







Data Catalog (CKAN) API



ปฏิพัทธ์ ตุ้มสังข์ทอง พรทิวา ชะทา

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

Data Catalog (CKAN) API

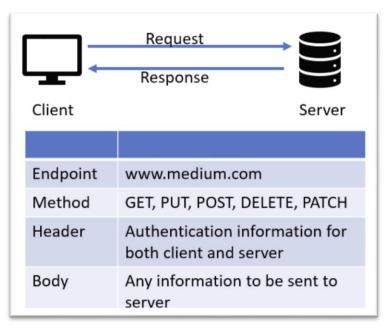
- JSON และการเรียกใช้ API
- สถาปัตยกรรม CKAN ที่เกี่ยวข้องกับการเรียกใช้ API
- CKAN API (package, resource, organization, user, group)
 - o Read
 - o Create
 - O Update / Patch
 - o Delete
 - o Purge



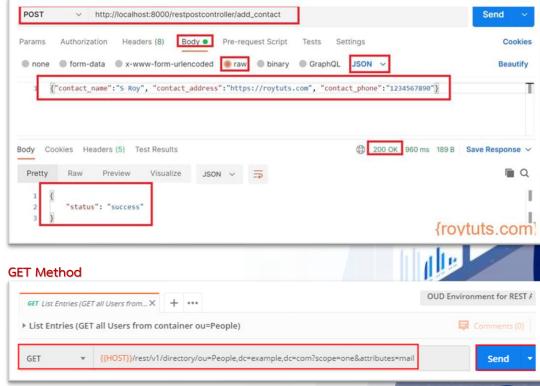
การใช้งาน Web API

- Web API (Application Programming Interface) คือ การเผยแพร่ข้อมูลที่อยู่ใน รูปแบบมาตรฐาน ให้บุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงได้
- Web Site มนุษย์เป็นผู้อ่าน แต่ Web API แอปพลิเคชันเป็นผู้อ่าน
- การเผยแพร่ข้อมูลในแบบ Web API เป็นวิธีที่ช่วยให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถนำ ข้อมูลไปใช้ประมวลผล หรือแสดงผลในรูปแบบ วิธีการของตนเองได้
- รูปแบบมาตรฐานในปัจจุบัน ได้แก่ XML และ JSON

RESTful Web Services (RWS)



POST Method



JSON (Java Script Object Notation)

JSON Object คือ โครงสร้างข้อมูลที่ประกอบด้วยรายการ ของค่า key และ value ที่อยู่ในเครื่องหมาย { และ }



ชนิดข้อมูลของ JSON

ชนิด	คำอธิบาย
Number	เป็นชนิด integer, double หรือ floating-point โดย <u>ไม่</u> ต้อง ใส่เครื่องหมาย " " ครอบ
String	จะต้องขึ้นต้นและปิดท้ายด้วยเครื่องหมาย " "
Boolean	ค่าเป็น true หรือ false
null	ค่าว่าง
"a	ame": "John", ge": 35, istinction": true



JSON Object ที่มี Array

```
"President": "Alan Isaac",
"CEO": "David Richardson",
"manager": [
  "Sachin Tendulkar",
  "Virender Sehwag",
   "Gautam Gambhir"
                                  manager และ staff มีหลายคนจึง
                                  กำหนดให้ value มีค่าเป็นอาร์เรย์
"staff": [
   "Alastair Cook",
   "Jonathan Trott",
   "Kevin Pietersen"
```



Array ของ JSON Object

```
"id": "01",
"language": "Java",
"edition": "third",
"author": "Herbert Schildt"
"id": "07",
"language": "C++",
"edition": "second",
"author": "E.Balagurusamy"
```

