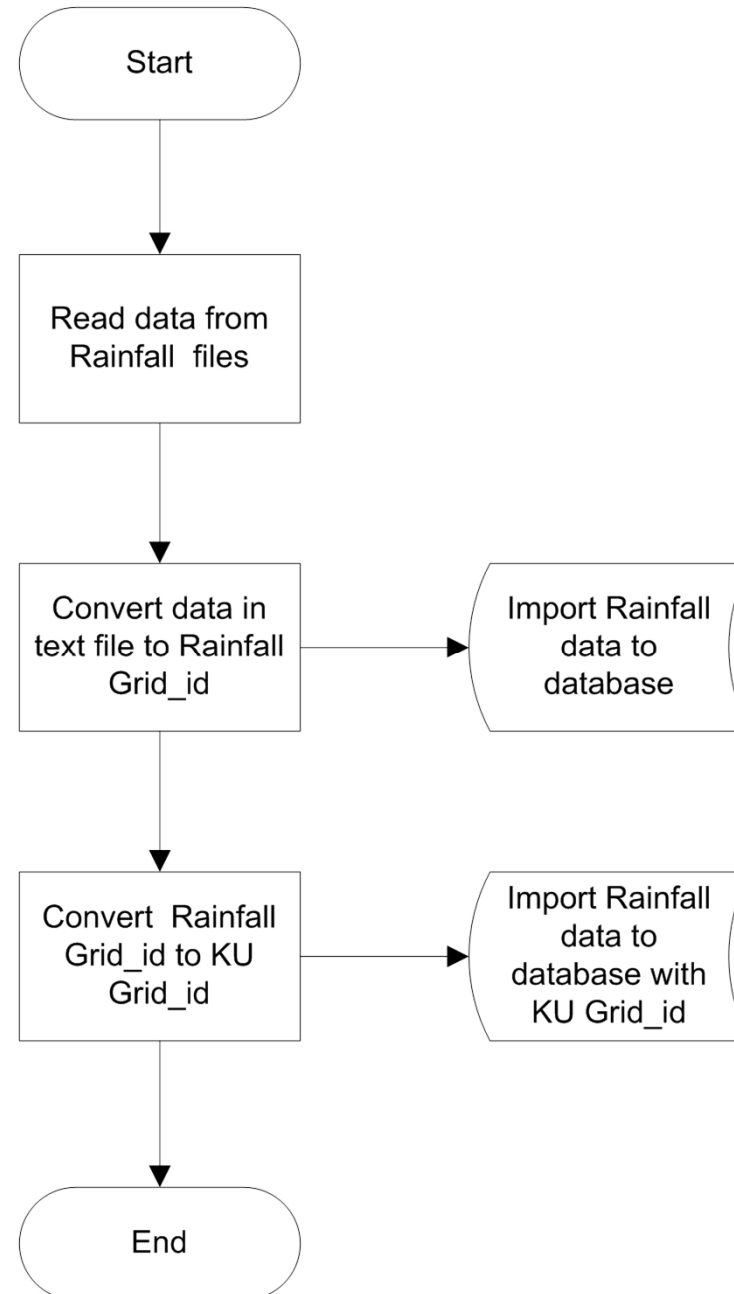
Apache



All Process



Import Data From HAIL





[Home](#) [Model](#) [Map](#)

