

คู่มือสำหรับผู้จัดการระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานรัฐ (System Administrator Manual of Agency Data Catalog System)

โครงการการศึกษาและพัฒนาต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลกลางภาครัฐ (Government Data Catalog)
และระบบนามานุกรม (Directory Services) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

สารบัญ

1. การติดตั้งระบบ CKAN Open-D	1
1.1. แนะนำ CKAN Open-D	1
1.2. การติดตั้ง CKAN	1
1.3. การติดตั้ง CKAN extension เพื่อสนับสนุนการจัดทำ Government Data Catalog (ckanext-thai_gdc)	2
2. วิธีการติดตั้งระบบ CKAN.....	4
2.1 วิธีการติดตั้ง CKAN จาก Source	4
2.2 วิธีการติดตั้ง CKAN จาก Package	10
2.3 วิธีการติดตั้ง CKAN ด้วย Docker Compose	14
2.4 วิธีการติดตั้ง https (SSL) สำหรับ CKAN.....	16
3. วิธีการติดตั้งส่วนขยายของ CKAN	19
3.1 การติดตั้ง ckanext-thai_gdc และ CKAN Extension อื่นๆ.....	19
3.2 การปรับปรุง ckanext-thai_gdc และ CKAN Extension อื่นๆ.....	22
4. การจัดการระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานรัฐ.....	24
4.1 การยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ	24
4.2 การแก้ไขคำอธิบาย แบนเนอร์ โลโก้ บนเว็บไซต์.....	24
4.3 การจัดการองค์กร	26
4.4 การสร้างบัญชีผู้ใช้.....	27
4.5 การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้และการจัดการผู้ใช้.....	27
4.6 การจัดการกลุ่มชุดข้อมูล.....	29
4.7 การจัดการชุดข้อมูล	31
4.8 การดูข้อมูลสถิติ.....	34
5. การสำรองและกู้คืนข้อมูล	35
5.1 วิธีการสำรองข้อมูลสำหรับฐานข้อมูลระบบ	35
5.2 วิธีการกู้คืนข้อมูลสำหรับฐานข้อมูลระบบ	36

1. การติดตั้งระบบ CKAN Open-D

1.1. แนะนำ CKAN Open-D

CKAN Open-D เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาต่อยอดจากซอฟต์แวร์ CKAN (<https://ckan.org/>) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System) ชนิดโอเพนซอร์ส ที่ได้รับความนิยมในการนำไปให้บริการเว็บไซต์บัญชีข้อมูล (data catalog) สำหรับข้อมูลเปิด (open data) ทั่วโลก ที่สำคัญได้แก่ เว็บไซต์ Data.gov, Data.gov.sg, Data.gov.au, Data.go.th เป็นต้น โดย CKAN Open-D เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเสริมความสามารถของระบบ CKAN ให้มีความสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยทั้งในด้านความสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดทำบัญชีข้อมูลที่กำหนดโดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ร่วมกับ สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ การรองรับการสืบค้นข้อมูลภาษาไทย และเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถในด้านต่างๆ ในด้านการจัดการข้อมูล เช่น เครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างกราฟชนิดต่างๆ (Data visualization tools) เป็นต้น

CKAN Open-D พัฒนาขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนโครงการระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Government data catalog) และเว็บไซต์ Data.go.th เพื่อรองรับความต้องการของทุกภาคส่วนที่ต้องการให้บริการข้อมูลแบบเปิด โดยมีเป้าหมายให้ทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สามารถจัดทำบัญชีข้อมูลของหน่วยงานและให้บริการข้อมูลเปิดที่เป็นไปตามมาตรฐานระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยัง Data.go.th ได้ต่อไป ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ประเทศไทยได้เกิดการแบ่งปันข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประโยชน์โดยหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนต่อไป

CKAN Open-D พัฒนาขึ้นในรูปแบบของส่วนขยายของ CKAN (CKAN extension) และซอฟต์แวร์เครื่องมือสนับสนุนที่สามารถทำงานร่วมกับ CKAN ผ่าน CKAN API ได้ การติดตั้ง CKAN Open-D สามารถทำได้โดยการติดตั้งซอฟต์แวร์ CKAN และ ติดตั้ง CKAN extension สนับสนุนการจัดทำ government data catalog (ckanext-thai_gdc) และ CKAN extension อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

CKAN Open-D สามารถดาวน์โหลดผ่านเว็บไซต์ <https://gitlab.nectec.or.th/opend/installing-ckan>

1.2. การติดตั้ง CKAN

ท่านจะต้องติดตั้งโปรแกรม CKAN 2.9 (อ้างอิงจาก ckan.org) โดยมีรูปแบบวิธีการติดตั้ง 3 แบบ ดังนี้

- **ติดตั้ง CKAN จาก Source:** เป็นวิธีติดตั้งที่มีขั้นตอนและรายละเอียดมากกว่าวิธีติดตั้งจาก Package โดยวิธีติดตั้งนี้ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Ubuntu เวอร์ชันใดก็ได้ หรือ ระบบปฏิบัติการ Unix ในแบบอื่นๆ เช่น RedHat, Fedora, CentOS, OS X เป็นต้น
- **ติดตั้ง CKAN จาก Package:** เป็นวิธีติดตั้งที่ทำได้ง่ายที่สุด โดยวิธีติดตั้งนี้ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Ubuntu 18.04 หรือ Ubuntu 20.04 เท่านั้น โดยจะเป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้มากที่สุด เนื่องจากทำได้เร็วและขั้นตอนไม่ซับซ้อนเท่าแบบติดตั้งจาก Source และยังสามารถปรับแต่งระบบ CKAN เพิ่มเติมได้เองในภายหลัง

- **ติดตั้ง CKAN จาก Docker Compose:** เป็นวิธีการติดตั้งระบบ CKAN แบบที่ติดตั้งให้เสร็จแบบพร้อมใช้งานแล้ว และสามารถนำไปใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ใดก็ได้ที่ได้ติดตั้งโปรแกรม Docker ไว้แล้ว (<https://www.docker.com/>) โดยไม่ต้องทำการตั้งค่าใดเพิ่มเติม แต่จะมีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถปรับแต่งระบบ CKAN เพิ่มเติมได้เองในภายหลัง

วิธีการติดตั้ง CKAN แต่ละแบบ มีรายละเอียดในบทที่ 2

1.3. การติดตั้ง CKAN extension เพื่อสนับสนุนการจัดทำ Government Data Catalog (ckanext-thai_gdc)

1.3.1 แนะนำ ckanext-thai_gdc

CKAN Extension เพื่อสนับสนุนการจัดทำ Government Data Catalog (ckanext-thai_gdc) มีวัตถุประสงค์ให้หน่วยงานภาครัฐของไทยนำไปติดตั้งเพื่อสร้าง "ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog)" ตามโครงการศึกษาและพัฒนาต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลกลางภาครัฐ (Government Data Catalog) และระบบนามานุกรม (Directory Service) โดยความร่วมมือของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

โดย ckanext-thai_gdc มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- รองรับการ Tag และ Search ภาษาไทย
- เมทาดาทา (metadata) เป็นไปตามมาตรฐานคำอธิบายข้อมูลหรือเมทาดาทาสำหรับชุดข้อมูลภาครัฐ ที่กำหนดโดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ร่วมกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ และสถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ
- รองรับการสร้าง Dataset ที่ไม่จำเป็นต้องมี Resource โดยไม่ติดสถานะ draft
- อนุญาตให้ผู้ใช้ที่เป็น editor สามารถกำหนด group ให้กับ dataset ได้
- รองรับการตั้งค่ารายละเอียดเว็บไซต์ที่จำเป็นสำหรับ Sysadmin เช่น banner footer ผ่านหน้า UI
- แสดงสถิติจำนวนผู้เข้าชมสำหรับ Dataset และสถิติการดาวน์โหลดสำหรับ Resource
- รองรับการเชื่อมโยง Catalog (Harvesting) กับระบบบัญชีข้อมูลกลางภาครัฐ (Government Data Catalog)
- รองรับการทำ data visualization ชุดข้อมูลเปิด โดยผ่านแพลตฟอร์ม Open-D
- รองรับการ Import ชุดข้อมูลจากไฟล์ Template การจัดทำบัญชีข้อมูลในแบบไฟล์ excel

1.3.2 ความต้องการขั้นต่ำ (Requirements)

ckanext-thai_gdc สามารถติดตั้งร่วมกับ CKAN 2.9.1 ขึ้นไป โดยจำเป็นต้องติดตั้ง Extensions เหล่านี้ก่อน

- ckanext-scheming
- ckanext-hierarchy

CKAN Extension อื่นๆ ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog)

- ckanext-xloader
- ckanext-dga-stats
- ckanext-pdfview
- ckanext-dcat

วิธีการติดตั้ง ckanext-thai_gdc และ extension อื่นๆ มีรายละเอียดในบทที่ 3

2. วิธีการติดตั้งระบบ CKAN

2.1 วิธีการติดตั้ง CKAN จาก Source

ขั้นตอนการติดตั้ง CKAN 2.9 บนระบบปฏิบัติการ Ubuntu มีดังนี้

1 Update Package ของ Ubuntu

```
sudo apt-get update
```

2. ติดตั้งและตั้งค่า PostgreSQL

```
sudo apt-get install -y postgresql
```

```
# สร้าง postgres user สำหรับเขียน ckan_default, datastore_default
```

```
# ใส่ ***{password1}***
```

```
sudo -u postgres createuser -S -D -R -P ckan_default
```

```
# สร้างฐานข้อมูล ckan_default
```

```
sudo -u postgres createdb -O ckan_default ckan_default -E utf-8
```

```
# สร้างฐานข้อมูล datastore_default
```

```
sudo -u postgres createdb -O ckan_default datastore_default -E utf-8
```

```
# สร้าง postgres user สำหรับอ่าน datastore_default
```

```
# ใส่ ***{password2}***
```

```
sudo -u postgres createuser -S -D -R -P -l datastore_default
```

```
#ตรวจสอบ database list ให้มี database ckan_default และ datastore_default
```

```
sudo -u postgres psql -l
```

3. ติดตั้งและตั้งค่า Solr

```
sudo apt-get install openjdk-8-jdk
```

```
# ใช้คำสั่งนี้เพื่อให้เปลี่ยนไปใช้ openjdk-8-jdk
```

```
sudo update-alternatives --set java /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
```

```
wget http://archive.apache.org/dist/lucene/solr/6.5.1/solr-6.5.1.tgz
```

```
tar xzf solr-6.5.1.tgz solr-6.5.1/bin/install_solr_service.sh --strip-components=2
```

```
sudo bash ./install_solr_service.sh solr-6.5.1.tgz
```

```
sudo su solr
```

```
cd /opt/solr/bin
```

```
./solr create -c ckan
```

```
cd /var/solr/data/ckan/conf
```

```
mv solrconfig.xml solrconfig.xml.bak
```

```
wget https://raw.githubusercontent.com/ckan/ckan/master/contrib/docker/solr/solrconfig.xml
```

```
rm managed-schema
```

```
ln -s /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/config/solr/schema.xml schema.xml

exit

sudo service solr restart

# เปิดการทำงานของ firewall ufw
## เพื่อแก้ปัญหาของโหนดของ solr
### https://issues.apache.org/jira/browse/SOLR-13669
sudo ufw enable

# กำหนด firewall อนุญาตให้เข้าได้เฉพาะ ssh http https
sudo ufw allow ssh
sudo ufw allow http
sudo ufw allow https
```

4. ติดตั้ง Package ของ Ubuntu ที่ CKAN ต้องการ

ตรวจสอบเวอร์ชันของ Ubuntu โดยใช้คำสั่ง

```
cat /etc/os-release
```

- สำหรับ Ubuntu 20.04:

```
sudo apt-get install python-dev libpq-dev redis-server git build-essential

sudo add-apt-repository universe

sudo apt install python2

sudo update-alternatives --install /usr/bin/python python /usr/bin/python2 1

sudo update-alternatives --config python

curl https://bootstrap.pypa.io/pip/2.7/get-pip.py --output get-pip.py

sudo python2 get-pip.py

sudo apt install virtualenv
```

- สำหรับ Ubuntu 18.04:

```
sudo apt-get install python-dev libpq-dev redis-server python-pip python-virtualenv git-core
```

