

i-bitz company limited

THE GEOMATICS COMPANY



“ONE DAY  
SHARING 2018  
@PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY,  
PHUKET CAMPUS



”

FACULTY OF TECHNOLOGY  
AND ENVIRONMENT

26 APRIL 2018

# GIS Buildup

One Day Sharing @ PSU Phuket Campus

26 April 2018



i-bitz company limited

## กำหนดการ

08.45 – 09.00 u.

ลงทะเบียนเข้าร่วม  
กิจกรรม

09.00 – 10.30 u.

Technology Trends in  
Internet GIS and Web  
Mapping Service  
Application

10.45 – 12.00 u.

Lab : QGIS

12.00 – 13.00 u.

พักกลางวัน  
ตามอัธยาศัย

13.00 – 14.00 u.

Lab : GeoServer

14.15 – 15.00 u.

Experiencing  
GIS Web and App  
in Business  
Environment

15.00 – 16.30 u.

Lab : OpenLayers

16.30 – 17.00 u.

แลกเปลี่ยนและแชร์ไอเดีย



รับประทานอาหารว่าง 15 นาที



i-bitz company limited

# INSTRUCTIONS

## หลักการและเหตุผล

การพัฒนาคนรุ่นใหม่ที่กำลังก้าวเข้าสู่งานด้านภูมิสารสนเทศ อย่างเต็มตัวในอนาคต ทางบริษัทฯ จึงอยากริบบ์ที่จะมีส่วนร่วม ในรูปแบบของการจัดกิจกรรม “One Day Sharing” เพื่อ ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านต่างๆ และประสบการณ์ การทำงานที่ ผ่านมาให้แก่นักศึกษา รวมถึงการแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างนักศึกษา คณาจารย์ เพื่อการพัฒนาบุคลากรและ งานด้านภูมิสารสนเทศให้ดีขึ้น ๆ ขึ้นไป

## วัตถุประสงค์

1. ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ทางด้าน การบริหารจัดการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ
2. ส่งเสริมการใช้งาน Open Source Software ด้านภูมิสารสนเทศ

บริษัท ไอบีที จำกัด เป็นบริษัทฯ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จัดทำ และพัฒนาระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS) รวมถึงการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ (3D) ร่วมกับข้อมูลเฉพาะด้าน เช่น ด้าน สิ่งแวดล้อม เกษตรกรรม สาธารณสุข งบประมาณ ด้านความมั่นคง เป็นต้น พร้อมให้คำปรึกษาแก่หน่วย งานต่างๆ นอกจากนี้เรายังได้มีการประยุกต์เทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อคุณก้าวไป โดยพัฒนาเว็บไซต์ให้บริการเส้นทางวิ่ง ในส่วนของการพัฒนาบุคลากร บริษัทฯ ให้บริการจัดอบรม หลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์อีกด้วย

A black and white photograph of a man jogging towards the camera. He is wearing a white cap with 'AUJOY' on it, dark sunglasses, a grey t-shirt with 'STAFF' printed on it, and grey shorts. He is wearing a watch on his left wrist. The background is blurred foliage.

geographer

ประสังค์ ปกีปเปิ่มพงศ์  
กรรมการผู้จัดการ

# **Technology Trends in Internet GIS and Web Mapping Service Application**

Pongsakorn Udombua



## **Evolution technology**

- Front-end Technology
- Middleware Technology
- Database Technology
- Infrastructure Technology



# Front-end Technology



i-bitz company limited

## Mobile Mapping



## Web Mapping



## Paper Map



## 3D Web Mapping



## Dynamic Webmapping



## **Website : HTML**

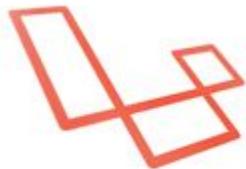
- HTML 5
- JavaScript
- Next-Gen Web Develop (Framework)

## **Web & Mobile Technology**

## **Mobile Application : Native Application**

- Progressive Web Application
- Cross-Platform Application

## Website

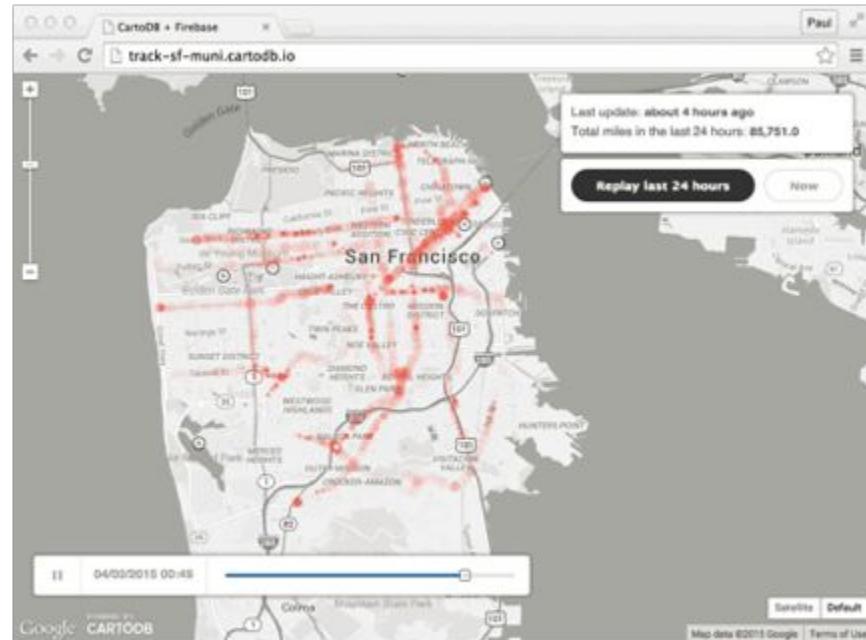
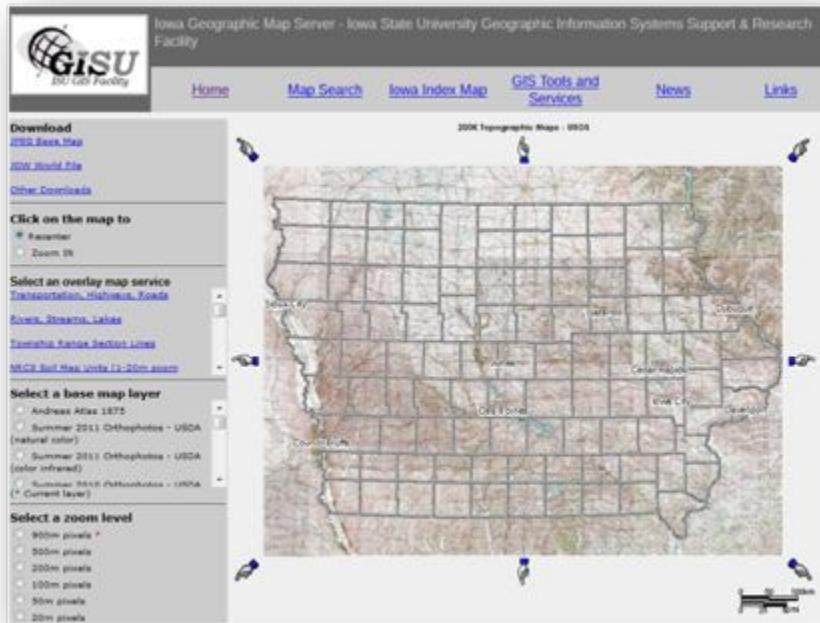