☐ Contact Info





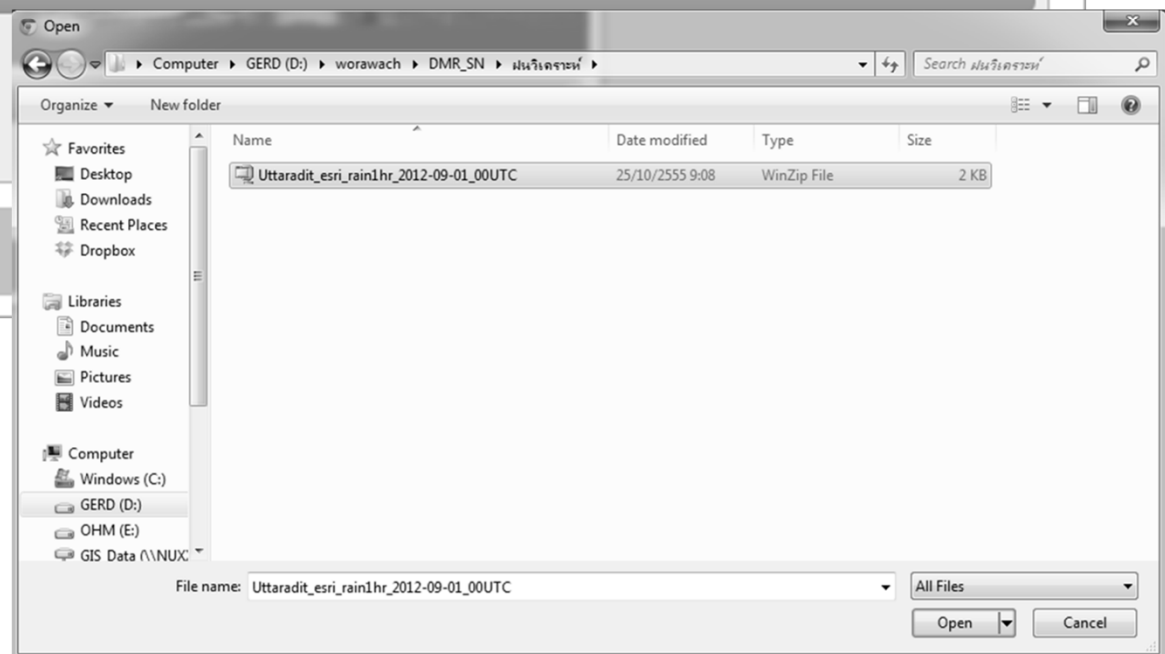
● Import Data

Upload ข้อมูลน้ำฝน

Choose File

No file chosen

Upload



Susceptibility Landslide Model

[Home](#) [Model](#) [Map](#)

● Import Data

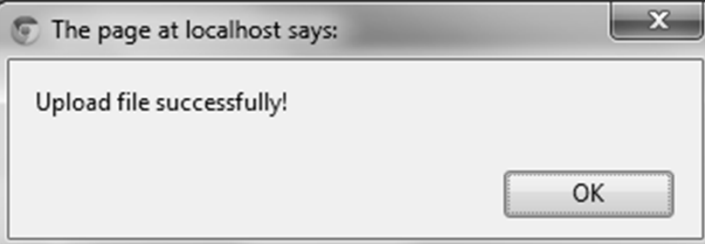
Upload ข้อมูลน้ำฝน

Uploading....

Loading ...



Uttaradit_es...1_00UTC.rar





☒ Zip File Detail

เริ่มการคำนวณ

รายการข้อมูลน้ำฝน

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_06UTC.asc

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_07UTC.asc

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_08UTC.asc

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_09UTC.asc

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_10UTC.asc

Uttaradit_esri_rain1hr_2012-08-31_11UTC.asc





[Home](#) [Model](#) [Map](#)

☒ **Model Progress | Import Data -> Saturation -> Factor Safety -> Group Saturation -> Group Factor Safety -> Merge Saturation -> Merge Factor Safety :-**

Import Data to Database.....





[Home](#) [Model](#) [Map](#)

☒ **Model Progress** | [Import Data](#) -> [Saturation](#) -> [Factor Safety](#) -> [Group Saturation](#) -> [Group Factor Safety](#) -> [Merge Saturation](#) -> [Merge Factor Safety](#) ->

Calculate Degree of Saturation Step 3.....





[Home](#) [Model](#) [Map](#)

☒ **Model Progress** | [Import Data](#) -> [Saturation](#) -> [Factor Safety](#) -> [Group Saturation](#) -> [Group Factor Safety](#) -> [Merge Saturation](#) -> [Merge Factor Safety](#) :-

Calculate Factor of Safety Round 43.....