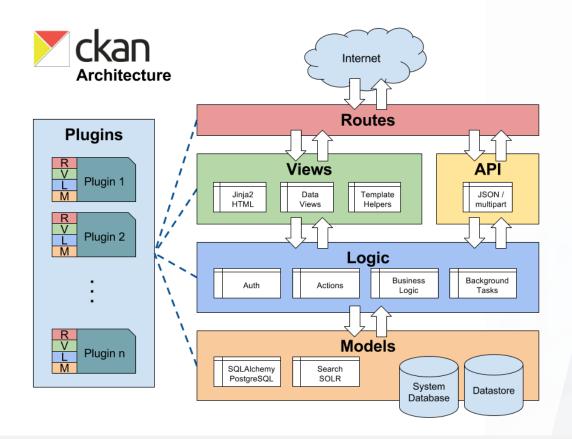


JSON Object ซ้อน JSON Object

```
"fullName": "John",
                    "lastName": "Smith",
                    "address" : {
                        "zipCode": "40000",
object ของ address ที่
                        "country": "Thailand",
 ซ้อนอยู่ และภายใน
                        "geolocation" : {
  object ยังมี object
                             "lat": 16.4331702,
 geolocation อีกด้วย
                             "Ing": 102.8407473
```



สถาปัตยกรรมระบบ CKAN





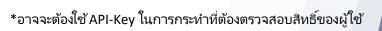
CKAN API - List

API	รายละเอียด	Authorization
package_list	แสดงรายการชื่อชุดข้อมูล*	-
current_package_list_with_resources	แสดงรายการรายละเอียดชุดข้อมูลพร้อมหรัพยากร*	-
member list	แสดงรายการสมาชิก เช่น ผู้ใช้ในองค์กร, ชุดช้อมูลในองค์กร, ชุดช้อมูล ในกลุ่มชุดช้อมูล*	-
group_list	แสดงรายการกลุ่มชุดข้อมูล	-
organization list	แสดงรายการองค์กร	-
tag_list	แสดงรายการคำสำคัญ	-
user_list	แสดงรายการผู้ใช้	API-Key User



CKAN API – Show & Search

API	รายละเอียด	Authorization
package_show	แสดงรายละเอียดชุดข้อมูลที่ต้องการ*	-
resource_show	แสดงรายละเอียดทรัพยากรที่ต้องการ*	-
group show	แสดงรายละเอียดกลุ่มชุดข้อมูลที่ต้องการ	-
organization_show	แสดงรายละเอียดหน่วยงานที่ต้องการ	-
group package show	แสดงรายการชุดข้อมูลในกลุ่มชุดข้อมูลที่ต้องการ*	-
user_show	แสดงรายละเอียดผู้ใช้ที่ต้องการ	API-Key User
package search	แสดงรายละเอียดชุดซ้อมูลที่สัมพันธ์กับคำค้นหา*	-
resource_search	แสดงรายละเอียดทรัพยากรที่สัมพันธ์กับคำค้นหา*	-



CKAN API – Create

API	รายละเอียด	Authorization
package_create	สร้างชุดข้อมูล	API-Key Editor
resource_create	สร้างหรัพยากรในชุดข้อมูล	API-Key Editor
member create	เพิ่มชุดข้อมูลเข้ากลุ่มชุดข้อมูล	API-Key Editor
group_create	สร้างกลุ่มชุดข้อมูล	API-Key Sysadmin
organization create	สร้างหน่วยงาน	API-Key Sysadmin
<u>user_create</u>	สร้างผู้ใช้	API-Key Sysadmin
organization_member_create	เพิ่มผู้ใช้เข้าหน่วยงาน	API-Key Sysadmin



CKAN API – Update / Patch

API	รายละเอียด	Authorization
resource_update / resource_patch	ปรับปรุงทรัพยากรในชุดข้อมูล	API-Key Editor
package_update / package_patch	ปรับปรุงชุดข้อมูล	API-Key Editor
group_update	ปรับปรุงกลุ่มชุดข้อมูล	API-Key Sysadmin
organization_update /organization_patch	ปรับปรุงหน่วยงาน	API-Key Sysadmin
user update	ปรับปรุงผู้ใช้	API-Key Sysadmin



