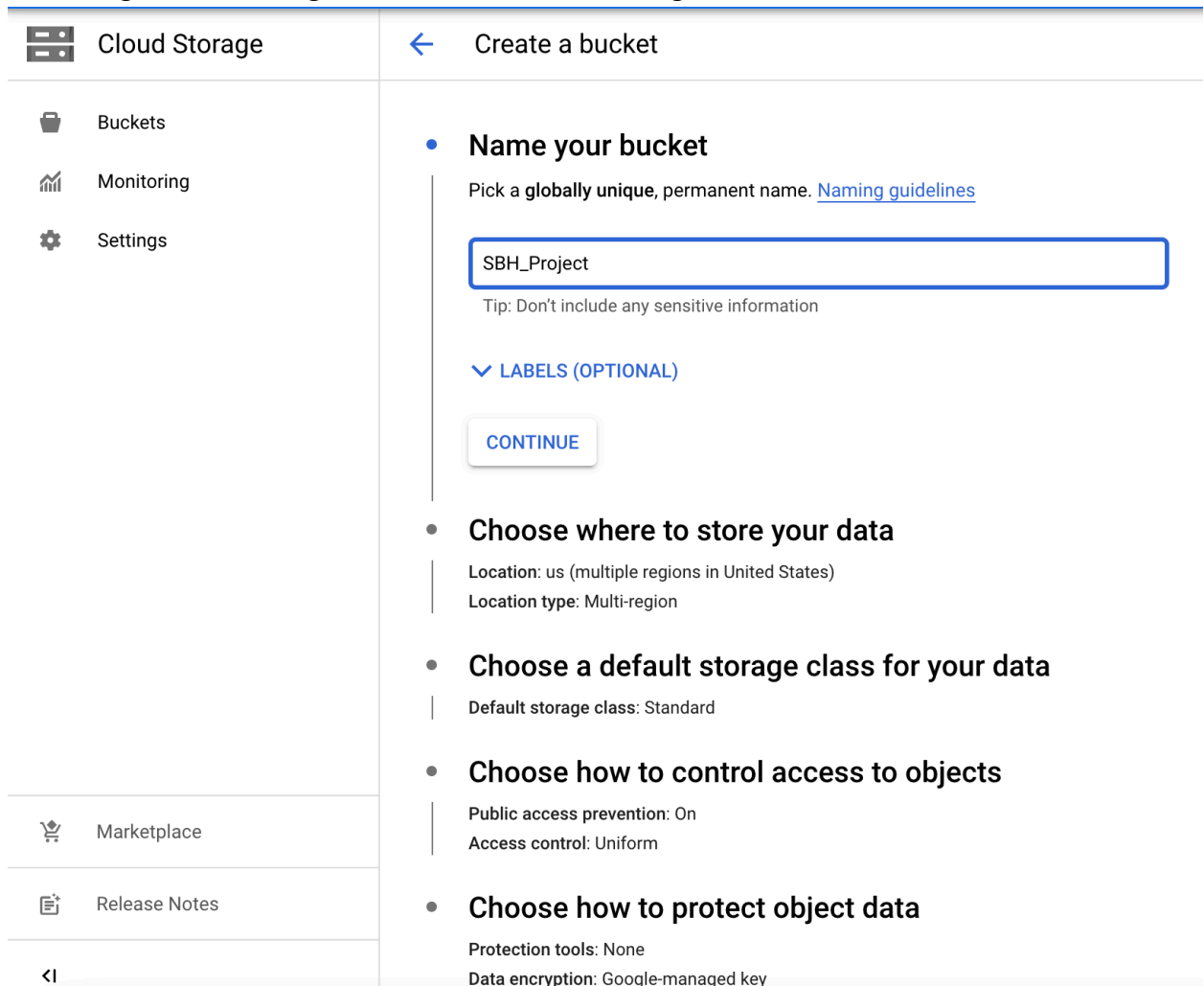


ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมแปลงไฟล์ CSOPและอัปโหลดขึ้น GCP Healthcare

สิ่งที่ควรทำก่อน:

1. สร้างไฟล์ gcp-credential.json ([Authenticating to the API | Cloud Healthcare API | Google Cloud](#))
2. สร้างโปรเจกต์บน Google Cloud
3. สร้าง Google Cloud Storage Bucket GCP -> Cloud Storage -> ตั้งชื่อ "Bucket"