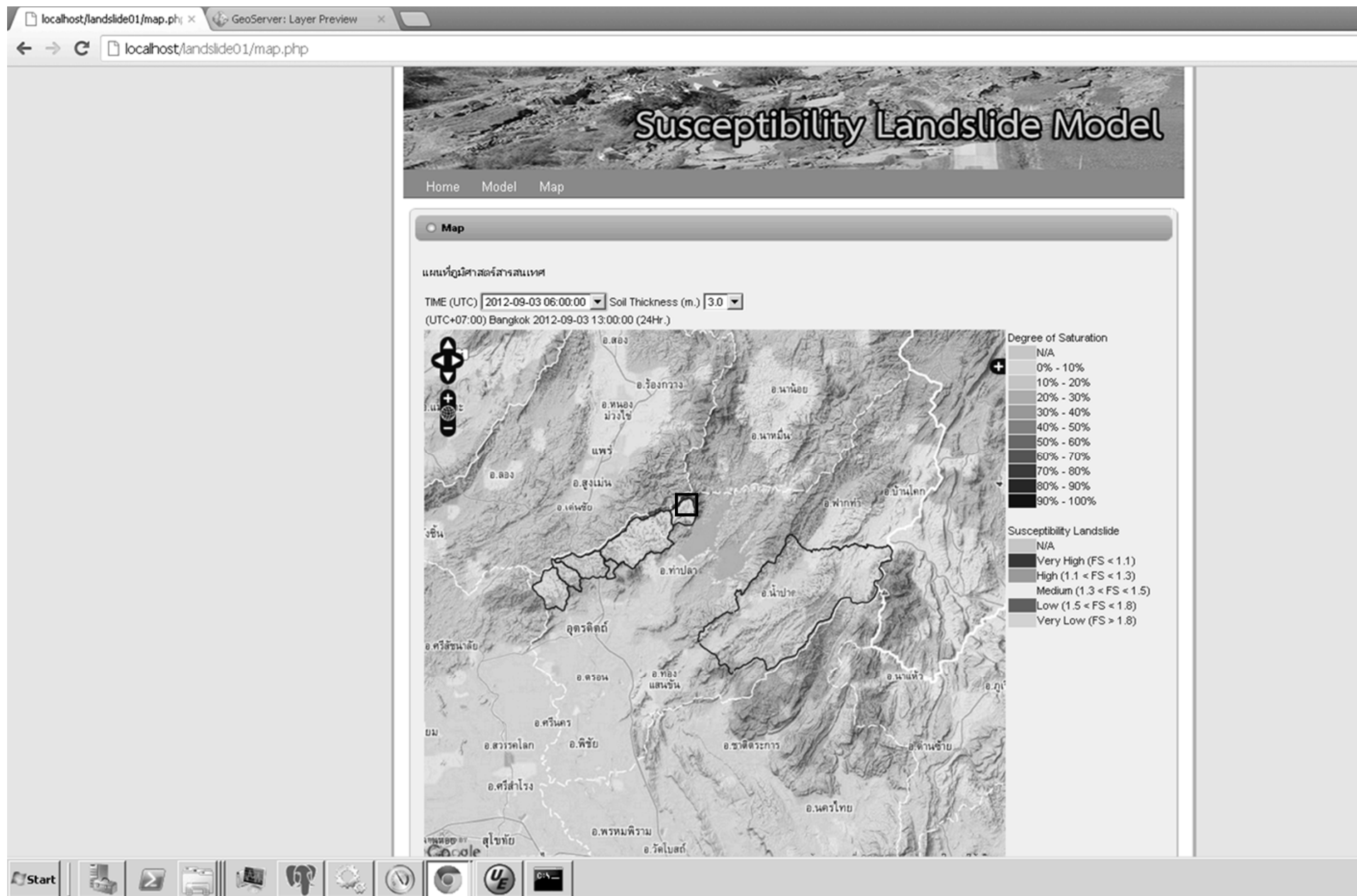


[Home](#) [Model](#) [Map](#)

☒ Model Progress | [Import Data](#) -> [Saturation](#) -> [Factor Safety](#) -> [Group Saturation](#) -> [Group Factor Safety](#) -> [Merge Saturation](#) -> [Merge Factor Safety](#) :-

Complete.....