laravel

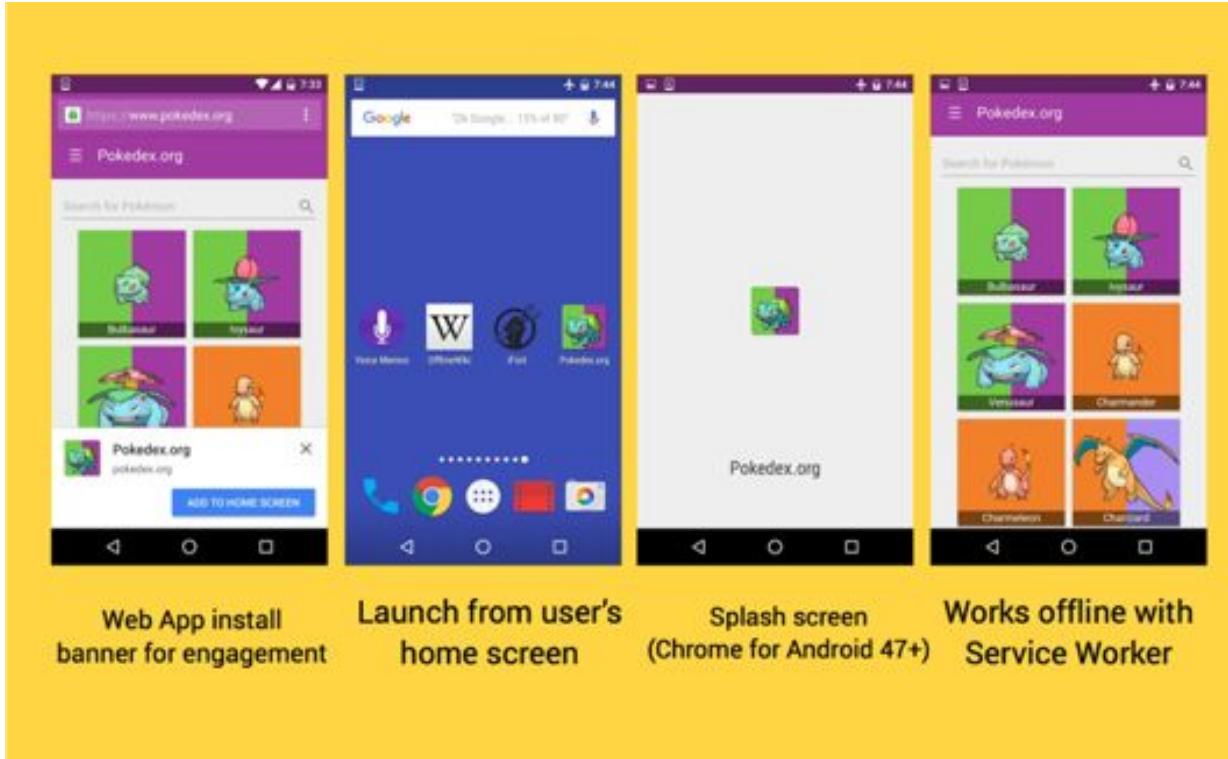


*jQuery*

# Website



# Progressive Web Application





# Middleware Technology



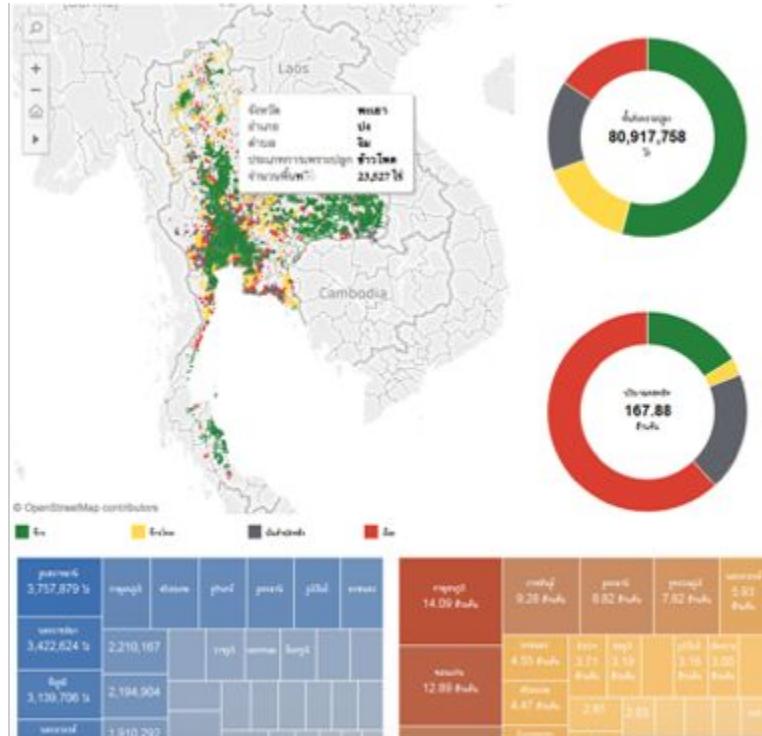
i-bitz company limited

## **Middleware Technology**



# Business Intelligence and Analytics

របាយការណ៍សម្រាប់ BI





# Database Technology



i-bitz company limited

## **Static File**

- ShapeFile
- GeoTiff

## **Online Platform**

- GeoDatabase
- Internet GIS
- Web Map Services

## Database Technology



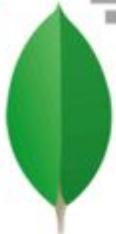
RDBMS

ORACLE®

PostgreSQL



SYBASE®



mongoDB



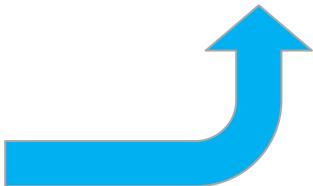
membase



Cassandra



NO SQL



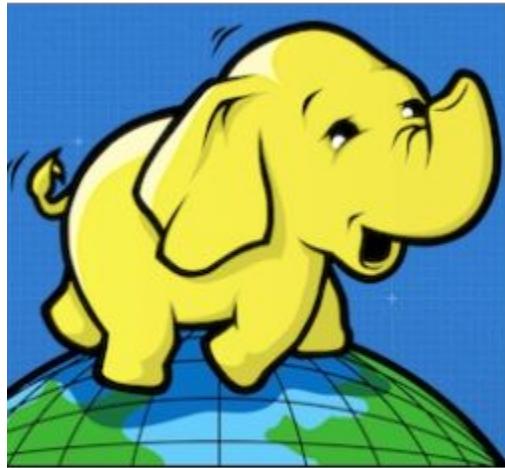
# RDBMS Structure

fid	Edit	View	Tools	Help	100 rows									
gid [PK] serial	featid1 numeric(1)	objectid numeric(1)	prov_code character var	polytype numeric	prov_namt character varying	prov_name character varying(254)	year_ numeric	male_ numeric	female_ numeric	total_ numeric	house_ numeric	shape_area_ numeric	shape_len_ numeric	the_geom geometry
1	1	1	10	1.0000000000	กทม&พื้นที่	KRISBNG THEP MAHA NAKHON	1999.000000	2776975.000	2949228.000	5726203.000	1928921.000	1568948451.	264419.5793	
2	2	2	11	1.0000000000	สมุทรปราการ	SAMUT PRAKAN	2001.000000	395819.0000	415950.0000	811769.0000	298015.0000	959957063.	4183154.5159	
3	3	3	12	1.0000000000	นonthaburi	NONTHABURI	2001.000000	383896.0000	417386.0000	801355.0000	326739.0000	633245887.	0133785.6731	
4	4	4	13	1.0000000000	ปทุมธานี	PATHUM THANI	2001.000000	274192.0000	290286.0000	564478.0000	236176.0000	1520078852.	207204.4513	
5	5	5	14	1.0000000000	พระนครศรีอยุธยา	PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA	2001.000000	287064.0000	301929.0000	588993.0000	159595.0000	2354103990.	296469.6115	
6	6	6	15	1.0000000000	อ่างทอง	ANG THONG	2001.000000	117955.0000	125246.0000	243201.0000	60843.0000	948669716.	1163341.5847	
7	7	7	16	1.0000000000	ลพบุรี	LOP BURI	2001.000000	347502.0000	336266.0000	683768.0000	189001.0000	6235331141.	536738.6915	
8	8	8	17	1.0000000000	สิงห์บุรี	SING BURI	2001.000000	82579.0000	88212.0000	170791.0000	44250.0000	831524228.	1718448.5025	
9	9	9	18	1.0000000000	ชัยนาท	CHAIHNAI	2001.000000	155246.0000	164323.0000	319569.0000	84310.0000	2463847686.	283278.7318	
10	10	10	19	1.0000000000	สระบุรี	SARABURI	2001.000000	269897.0000	267479.0000	537466.0000	148815.0000	3559903419.	494807.1623	
11	11	11	20	1.4828000000	ฉะเชิงเทรา	CHOM BURI	2001.000000	795802.0000	667433.0000	1463235.0000	489831.0000	4463948004.	596381.2906	
12	12	12	21	1.1935000000	อุดรธานี	RATCHOB	2001.000000	195239.0000	191002.0000	384241.0000	134126.0000	3709889066.	387659.9500	
13	13	13	22	1.0263000000	บึงกาฬ	CHANTHABURI	2001.000000	220139.0000	220642.0000	440781.0000	130708.0000	6367377449.	534292.9211	
14	14	14	23	1.6792000000	ตราด	TRAT	2001.000000	106477.0000	103947.0000	210424.0000	66568.0000	2825876353.	762325.4609	
15	15	15	24	1.0000000000	ฉะเชิงเทรา	CHACHOENGSAO	2001.000000	277374.0000	283726.0000	561100.0000	148370.0000	5236527010.	505482.7768	
16	16	16	25	1.0000000000	ปราจีนบุรี	PRACHIN BURI	2001.000000	203536.0000	201400.0000	404936.0000	109828.0000	4983217657.	514305.1015	
17	17	17	26	1.0000000000	หนองคาย	NAKHON NAYOK	2001.000000	114679.0000	115691.0000	230370.0000	59367.0000	214385797.	278581.5080	
18	18	18	27	1.0000000000	มหาสารคาม	SA KAEO	2001.000000	245396.0000	240515.0000	485911.0000	125677.0000	6897850594.	549438.4725	
19	19	19	28	1.0000000000	ฯລາວ	NAKHON RATCHASIMA	2001.000000	1047697.0000	1053020.0000	2106999.0000	493609.0000	20708014461.	164497.5110	
20	20	20	29	1.0000000000	บุรีรัมย์	BURI RAM	2001.000000	681818.0000	681399.0000	1363217.0000	280129.0000	10127963992.	925493.2934	
21	21	21	30	1.0000000000	สุรินทร์	SURIN	2001.000000	669431.0000	666328.0000	1337759.0000	273783.0000	8855474057.	833987.2495	
22	22	22	31	1.0000000000	ศรีสะเกษ	SI SAKET	2001.000000	673235.0000	673101.0000	1346334.0000	265479.0000	8933163241.	667716.6041	
23	23	23	32	1.0000000000	อุดรธานี	UDON RATCHATHANI	2001.000000	809456.0000	802654.0000	141210.0000	342715.0000	1563649751.	904932.9911	
24	24	24	33	1.0000000000	เมืองชัยภูมิ	YASOTHON	2001.000000	260556.0000	258012.0000	518568.0000	113271.0000	4127128442.	545114.6718	
25	25	25	34	1.0000000000	ชัยภูมิ	CHAIYAPHUM	2001.000000	505169.0000	506964.0000	1012133.0000	243115.0000	1267420404.	732010.1999	
26	26	26	35	1.0000000000	อำนาจเจริญ	AMNAT CHAROEN	2001.000000	147359.0000	145793.0000	293152.0000	60282.0000	227159301.	410244.2331	
27	27	27	36	1.0000000000	หนองบัวลำภู	NGOR BUA LAM PHU	2001.000000	202520.0000	197717.0000	400237.0000	83408.0000	413478742.	451311.0879	
28	28	28	37	1.0000000000	ขอนแก่น	KHON KAEN	2001.000000	704900.0000	702611.0000	1407511.0000	313255.0000	1043653227.	544611.0371	
29	29	29	38	1.0000000000	เลย	UDOM THANI	2001.000000	647732.0000	640269.0000	1288001.0000	292412.0000	1109478919.	1056176.540	

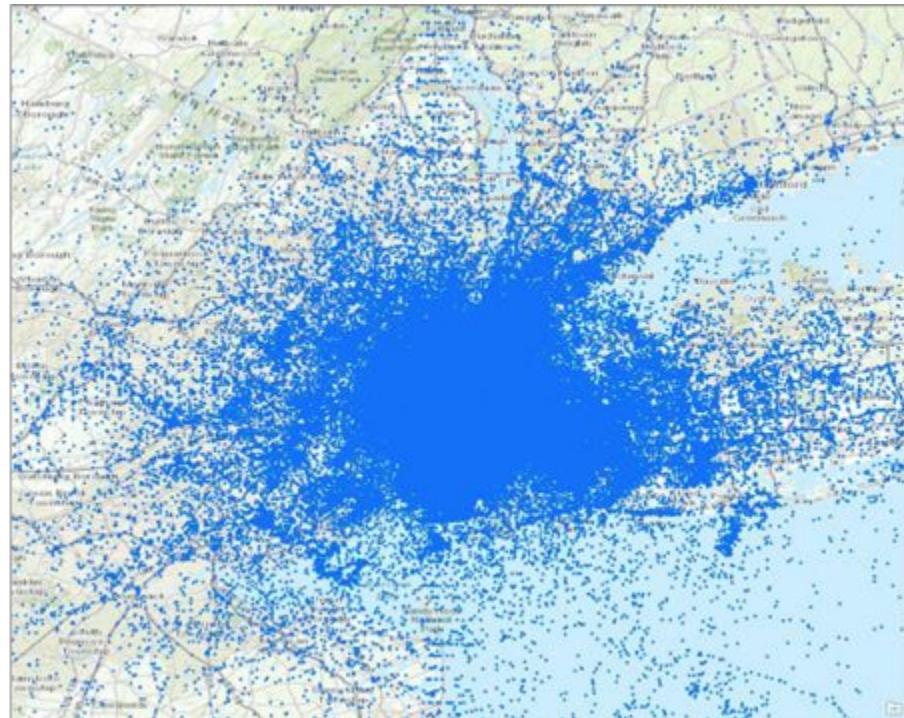
# NOSQL Structure

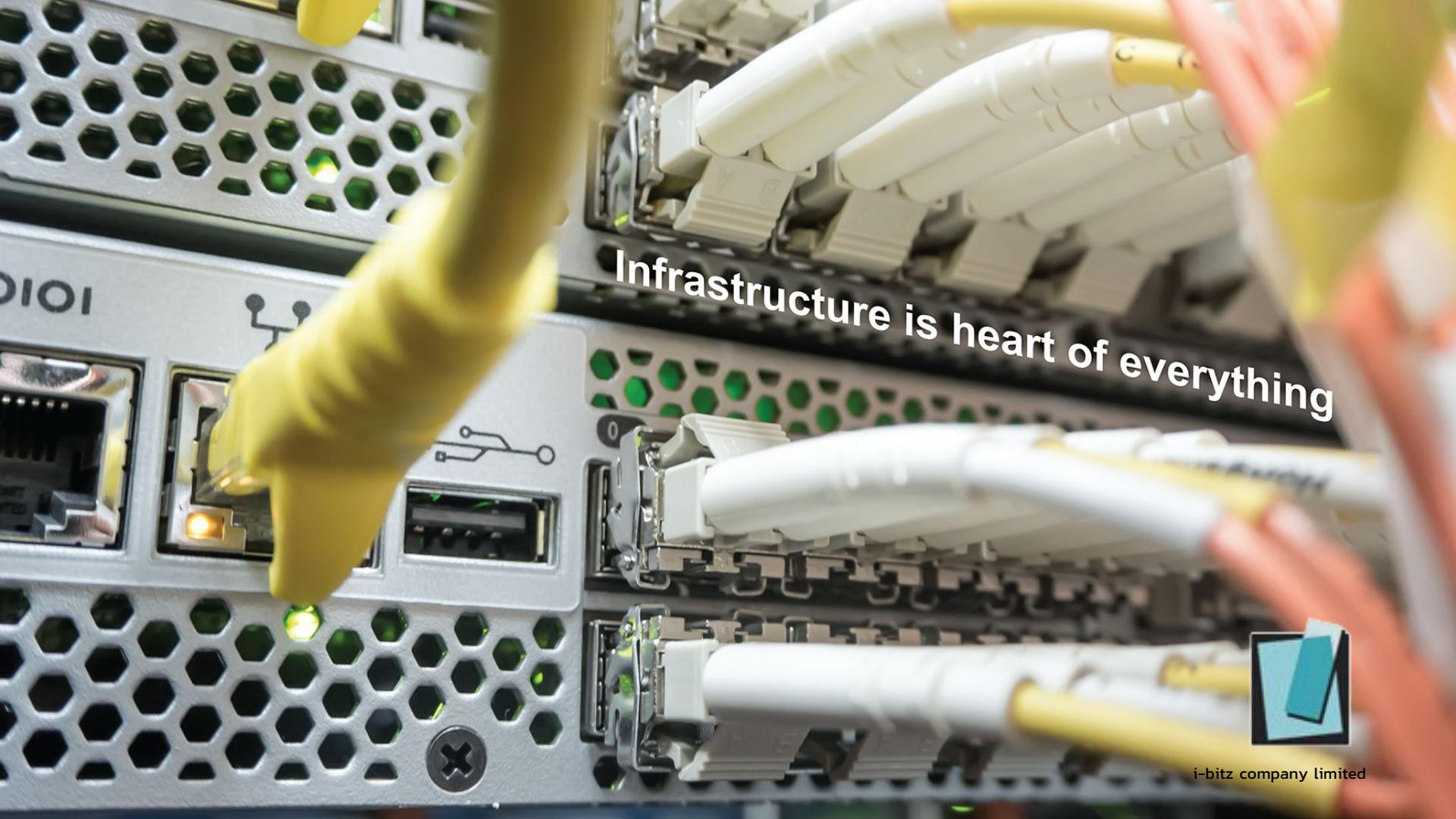
```
1+ {
2     "_id" : ObjectId("56649b87a54d75221dd3ac45"),
3     "geometry" : {
4         "type" : "Polygon",
5         "coordinates" : [
6             [
7                 [-124.0,45.0],[-123.5,45.0],[-123.5,44.5],[-124.0,44.5],[-124.0,45.0]
8             ]
9         ]
10    },
11    "type" : "Feature",
12    "properties" : {
13        "source" : "papsim_wfdei.cru_hist_default_firr_aet_whe_annual_1979_2012.nc4",
14        "centroid" : {
15            "geometry" : {
16                "type" : "Point",
17                "coordinates" : [
18                    -123.75,
19                    44.75
20                ]
21            }
22        },
23        "value" : {
24            "start" : [
25                NumberInt(1979)
26            ],
27            "step" : NumberInt(1),
28            "values" : [298.6,292.7,311.6,305.6,291.1,346.5,323.4,337.3,328.2,310.8,298.1,316.1,326.0,289.5,332.5,
29                302.6,281.7,310.7,272.9,320.7,271.6,370.3,303.9,286.7,295.7,298.2,307.7,307.6,309.9,321.0,273.3,
30                290.7,314.2,null]
31        },
32        "timestamp" : "2015-12-06T14:33:11.030204",
33        "simulation" : "aet_whe"
34    }
35 }
```