Cloud Storage

← Create a bucket

Buckets

Monitoring

Settings

Marketplace

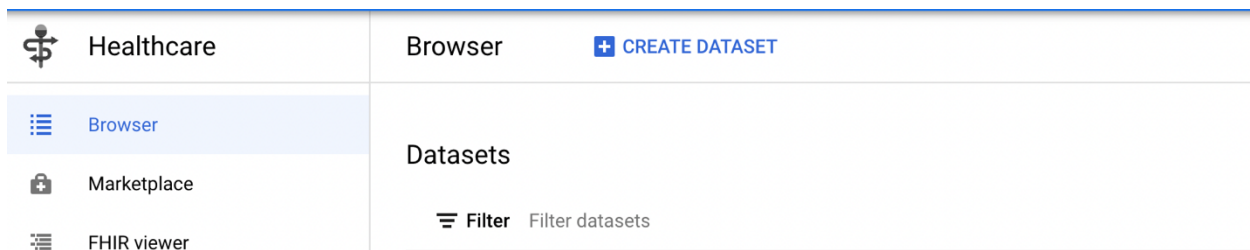
Release Notes

<|

- **Name your bucket**
Pick a **globally unique**, permanent name. [Naming guidelines](#)

Tip: Don't include any sensitive information
✓ LABELS (OPTIONAL)
CONTINUE
- **Choose where to store your data**
Location: us (multiple regions in United States)
Location type: Multi-region
- **Choose a default storage class for your data**
Default storage class: Standard
- **Choose how to control access to objects**
Public access prevention: On
Access control: Uniform
- **Choose how to protect object data**
Protection tools: None
Data encryption: Google-managed key

4. สร้างชุดข้อมูลบน Google Healthcare API



Healthcare

Browser [+ CREATE DATASET](#)

Browser

Marketplace

FHIR viewer

Datasets

Filter Filter datasets

5. สร้างที่เก็บข้อมูลบน Healthcare API

Healthcare

Create Data Store

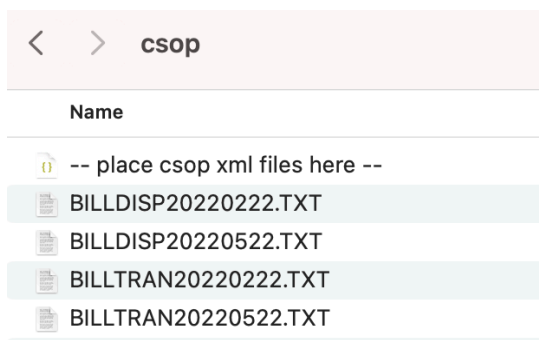
Datasets / SBH_CSOP MOCK (asia-southeast1)

- **Choose a data store type and ID**
Data stores hold modality-specific healthcare data in the Cloud Healthcare API. Each modality has different structural and processing characteristics, but they are all backed by a standards-compliant data store that provides read, write, search, and other operations on the data.
Type *
FHIR
ID *
SBH_project
Only numbers, letters, underscores, hyphens, and periods are allowed
NEXT
- **Configure your FHIR store**
 - Stream resource changes to BigQuery
 - Receive Cloud Pub/Sub notifications
 - Add labels to organize your data stores

CREATE CANCEL

ติดตั้งสคริปต์:

1. ดาวน์โหลดสคริปต์ [cortexcloud/fhir-resource-on-cloud \(github.com\)](https://github.com/cortexcloud/fhir-resource-on-cloud)
2. วาง CSOP ไฟล์ในโฟลเดอร์ [fhir-resource-on-cloud/tree/main/uploads/csop](https://github.com/cortexcloud/fhir-resource-on-cloud/tree/main/uploads/csop) (เฉพาะข้อมูลประเภท "BILLTRAN" และ "BILLDISP")



3. วาง gcp-credential.json ไฟล์ในโฟลเดอร์ in [fhir-resource-on-cloud/credential](https://github.com/cortexcloud/fhir-resource-on-cloud/credential)

4. ตั้งค่า .env file (สามารถดูตัวอย่างได้ที่ไฟล์ .env.example)
 - a. project_id (ใส่เลข GCP Project ID)
 - b. location (ใส่ตำแหน่งของข้อมูลบน GCP)
 - c. dataset_id (ใส่เลขของข้อมูล)
 - d. fhir_store_id (ใส่เลขของที่กักเก็บข้อมูล)
 - e. version (ประเภทของที่กักเก็บข้อมูล)
 - f. gcp_bucket_name (ชื่อที่กักเก็บข้อมูล)
 - g. gcp_bucket_folder (ชื่อที่โฟลเดอร์กักเก็บข้อมูล)
 - h. credential_path (ตำแหน่งของรหัสการเข้าถึง APIs)
5. รันคำสั่ง pip install -r requirement.txt

```
≡ requirements.txt
1  google-api-core==2.10.1
2  google-api-python-client==2.63.0
3  google-auth==2.12.0
4  google-auth-httpplib2==0.1.0
5  google-cloud-core==2.3.2
6  google-cloud-storage==2.5.0
7  google-crc32c==1.5.0
8  google-resumable-media==2.3.3
9  googleapis-common-protos==1.56.4
10 python-dotenv==0.21.0
11 requests==2.27.1
12 webencodings==0.5.1
13 xmltodict==0.13.0
14
15
```