5. ตั้งค่า python2 และ pip2

```
#ตรวจสอบเวอร์ชันของ python และกำหนดให้เป็นเวอร์ชัน 2.7
python -V
# Python 2.7.x

#ตรวจสอบเวอร์ชันของ pip และกำหนดให้เป็นการรันจาก ... (python 2.7(
pip -V
# pip x.x.x from /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/pip )python 2.7(
```

6. ตั้งค่า CKAN path

```
#เตรียม ckan path
sudo mkdir -p /usr/lib/ckan/default

sudo chown -R `whoami` /usr/lib/ckan/default

#เตรียม storage path
sudo mkdir -p /var/lib/ckan/default

sudo chown -R `whoami` /var/lib/ckan && sudo chmod -R 775 /var/lib/ckan
```

7. ติดตั้ง CKAN

```
virtualenv --python=python2 /usr/lib/ckan/default

. /usr/lib/ckan/default/bin/activate

cd /usr/lib/ckan/default

pip install --upgrade pip

pip install setuptools==44.1.0

pip install -e 'git+https://github.com/ckan/ckan.git@ckan-2.9.2#egg=ckan[requirements-py2]'

deactivate
```

8. ตั้งค่าและสร้างฐานข้อมูลสำหรับ CKAN

8.1 ตั้งค่า who.ini:

```
sudo mkdir -p /etc/ckan/default

sudo ln -s /usr/lib/ckan/default/src/ckan/who.ini /etc/ckan/default/who.ini

sudo chown -R `whoami` /etc/ckan/
```

8.2 แก้ไขไฟล์ config และสร้างฐานข้อมูล CKAN ดังนี้:

```
. /usr/lib/ckan/default/bin/activate

ckan generate config /etc/ckan/default/ckan.ini
```

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- แก้ไข {password1} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ sqlalchemy.url

```
> sqlalchemy.url = postgresql://ckan_default:{password1}@localhost/ckan_default
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข {password1} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ ckan.datastore.write_url

```
> ckan.datastore.write_url =
postgresql://ckan_default:{password1}@localhost/datastore_default
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข {password2} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ ckan.datastore.read_url

```
> ckan.datastore.read_url =
postgresql://datastore_default:{password2}@localhost/datastore_default
```

- กำหนด ckan.site_url


```
> ckan.site_url = http://localhost:5000
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข solr_url

```
> solr_url = http://127.0.0.1:8983/solr/ckan
```

- เปิดการใช้งาน ckan.redis.url

```
> ckan.redis.url = redis://localhost:6379/0
```

- แก้ไข ckan.plugins (ให้เหมือนตามนี้)

```
> ckan.plugins = stats text_view image_view recline_view resource_proxy datastore  
webpage_view
```

- แก้ไข ckan.views.default_views (ให้เหมือนตามนี้)

```
> ckan.views.default_views = image_view text_view recline_view webpage_view
```

- เปิดการใช้งานและแก้ไข ckan.storage_path

```
> ckan.storage_path = /var/lib/ckan/default
```

```
sudo service solr restart
```

```
ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini db init
```

```
deactivate
```

9. สร้าง CKAN SysAdmin และกำหนดสิทธิ์ DataStore

```
. /usr/lib/ckan/default/bin/activate
```

```
#เปลี่ยน {username}
```

```
ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini sysadmin add {username}
```

```
#กำหนดสิทธิ์ DataStore
```

```
ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini datastore set-permissions | sudo -u postgres psql --set  
ON_ERROR_STOP=1
```

10. วิธีการ set CKAN Production

10.1 ติดตั้งและตั้งค่า uwsgi

```
. /usr/lib/ckan/default/bin/activate
```

```
pip install uwsgi
```

```
deactivate
```

```
sudo cp /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan-uwsgi.ini /etc/ckan/default/
```

```
sudo cp /usr/lib/ckan/default/src/ckan/wsgi.py /etc/ckan/default/
```

10.2 ติดตั้งและตั้งค่า supervisor สำหรับรัน uwsgi

```
sudo apt-get install supervisor
```

```
# สร้าง log โฟลเดอร์สำหรับ CKAN
```

```
sudo mkdir -p /var/log/ckan
```

```
# สร้าง supervisor config สำหรับ ckan-uwsgi
```

```
sudo vi /etc/supervisor/conf.d/ckan-uwsgi.conf
```

เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้

```
[program:ckan-uwsgi]

command=/usr/lib/ckan/default/bin/uwsgi -i /etc/ckan/default/ckan-uwsgi.ini

; Start just a single worker. Increase this number if you have many or
; particularly long running background jobs.
numprocs=1
process_name=%(program_name)s%(process_num)02d

; Log files - change this to point to the existing CKAN log files
stdout_logfile=/var/log/ckan/ckan-uwsgi.stdout.log
stderr_logfile=/var/log/ckan/ckan-uwsgi.stderr.log

; Make sure that the worker is started on system start and automatically
; restarted if it crashes unexpectedly.
autostart=true
autorestart=true

; Number of seconds the process has to run before it is considered to have
; started successfully.
startsecs=10

; Need to wait for currently executing tasks to finish at shutdown.
; Increase this if you have very long running tasks.
stopwaitsecs = 600

; Required for uWSGI as it does not obey SIGTERM.
stopsignal=QUIT
```

10.3 ติดตั้งและตั้งค่า nginx

```
sudo apt-get install nginx

sudo vi /etc/nginx/sites-available/ckan
```

เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้

```
proxy_cache_path /var/cache/nginx/proxycache levels=1:2 keys_zone=cache:30m max_size=250m;
proxy_temp_path /tmp/nginx_proxy 1 2;

server {
    client_max_body_size 100M;
    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8080/;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $remote_addr;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_cache cache;
        proxy_cache_bypass $cookie_auth_tkt;
        proxy_no_cache $cookie_auth_tkt;
        proxy_cache_valid 30m;
        proxy_cache_key $host$scheme$proxy_host$request_uri;
        # In emergency comment out line to force caching
        # proxy_ignore_headers X-Accel-Expires Expires Cache-Control;
```

```
}  
}
```

10.4 เริ่มการใช้งาน CKAN

```
# ลบไฟล์ default ของ nginx ออก  
sudo rm -r /etc/nginx/sites-enabled/default  
  
# เปิดใช้งาน CKAN สำหรับ nginx  
sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/ckan /etc/nginx/sites-enabled/ckan  
  
# เตรียม proxycache  
sudo mkdir -p /var/cache/nginx/proxycache && sudo chown www-data /var/cache/nginx/proxycache  
  
# ปรับแก้ไขสิทธิ์ที่จำเป็น  
sudo chown -R www-data:www-data /var/lib/ckan  
  
sudo chown -R www-data:www-data /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/public  
  
sudo chown -R www-data /tmp/default/  
  
# แก้ไข CKAN config  
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- กำหนด ip ที่ ckan.site_url

```
> ckan.site_url = http://{ip address}
```

```
# Restart Service  
sudo supervisorctl reload  
  
sudo service nginx restart
```

11. ทดสอบเรียกใช้เว็บไซต์ผ่าน `http://{ip address}`

12. cronjob สำหรับ page view tracking

สร้าง background jobs config

```
sudo cp /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/config/supervisor-ckan-worker.conf  
/etc/supervisor/conf.d/ckan-worker.conf
```

ทำการ reload supervisor

```
sudo supervisorctl reload  
crontab -e
```

เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้

```
@hourly /usr/lib/ckan/default/bin/ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini tracking update &&  
/usr/lib/ckan/default/bin/ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini search-index rebuild -r
```

13. การแก้ไขปัญหการ download file จาก DataStore

เฉพาะกรณีตรวจสอบพบปัญหา หรือที่ตรวจสอบพบว่าไม่มีไฟล์

```
/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py
mv /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py
/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py.bak

wget https://gitlab.nectec.or.th/opend/installing-ckan/-/raw/master/config/datastore/blueprint.py -O
/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py

sudo supervisorctl reload
```

2.2 วิธีการติดตั้ง CKAN จาก Package

วิธีการติดตั้ง CKAN 2.9 จาก Package บน Ubuntu 18.04 และ 20.04 มีขั้นตอนดังนี้

1. Update Package ของ Ubuntu

```
sudo apt-get update
```

2. ติดตั้งและตั้งค่า PostgreSQL

```
sudo apt-get install -y postgresql

# สร้าง postgres user สำหรับเขียน ckan_default, datastore_default
# ใส่ ***{password1}***
sudo -u postgres createuser -S -D -R -P ckan_default

# สร้างฐานข้อมูล ckan_default
sudo -u postgres createdb -O ckan_default ckan_default -E utf-8

# สร้างฐานข้อมูล datastore_default
sudo -u postgres createdb -O ckan_default datastore_default -E utf-8

# สร้าง postgres user สำหรับอ่าน datastore_default
# ใส่ ***{password2}***
sudo -u postgres createuser -S -D -R -P -l datastore_default

# ตรวจสอบ database list ให้มี database ckan_default และ datastore_default
sudo -u postgres psql -l
```

3. ติดตั้งและตั้งค่า Solr

```
sudo apt-get install openjdk-8-jdk

# ใช้คำสั่งนี้เพื่อให้เปลี่ยนไปใช้ openjdk-8-jdk
sudo update-alternatives --set java /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java

wget http://archive.apache.org/dist/lucene/solr/6.5.1/solr-6.5.1.tgz

tar xzf solr-6.5.1.tgz solr-6.5.1/bin/install_solr_service.sh --strip-components=2

sudo bash ./install_solr_service.sh solr-6.5.1.tgz

sudo su solr
```

```

cd /opt/solr/bin
./solr create -c ckan
cd /var/solr/data/ckan/conf
mv solrconfig.xml solrconfig.xml.bak
wget https://raw.githubusercontent.com/ckan/ckan/master/contrib/docker/solr/solrconfig.xml
rm managed-schema
ln -s /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/config/solr/schema.xml schema.xml
exit
sudo service solr restart

# เปิดการทำงานของ firewall ufw
## เพื่อแก้ปัญหาช่องโหว่ของ solr
### https://issues.apache.org/jira/browse/SOLR-13669
sudo ufw enable

# กำหนด firewall อนุญาตให้เข้าได้เฉพาะ ssh http https
sudo ufw allow ssh
sudo ufw allow http
sudo ufw allow https

```

4. ติดตั้ง Package ของ Ubuntu ที่ CKAN ต้องการ

ตรวจสอบเวอร์ชันของ Ubuntu โดยใช้คำสั่ง

```
cat /etc/os-release
```

○ สำหรับ Ubuntu 20.04:

```

sudo apt-get install -y libpq5 redis-server nginx supervisor libpython2.7 git curl
sudo add-apt-repository universe
sudo apt install python2
sudo update-alternatives --install /usr/bin/python python /usr/bin/python2 1
sudo update-alternatives --config python
curl https://bootstrap.pypa.io/pip/2.7/get-pip.py --output get-pip.py
sudo python2 get-pip.py

```

○ สำหรับ Ubuntu 18.04:

```
sudo apt-get install -y libpq5 redis-server nginx supervisor libpython2.7 python-pip git-core
```

5. ตั้งค่า python2 และ pip2

```

# ตรวจสอบเวอร์ชันของ python และกำหนดให้เป็นเวอร์ชัน 2.7
python -V
# Python 2.7.x

```

```
#ตรวจสอบเวอร์ชันของ pip และกำหนดให้เป็นการรันจาก ... (python 2.7)
pip -V
# pip x.x.x from /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/pip )python 2.7(
```

6. ตั้งค่า Nginx และ Storage path

```
#ตั้งค่า Nginx
wget https://gitlab.nectec.or.th/openset/installing-ckan/-/raw/master/config/nginx/ckan_default.conf -P
./nginx

sudo cp ./nginx/ckan_default.conf /etc/nginx/conf.d/ckan_default.conf

#เตรียม proxycache
sudo mkdir -p /var/cache/nginx/proxycache && sudo chown www-data /var/cache/nginx/proxycache

#เตรียม storage path
sudo mkdir -p /var/lib/ckan/default

sudo chown -R www-data:www-data /var/lib/ckan && sudo chmod -R 775 /var/lib/ckan
```