# **Big Data Analytics**



**HADOOP**

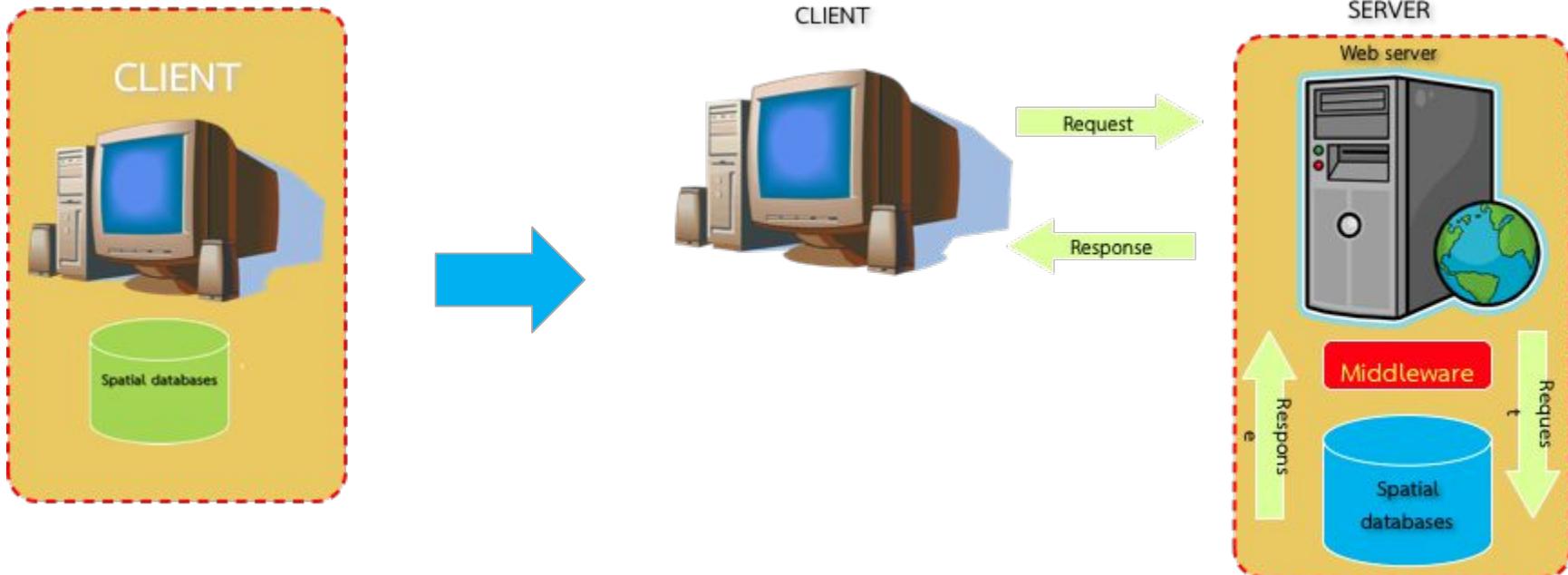




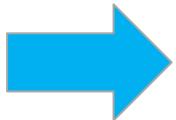
Infrastructure is heart of everything



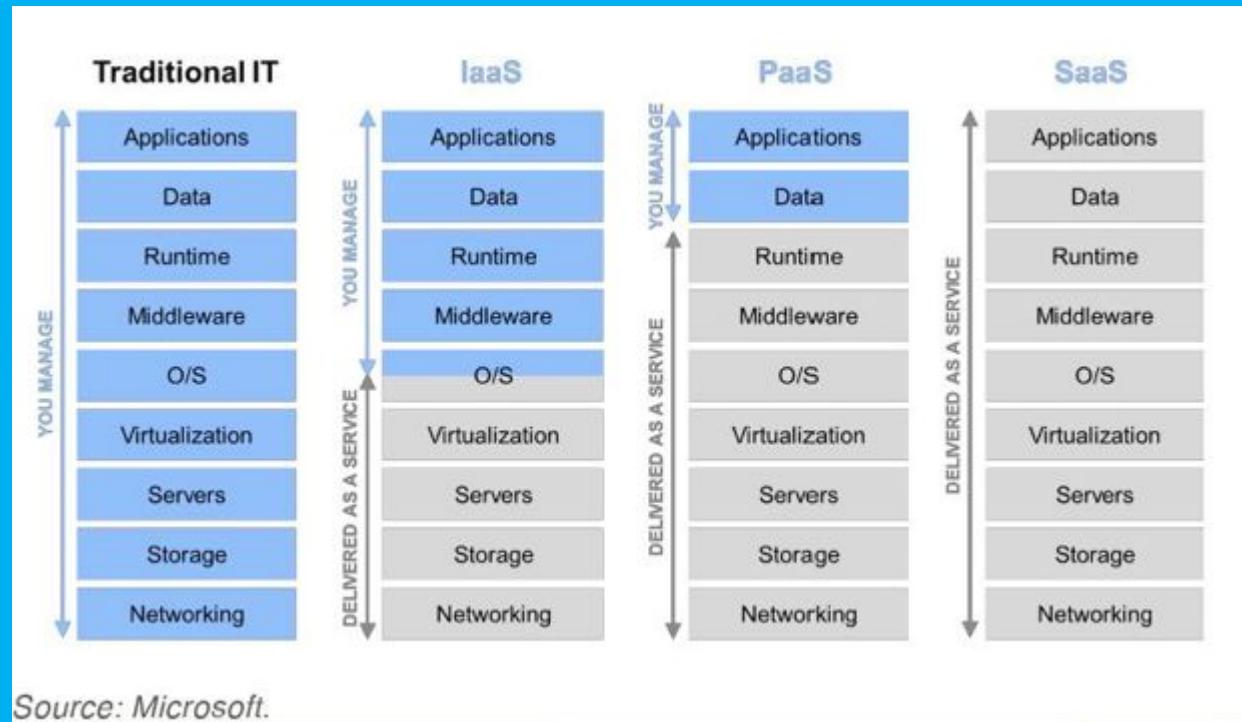
# Infrastructure Technology



## Type of Server Infrastructure

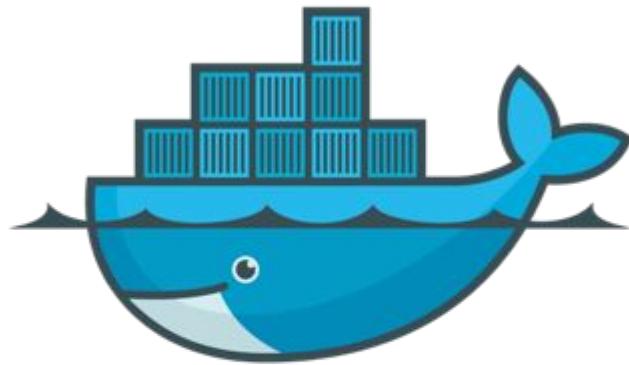


## Cloud



*Source: Microsoft.*

## **Infrastructure Technology**



**docker**

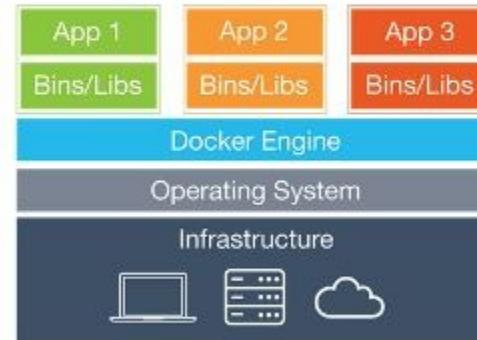


**kubernetes**

# Infrastructure Technology



Virtual Machines

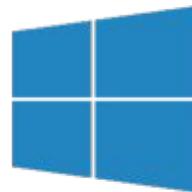


Containers

## Infrastructure Technology



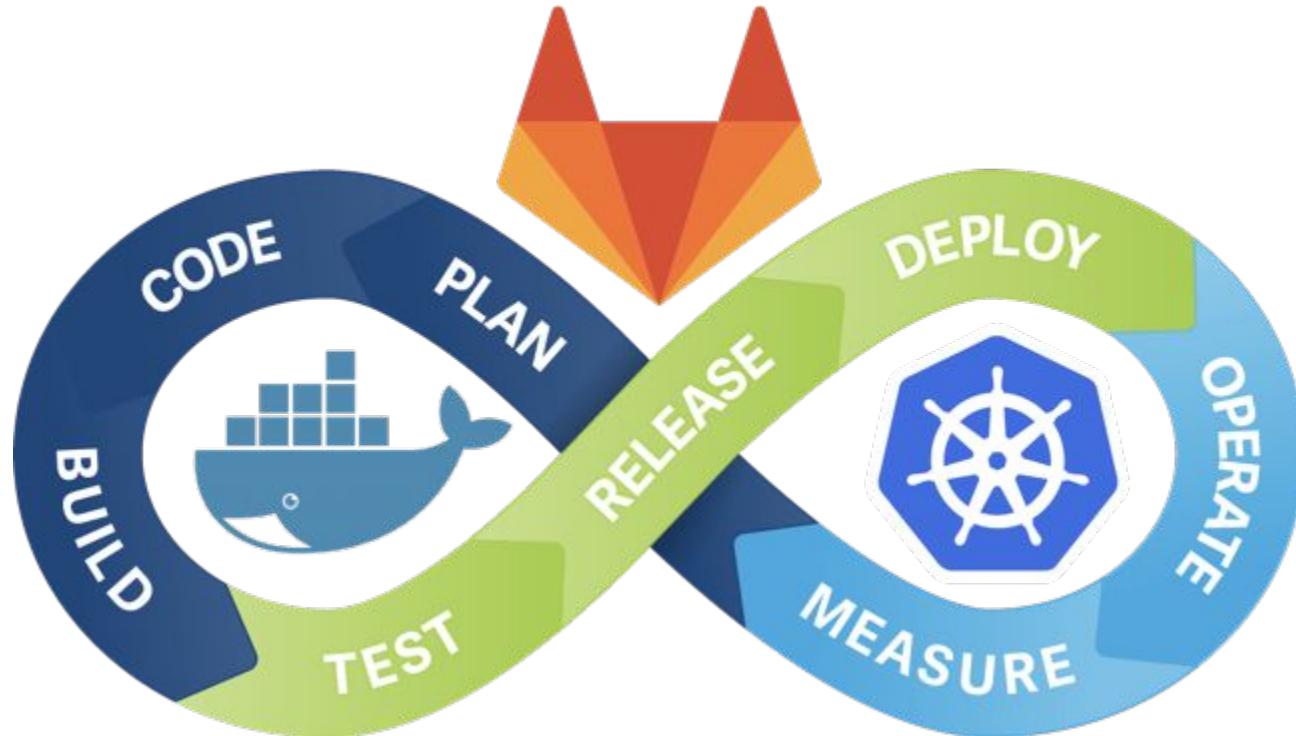
Google Cloud Platform



Microsoft  
Azure

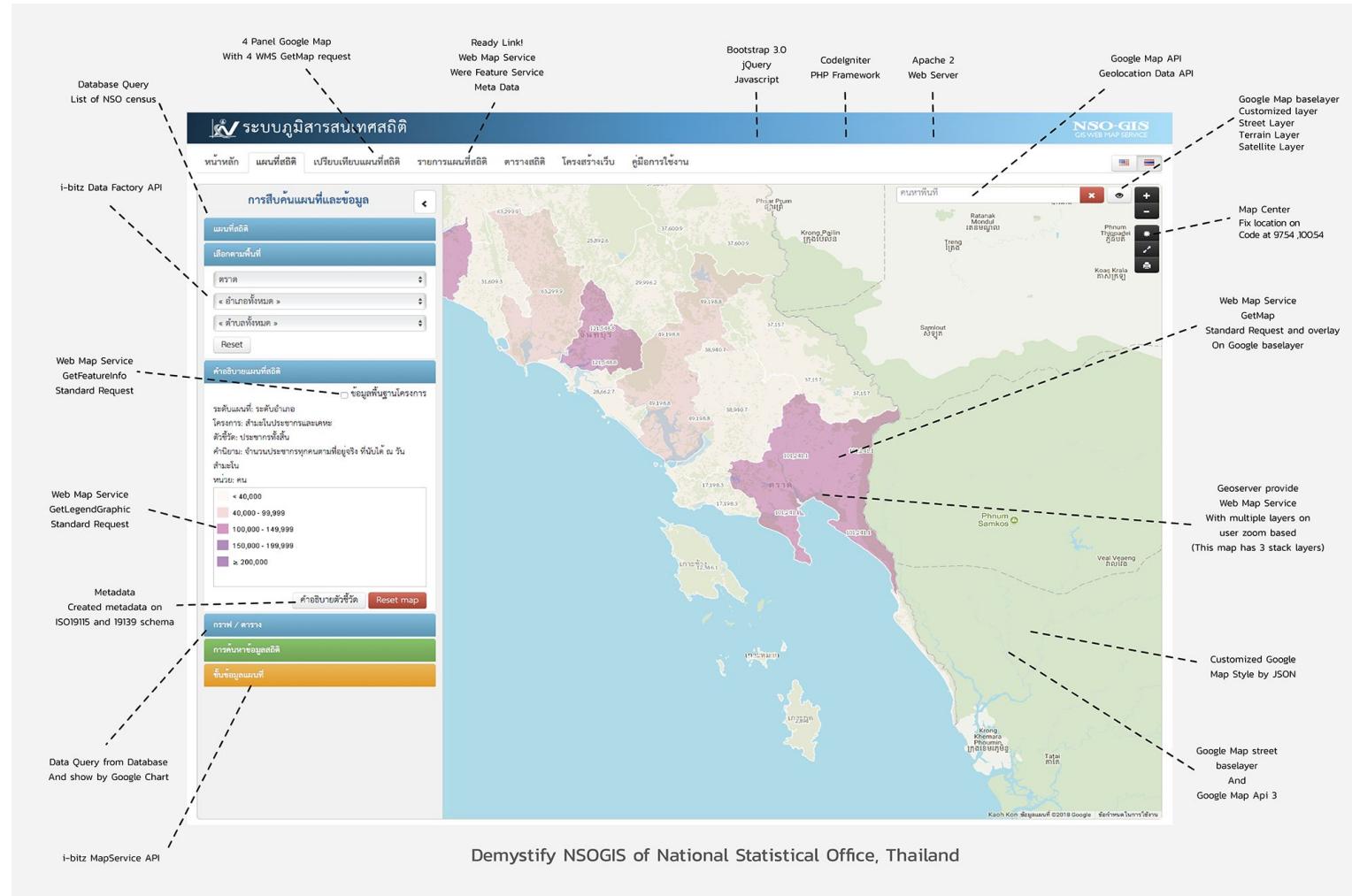


## **Continuous Integration (CI) and Continuous Delivery (CD)**





## Case Study





ระบบแผนที่การจัดการงบประมาณ  
สำนักงบประมาณ

อุ่นใจด้วยการให้ จุดติดต่อการไฟฟ้าบ้านสานฯ บก.1001 แยก หล.2 - โรงพยาบาลบัวใหญ่  
อ.บัวลาย, บ.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา (1.0000 แห่ง)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**177.1340** **177.1340** **177.1340** **0.00%**

ถนนสาย ช.3007 แยก คล.305 - บ.คลอง 33 อ.องครักษ์ จังหวัดเชียงราย (18.3680 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**175.2000** **175.2000** **175.2000** **0.00%**

ถนนสาย ๗ และ ๕ ผังเมืองร่วมเมืองขัยบ้านฯ จ.ขอนแก่น (3.5640 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**165.0800** **165.0800** **165.0800** **0.00%**