6. รันคำสั่ง python __main__.py
 - a. สคริปต์แปลงข้อมูล XML อยู่ในโฟลเดอร์ “uploads/csp” เป็น JSON
 - b. JSONs จะถูกอัปโหลดขึ้น Google Cloud Storage
 - c. สคริปต์จะอัปโหลดข้อมูลจาก Google Cloud Storage ขึ้น GCP Healthcare (FHIR Server)

7. สามารถใช้ความคืบหน้าได้ที่ Healthcare GCP -> Browser -> Operation

The screenshot shows the Google Cloud Healthcare console interface. On the left, a sidebar contains navigation links: Healthcare, Browser, Marketplace, and FHIR viewer. The main content area is titled 'Long-running operation details' and shows the path: Datasets / SBH_CSOP MOCK (asia-southeast1) / Operations / 6261619420540436481. Under the 'Overview' section, a green checkmark indicates the operation is 'Completed successfully' with 549,000 resources processed. The 'Details' section contains a table with the following information:

Operation ID	projects/[redacted]/locations/asia-southeast1/datasets/SBH_CSOP MOCK/operations/6261619420540436481
Method	ImportResources
Created	Sep 22, 2022, 1:25:35 PM
Ended	Sep 22, 2022, 1:35:13 PM

Below the table, there is a 'Logs' section showing 0 log entries. A 'Severity' dropdown menu is set to 'Default', and a 'Filter' button is available. A message at the bottom states: 'No entries found matching current filter.'

8. ค้นหาข้อมูลได้ที่ FHIR viewer -> Choose FHIR Store -> Search -> Open Query Builder

The screenshot shows the Google Cloud Healthcare console interface with the 'FHIR store explorer' view selected. The left sidebar shows navigation links: Healthcare, Browser, Marketplace, and FHIR viewer. The main content area is titled 'FHIR store explorer' and shows a dropdown menu for 'FHIR Store' with 'SBH_CSOP MOCK' selected. Below this, there are tabs for 'BROWSE RESOURCES', 'SEARCH', and 'DETAILS'. The 'BROWSE RESOURCES' tab is active, showing a list of 'Resource Types' with a toggle for 'Only show pinned resource types'. A 'Filter' button is also present. The list of resource types includes: Account, ActivityDefinition, AdverseEvent, AllergyIntolerance, Appointment, AppointmentResponse, AuditEvent, Basic, Binary, and BiologicallyDerivedProduct. On the right side of the console, a message states: 'No FHIR resource selected. Select a resource from the FHIR store explorer.'

9. สามารถเลือกประเภทของข้อมูลที่จะได้ผ่านช่องเลือกด้านล่าง

✕ Query selection

NEW SEARCH

SEARCH TEMPLATES

1

Select a FHIR resource type

Resource type

Filter |Type to filter

Account

ActivityDefinition

AdverseEvent

AllergyIntolerance

Appointment

AppointmentResponse

AuditEvent

Basic

2

S

3

R

CANCEL

Query Preview

☐ Show full path

10. ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูล

FHIR search operation

+ OPEN QUERY BUILDER

🕒 SAVED TEMPLATES

⌵

SEARCH RESULTS

JSON

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

```
"fullUrl": "https://healthcare.googleapis.com/v1/projects/cortex-non-prod/locations",
"resource": {
  "generalPractitioner": [
    {
      "identifier": {
        "system": "https://bps.moph.go.th/hcode/5",
        "value": "10661"
      },
      "type": "Organization"
    }
  ],
  "id": "17165880-ca16-4aa1-9b2e-8216c9bf4a32",
  "identifier": [
    {
      "system": "https://www.dopa.go.th",
      "value": "bd6e7b40-494d-4977-bdf9-5595bba3aa70"
    },
    {
      "system": "https://sil-th.org/CSOP/hn",
      "value": "17165880-ca16-4aa1-9b2e-8216c9bf4a32"
    }
  ],
  {
```