7. ดาวน์โหลดและติดตั้ง CKAN package ตามเวอร์ชันของ Ubuntu

ตรวจสอบเวอร์ชันของ Ubuntu โดยใช้คำสั่ง

```
cat /etc/os-release
```

- สำหรับ Ubuntu 20.04:

```
wget http://packaging.ckan.org/python-ckan_2.9-py2-focal_amd64.deb
sudo dpkg -i python-ckan_2.9-py2-focal_amd64.deb
```

- สำหรับ Ubuntu 18.04:

```
wget http://packaging.ckan.org/python-ckan_2.9-bionic_amd64.deb
sudo dpkg -i python-ckan_2.9-bionic_amd64.deb
```

8. ตั้งค่าและสร้างฐานข้อมูลสำหรับ CKAN

8.1 ตั้งค่า who.ini:

```
sudo mv /etc/ckan/default/who.ini /etc/ckan/default/who.ini.bak

sudo ln -s /usr/lib/ckan/default/src/ckan/who.ini /etc/ckan/default/who.ini
```

8.2 แก้ไขไฟล์ config และสร้างฐานข้อมูล CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- แก้ไข {password1} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ sqlalchemy.url

```
> sqlalchemy.url = postgresql://ckan_default:{password1}@localhost/ckan_default
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข {password1} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ ckan.datastore.write_url

```
> ckan.datastore.write_url =
postgresql://ckan_default:{password1}@localhost/datastore_default
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข {password2} (จากการตั้งค่าในขั้นตอนที่ 2) ของ ckan.datastore.read_url

```
> ckan.datastore.read_url =
postgresql://datastore_default:{password2}@localhost/datastore_default
```

- กำหนด ip หรือ domain name ที่ ckan.site_url

```
> ckan.site_url = http://{ip address}
```

- เปิดการใช้งาน และแก้ไข solr_url

```
> solr_url = http://127.0.0.1:8983/solr/ckan
```

- เปิดการใช้งาน ckan.redis.url

```
> ckan.redis.url = redis://localhost:6379/0
```

- แก้ไข ckan.plugins (ให้เหมือนตามนี้)

```
> ckan.plugins = stats text_view image_view recline_view resource_proxy datastore  
webpage_view
```

- แก้ไข ckan.views.default_views (ให้เหมือนตามนี้)

```
> ckan.views.default_views = image_view text_view recline_view webpage_view
```

- เปิดการใช้งานและแก้ไข ckan.storage_path

```
> ckan.storage_path = /var/lib/ckan/default
```

```
sudo service solr restart
```

```
sudo supervisorctl reload
```

```
sudo ckan db init
```

9. ปรับแก้ไขสิทธิ์ที่จำเป็น

```
sudo rm -rf /etc/nginx/sites-enabled/ckan
```

```
sudo chown -R `whoami` /usr/lib/ckan/default
```

```
sudo chmod -R 775 /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/public
```

```
sudo chown -R www-data:www-data /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckan/public
```

10. สร้าง CKAN SysAdmin และกำหนดสิทธิ์ DataStore

```
. /usr/lib/ckan/default/bin/activate
```

```
cd /usr/lib/ckan
```

```
pip install --upgrade pip
```

```
#เปลี่ยน {username}
```

```
ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini sysadmin add {username}
```

```
#กำหนดสิทธิ์ DataStore
```

```
ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini datastore set-permissions | sudo -u postgres psql --set  
ON_ERROR_STOP=1
```

```
deactivate
```

```
sudo supervisorctl reload
```

```
sudo service nginx restart
```

11. ทดสอบเรียกใช้เว็บไซต์ผ่าน http://{ip address} และ login ด้วย SysAdmin

12. cronjob สำหรับ page view tracking

```
crontab -e
```

เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้

```
@hourly /usr/lib/ckan/default/bin/ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini tracking update &&  
/usr/lib/ckan/default/bin/ckan -c /etc/ckan/default/ckan.ini search-index rebuild -r
```

13. การแก้ไขปัญหาการ download file จาก DataStore

เฉพาะกรณีตรวจสอบพบปัญหา หรือที่ตรวจสอบพบว่าไม่มีไฟล์

/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py

```
mv /usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py  
/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py.bak  
  
wget https://gitlab.nectec.or.th/opend/installing-ckan/-/raw/master/config/datastore/blueprint.py -O  
/usr/lib/ckan/default/src/ckan/ckanext/datastore/blueprint.py  
  
sudo supervisorctl reload
```

2.3 วิธีการติดตั้ง CKAN ด้วย Docker Compose

สำหรับการติดตั้ง CKAN ด้วย Docker Compose แนะนำให้ติดตั้ง docker และ docker-compose ก่อน (<https://www.docker.com/>) โดยใช้เวอร์ชัน ดังนี้

- o docker >= 19
- o docker-compose >= version 1.13

วิธีการตรวจสอบเวอร์ชันของ docker และ docker-compose

```
docker -v  
#Docker version 19.03.13, build 4484c46d9d  
  
docker-compose -v  
#docker-compose version 1.26.2, build unknown
```

การติดตั้ง docker

```
sudo apt-get update  
  
curl https://get.docker.com | sh  
#รองนกว่าการติดตั้งเสร็จเรียบร้อย
```

ทำการให้สิทธิ์การใช้งานสำหรับ user

```
sudo usermod -aG docker `whoami`  
  
newgrp docker
```

ตรวจสอบ version ของ docker

```
docker -v
```


การติดตั้ง docker-compose

```
sudo apt install docker-compose
```

ตรวจสอบ version ของ docker-compose

```
docker-compose -v
```

ขั้นตอนการติดตั้ง CKAN และ CKAN Extension ด้วย Docker Compose มีดังนี้

1. ดาวน์โหลด ckan-docker-thai-gdc

```
git clone https://gitlab.nectec.or.th/opend/ckan-docker-thai-gdc.git ~/ckan-docker
```

2. สร้างไฟล์ .env จากไฟล์ .env.template ที่เตรียมไว้ให้

```
cd ~/ckan-docker
```

```
cp .env.template .env
```

3. แก้ไขไฟล์ .env

```
vi .env
```

- กำหนด Password สำหรับ Database ของ CKAN

```
> POSTGRES_PASSWORD={ckan_password}
```

- กำหนด Password สำหรับ Datastore

```
> DATASTORE_READONLY_PASSWORD={datastore_password}
```

- กำหนดชื่อ Host สำหรับ Database Postgres

```
> POSTGRES_HOST=db
```

- กำหนด version ของ CKAN (แก้ไขเป็น 2.9)

```
> CKAN_VERSION=2.9
```

- ตัวเลขกำกับ container (default)

```
> PROJECT_NUMBER=1
```

- กำหนด port สำหรับ Nginx (แก้ไขเป็น 80)

```
> NGINX_PORT=80
```

- กำหนด port สำหรับ Datapusher

```
> DATAPUSHER_PORT=8800
```

- กำหนด url สำหรับเว็บ (แก้ไขเป็น IP หรือ Domain)

```
> DEFAULT_URL=http://{IP or Domain}
```

- กำหนด CKAN Site ID (default)

```
> CKAN_SITE_ID=default
```

- กำหนด CKAN Port

```
> CKAN_PORT=5000
```

- กำหนดรายละเอียด SysAdmin ของระบบ

```
> CKAN_SYSADMIN_NAME={admin_username}
```

```
> CKAN_SYSADMIN_PASSWORD={admin_password}
```

```
> CKAN_SYSADMIN_EMAIL={admin_email}
```

- url สำหรับเชื่อมต่อกับ solr

```
> CKAN_SOLR_URL=http://solr:8983/solr/ckan
```

- url สำหรับเชื่อมต่อกับ redis

```
> CKAN_REDIS_URL=redis://redis:6379/0
```

- path สำหรับ storage ของ CKAN

```
> CKAN_STORAGE_PATH=/var/lib/ckan
```

- plugin ทั้งหมดที่เปิดใช้งาน

```
> CKAN_PLUGINS=envvars stats image_view text_view recline_view resource_proxy
webpage_view datastore xloader scheming_datasets pdf_view hierarchy_display hierarchy_form dcat
dcat_json_interface structured_data dga_stats thai_gdc
```

- default view

```
> CKAN_VIEWS_DEFAULT_VIEWS=image_view text_view recline_view webpage_view
pdf_view
```

4. เริ่มการทำงานของ CKAN ด้วย docker-compose

```
docker-compose up -d --build
```

ตรวจสอบการทำงานของ docker-compose ที่ทำการ run อยู่ หลังจากนั้นรอประมาณ 15 วินาที
docker ps

5. ทดสอบเรียกใช้เว็บไซต์ผ่าน <http://{Domain/IP}>

ทั้งนี้หากท่านต้องการยกเลิกการทำงานของ CKAN docker และ clear ข้อมูล สามารถทำได้ดังนี้

```
# คำสั่งสำหรับหยุดการทำงานและลบ docker container ที่อยู่ใน docker compose
docker-compose down
# คำสั่งสำหรับลบ volume ทั้งหมดที่ไม่ได้ใช้งาน
docker volume prune
# คำสั่งสำหรับลบ docker image ที่ไม่ได้ใช้งาน
docker system prune
```

2.4 วิธีการติดตั้ง https (SSL) สำหรับ CKAN

สำหรับท่านที่ติดตั้ง CKAN โดยใช้วิธีติดตั้งจาก source หรือ จาก package แล้ว และต้องการให้ระบบ CKAN ทำงานผ่าน https แทนที่ http สามารถทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

1.การสร้าง/ขอ ssl certificate จากเว็บผู้ให้บริการ

ให้ทำการสร้าง/ขอ ssl certificate จากผู้ให้บริการเว็บที่ท่านใช้งาน และทำการดาวน์โหลดไฟล์ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง ssl certificate บน server ของท่าน ดังมีรายการไฟล์ดังนี้

```
1. your-domain-cert.crt/.pem
# ไฟล์ ssl certificate สำหรับ domain ของท่านที่เป็นไฟล์นามสกุล .crt/.pem

2. your-domain.key
# ไฟล์ private key ที่ท่านใช้สำหรับสร้าง certificate

3. RootCA-ca.crt / Intermediate-CA.crt
# เป็นไฟล์ certificate ที่ออกโดยเว็บผู้ให้บริการที่ท่านเลือกใช้งานเพื่อเป็นการยืนยันตัวตนว่าท่านเป็นเจ้าของ certificate ที่ใช้
```

2.อัปโหลดไฟล์ที่ได้ไปยัง server ของท่าน

```
sudo mkdir -p /etc/nginx/ssl/domain  
# สร้าง directory เพื่อเก็บไฟล์ certificate และทำการอัปโหลดไปยัง directory
```

3.รวมไฟล์ domain-certificate และ CA certificate

```
sudo cd /etc/nginx/ssl/domain  
sudo cat your-domain-cert.crt RootCA-ca.crt >> cert_bundle.crt
```

4.ทำการแก้ไขไฟล์ config nginx ของ ckan

```
### ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟล์ nginx config สำหรับ ckan ติดตั้งไว้ที่ตำแหน่งใด  
# สำหรับติดตั้งแบบ source  
sudo nano /etc/nginx/sites-available/ckan  
# สำหรับติดตั้งแบบ package  
sudo nano /etc/nginx/conf.d/ckan_default.conf
```

แก้ไขไฟล์ config ดังนี้

```
proxy_cache_path /tmp/nginx_cache levels=1:2 keys_zone=cache:30m max_size=250m;  
proxy_temp_path /tmp/nginx_proxy 1 2;  
  
server {  
    client_max_body_size 100M;  
    server_name ##เปลี่ยนเป็น domain ของท่าน##;  
    location / {  
        proxy_pass http://127.0.0.1:8080/;  
        proxy_set_header Host $host;  
        proxy_cache cache;  
        proxy_cache_bypass $cookie_auth_tkt;  
        proxy_no_cache $cookie_auth_tkt;  
        proxy_cache_valid 30m;  
        proxy_cache_key $host$scheme$proxy_host$request_uri;  
    }  
  
    listen 443 ssl;  
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/domain/cert_bundle.crt; ## เปลี่ยนเป็น certificate ของท่าน  
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/domain/your-domain.key; ## เปลี่ยนเป็น private key ของท่าน  
}  
  
server {  
    listen 80;  
    server_name ##เปลี่ยนเป็น domain ของท่าน##;  
    return 301 https://$host$request_uri;  
}
```