ขยายถนนลับพุกฤษฎ (7.6020 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**160.0000** **160.0000** **160.0000** **0.00%**

ถนนสาย ช่อง ๕ - บ่อโน้ะ จ.ชุมพร (7561.0000 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**154.2920** **154.2920** **154.2920** **0.00%**

ถนนสาย ปท.3010 แยก หล.305 - บ.คลองห้า จ.ปัตตานี (9.3900 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**148.9550** **148.9550** **148.9550** **0.00%**

ถนนสาย ๔๒, ๑๓, ๑ และ ๒ ผังเมืองร่วมเมืองเมืองส่อ จ.ลพบุรี (13.9050 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**145.0000** **145.0000** **145.0000** **0.00%**

ถนนสาย ๘ ผังเมืองร่วมเมืองคราษี (สี่แยกที่ ๒) จ.นครราชสีมา (4.5000 กม.)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

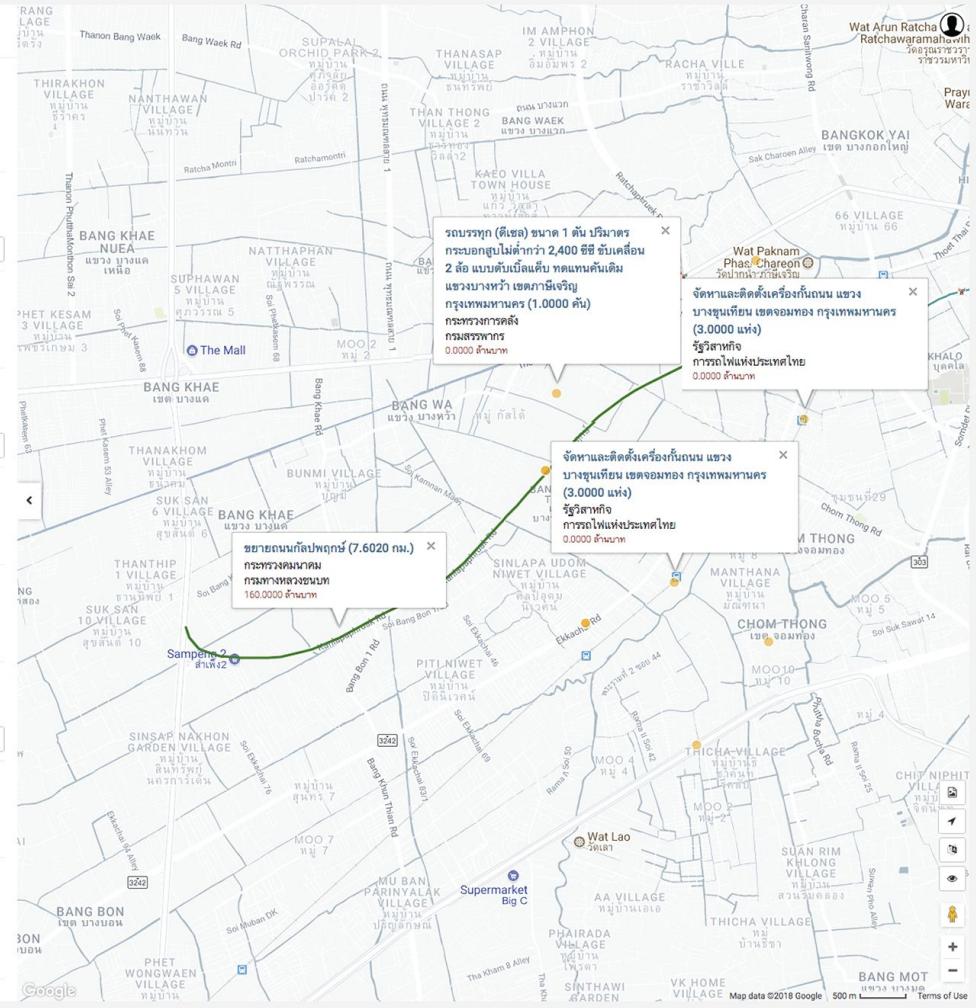
**142.4247** **142.4247** **142.4247** **0.00%**

สะพานข้ามทางเรือไฟ จุดติดต่อการไฟฟ้าบ้านสานฯ สค.2032 แยก หล.35 - บ.โคกขาม อ.เมือง  
จ.สระบุรี (1.0000 แห่ง)

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

**157.8919** **138.3467** **138.3467** **0.00%**

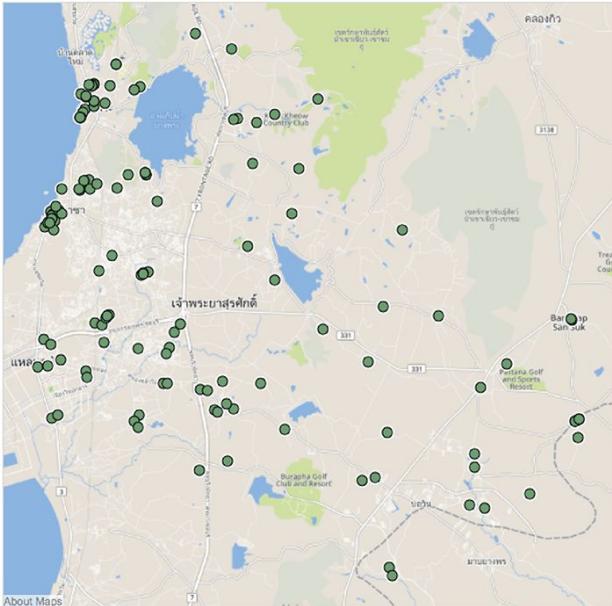
ถนนสาย ๙๖ แยก หล. ๓๓ - ๑ คลอง ๓๓ จ.นครราชสีมา (10.0000 กม.)





จ้าบวนผู้ป่วยที่ติดตาม (คน)

129



## การติดตามตรวจเชื้อเมืองผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ และผู้พิการ ในพื้นที่ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

จ้าบวนผู้ป่วยติดเตียง (คน)

106

จ้าบวนผู้ป่วยติดบ้าน (คน)

23

จ้าบวนผู้ป่วยที่เขังบังคับอยู่ (คน)

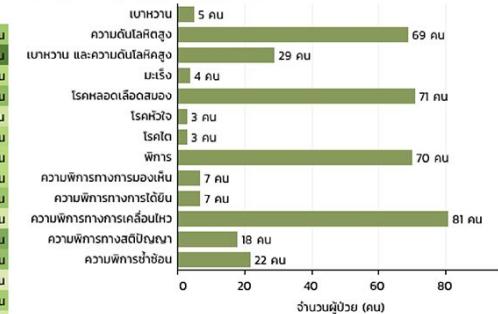
127



### จ้าบวนผู้ป่วยข้าแยกตามพื้นที่รับผิดชอบ

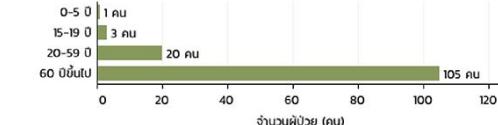
พื้นที่รับผิดชอบ	จำนวนผู้ป่วย
อ.วัฒนาดิษฐ์	10 คน
อ.ลาดใหญ่	25 คน
อ.ลาดลากだลงานวงศ์	6 คน
อ.บ่อวิน	13 คน
อ.บ้านเพรียว	3 คน
อ.บ้านบุญอุด	7 คน
อ.บ้านหัวหิน	6 คน
อ.บ้านท่าอยุ่น	6 คน
อ.บ้านท่าเรือ	11 คน
อ.หนองหงส์อ่อน	2 คน
อ.แหลมฉบัง	16 คน
อุบลรัตนารามบุกเบิกบานเมืองศรีราชา/อ.สว.	12 คน
อุบลรัตนารามบุกเบิกบานเมืองศรีราชา/อ.สว. และแหลมใหญ่ 60 ไร่	1 คน
โรงพยาบาลส่งเสริมสุภาพด่านบ้านโค้งดาวร	9 คน
โรงพยาบาลส่งเสริมสุภาพด่านบ้านป่าตองดาวร	2 คน

### จ้าบวนผู้ป่วยข้าแยกตามโรคที่พบบ่อย



หมายเหตุ : ผู้ป่วยหนึ่งคนอาจอาจเป็นโรคหลายโรค อาจจึงมีการบันทึก จ้าบวนผู้ป่วยในรายของประเทศไทย  
หากทำว่าเป็นผู้ป่วยที่มีโรค

### จ้าบวนผู้ป่วยข้าแยกตามกลุ่มอายุ

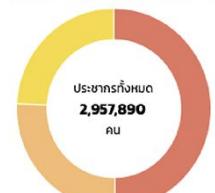


แหล่งข้อมูล : “การติดตามและตรวจน้ำเชื้อผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ และผู้พิการ (เก็บข้อมูลจากพื้นที่)” จาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุภาพด่านบ้านป่าตองดาวร ในอำเภอศรีราชา  
ที่ได้รับผลกระทบจากการล็อกดาวน์ให้กับ สำนักงานพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบุรีรัมย์ (GISTDA)

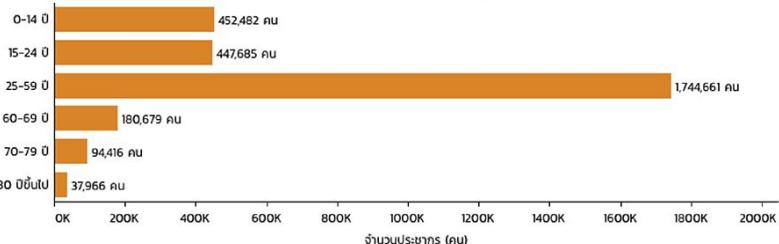


## สถิติประชากรในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2553

จำนวนประชากรจำนวนตามรั้งหัวด



จำนวนประชากรจำนวนช่วงอายุ



จำนวนประชากรจำนวนเพศ



1,476,777



1,481,113

จำนวนประชากร ผู้สูงอายุ-วัยทำงาน



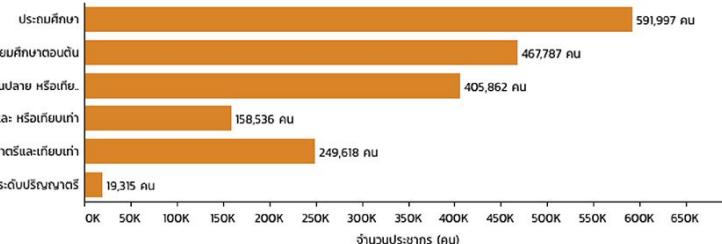
313,061



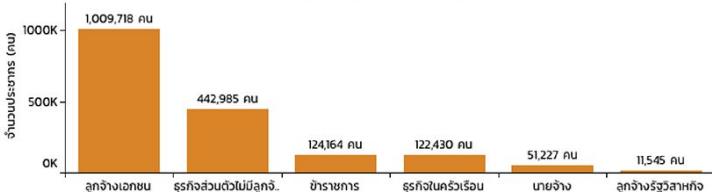
2,192,347

ผู้สูงอายุ (60 ปีเป็นไป) และวัยทำงาน (15-59 ปี)

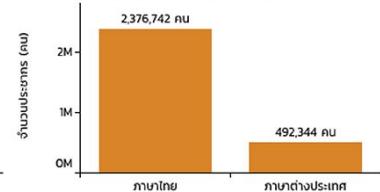
จำนวนประชากรที่จบการศึกษาในระดับต่างๆ



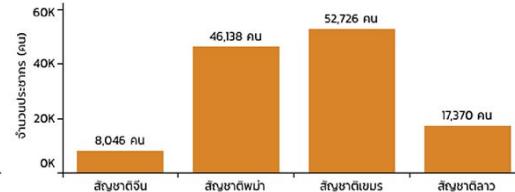
จำนวนประชากรจำนวนภาระการงาน



จำนวนประชากรที่อ่อนแออย่างไร



จำนวนประชากรจำนวนภาระชาติอื่นๆ



แหล่งข้อมูล : "โครงการสำรวจในประเทศไทย พ.ศ. 2553" จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยเลือกมาเฉพาะข้อมูลในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก





## พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม

สถานการณ์ปัจจุบัน  
(เลือกวันเพื่อแสดงผลลัพธ์)