CKAN API – Delete

API Method	รายละเอียด	Authorization
user_delete	ລນຜູ້ໃช້	API-Key Sysadmin
package_delete	ลบชุดข้อมูล	API-Key Editor
resource_delete	ลบทรัพยากรในชุดข้อมูล	API-Key Editor
member_delete	นำชุดข้อมูลออกจากกลุ่ม	API-Key Editor
group_delete	ลบกลุ่มชุดข้อมูล	API-Key Sysadmin
organization_delete	ลบหน่วยงาน	API-Key Sysadmin
organization member delete	นำผู้ใช้ออกจากหน่วยงาน	API-Key Sysadmin



CKAN API – Purge

API Method	รายละเอียด	Authorization
dataset_purge	ลบชุดข้อมูลออกจากฐานข้อมูล	API-Key Sysadmin
organization_purge	ลบหน่วยงานออกจากฐานข้อมูล	API-Key Sysadmin
group purge	ลบกลุ่มชุดข้อมูลออกจากฐานข้อมูล	API-Key Sysadmin



การ active ckan สำรองใน VM ckanadmin

cd /home/ckanadmin

wget https://gitlab.nectec.or.th/opend/training/gdcatalog/-/raw/master/final.sh

sudo chmod +x final.sh

(ใส่ password ckan#2021)

sudo ./final.sh

Browse http://localhost

Login user: ckan-admin

pass: test1234





ขั้นตอนการติดตั้ง Postman เพื่อใช้ทดสอบ API

1. เปิด Terminal และ run คำสั่ง sudo snap install postman

```
File Edit View Search Terminal Help

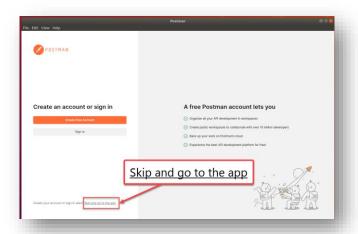
ckanadmin@ubuntu:~$ sudo snap install postman

[sudo] password for ckanadmin:

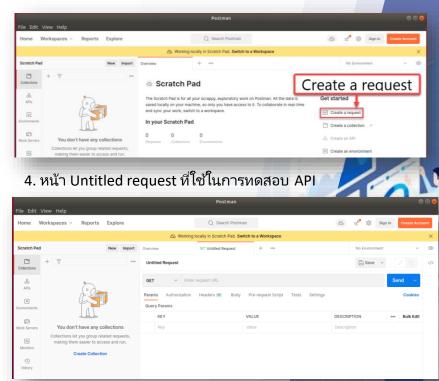
postman (v9/stable) 9.19.0 from Postman, Inc. (postman-inc√) installed

ckanadmin@ubuntu:~$
```

2. เปิด Postman ขึ้นมา และ คลิก Skip and go to the app



3. คลิก Create a request





CKAN API การเรียกดูข้อมูล (Read)

1. แสดงรายละเอียดชุดข้อมูลตามคำค้น

1.1 แสดงรายละเอียดชุดข้อมูลตามคำค้น ด้วย GET Method

GET	http://{domain}/api/3/action/package_search?q={คำคันหา}	1
Authorization	-	
Params	q = คำค้นหา	2



วิธีการทดสอบ API GET Method ด้วย Postman



1.2 แสดงรายละเอียดชุดข้อมูลตามคำค้น ด้วย POST Method

POST	http://{domain}/api/3/action/package_search	1
Authorization	-	
Request	{"q" : "{คำค้นหา}"}	2



วิธีการทดสอบ API POST Method ด้วย Postman



2. แสดงรายละเอียดของชุดข้อมูล (Package)

GET	http://{domain}/api/3/action/package_show?id={package_id}	
Authorization	-	
Params	id = package_id	

3. แสดงรายละเอียดข้อมูลและทรัพยากร (Resource)

GET	http://{domain}/api/3/action/resource_show?id={resource_id}	
Authorization	-	
Params	id = resource_id	