ทำการบันทึกและทดสอบ config ของท่าน

```
sudo nginx -t
```

เมื่อทดสอบแล้วไม่มีข้อผิดพลาดให้ทำการ restart nginx

```
sudo service nginx restart
```

5.แก้ไข site_url ของ ckan ให้เป็น https

```
sudo nano /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- แก้ไข ckan.site_url ให้เป็น https

```
> ckan.site_url = https://{domain ของเว็บไซต์ ท่าน}  
## ตัวอย่าง ##  
# ckan.site_url = https://demo.gdcatalog.go.th
```

```
sudo supervisorctl reload
```

ทั้งนี้ท่านสามารถทดสอบการติดตั้ง ssl certificate ของท่านได้ที่ <https://www.ssllabs.com/ssltest/>

3. วิธีการติดตั้งส่วนขยายของ CKAN

หลังจากที่ท่านได้ติดตั้งโปรแกรม CKAN 2.9 เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปท่านจะต้องติดตั้งส่วนขยายของ CKAN (CKAN Extension) ที่สำคัญได้แก่ ckanext-thai_gdc ซึ่งเป็น ckan extension ที่จะปรับระบบ CKAN ของท่านให้เป็นระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานรัฐ (Agency Data Catalog) ที่ไปตามมาตรฐานที่สอดคล้องกับโครงการระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ นอกจากนี้ท่านจะต้องติดตั้ง ckan extension อื่นๆ ที่จะช่วยให้ระบบ CKAN ของท่านมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในด้านต่างๆ ทั้งในด้านการ preview ไฟล์ PDF (ckanext-pdfview) การสร้าง API ชุดข้อมูลอย่างอัตโนมัติ (ckanext-xloader) การปรับเปลี่ยนเมทาดาต้าได้อย่างยืดหยุ่น (ckanext-scheming) การแสดงหน่วยงานแบบลำดับขั้น (ckanext-hierarchy) การแสดงข้อมูลสถิติระบบ (ckanext-dga_stat) การรองรับมาตรฐาน DCAT (ckanext-dcat) เป็นต้น ดังมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การติดตั้ง ckanext-thai_gdc และ CKAN Extension อื่นๆ

1. ckanext-pdfview

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate  
cd /usr/lib/ckan/default  
pip install -e 'git+https://github.com/ckan/ckanext-pdfview.git#egg=ckanext-pdfview'
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- ckan.plugins (เติม pdf_view ต่อจากที่มีอยู่แล้ว)

```
> ckan.plugins = ... pdf_view
```

- ckan.views.default_views (เติม pdf_view ต่อจากที่มีอยู่แล้ว)

```
> ckan.views.default_views = ... pdf_view
```

```
sudo supervisorctl reload
```

2. ckanext-scheming

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate  
cd /usr/lib/ckan/default  
pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opend/ckanext-scheming.git#egg=ckanext-scheming'  
pip install -r src/ckanext-scheming/requirements.txt
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- ckan.plugins (เติม scheming_datasets ต่อจากที่มีอยู่แล้ว)

```
> ckan.plugins = ... scheming_datasets
```

```
sudo supervisorctl reload
```

3. ckanext-hierarchy

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate  
cd /usr/lib/ckan/default  
pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opend/ckanext-hierarchy.git#egg=ckanext-hierarchy'  
pip install -r src/ckanext-hierarchy/requirements.txt
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- ckan.plugins (เพิ่ม hierarchy_display hierarchy_form ต่อจากที่มีอยู่แล้ว)

```
> ckan.plugins = ... hierarchy_display hierarchy_form
```

```
sudo supervisorctl reload
```

4. ckanext-dcat

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate  
cd /usr/lib/ckan/default  
pip install -e 'git+https://github.com/ckan/ckanext-dcat.git#egg=ckanext-dcat'  
pip install -r src/ckanext-dcat/requirements.txt
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- ckan.plugins (เพิ่ม dcat dcat_json_interface structured_data ต่อจากที่มีอยู่แล้ว)

```
> ckan.plugins = ... dcat dcat_json_interface structured_data
```

```
sudo supervisorctl reload
```

5. ckanext-thai_gdc

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate  
cd /usr/lib/ckan/default  
pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opend/ckanext-thai_gdc.git#egg=ckanext-thai_gdc'  
pip install -r src/ckanext-thai-gdc/requirements.txt
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- เพิ่ม config ถัดจากบรรทัด [app:main]

```
> scheming.dataset_schemas = ckanext.thai_gdc:ckan_dataset.json
```

- ckan.plugins (เพิ่ม thai_gdc ไว้ก่อน scheming_datasets hierarchy_display hierarchy_form)

```
> ckan.plugins = ... thai_gdc scheming_datasets hierarchy_display hierarchy_form
```

```
sudo supervisorctl reload
```

6. ckanext-xloader

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate
```

```
cd /usr/lib/ckan/default
```

```
pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opensrc/ckanext-xloader.git#egg=ckanext-xloader'
```

```
pip install -r src/ckanext-xloader/requirements.txt
```

```
pip install -U requests[security]
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

- เพิ่ม config ถัดจากบรรทัด [app:main]

```
> ckanext.xloader.just_load_with_messytables = true
```

```
> ckanext.xloader.ssl_verify = false
```

- ckan.plugins (เปลี่ยนจาก datapusher เป็น xloader)

```
> ckan.plugins = ... xloader ...
```

- ckanext.xloader.jobs_db.uri (เพิ่ม config นี้ ถัดจาก sqlalchemy.url และให้มีค่าเหมือนกัน)

```
> ckanext.xloader.jobs_db.uri =
```

```
postgresql://ckan_default:{password1}@localhost/ckan_default
```

```
sudo supervisorctl reload
```

หากต้องการกำหนดให้ xloader submit all อัตโนมัติเข้า DataStore ทุกวัน ให้ set cronjob ดังนี้

```
crontab -e
```

เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้

```
@daily /usr/lib/ckan/default/bin/paster --plugin=ckanext-xloader xloader submit all -c  
/etc/ckan/default/ckan.ini
```

7. ckanext-dga-stats

```
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate
```

```
cd /usr/lib/ckan/default
```

```
pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opensrc/ckanext-dga-stats.git#egg=ckanext-dga-stats'
```

แก้ไขไฟล์ config ของ CKAN ดังนี้:

```
sudo vi /etc/ckan/default/ckan.ini
```

```
- ckan.plugins (เติม dga_stats ก่อนหน้า thai_gdc)
```

```
> ckan.plugins = ... dga_stats ...
```

```
sudo supervisorctl reload
```

3.2 การปรับปรุง ckanext-thai_gdc และ CKAN Extension อื่นๆ

1. ckanext-thai_gdc

ก่อนการปรับปรุงควรตรวจสอบการ update ของ extension ckanext-scheming และ ckanext-hierarchy ก่อน (หากไม่มีการแจ้งปรับปรุง สามารถ update เฉพาะ thai_gdc ได้) การ update ckanext-thai_gdc มีขั้นตอนดังนี้

```
#ทำการ backup folder extension ก่อน
mv /usr/lib/ckan/default/src/ckanext-thai-gdc /usr/lib/ckan/default/src/ckanext-thai-gdc_bak

#ติดตั้งตามขั้นตอนปกติของ extension
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate

cd /usr/lib/ckan/default

pip install -e 'git+https://gitlab.nectec.or.th/opend/ckanext-thai_gdc.git#egg=ckanext-thai_gdc'

pip install -r src/ckanext-thai-gdc/requirements.txt

sudo supervisorctl reload
```

2. ckan extension อื่นๆ

การ update ckan extension อื่นๆ ที่ได้ติดตั้งไปในข้อ 3.1 มีขั้นตอนดังนี้

```
#ทำการ backup folder extension ก่อน
mv /usr/lib/ckan/default/src/ckanext-<ext_name> /usr/lib/ckan/default/src/ckanext-
<ext_name>_bak

#ติดตั้งตามขั้นตอนปกติของ extension
source /usr/lib/ckan/default/bin/activate

cd /usr/lib/ckan/default

pip install -e '<same_url_as_install_ext>'

pip install -r src/ckanext-<ext_name>/requirements.txt

sudo supervisorctl reload
```

3.3 การปรับปรุง CKAN บน Docker Image

วิธีการ update ระบบ CKAN บน Docker image (เฉพาะหน่วยงานที่ติดตั้งแบบ docker เท่านั้น) มีขั้นตอน ดังนี้


```
# อัปเดต docker image
docker pull thepaeth/ckan-thai_gdc:ckan-2.9-xloader

# cd ไปยัง directory ที่เรา git clone thai_gdc docker มา
cd ~/ckan-docker

# ตรวจสอบในแน่ใจว่ามีไฟล์ docker-compose.yml อยู่
ls -la | grep docker-composer
```

แก้ไข CKAN__PLUGINS ในไฟล์ .env บรรทัดด้านล่าง