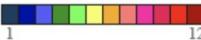
วันนี้  3 วัน  7 วัน  เดือน

ย้อนเหตุการณ์ในอดีต

08/2017

น้ำท่วมน้ำชาติ

ประเมินน้ำท่วมน้ำชาติ ถึงแต่ปี 2004 - 2016



ยกเลิก

## สังค์ัดคลุมดิน/การใช้ที่ดิน

แหล่งน้ำ

พื้นที่เมืองและเขตเมือง

เขตเกษตรกรรม

ข้าว

บันสำปะหลัง

ข้าวโพด

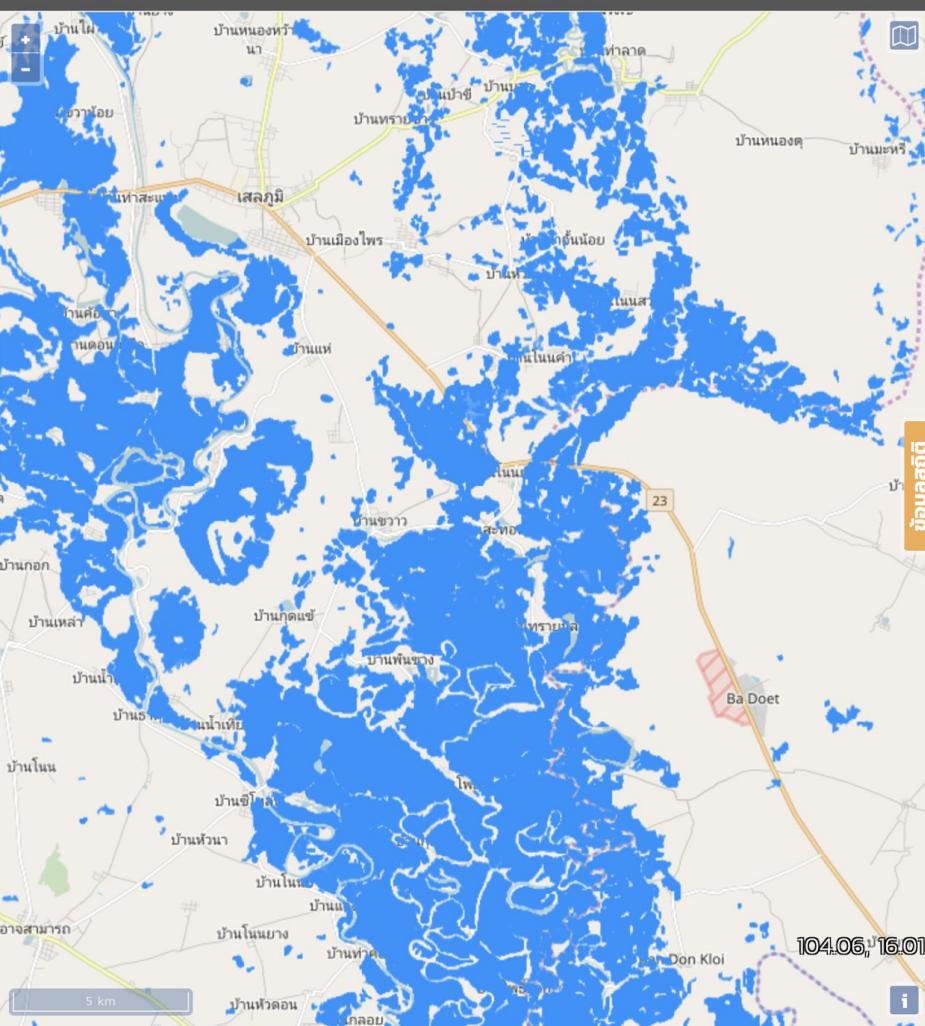
อ้อย

ยกเลิก

## สถานะตรวจวัดข้อมูลน้ำ

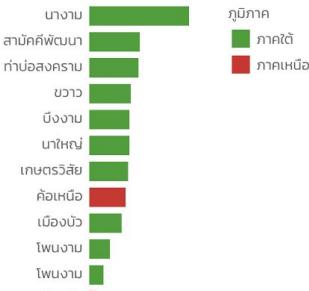
ระดับน้ำท่วม  
(ข้อมูลจากเครื่องวัดระดับ)

ยกเลิก



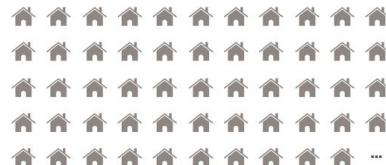
## รายงานสถานการณ์พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม

รายเดือน

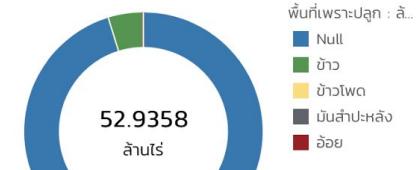


อาคารและบ้านเรือนที่ประสบภัยน้ำท่วม

137,670 หลังคาเรือน



พื้นที่เกษตรกรรมที่ประสบภัยน้ำท่วม

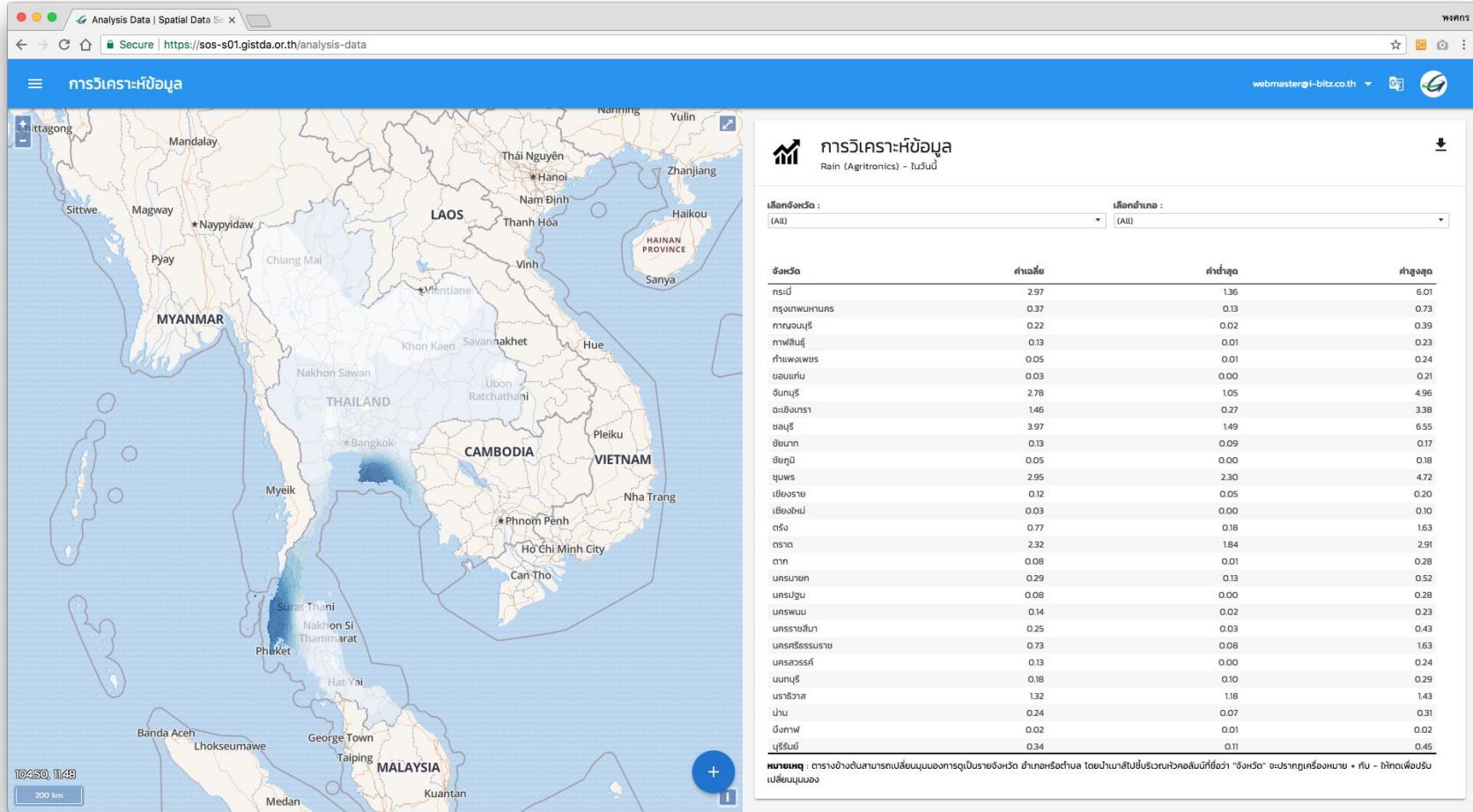


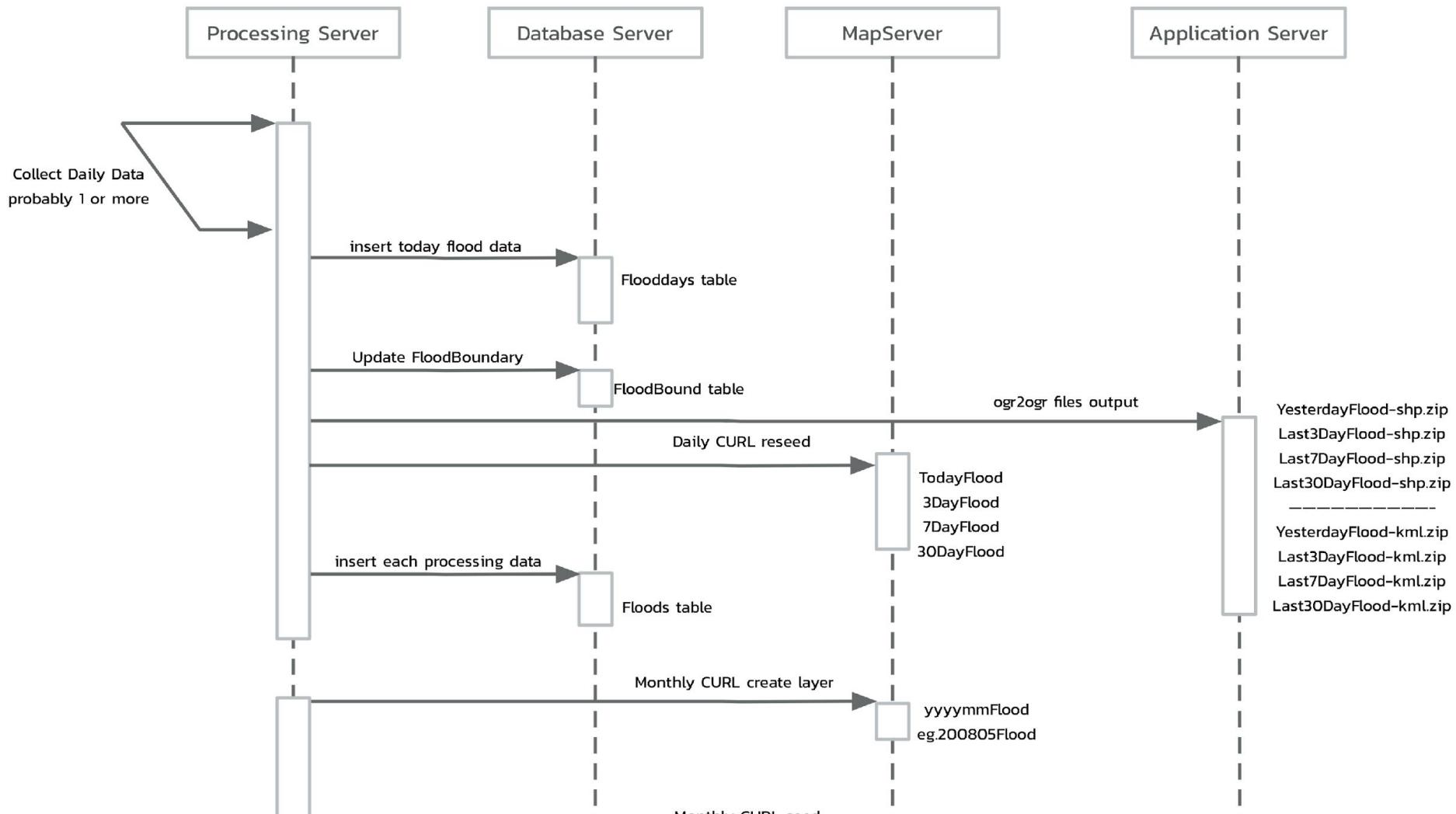
The screenshot displays a map of Southeast Asia focusing on Thailand, Cambodia, and Vietnam. Overlaid on the map are numerous circular markers indicating the locations of sensor stations. A callout box provides detailed information about a specific station labeled 'STATION13\_BUENGKAN'. The box includes fields for StationLabel, ObservedValue (precipitation at 0 mm), LastDatetime (24-Apr-2018 1400-1459), SourceName (Agritronics Phase2 Station), and Station Image.

On the right side of the interface, there are three detailed views of the data for different stations:

- Station 25 (Agritronics Station):** Includes a red sidebar for infrared camera data and a green sidebar for various environmental parameters like AirTC, Light, and WindDirectionDegree.
- Station 23 (Agritronics Phase2 Station):** Includes a green sidebar for environmental parameters like AirTC, Light, and WindDirectionDegree.
- Station 273 (Water Station):** Includes a blue sidebar for water level measurements in cm.

At the bottom, a note states: "สรุปข้อมูลrainbowสถานีตรวจวัดและจำนวนการตรวจวัดที่ใช้สำหรับ แยกตามประเภทแหล่งที่มาของข้อมูล น้ำทั่วไปเปรียบเทียบ ข้อมูลเดือนที่ 1 (ปรับปรุงข้อมูลที่เวลา 02.00 น. ของทุกวัน) หากต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติม ให้เลือกจุดบนแผนกที่กำลังด้านล่าง"





Aggregate Today ● + ...

Production ▼ eye ⚙️

GET ▼ {{Protocol}}://{{Host-IP}}/{{Path}}sds/aggregate/today?SourceID=2

Params Send ▼ Save ▼

Body Cookies (1) Headers (17) Test Results Status: 200 OK Time: 213 ms Size: 75.34 KB

Pretty Raw Preview JSON ▼ ☰

Save Response

```
1 - {
2 -   "count": 162,
3 -   "data": [
4 -     {
5 -       "SourceName": "Agritronics Phase2 Station",
6 -       "StationName": "STATION1_KORAT",
7 -       "Latitude": 15.16076,
8 -       "Longitude": 101.511384,
9 -       "MeasureType": "AirTC_Avg",
10 -      "MeasureUnit": "Deg C",
11 -      "StartDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
12 -      "EndDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
13 -      "AvgValue": 23.662499999999998,
14 -      "MinValue": 23.23,
15 -      "MaxValue": 24.09
16 -    },
17 -    {
18 -      "SourceName": "Agritronics Phase2 Station",
19 -      "StationName": "STATION1_KORAT",
20 -      "Latitude": 15.16076,
21 -      "Longitude": 101.511384,
22 -      "MeasureType": "Rain_mm_Tot",
23 -      "MeasureUnit": "mm",
24 -      "StartDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
25 -      "EndDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
26 -      "AvgValue": 0,
27 -      "MinValue": 0,
28 -      "MaxValue": 0
29 -    },
30 -    {
31 -      "SourceName": "Agritronics Phase2 Station",
32 -      "StationName": "STATION1_KORAT",
33 -      "Latitude": 15.16076,
34 -      "Longitude": 101.511384,
35 -      "MeasureType": "RH",
36 -      "MeasureUnit": "%",
37 -      "StartDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
38 -      "EndDate": "2018-01-24 00:00:00.000",
39 -      "AvgValue": 65.14,
40 -      "MinValue": 62.54,
41 -      "MaxValue": 72.69
42 -    }
,
```