4. แสดงรายการข้อมูลองค์กร (Organization list)

GET	http://{domain}/api/3/action/organization_list?order_by=name&limit=10
Authorization	-
Params	order_by = name (name หรือ packages ค่าตั้งต้น คือ name) Limit = 10

5. แสดงรายละเอียดขององค์กร

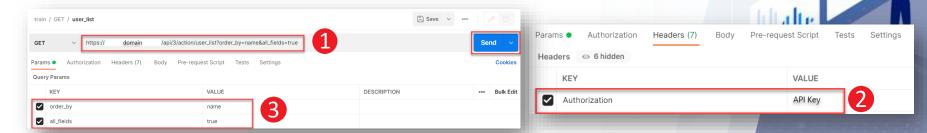
GET	http://{domain}/api/3/action/organization_show?id={organization_id}	}
Authorization	-	
Params	id = organization_id	

6. แสดง User list

GET	http://{domain}/api/3/action/user_list?order_by=name&all_fields=true	1
Authorization	Require	2
Params	order_by = name (id, name, fullname, display_name, created, about, sysadmin หรือ number_created_packages ค่าตั้งตันคือ display_name) all_fields = true	3



วิธีการทดสอบ API GET Method แบบ Authorization ด้วย Postman



7. แสดงรายละเอียดของ User

GET	http://{domain}/api/3/action/user_show?id={user_id}
Authorization	Require
Params	id = user_id

8. แสดง Group list

GET	http://{domain}/api/3/action/group_list?order_by=name&limit=10	
Authorization	-	
Params	order_by = name (name หรือ packages ค่าตั้งตันคือ name) limit = 10	

9. แสดงรายละเอียดของ Group

GET	http://{domain}/api/3/action/group_show?id={group_id}
Authorization	-
Params	id = group_id



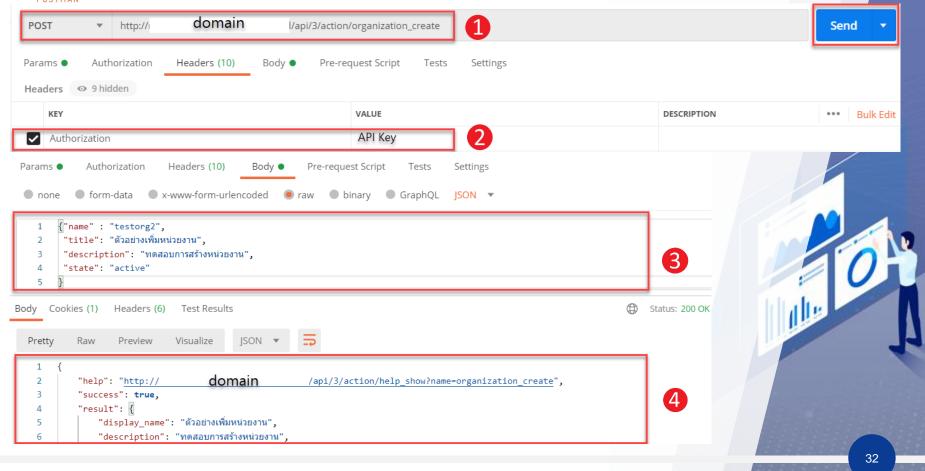
CKAN API การเพิ่มข้อมูล (Create)

1. เพิ่มหน่วยงาน

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_create	1
Authorization	Require	2
Request	{"name" : "{organization_name}", "title" : "ตัวอย่างเพิ่มหน่วยงาน", "description" : "หดสอบการสร้างหน่วยงาน", "state" : "active"}	3
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=organization_create", "success": true, "result": {ข้อมูลหน่วยงานที่สร้างเรียบร้อยแล้ว} }	4



วิธีการทดสอบ API POST Method ด้วย Postman



2. เพิ่ม User

POST	http://{domain}/api/3/action/user_create
Authorization	Require
Request	{"name" : "{user_name}", "email" : "{email}", "password" : "{password}", "fullname" : "{name surname}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=user_create", "success": true, "result": {ข้อมูล User ที่สร้างเรียบร้อยแล้ว} }