```
CKAN__PLUGINS=envvars stats image_view text_view reline_view resource_proxy webpage_view
datastore xloader thai_gdc scheming_datasets pdf_view hierarchy_display hierarchy_form dcat
dcat_json_interface structured_data dga_stats
```

รัน docker compose เพื่ออัปเดต image ของ container

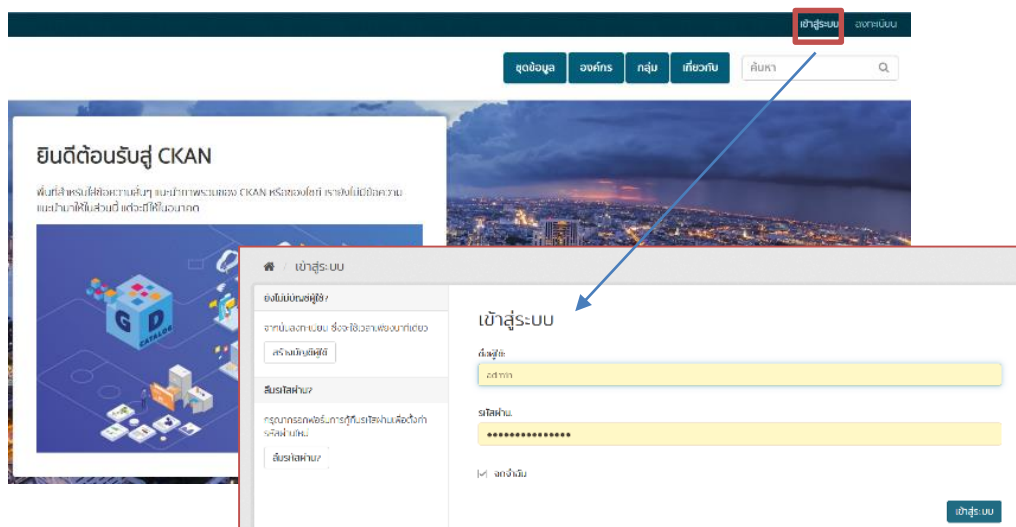
```
docker-compose up -d
```

4. การจัดการระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานรัฐ

4.1 การยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ

หลังจากที่ท่านติดตั้งระบบ CKAN Open-D เรียบร้อยแล้ว ให้ท่านเปิดโปรแกรม Web Browser เช่น Google Chrome หรือ Firefox และพิมพ์ URL: `http://<domainname>/` หรือ `https://<domainname>/` (กรณีที่ท่านติดตั้ง SSL) จะปรากฏหน้าจอร์บบ์เว็บไซต์ดังภาพ

ระบุชื่อผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ และรหัสผ่าน ซึ่งท่านได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการติดตั้งระบบ และคลิก “เข้าสู่ระบบ” ดังรูป



4.2 การแก้ไขคำอธิบาย แบนเนอร์ โลโก้ บนเว็บไซต์

ท่านสามารถแก้ไขคำอธิบาย แบนเนอร์ โลโก้ บนเว็บไซต์ ได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. คลิกที่ไอคอนตั้งค่า (รูปค้อน) บนเมนูบาร์ด้านบน และคลิกที่แถบ การปรับแต่งดังรูป



2. เมื่อคลิกที่การปรับแต่งแล้ว ให้ท่านสามารถระบุชื่อเว็บไซต์ เพื่อแสดงที่ title bar และ ข้อความในหน้าหลัก สีของ theme ข้อความแนะนำเว็บไซต์ ไฟล์รูป logo ของหน่วยงาน และข้อความในหน้าเกี่ยวกับ ข้อความในส่วน footer ของเว็บไซต์ดังรูป

ผู้ดูแลระบบ ☒ การปรับปรุง ☐ ทิ้งขยะ ☐ Banner Editor

ชื่อไซต์:
 สารสนเทศระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog): หน่วยงาน ก. ชื่อ

รูปแบบ:
 Default รูป

คำอธิบายของไซต์:
 สารสนเทศระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog): หน่วยงาน ก. ข้อความแนะนำเว็บไซต์

Site logo:
 2021-01-13-113016.660423keha.jpg โลโก้หน่วยงาน ทดลอง

เกี่ยวกับ:
 สารสนเทศระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog): หน่วยงาน ก. ข้อความในหน้าเกี่ยวกับ

ที่อยู่หน่วยงาน (footer):
 You can use Markdown formatting here

เบอร์โทรหน่วยงาน (footer):
 You can use Markdown formatting here

อีเมลหน่วยงาน (footer):
 You can use Markdown formatting here

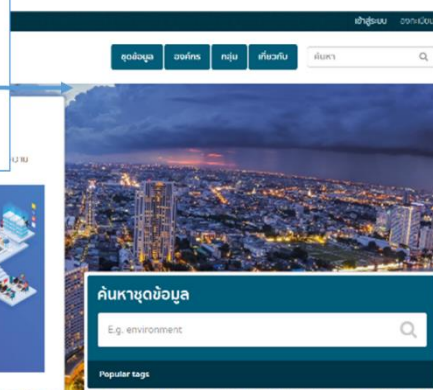
รวมลิงก์นโยบายเว็บไซต์ (footer):



ผู้ดูแลระบบ ☒ การปรับปรุง ☐ ทิ้งขยะ ☐ Banner Editor

Promoted banner:
 URL ของรูปภาพ:
 2020-12-23-053132.946342GDCC-Mastersmall.jpg

Search background:
 รูปภาพ:

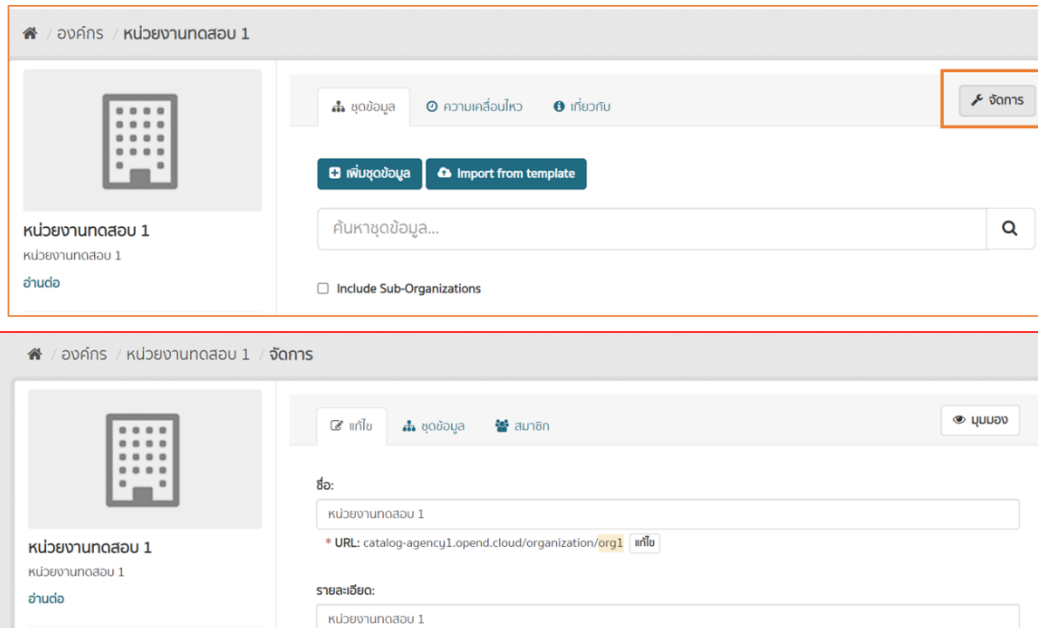


3. ท่านสามารถคลิกที่แถบ Banner เพื่อปรับเปลี่ยนรูปภาพ promoted banner และ search background ได้ดังรูป

4.3 การจัดการองค์กร

ท่านสามารถสร้างองค์กรในระบบได้โดยคลิกที่เมนูองค์กร และเพิ่มหน่วยงาน หรือ ฝ่าย หรือ กลุ่มงาน ภายในหน่วยงานของท่าน โดยระบุชื่อองค์กร รายละเอียด และรูปภาพ และองค์กรที่หน่วยงานดังกล่าวสังกัดอยู่ และคลิก สร้างองค์กรใหม่ เพื่อให้ระบบแสดงผลโครงสร้างองค์กรได้ในแบบลำดับชั้น (organization hierarchy) ได้ดังรูป

การแก้ไขข้อมูลองค์กรหรือลบบองค์กรสามารถทำได้โดยคลิกที่ชื่อองค์กร คลิปปุ่ม จัดการ เพื่อแก้ไขข้อมูลหรือลบบองค์กร ดังรูป