อ.แม่พหลู , อ.ท่าปลา และ อ.น้ำปาด จ.อุตรดิตถ์

Susceptibility Landslide Model

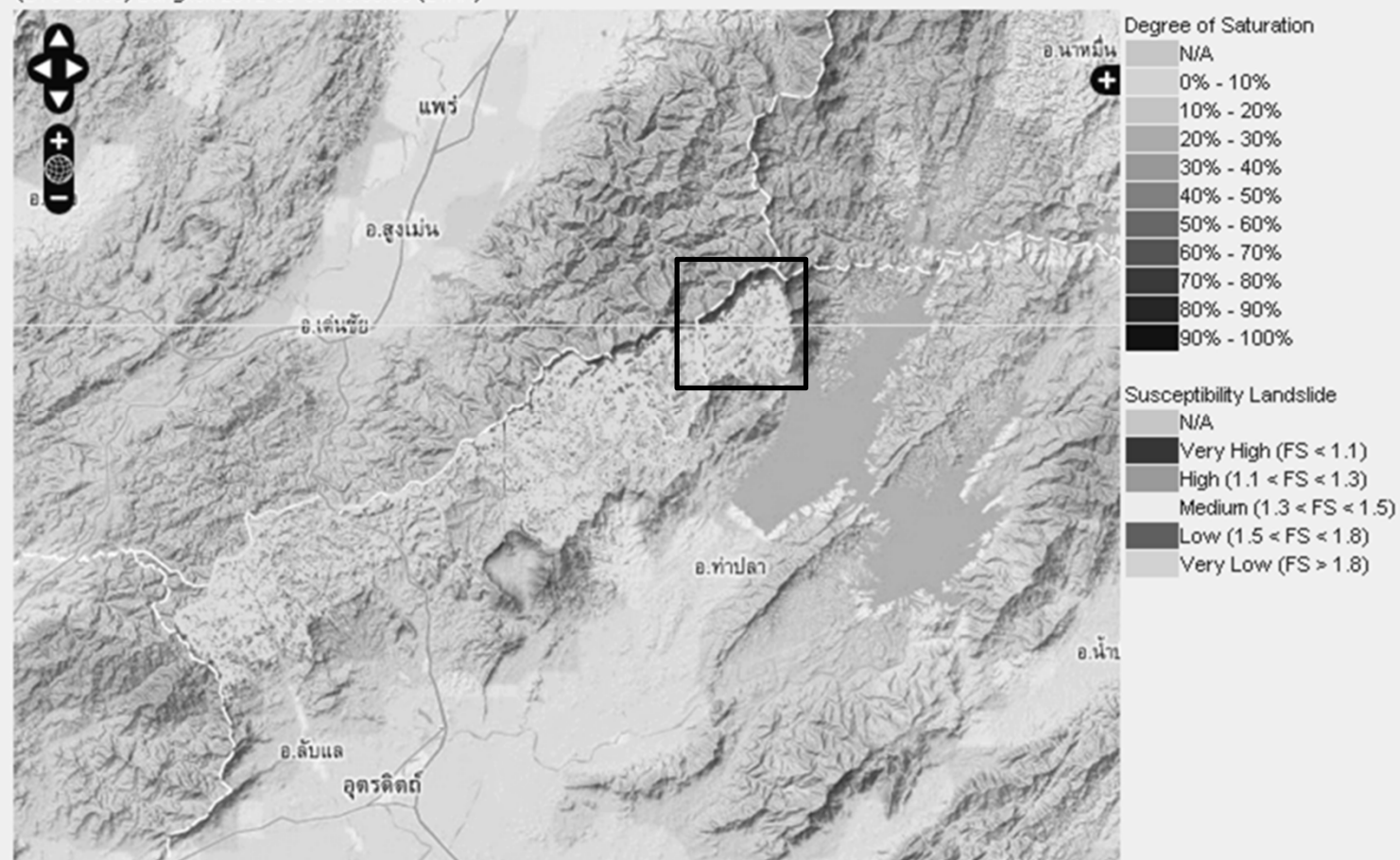
Home Model Map

Map

แผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ

TIME (UTC) 2012-09-03 11:00:00 Soil Thickness (m.) 3.0

(UTC+07:00) Bangkok 2012-09-03 18:00:00 (24Hr.)