**Thanks you  
for your time**



i-bitz company limited



*Sattawat Arab*

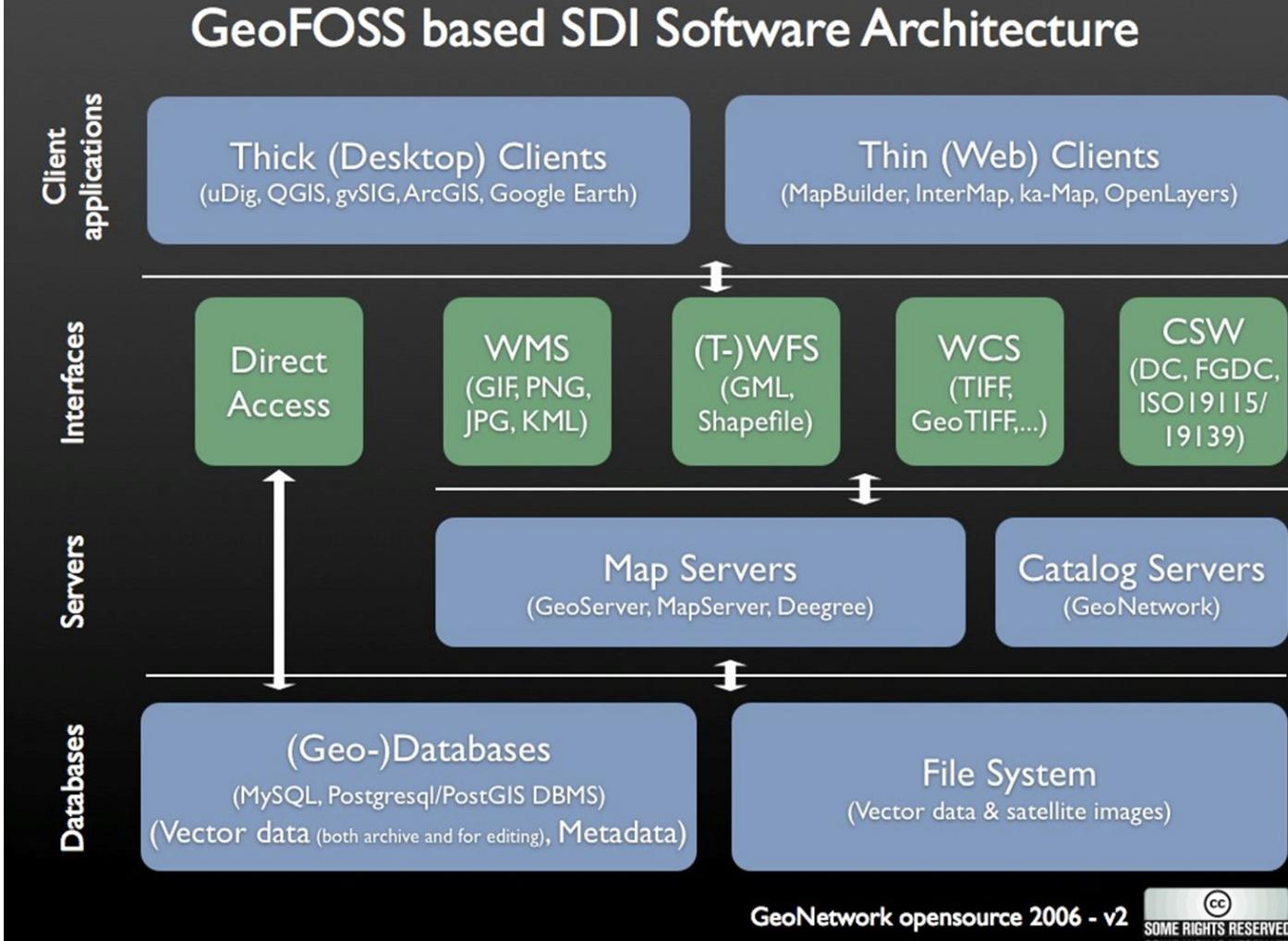
**Position : GIS Analyst**

**Email : [sattawat.a@i-bitz.co.th](mailto:sattawat.a@i-bitz.co.th)**

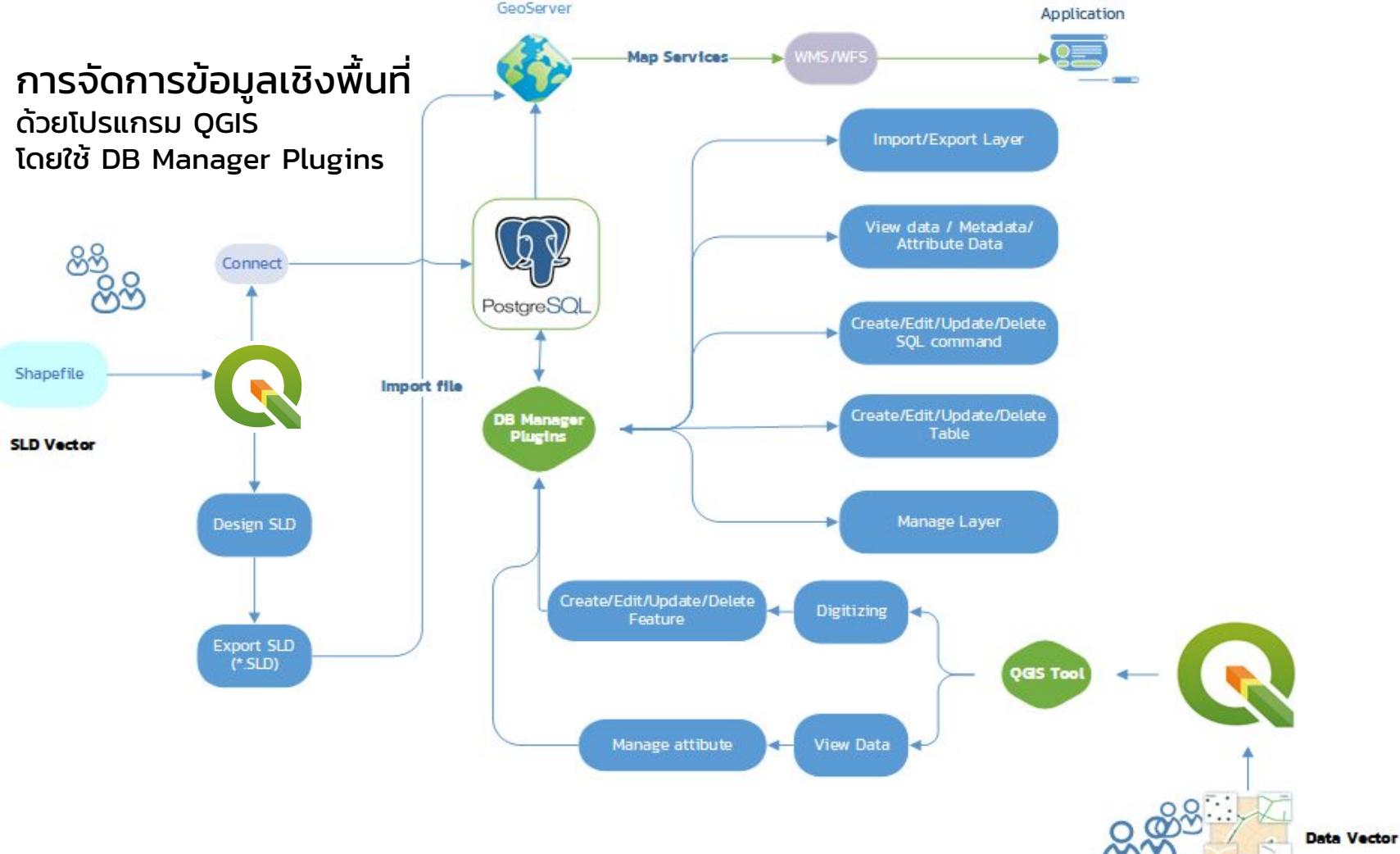
## WORKSHOP



**Spatial Data  
infrastructure  
&  
Services**



## การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วยโปรแกรม QGIS โดยใช้ DB Manager Plugins



## ข้อมูล

Geoserver : <http://35.187.226.77:8080/geoserver>

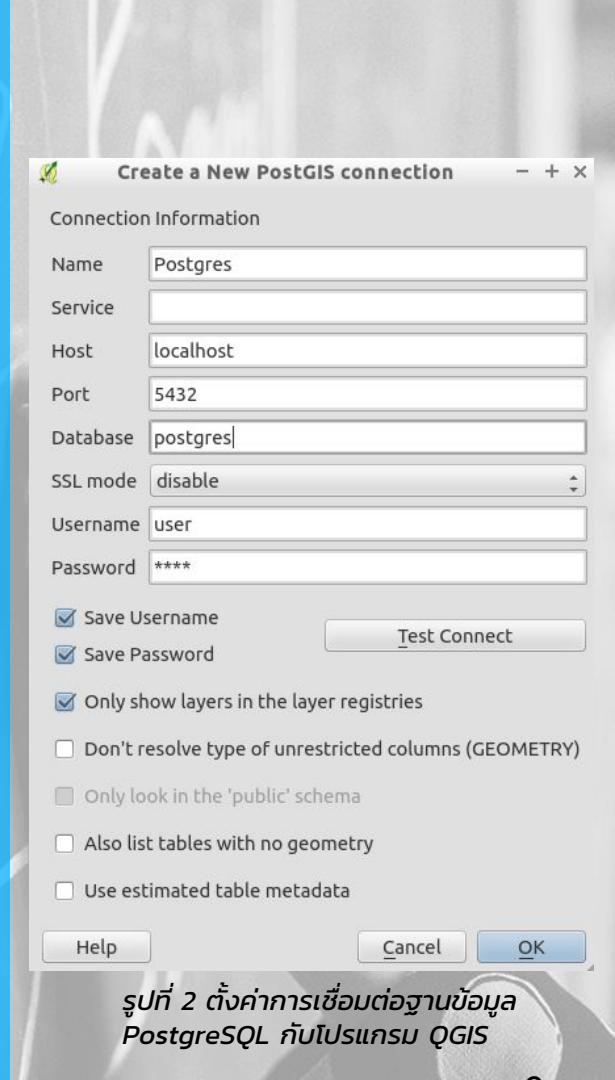
- GS User : admin
- GS PW : geoserver

PostgreSQL : 35.187.226.77

- PG User : postgres
- PG PW : buildup
- DB : buildup

## การเชื่อมต่อฐานข้อมูล PostgreSQL กับโปรแกรม QGIS

ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ PostgreSQL สามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มาแก้ไข และอัพเดตข้อมูลต่าง ๆ ในตาราง Attribute ได้ ทำให้ผู้ใช้งานไม่เสียเวลาในการอัพเดตข้อมูลและเข้าไปในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่อีกครั้ง และที่สำคัญข้อมูลที่ได้จะมีความถูกต้องตลอดเวลา



รูปที่ 2 ตั้งค่าการเชื่อมต่อฐานข้อมูล PostgreSQL กับโปรแกรม QGIS

# การเชื่อมต่อฐานข้อมูล PostgreSQL กับ GeoServer

การเชื่อมต่อฐานข้อมูล กำหนดรายละเอียดดังนี้

Data Source Name = Postgres

Description = Connect Postgres

host = localhost

Port = 5432

schema = public

User = user

password = user

The screenshot shows the 'Data Source' configuration page in GeoServer. The 'Data Source Name' is set to 'Postgres' and the 'Description' is 'Connect Postgres'. The 'Enabled' checkbox is checked. In the 'Connection Parameters' section, the host is 'localhost', port is '5432', database is 'postgres', schema is 'public', user is 'user', and password is '\*\*\*\*'. All fields are marked with an asterisk (\*) indicating they are required.

<b>Data Source Name *</b>	Postgres
<b>Description</b>	Connect Postgres
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	
<b>Connection Parameters</b>	
<b>host *</b>	localhost
<b>port *</b>	5432
<b>database</b>	postgres
<b>schema</b>	public
<b>user *</b>	user
<b>passwd</b>	****

รูปที่ 3 ตั้งค่าการเชื่อมต่อฐานข้อมูล PostgreSQL กับ GeoServer

## มาตรฐาน WMS: Web Map Service มาตรฐาน

การรองรับการร้องขอบริการจากผู้ใช้ โดยมีรายละเอียดใน 3 ลักษณะดังนี้

- 1. GetCapabilities** จะส่งค่าการให้บริการ ในส่วนของ Metadata ซึ่งเป็นตัวอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของ ข้อมูลที่ให้ บริการและการยอมรับค่าตัวแปรต่าง ๆ
- 2. GetMap** จะเป็นการส่งภาพแพนที่ซึ่งสามารถระบุชั้นข้อมูล ขนาดของภาพแพนที่แล้วลักษณะของภาพ แพนที่ได้ ซึ่งรูปแพนที่ แสดงภาพในรูปแบบ PNG, GIF หรือ JPEG
- 3. GetFeatureInfo** มาตรฐานตัวนี้จะเป็น Option ใน การร้องขอ ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของข้อมูลในแพนที่ การร้องขอการให้ บริการแพนที่ ต้องระบุเงื่อนไขทางตำแหน่ง เพื่อทำการค้นคืนข้อมูล แพนที่มาใช้สำหรับการแสดง



## 1. GetCapabilities

<http://35.187.226.77:8080/geoserver/i-bitz/wms?request=getCapabilities>

## 2. GetMap

<http://35.187.226.77:8080/geoserver/i-bitz/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=i-bitz:Amphoe&styles=&bbox=100.054685829716,6.28926458586215,101.108064525377,7.93868865784493&width=490&height=768&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers>

## 3. GetLegendGraphic

<http://35.187.226.77:8080/geoserver/i-bitz/wms?REQUEST=GetLegendGraphic&VERSION=1.0.0&FORMAT=image/png&WIDTH=20&HEIGHT=20&LAYER=i-bitz:Province>



# Thanks!

Any questions?



# Experiencing GIS Web and App in Business Environment



i-bitz company limited



*Hari Dahal*

**Position :** Head of Application Development

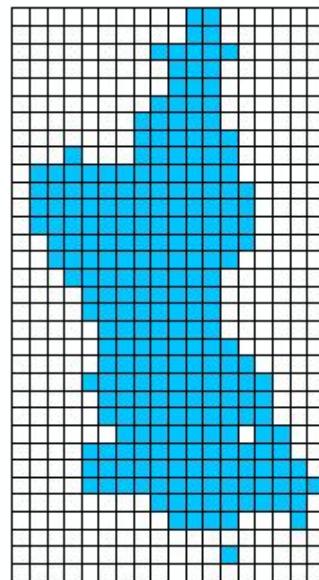
**Email :** [hari.d@i-bitz.co.th](mailto:hari.d@i-bitz.co.th)



# GIS knowledge

- GIS is everywhere. Most people at this point think to themselves "I don't use it", but they do; GIS in its simplest form is "computerized mapping".
- Without even thinking, tens of millions of people access directions and look-up local businesses from these hand-held devices every day.
- The 24 GPS satellites orbiting earth are constantly broadcasting data about their location and exact time.