3. เพิ่มสมาชิก (User) ในหน่วยงาน

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_member_create
Authorization	Require
Request	{"id" : "{organization_id}", "username" : "{user_name}", "role" : "member" (member, editor หรือ admin) }
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/?name=organization_member_create", "success": true, "result": {ข้อมูลสมาชิกที่เพิ่มเรียบร้อยแล้ว} }

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.create.organization_member_create

4. แสดงรายละเอียดหน่วยงานของ User

GET	http://{domain}/api/3/action/organization_list_for_user?id={user_id}&permission =create_dataset&include_dataset_count=true
Authorization	Require
Params	Id = user_id permission = create_dataset include_dataset_count = true

5. เพิ่มชุดข้อมูล (Package)

POST	http://{domain}/api/3/action/package_create
Authorization	Require
Request	{"name" : "{package_name}", "data_type" : "ข้อมูลระเบียน", "data_source" : "{แหล่งที่มา}", "owner_org" : "{organization_name}", "data_format" : ["อื่นๆ"], "data_format_other" : "Excel", "data_category" : "ข้อมูลสาธารณะ","objective" : ["ไม่หราบ"], "title" : "เพิ่มชุดซ้อมูล", "maintainer" : "{name}", "maintainer_email" : "{email}", "tag_string" : ["{คำสำคัญ}"], "notes" : "หดสอบการเพิ่มชุดซ้อมูลด้วย API", "update_frequency_unit" : "ตามเวลาจริง", "geo_coverage" : "ไม่มี", "license_id" : "License not specified", "private" : "true"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=package_create", "success": true, "result": {ชุดซ้อมูลที่สร้างเรียบร้อยแล้ว} }

6. เพิ่มข้อมูลและทรัพยากร (Resource)

POST	http://{domain}/api/3/action/resource_create
Authorization	Require
Request	{"package_id" : "{package_id}", "name" : "ตัวอย่างเพิ่ม resource", "description" : "หดสอบการสร้าง resource", "format" : "CSV", "url" : "{url}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/?name=resource_create", "success": true, "result": {ข้อมูลและหรัพยากรที่สร้างเรียบร้อยแล้ว} }



CKAN API การปรับปรุงข้อมูล (Update)

Update คือการแก้ไขข้อมูลทั้งหมด จำเป็นต้องส่งข้อมูลให้ครบ

1. แก้ไขรายละเอียดในชุดข้อมูล (Package)

POST	http://{domain}/api/3/action/package_update
Authorization	Require
Request	{"id":"{package_id}", "name":"{package_name}", "data_type":"ข้อมูลระเบียน", "data_source":"{แหล่งที่มา}", "owner_org":"{organization_name}", "data_format":["อื่นๆ"], "data_format_other":"Excel", "data_category":"ข้อมูลสาธารณะ","objective":["ไม่หราบ"], "title":"แก้ไขชุดข้อมูล", "maintainer":"{name}", "maintainer_email":"{email}", "tag_string":["{คำสำคัญ}"], "notes":"หดสอบการแก้ไขชุดข้อมูลด้วย API", "update_frequency_unit":"ตามเวลาจริง", "geo_coverage":"ไม่มี", "license_id":"License not specified", "private":"true"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=package_update", "success": true, "result": {ชุดข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

2. แก้ไขรายละเอียดของข้อมูลและทรัพยากร (Resource)

POST	http://{domain}/api/3/action/resource_update
Authorization	Require
Request	{"id" : "{resource_id}", "package_id" : "{package_id}", "name" : "ตัวอย่างการแก้ใข resource", "description" : "หดสอบการแก้ใข resource", "format" : "CSV", "url" : "{url}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=resource_update", "success": true, "result": {ข้อมูลและหรัพยากรที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