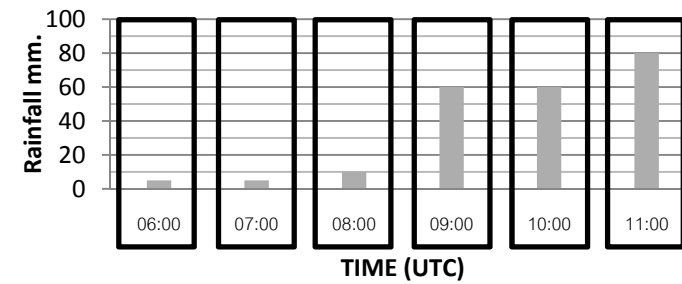
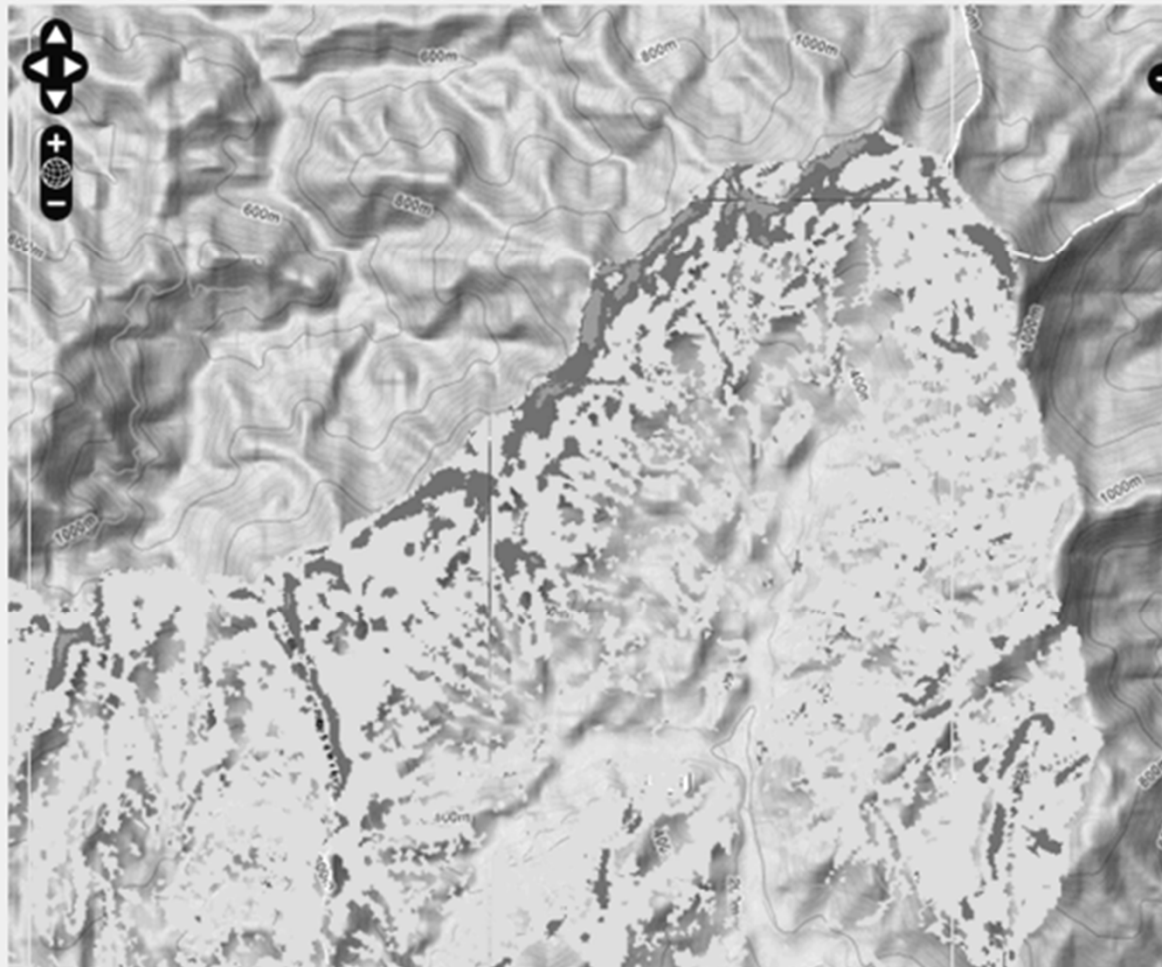
Susceptibility Landslide Model

Home Model Map

Map

แผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ

TIME (UTC) 2012-09-03 11:00:00 Soil Thickness (m.) 3.0
(UTC+07:00) Bangkok 2012-09-03 18:00:00 (24Hr.)