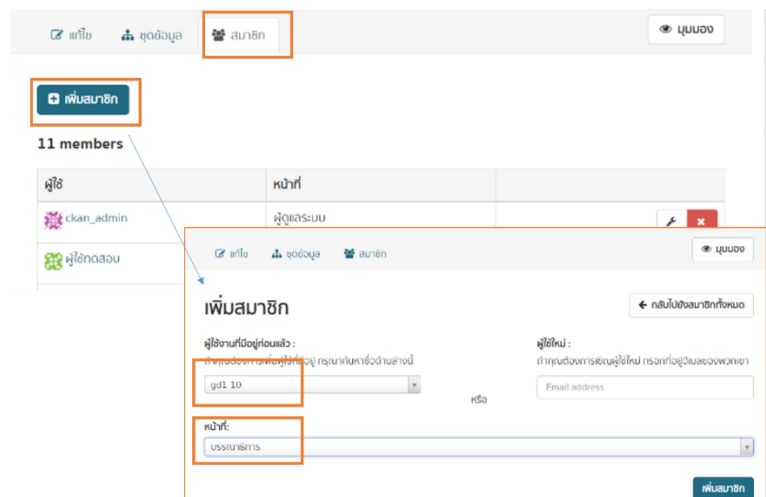
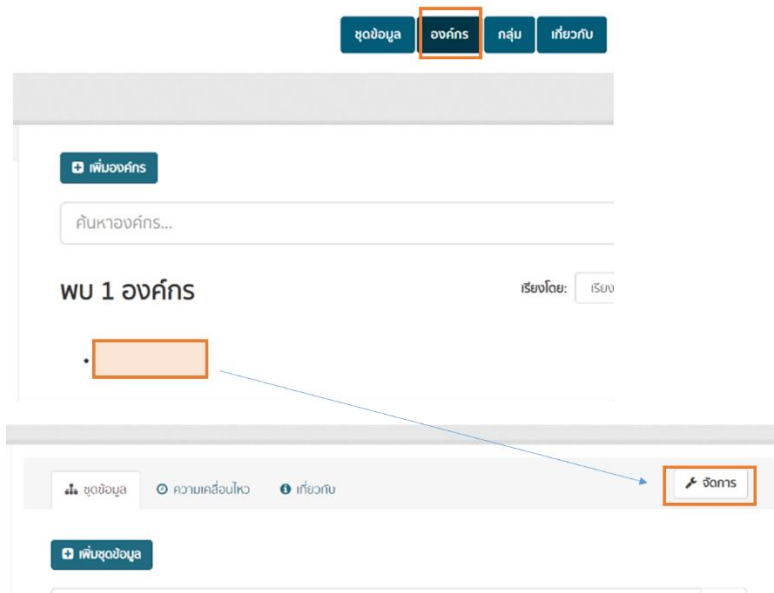


4.4 การสร้างบัญชีผู้ใช้

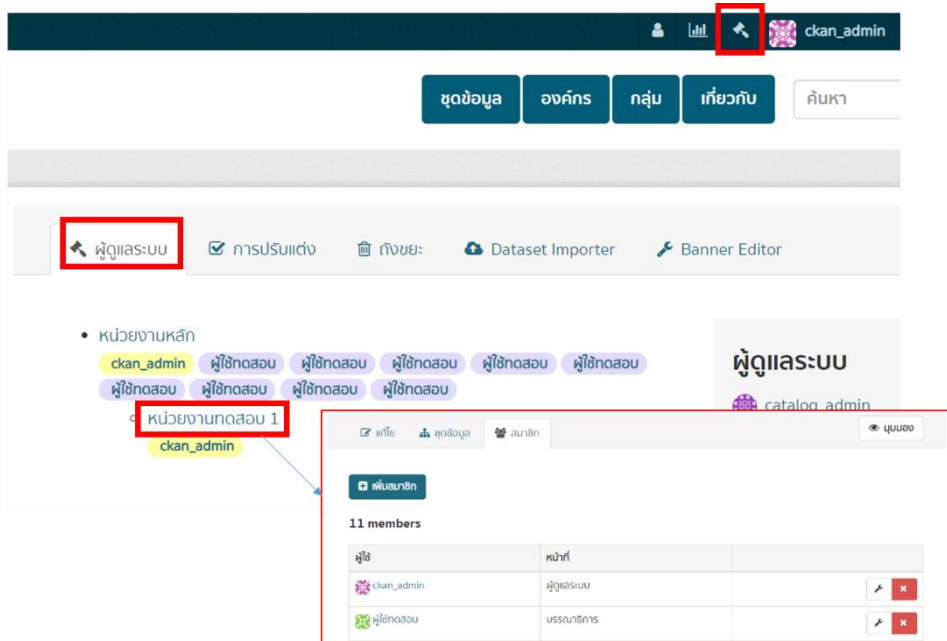
การสร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่ สามารถทำได้โดยคลิกที่เมนู “ลงทะเบียน” บนเมนูบาร์ หรือ ไปที่ URL http://<domain_name>/user/register จากนั้นกรอกข้อมูลบัญชีผู้ใช้และสร้างบัญชี ดังรูป

4.5 การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้และการจัดการผู้ใช้

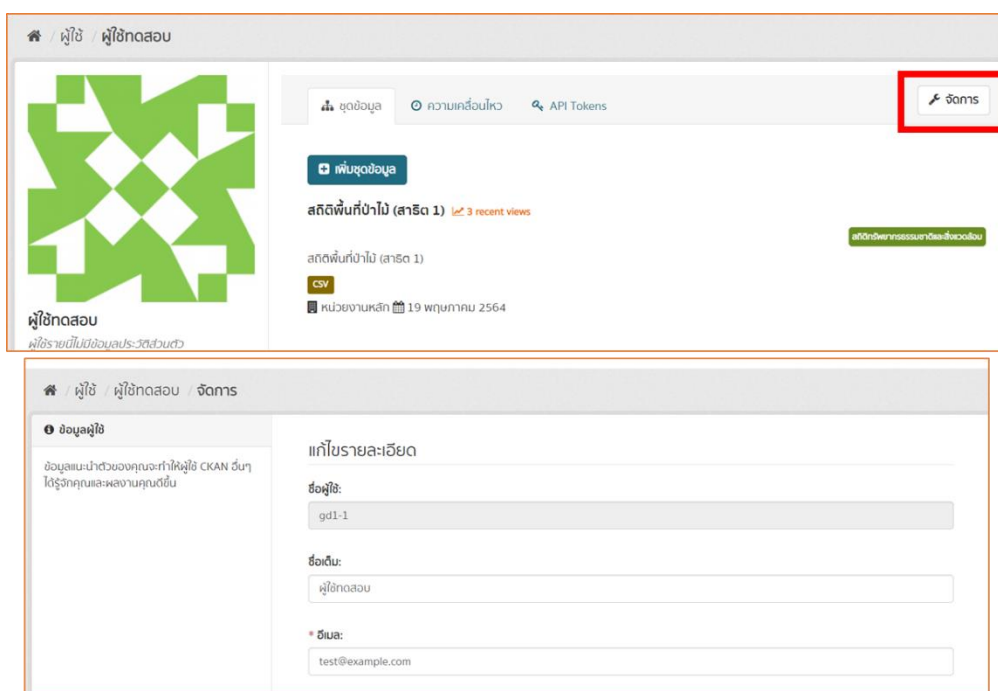
หลังจากที่ท่านได้สร้างบัญชีผู้ใช้แล้วท่านจะต้องกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้โดยไปที่เมนูองค์กร เลือกองค์กร และคลิก จัดการ และ เลือกแถบ สมาชิก และ เพิ่มผู้ใช้ จากนั้นเลือกบัญชีผู้ใช้ที่ต้องการกำหนดให้มีสิทธิ์ในองค์กรนี้ และ เลือกหน้าที่เป็น บรรณาธิการ (Organization Editor) เพื่อให้บัญชีผู้ใช้นี้มีสิทธิ์ในการสร้างชุดข้อมูลขององค์กรนี้ได้



นอกจากนี้ท่านสามารถเข้าสู่หน้ากำหนดสิทธิ์ผู้ใช้จากเมนูตั้งค่า แถบผู้ดูแลระบบ และคลิกที่ ชื่อองค์กรที่ต้องการเพิ่มสิทธิ์ผู้ใช้ ดังรูป



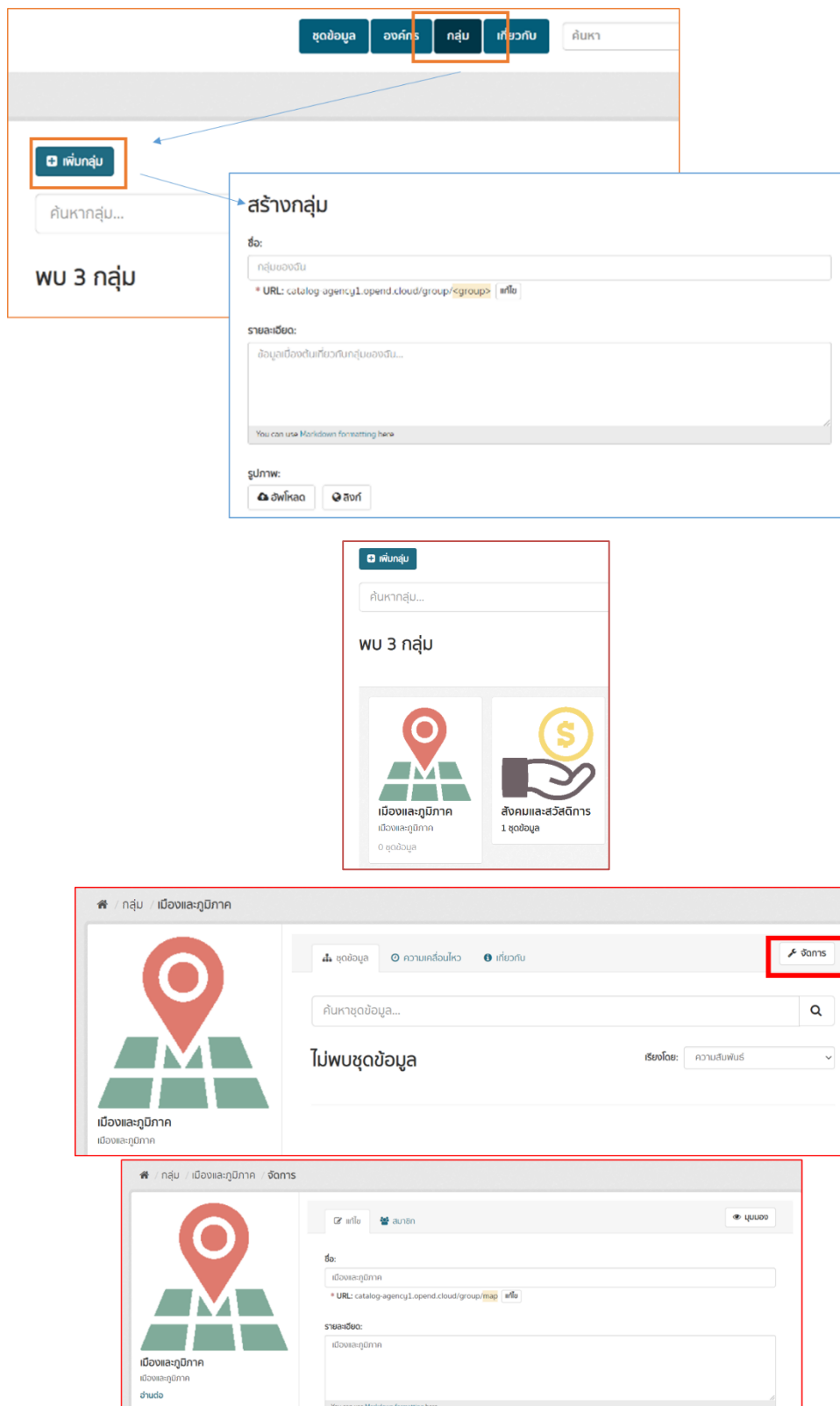
การจัดการข้อมูลผู้ใช้สามารถทำได้โดยคลิกที่ชื่อบัญชีผู้ใช้จากหน้าดังกล่าว และคลิกที่ปุ่ม จัดการ เพื่อแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ หรือเปลี่ยนรหัสผ่าน หรือสร้าง API KEY ของผู้ใช้นั้นใหม่ หรือ ลบผู้ใช้ เป็นต้น



4.6 การจัดการกลุ่มชุดข้อมูล

ท่านสามารถสร้างกลุ่มชุดข้อมูล โดยคลิกที่เมนู กลุ่ม และ เพิ่มกลุ่ม จากนั้นระบุชื่อกลุ่ม รายละเอียด และรูปภาพไอคอนของกลุ่ม และสร้างกลุ่ม ดังรูป

การแก้ไขข้อมูลกลุ่มหรือลบกลุ่มสามารถทำได้โดยคลิกที่ชื่อกลุ่ม คลิกปุ่ม จัดการ เพื่อแก้ไขข้อมูลหรือลบกลุ่ม ดังรูป



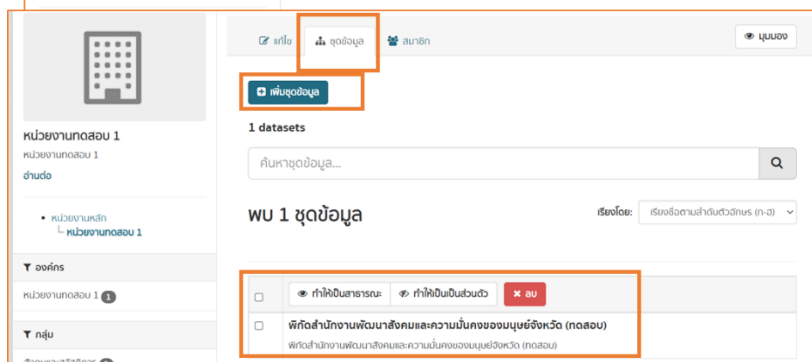
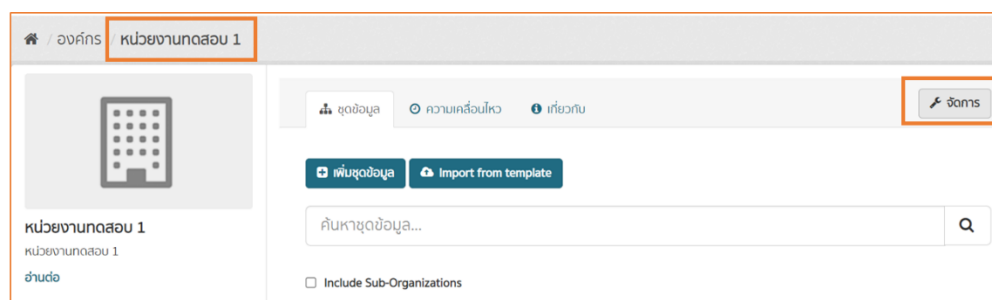
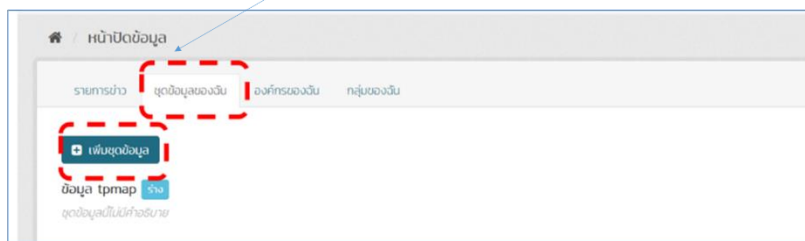
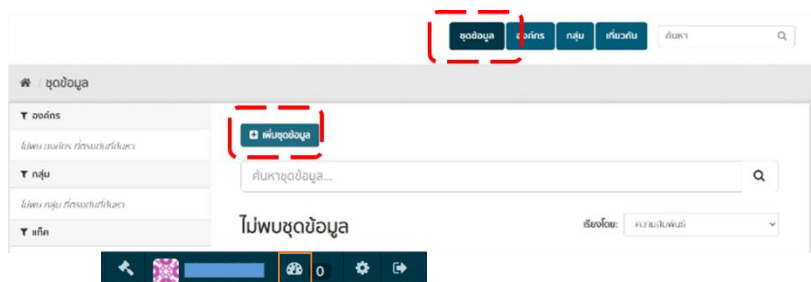
4.7 การจัดการชุดข้อมูล

การจัดการชุดข้อมูลในระบบสามารถทำได้ 2 วิธี ได้แก่ 1) เพิ่มชุดข้อมูลผ่านหน้าสร้างชุดข้อมูล 2) เพิ่มชุดข้อมูลผ่าน Template ในแบบไฟล์ Excel

4.7.1 เพิ่มชุดข้อมูลผ่านหน้าสร้างชุดข้อมูล

ท่านสามารถเพิ่มชุดข้อมูลโดย

- 1) คลิกที่เมนู ชุดข้อมูล และ คลิก เพิ่มชุดข้อมูล ดังรูป
- 2) หรือ คลิกที่ หน้าปัดข้อมูล (dashboard) บนเมนูบาร์ และ แถบ ชุดข้อมูลของฉัน และคลิก เพิ่มชุดข้อมูล จะปรากฏหน้าสร้างชุดข้อมูล ดังรูป
- 3) หรือ คลิกที่ ชื่อองค์กร คลิกที่จัดการ และ แถบชุดข้อมูล และคลิก เพิ่มชุดข้อมูล นอกจากนี้ในหน้านี้ จะมีส่วนแสดงรายการชุดข้อมูลทั้งหมดขององค์กรด้วย ดังรูป



1. คลิกที่ ไอคอนตั้งค่า ที่เมนูบาร์และแถบ Dataset Importer
2. เลือกชื่อหน่วยงานในระบบที่จะนำเข้าชุดข้อมูลผ่าน template
3. ในช่อง “ชื่อองค์กรในไฟล์ template ที่จะนำเข้า: (หากไม่ระบุ จะนำเข้าทุกแถว)” หากท่านต้องการนำเข้าข้อมูลทุกแถวใน template เข้าสู่ระบบให้ปล่อยว่างไว้ แต่หากท่านต้องการนำเข้าข้อมูลเฉพาะบางแถวให้ระบุค่าที่ใช้สำหรับ filter ฟิลด์ “3.องค์กร” ในไฟล์ template ที่ต้องการนำเข้า เช่น หากต้องการนำเข้าเฉพาะแถวที่มีค่าองค์กรเป็น “หน่วยงานหลัก” เท่านั้น ให้ระบุค่าดังกล่าว ดังรูป
4. คลิกปุ่ม Process ระบบจะเริ่มนำเข้าข้อมูล และแสดงข้อความสถานะว่าการนำเข้าข้อมูลแต่ละแถวสำเร็จหรือเกิดความผิดพลาดอย่างไรบ้าง ดังรูป