3. แก้ไขรายละเอียดข้อมูลหน่วยงาน

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_update
Authorization	Require
Request	{"id" : "{organization_id}", "name" : "{organization_name}", "title" : "ตัวอย่างการแก้ไขหน่วยงาน", "description" : "หดสอบการแก้ไขหน่วยงาน", "state" : "active"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/?name=organization_update", "success": true, "result": {ข้อมูลหน่วยงานที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.update.organization_update

4. แก้ไขรายละเอียดข้อมูล User

POST	http://{domain}/api/3/action/user_update
Authorization	Require
Request	{"id": "{user_id}", "email": "{email}", "password": "{password}", "fullname": "{name surname}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=user_update" "success": true, "result": {ข้อมูล User ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }



CKAN API การปรับปรุงข้อมูล (Patch)

Patch คือการแก้ไขข้อมูลบางค่า ส่งข้อมูลเฉพาะค่าที่ต้องการปรับปรุงได้

1. แก้ไขรายละเอียดในชุดข้อมูลบางส่วน

POST	http://{domain}/api/3/action/package_patch
Authorization	Require
Request	{"id" : "{package_id}", "title" : "หดสอบ package patch"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=package_patch", "success": true, "result": {รายละเอียดชุดข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

2. แก้ไขข้อมูลและทรัพยากรบางส่วน

POST	http://{domain}/api/3/action/resource_patch
Authorization	Require
Request	{"id" : "{resource_id}", "name" : "หดสอบ resource patch"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=resource_patch", "success": true, "result": {รายละเอียดข้อมูลและหรัพยากรที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.patch.resource patch

3. แก้ไขรายละเอียดข้อมูลในหน่วยงานบางส่วน

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_patch
Authorization	Require
Request	{"id" : "{organization_id}", "title" : "หดสอบ organization patch"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=organization_patch", "success": true, "result": {รายละเอียดหน่วยงานที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว} }

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.patch.organization_patch



CKAN API การลบข้อมูล (Delete)

1. ลบข้อมูลและทรัพยากร (Resource)

POST	http://{domain}/api/3/action/resource_delete
Authorization	Require
Request	{"id": "{resource_id}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=resource_delete", "success": true, "result": null}

2. ลบชุดข้อมูล (Package)

POST	http://{domain}/api/3/action/package_delete
Authorization	Require
Request	{"id" : "{package_id}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=package_delete", "success": true, "result": null}

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.delete.package_delete

3. ลบสมาชิกออกจากหน่วยงาน

POST	http://{domain}/api/3/action/member_delete
Authorization	Require
Request	{"id": "{organization_id}", "object": "{user_id}", "object_type": "user"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=member_delete" "success": true, "result": null}

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.delete.member_delete

4. ລນ User

POST	http://{domain}/api/3/action/user_delete
Authorization	Require
Request	{"id" : "{user_id}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=user_delete", "success": true, "result": null}

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.delete.user_delete

5. ลบหน่วยงาน

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_delete
Authorization	Require
Request	{"id": "{organization_id}"}
Response	{"help":"http://{domain}/api/3/action/help_show?name=organization_delete", "success": true, "result": null}

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.delete.organization_delete



CKAN API การลบข้อมูลถาวร (Purge) หลังจากการลบข้อมูล

1. ลบชุดข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

POST	http://{domain}/api/3/action/dataset_purge
Authorization	Require
Request	{"id" : "{package_id}"}
Response	{"help": "http://localhost/api/3/action/help_show?name=dataset_purge", "success": true, "result": null}

เอกสารอ้างอิง : https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#ckan.logic.action.delete.dataset_purge

2. ลบหน่วยงานออกจากฐานข้อมูล

POST	http://{domain}/api/3/action/organization_purge
Authorization	Require
Request	{"id": "{organization_id}"}
Response	{"help": "http://localhost/api/3/action/help_show?name=organization_purge", "success": true, "result": null}













เอกสารอ้างอิง

https://docs.ckan.org/en/2.9/api/#action-api-reference