Degree of Saturation

N/A
0% - 10%
10% - 20%
20% - 30%
30% - 40%
40% - 50%
50% - 60%
60% - 70%
70% - 80%
80% - 90%
90% - 100%

Susceptibility Landslide

N/A
Very High ($FS < 1.1$)
High ($1.1 < FS < 1.3$)
Medium ($1.3 < FS < 1.5$)
Low ($1.5 < FS < 1.8$)
Very Low ($FS > 1.8$)

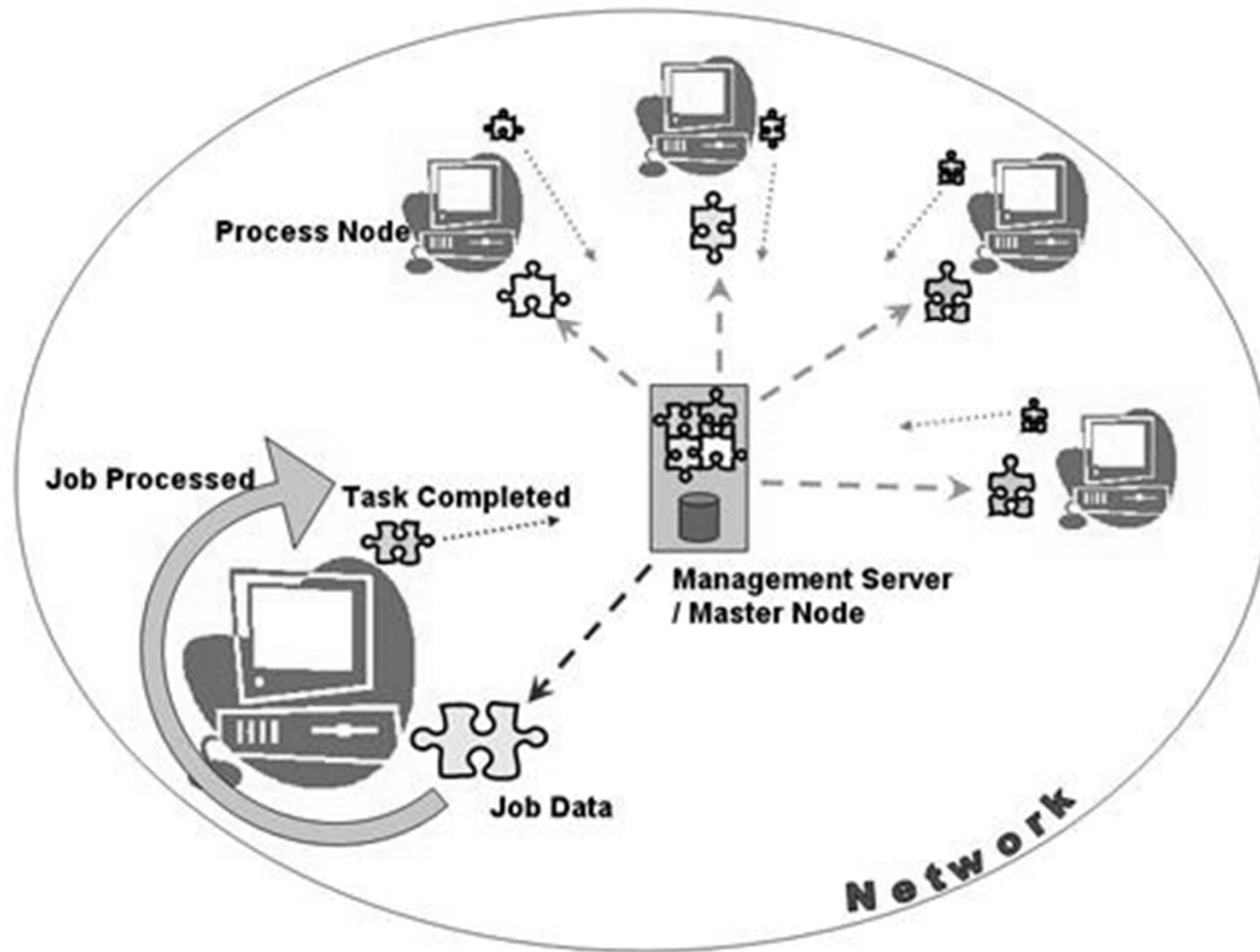
พื้นที่รับผิดชอบสำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 1 (ลำปาง)					%area Grid Analysis > degree		จำนวน server
No.	จังหวัด	ขนาดพื้นที่	จำนวนกริด	จำนวนกริด	>20	>20	ต่อ 2.25M Grid >20
		(ตร.กม.)	ขนาด 3x3 ตร.กม.	ขนาด 30x30 ตร.ม.	%	Grid	
1	กำแพงเพชร	8,512	946	9,457,778	6.61	625,159	0.27
2	เชียงใหม่	11,578	1,286	12,864,444	14.05	1,807,454	0.79
3	เชียงใหม่	22,041	2,449	24,490,000	23.97	5,870,253	2.58
4	ตาก	17,304	1,923	19,226,667	20.63	3,966,461	1.74
5	นครสวรรค์	9,526	1,058	10,584,444	2.61	276,254	0.12
6	น่าน	12,163	1,351	13,514,444	24.07	3,252,927	1.43
7	พะเยา	6,188	688	6,875,556	12.30	845,693	0.37
8	พิจิตร	4,319	480	4,798,889	0.10	4,799	0.00
9	พิษณุโลก	10,596	1,177	11,773,333	6.63	780,572	0.34
10	เพชรบูรณ์	12,340	1,371	13,711,111	8.24	1,129,796	0.50
11	แพร่	6,483	720	7,203,333	14.57	1,049,526	0.46
12	แม่ฮ่องสอน	12,781	1,420	14,201,111	37.75	5,360,919	2.36
13	ลำปาง	12,488	1,388	13,875,556	14.35	1,991,142	0.88
14	ลำพูน	4,478	498	4,975,556	13.80	686,627	0.30
15	สุโขทัย	6,664	740	7,404,444	4.87	360,596	0.16
16	อุดรดิตถ์	7,872	875	8,746,667	13.97	1,221,909	0.54
17	อุทัยธานี	6,649	739	7,387,778	11.58	855,505	0.38
	รวม	171,982	19,109	191,091,111	รวม	30,085,593	13.23