# Geospatial data format



Raster and vector are two very different but common data formats used to store geospatial data.

- Vector data use X and Y coordinates to define the locations of points, lines, and areas (polygons)
- Raster data use a matrix of square areas to define where features are located these squares, also called pixels, cells, and grids, typically are of uniform size



# **Web, App in Geography**

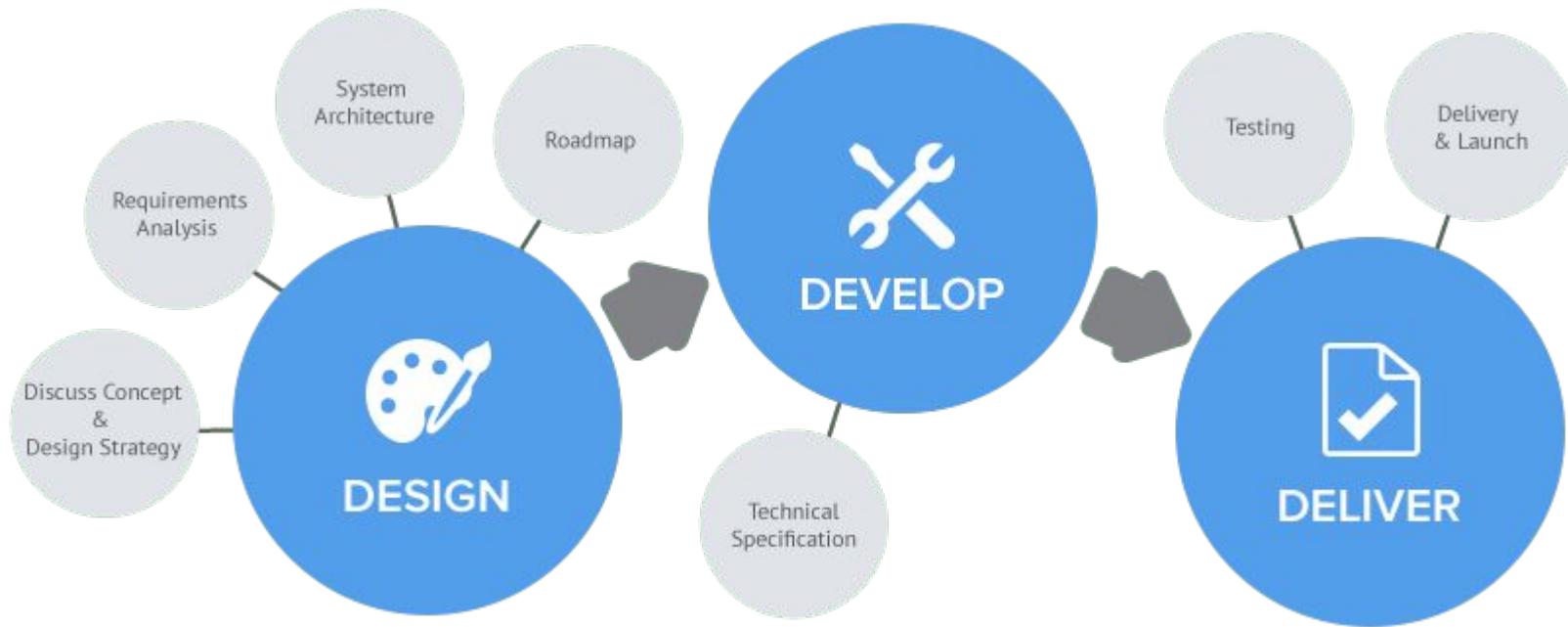
## **GIS Web**

- connects data to people using world wide web online
- web browser like firefox and chrome serve the system
- develop using HTML, CSS and JavaScript

## **GIS App**

- connects data to people using online and/or offline
- app must download on device before use
- mostly develop using Swift or Java
- HTML, CSS and JavaScript also can help in some cases

# App Development Steps





# Top Five Benefits of GIS

1. Cost savings resulting from greater efficiency.
2. Better decision making.
3. Improved communication with business data.
4. Better geographic information recordkeeping.
5. Managing geographically.



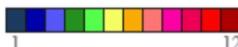
## พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม

 สถานการณ์ปัจจุบัน  
(เลือกวันเพื่อแสดงน้ำท่วมล่าสุด)วันนี้ 3 วัน 7 วัน เดือน ย้อนเหตุการณ์ในอดีต

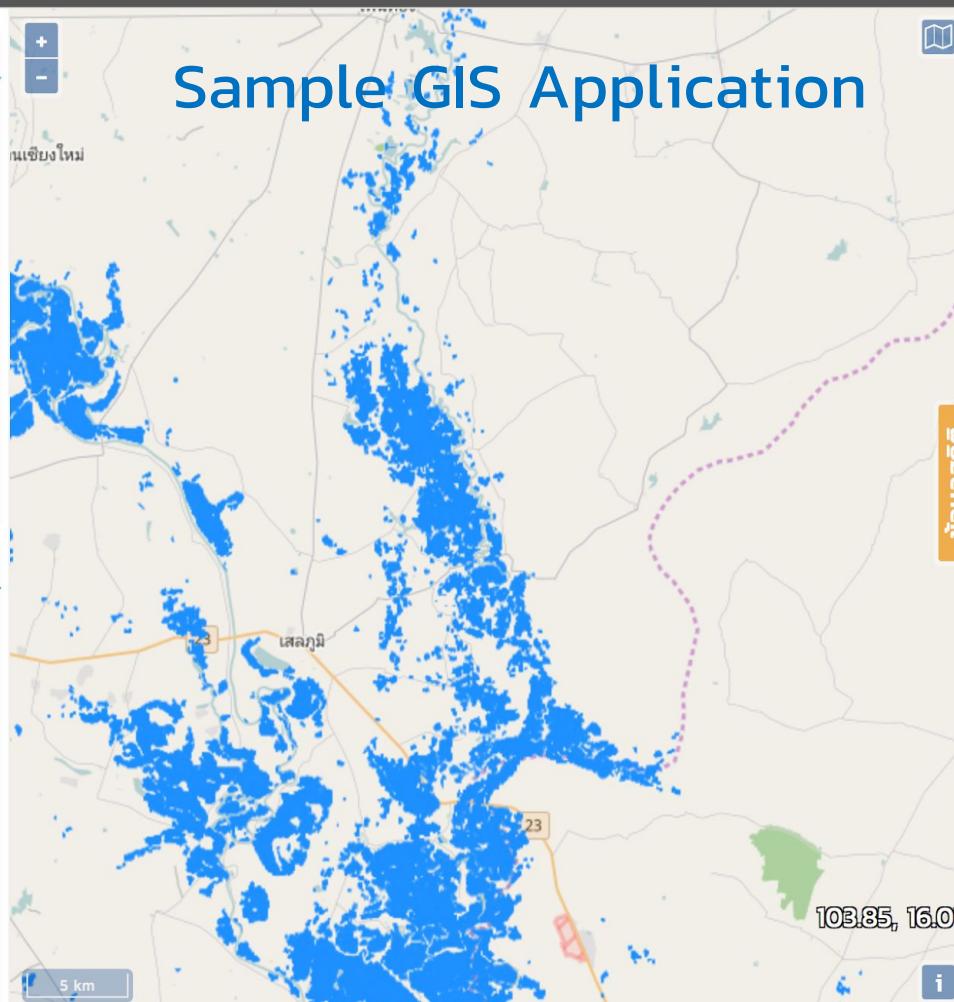
08/2017

 น้ำท่วมน้ำชาติ

ปริมาณน้ำท่วมน้ำชาติ ตั้งแต่ปี 2004 – 2016

 ยกเลิก

## สังกัดคลุนดิน/การใช้ที่ดิน

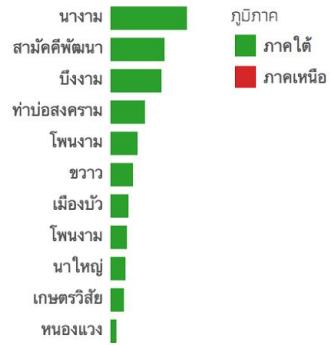
 แหล่งน้ำ พื้นที่เมืองและเขตเมือง เขตเกษตรกรรม ยกเลิก

## Sample GIS Application



## รายงานสถานการณ์พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วม

รายตามล



## อาคารและบ้านเรือนที่ประสบภัยน้ำท่วม

15,197 หลังคาเรือน



## พื้นที่เกษตรกรรมที่ประสบภัยน้ำท่วม



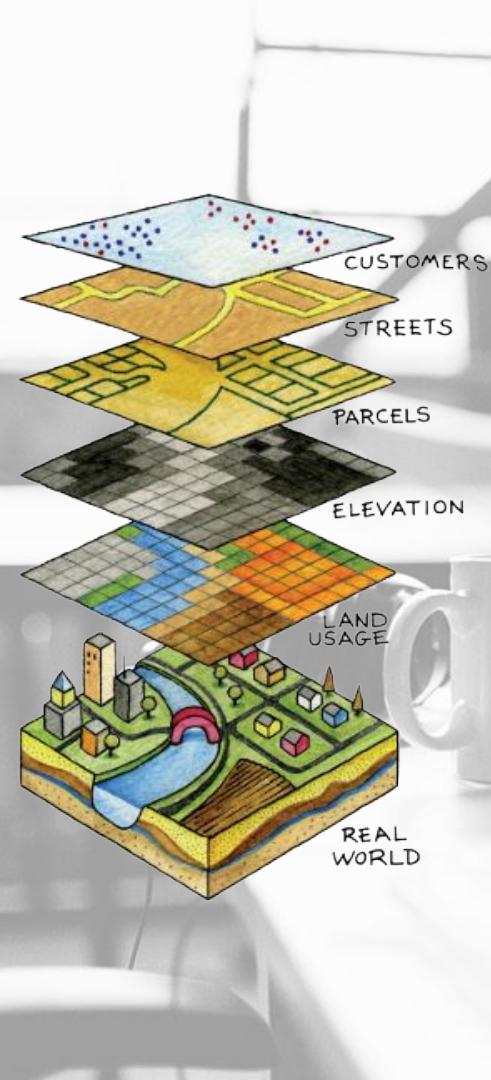
## **What is OpenLayer Map?**

- OpenLayers can display map tiles, vector data and markers loaded from any source.
- OpenLayers has been developed to further the use of geographic information of all kinds.
- It is completely free, Open Source JavaScript, released under the 2-clause BSD License (also known as the FreeBSD).
- OpenLayers make easy to put a dynamic map in any web page.

# Web Map Service

→ A **Web Map Service (WMS)** is a standard protocol for serving (over the Internet) geo-referenced **map** images which a **map** server generates using data from a GIS database.

The Open Geospatial Consortium developed the specification and first published it in 1999.





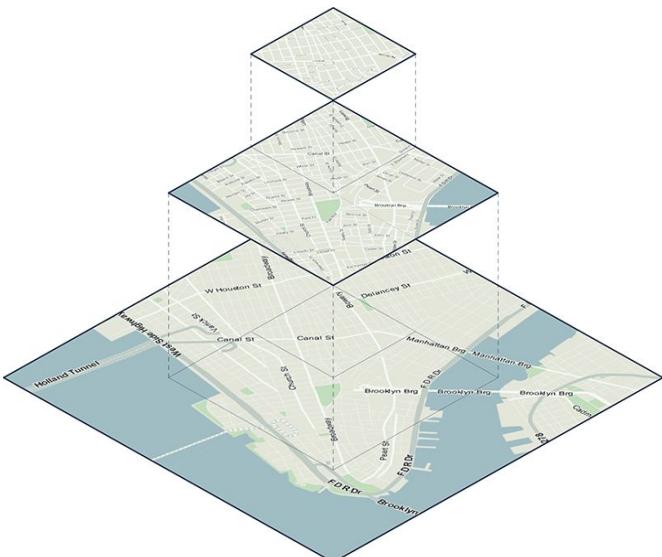
# Web Map Tile Service

→ A **Web Map Tile Service (WMTS)** is a standard protocol for serving pre-rendered geo-referenced **map tiles** over the Internet.

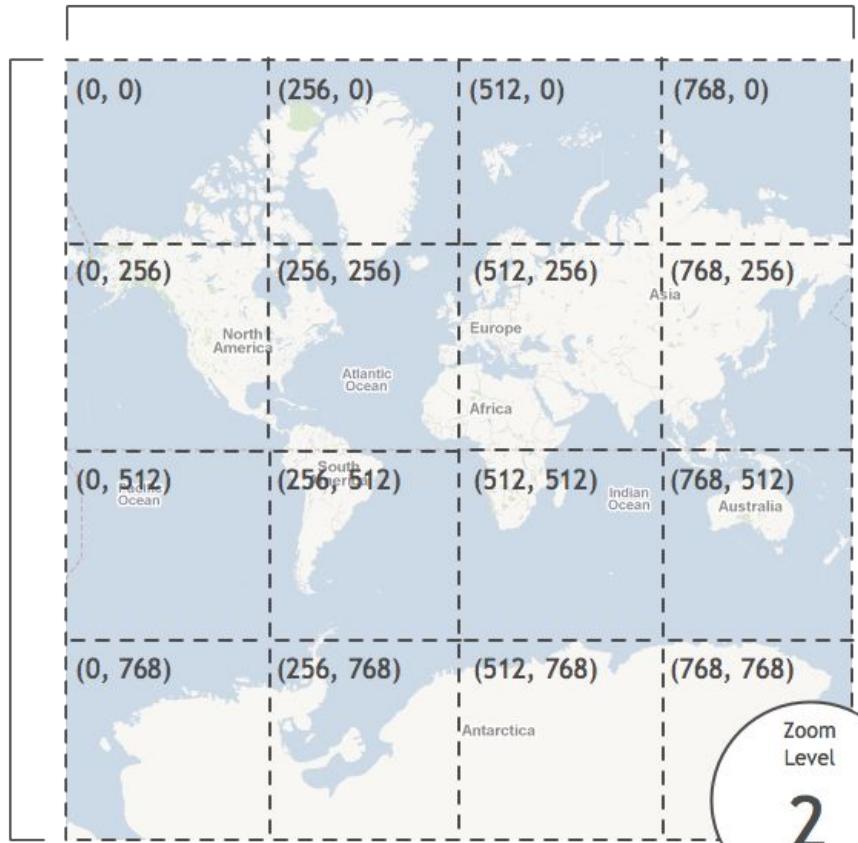
The Open Geospatial Consortium developed the specification and first published it in 2010.