ล้างค่า
ประมวลผล

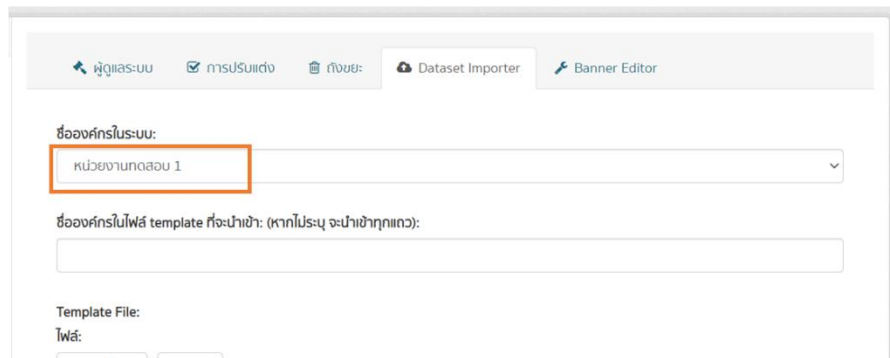
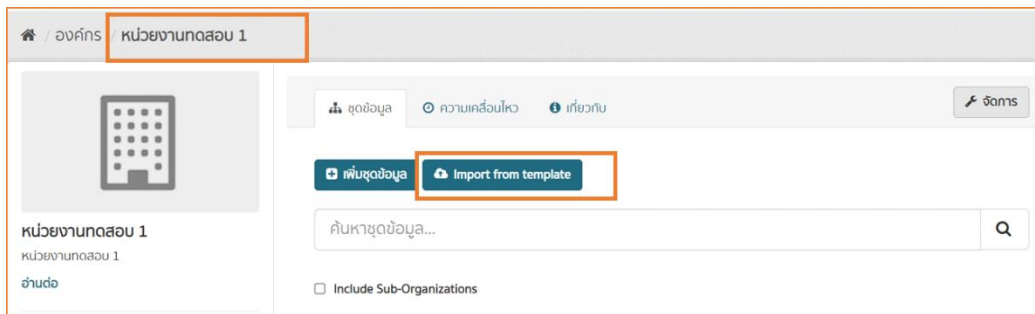
สถานะ:	สำเร็จ
จำนวนชุดข้อมูลทั้งหมด	900

[Download](#)

Process Log

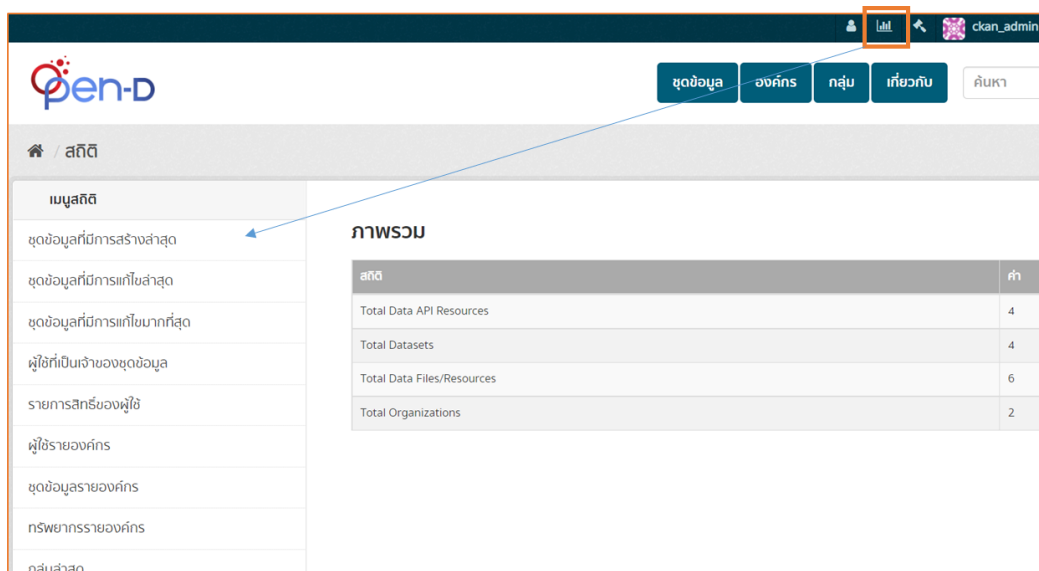
- i* package_error: 2021-06-26T12:10:47.728532 -- ไม่สามารถสร้างชุดข้อมูล: 10010102_0102 : None - {'tag_string': [u'Tag "\0"' length is less than minimum 2'], 'data_source': [u'Missing value'], 'maintainer': [u'Missing value']}
- i* package_error: 2021-06-26T12:10:47.749296 -- ไม่สามารถสร้างชุดข้อมูล: 10010103_0101 : None - {'tag_string': [u'Tag "\0"' length is less than minimum 2'], 'data_source': [u'Missing value'], 'maintainer': [u'Missing value']}
- i* package_error: 2021-06-26T12:10:47.770340 -- ไม่สามารถสร้างชุดข้อมูล: 10010103_0102 : None - {'tag_string': [u'Tag "\0"' length is less than minimum 2'], 'data_source': [u'Missing value'], 'maintainer': [u'Missing value']}
- i* package_error: 2021-06-26T12:10:47.792127 -- ไม่สามารถสร้างชุดข้อมูล: 10010103_0103 : None - {'tag_string': [u'Tag "\0"'

นอกจากนี้ท่านสามารถเข้าสู่หน้า Dataset Importer จากหน้าองค์กรได้ โดยคลิกที่ชื่อองค์กร แถบชุดข้อมูล และ Import Dataset โดยระบบจะกำหนดชื่อองค์กรที่เลือกให้เป็นองค์กรดังกล่าว ดังรูป



4.8 การดูข้อมูลสถิติ

ท่านสามารถดูข้อมูลสถิติของระบบบัญชีข้อมูลโดยคลิกที่ไอคอนรูปภาพที่เมนูบาร์ จากนั้นคลิกที่เมนูด้านซ้ายเพื่อดูข้อมูลสถิติต่างๆ เช่น สถิติการสร้างและแก้ไขชุดข้อมูล รายการผู้ใช้ สถิติของชุดข้อมูลและทรัพยากรทั้งหมดและรายองค์กร สถิติแท็กที่ใช้ เป็นต้น



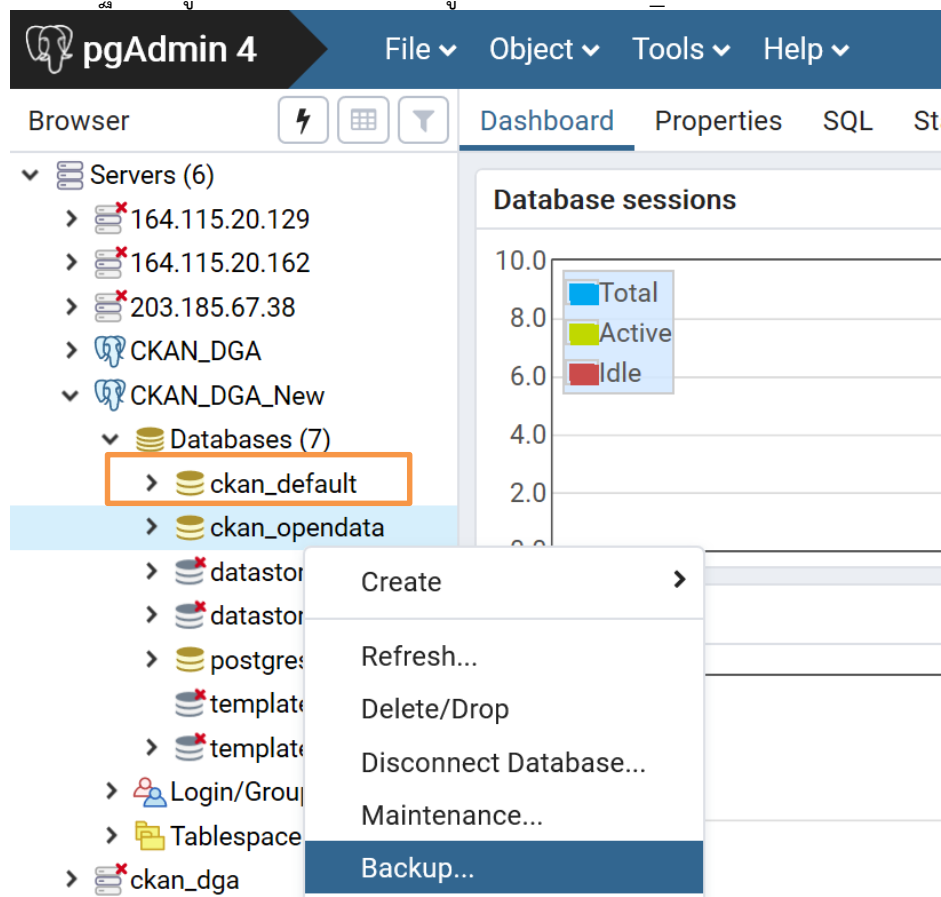
5. การสำรองและกู้คืนข้อมูล

5.1 วิธีการสำรองข้อมูลสำหรับฐานข้อมูลระบบ

ฐานข้อมูลของ CKAN Open-D ใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเป็น PostgreSQL การสำรองข้อมูล (backup data) และกู้คืนข้อมูล (Restore data) จะทำผ่านโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์ เช่น pgAdmin (<https://www.pgadmin.org/>) เป็นต้น

ฐานข้อมูลที่ท่านต้องทำการสำรองข้อมูลมี 2 ฐานข้อมูล คือ 1) ckan_default และ 2) datastore_default การสำรองข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม pgAdmin พร้อม login เพื่อติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล
2. เลือกฐานข้อมูลที่จะทำการสำรองข้อมูล ในที่นี้ชื่อ ckan_default จากนั้นคลิกขวา เลือกเมนู Backup...



3. โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างสำหรับการกำหนดการตั้งค่าการสำรองข้อมูล โดยเมื่อระบุเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Backup โดยระบุการตั้งค่า ดังนี้

- แหล่งที่เก็บไฟล์สำรองข้อมูลในรูปแบบสกุล .sql หรือ .backup
- รูปแบบการจัดเก็บไฟล์สำรองข้อมูล ในที่นี้ให้เลือกเป็น Custom
- รูปแบบการเข้ารหัสไฟล์สำรองข้อมูล ในที่นี้ให้เลือกเป็น UTF8
- ชื่อเจ้าของฐานข้อมูล ในที่นี้ให้เลือกเป็น ckan_default

Backup (Database: ckan_opendata)

General Dump options

Filename: C:\opend\dump-ckan_opendata.sql

Format: Custom

Compression ratio:

Encoding: UTF8

Number of jobs:

Role name: ckan_default

Buttons: [i] [?] [Cancel] [Backup]