ใช้กรณีการวิเคราะห์จังหวัดสุราษฎร์เปรียบเทียบ โดยวิเคราะห์ด้วยปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า 24 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง

พื้นที่รับผิดชอบสำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 4 (สุราษฎร์ธานี)					%area Grid Analysis > degree		จำนวน server
No.	จังหวัด	ขนาดพื้นที่	จำนวนกริด	จำนวนกริด	>20	>20	ต่อ 2.25M Grid >20
		(ตร.กม.)	ขนาด 3x3 ตร.กม.	ขนาด 30x30 ตร.กม.	%	Grid	
1	กระบี่	5,323	591	5,914,444	6	379,707	0.17
2	ชุมพร	5,996	666	6,662,222	13	863,424	0.38
3	ตรัง	4,730	526	5,255,556	9	469,321	0.21
4	นครศรีธรรมราช	9,881	1,098	10,978,889	12	1,317,467	0.58
5	นราธิวาส	4,491	499	4,990,000	14	717,063	0.32
6	ประจวบคีรีขันธ์	6,413	713	7,125,556	17	1,187,118	0.52
7	ปัตตานี	1,977	220	2,196,667	3	68,975	0.03
8	พังงา	5,494	610	6,104,444	20	1,199,523	0.53
9	พัทลุง	3,860	429	4,288,889	10	410,018	0.18
10	ภูเก็ต	549	61	610,000	11.03	67,283	0.03
11	ยะลา	4,475	497	4,972,222	23	1,164,992	0.51
12	ระนอง	3,225	358	3,583,333	30	1,057,083	0.46
13	สงขลา	7,741	860	8,601,111	7	613,259	0.27
14	สตูล	3,020	336	3,355,556	13	447,296	0.20
15	สุราษฎร์ธานี	13,080	1,453	14,533,333	16	2,274,467	1.00
	รวม	80,255	8,917	89,172,222	รวม	12,236,996	5.38

ใช้กรณีการวิเคราะห์จังหวัดสุราษฎร์เปรียบเทียบ โดยวิเคราะห์ด้วยปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า 24 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง

Distributed Computing



THANK YOU.....

.....FOR YOUR ATTENTION