# Web Map Tile Service

1024



1024





# Business Intelligence

**Business intelligence** (BI) is a technology-driven process for analyzing data and presenting actionable information to help corporate executives, **business** managers and other end users make more informed **business** decisions.



1,548,722



755,942



96,230



104,545



214,560

มติงบประมาณ

1.Functi...

2.Agenda

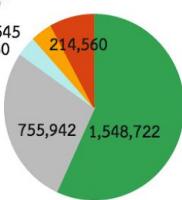
3.Area

4.งบคล...

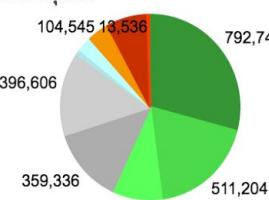
...



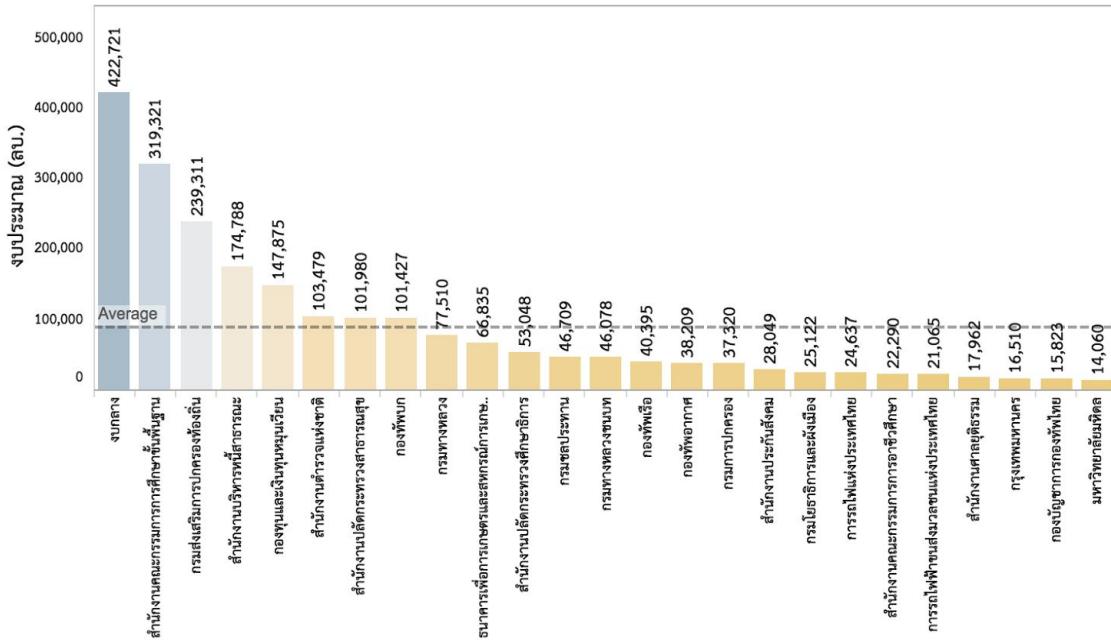
มติ 5 ครุ่ม



มติ 5 ครุ่มย่อย



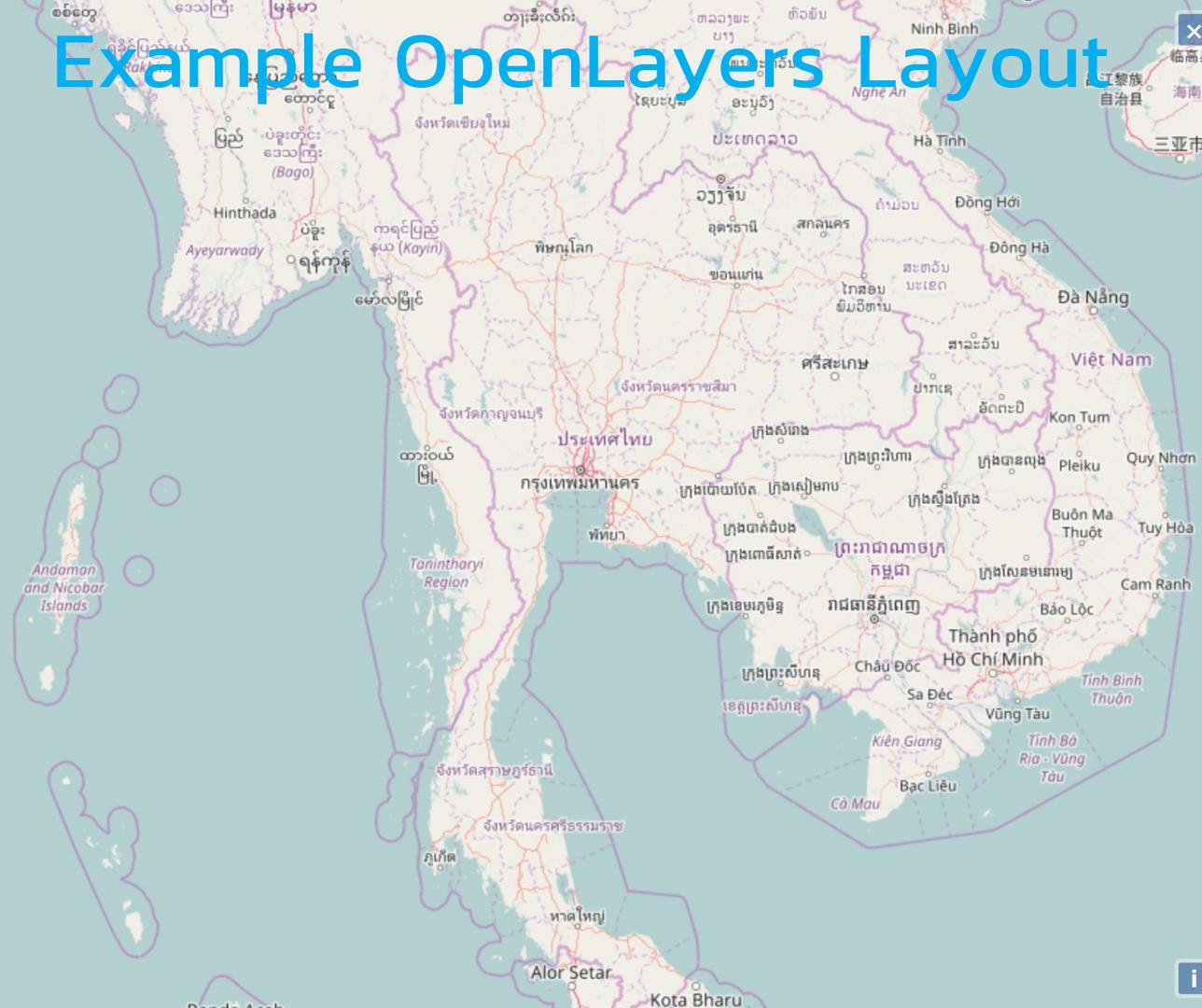
## งบประมาณ 5 ครุ่ม ปีงบประมาณ 2559



### ข้อมูลรายการ

- อัตราเติม
- เงินเบี้ย伙ด บำเหน็จ บำนาญ
- ชาร์จค่าตอบแทนเบี้ยเงินทุน
- เงินส่วนของจ่ายเพื่อเพิ่มคุณภาพเงินเดือนเชิงเป็น
- ค่าเบี้ยการทางการแพทย์สำหรับผู้เสียชีวิตในระบบหลักประกันสุขภาพทั่วหน้า
- เงินเดือน
- ค่าจ้างการเรียนการสอน

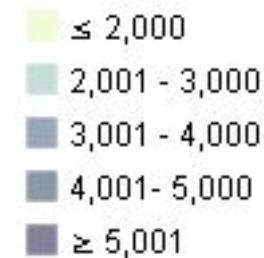
449,138
175,693
132,867
103,545
101,351
82,637
60,845



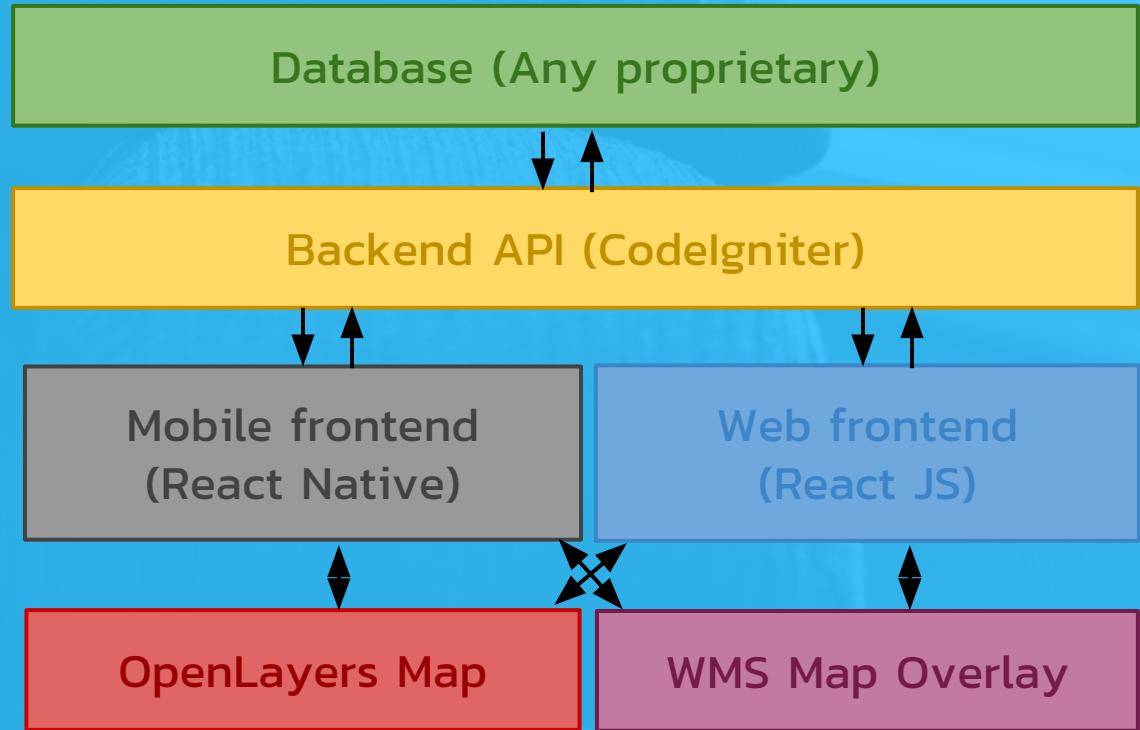
## Map side panel

- WMS Map Layer 1
  - WMS Map Layer 2
  - WMTS Map Layer

## Legend Graphics

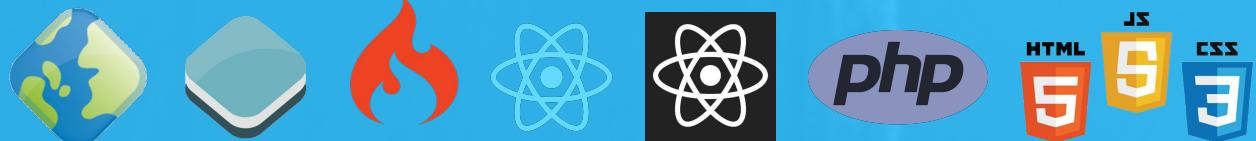


# Our Architecture

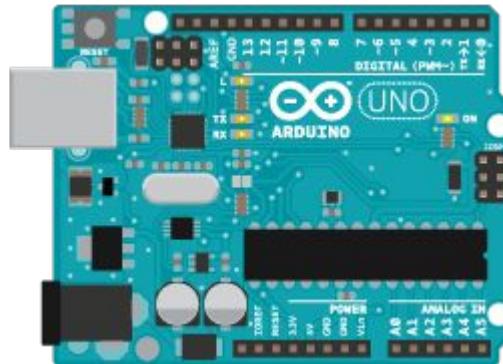
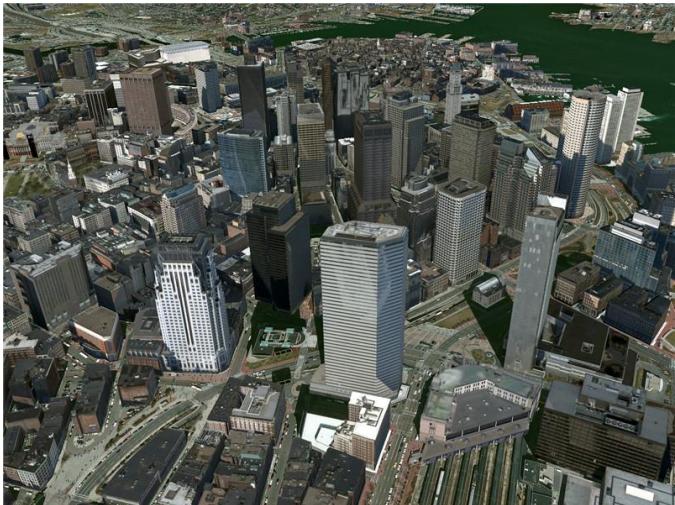


# What technology we use?

- Based map **OpenLayer**
- Web map services from **GeoServer**
- API backend using **CodeIgniter**
- Frontend using **React JS** library
- Mobile frontend using **React Native**
- Combine **HTML, CSS, JavaScript, PHP**



# What's next in the future?





**Thanks you  
for your time**



i-bitz company limited