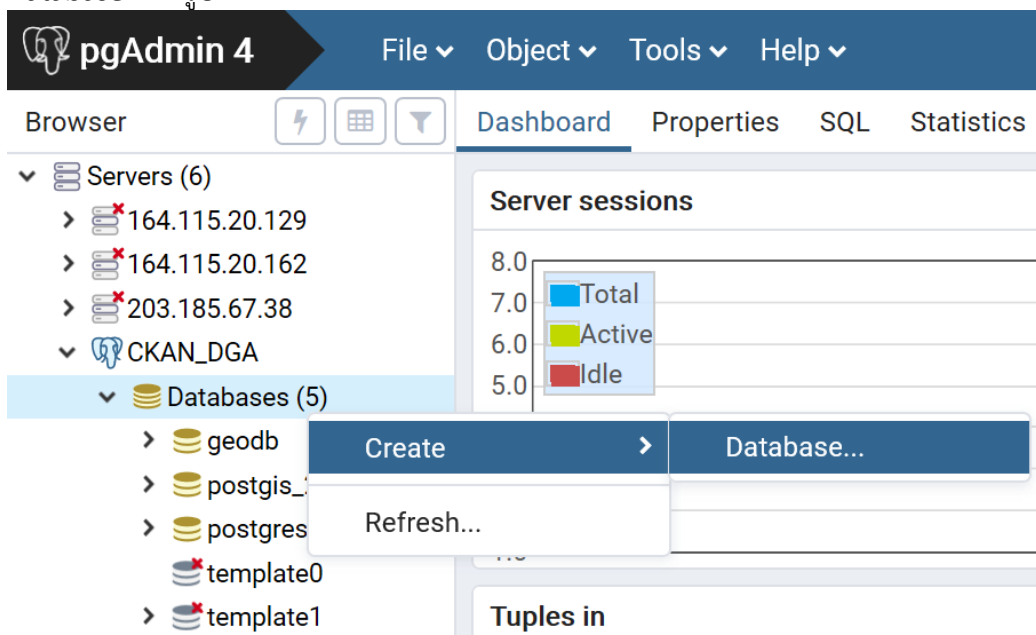
4. โปรแกรมจะทำการประมวลผลการสำรองข้อมูล และเก็บไฟล์สำรองข้อมูลตามแหล่งที่เก็บตามที่ระบุการตั้งค่าไว้

5. ทำขั้นตอนที่ 2-4 อีกครั้ง แต่ทำกับฐานข้อมูลชื่อ datastore_default

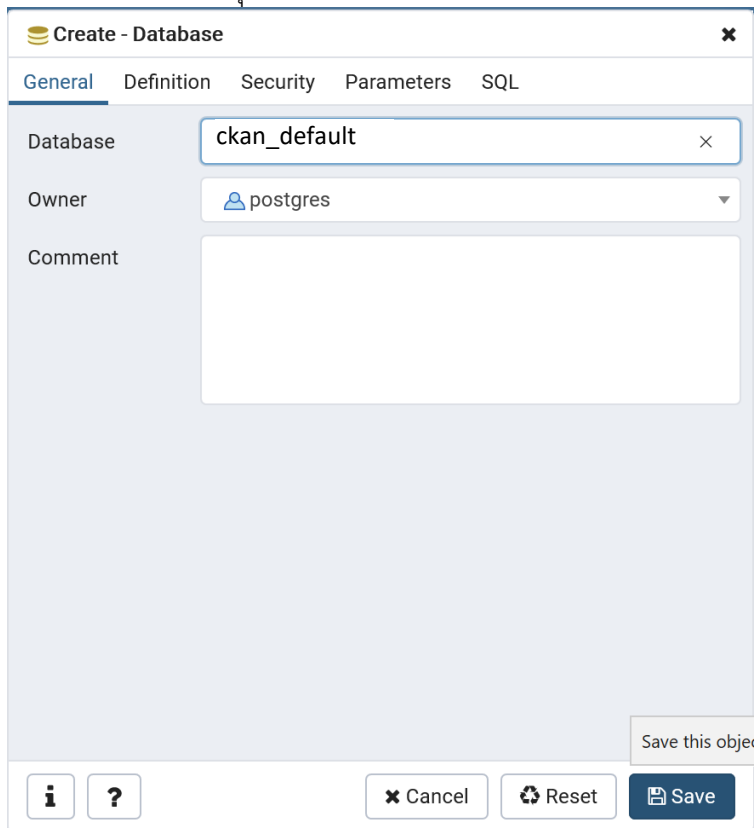
5.2 วิธีการกู้คืนข้อมูลสำหรับฐานข้อมูลระบบ

การกู้คืนข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม pgAdmin พร้อม login เพื่อติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล
2. ทำการสร้างฐานข้อมูลเพื่อไว้บันทึกข้อมูลที่กู้คืนได้ โดยคลิกขวาที่ Database directory เลือก Create > Database... ดังรูป



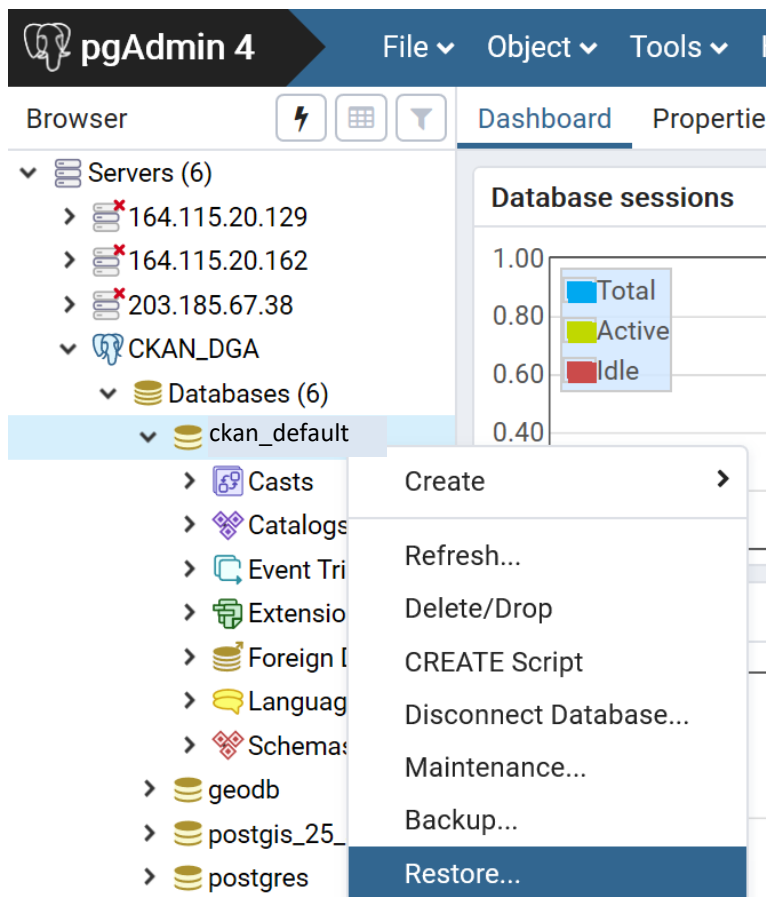
3. โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างการตั้งค่าสำหรับการสร้างฐานข้อมูล ในที่นี้ระบุชื่อฐานข้อมูลคือ ckan_default ดังภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม Save



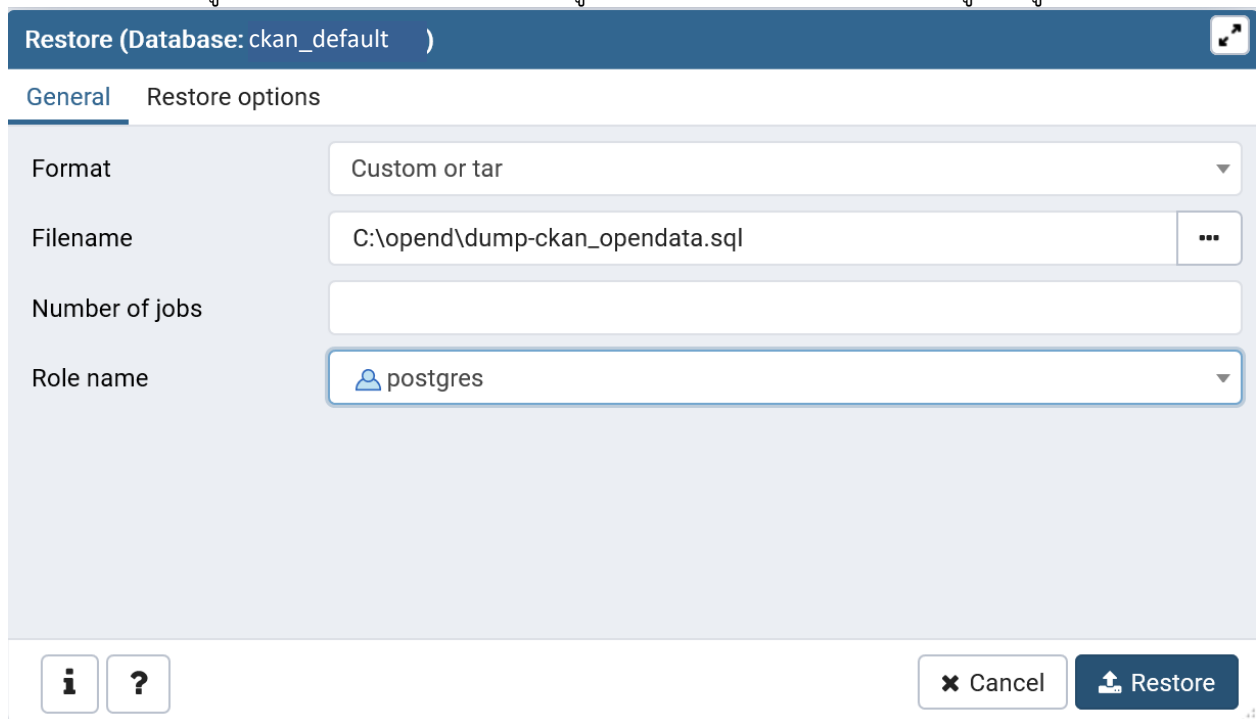
The screenshot shows a 'Create - Database' dialog box with the following fields and controls:

- Database:** A text input field containing 'ckan_default'.
- Owner:** A dropdown menu showing a user icon and the text 'postgres'.
- Comment:** A large, empty text area for adding a comment.
- Buttons:** At the bottom, there are buttons for 'Cancel', 'Reset', and 'Save'. A 'Save this object' button is also visible near the bottom right of the dialog.

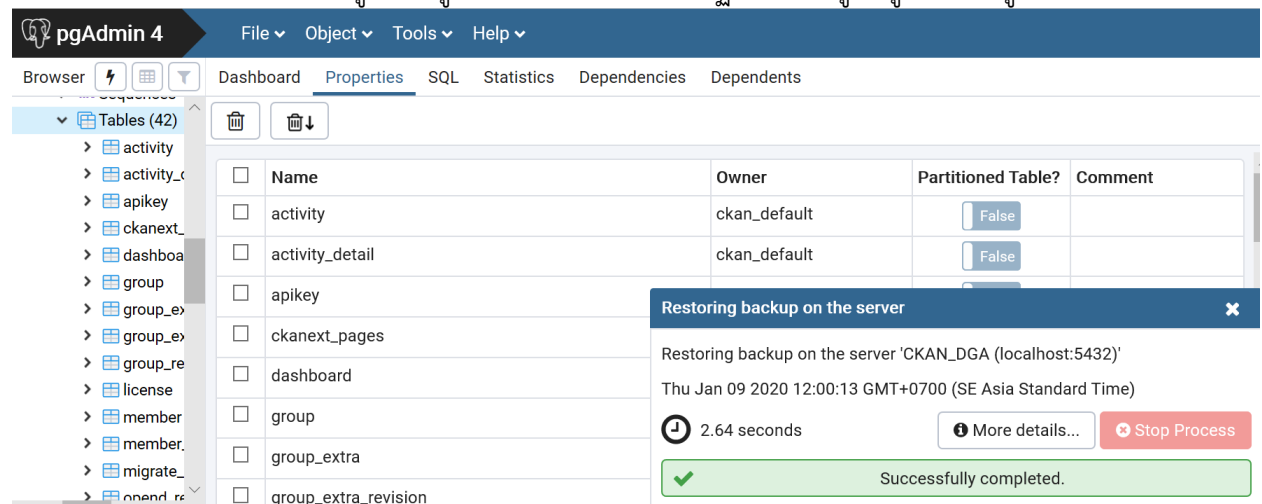
4. โปรแกรมจะสร้างฐานข้อมูล โดยฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นจะปรากฏที่ Database directory จากนั้นคลิกขวาที่ฐานข้อมูล ckan_default เลือกเมนู Restore...



5. โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างการตั้งค่ากู้คืนข้อมูล โดยเมื่อระบุเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Restore โดยระบุรูปแบบของไฟล์สำรองข้อมูล และแหล่งที่เก็บไฟล์สำรองข้อมูล ตามการตั้งค่าจากการสำรองข้อมูล ดังรูป



6. โปรแกรมจะประมวลผลการกู้คืนข้อมูล เมื่อเสร็จแล้วจะปรากฏตารางข้อมูลที่กู้คืนได้ ดังรูป



The screenshot shows the pgAdmin 4 interface. On the left, a tree view shows the database structure with 'Tables (42)' expanded. The main pane displays a table list with the following columns: Name, Owner, Partitioned Table?, and Comment. The table list includes tables such as activity, activity_detail, apikey, ckanext_pages, dashboard, group, group_extra, group_extra_revision, license, member, member_revision, migrate_revision, and open_revision. A modal window titled 'Restoring backup on the server' is overlaid on the table list. The modal window shows the restoration progress for the server 'CKAN_DGA (localhost:5432)'. The restoration is successfully completed in 2.64 seconds. The modal window also includes a 'More details...' button and a 'Stop Process' button.

Name	Owner	Partitioned Table?	Comment
activity	ckan_default	False	
activity_detail	ckan_default	False	
apikey			
ckanext_pages			
dashboard			
group			
group_extra			
group_extra_revision			

7. ทำขั้นตอนที่ 2-6 อีกครั้ง แต่ทำกับฐานข้อมูลชื่อ datastore_default