**Push Docker Image To GCR (Google Cloud Registry)**

**ใช้วิธี Access token โดยเป็นวิธีที่จะสร้าง service account ใน google cloud แล้วให้สิทธิ์ที่จำเป็นและสร้าง key มาใช้เพื่อยืนยันตัวตน เนื่องจากว่าได้ลองทำการใช้วิธี gcloud credential helper ดูแล้วแต่ว่าไม่สามารถทำการ push image ขึ้นไปได้ (ไม่รู้เหมือนกันว่าทำไมถึงใช้ไม่ได้) ซึ่งวิธี gcloud credential helper คือวิธีที่จะใช้ User ปกติที่อยู่ใน google cloud ยืนยันตัวตน, มอบสิทธิ์ที่จำเป็นต้องใช้และทำการ push image ขึ้นไป**

**ปัจจัยที่จะส่งผลต่อการ push image ขึ้น google cloud คือ**

**1. Upload time**

**การ push image ขึ้น container registry จะมี time out อยู่ที่ 2 ชั่วโมง แต่ถ้าใช้วิธี authenticate แบบ access token ตัว token จะมีอายุอยู่เพียง 60 นาที**

**2. Image size**

**Container Registry จะใช้ Cloud Storage เพื่อเก็บแต่ละ Registry โดยตัว Cloud Storage จะเก็บ object ใน storage ได้สูงสุดอยู่ที่ 5 TB**

**วิธีใช้งาน**

**1. Enabled Container Registry บน CMD**

**คำสั่ง gcloud services enable containerregistry.googleapis.com**

**2. login gcloud บน CMD**

**คำสั่ง gcloud auth login**

**3. config docker ให้สามารถใช้งาน gcloud ได้ บน CMD**

**คำสั่ง gcloud auth configure-docker**

**4. สร้าง service account ใน google cloud โดยมีวิธีการดังนี้**

**4.1 เข้าไปที่ google console**

**4.2 เลือกโปรเจกต์ที่ต้องการใช้งาน**

**4.3 เลือกเมนู IAM & Admin ตรงแทบด้านข้าง**

**4.4 เลือกเมนู Service Accounts**

**4.5 เลือก CREATE SERVICE ACCOUNT ตรงแทบด้านบน**

**4.6 ใส่ชื่อของ service account ในช่อง Service account name**

**4.7 ส่วน Service account ID ให้ใช้ตามค่า default ที่ google สร้างให้**

**4.8 กด CREATE AND CONTINUE**

**4.9 เลือกสิทธิ์ที่ต้องใช้งานดังต่อไปนี้**

**4.9.1 Storage Admin (roles/storage.admin)**

**4.10 กด CONTINUE**

**4.11 กด DONE**

**5. เมื่อสร้าง service account เสร็จแล้วให้กลับมาที่หน้าแรกของ service account**

**6. กดที่ Email ของ service account ที่เราสร้างเมื่อสักครู่**

**7. เลือกหัวข้อ KEYS**

**8. เลือก ADD KEY**

**9. เลือก Create new key**

**10. เลือก Key type เป็น JSON แล้วกด CREATE จะเกิดการ download ไฟล์ key ที่เป็น JSON อัตโนมัติ**

**11. นำไฟล์ JSON ที่ได้มาไปไว้ที่ folder ที่ต้องการเก็บไฟล์ key เอาไว้**

**12. รันคำสั่ง gcloud auth activate-service-account ACCOUNT --key-file=KEY-FILE ใน git bash**

**โดย**

**ACCOUNT คือ ชื่อของ service account มีรูปแบบดังนี้[USERNAME]@[PROJECT-ID].iam.gserviceaccount.com.**

**KEY-FILE คือ ตำแหน่งของ key file ที่เป็น JSON ที่เราได้รับมาตอนสร้าง key (ข้อ 11)**

**\*\*\* อย่าลืมเปลี่ยน path จาก \ เป็น /**

**13. รันคำสั่ง**

**gcloud auth print-access-token | docker login -u oauth2accesstoken --password-stdin** [**https://HOSTNAME**](https://hostname)

**โดย**

[**HOSTNAME**](https://hostname) **คือ gcr.io, us.gcr.io, eu.gcr.io, หรือ asia.gcr.io เลือกมา 1 อันตามตำแหน่งเรา**

**อธิบายตำแหน่งของ HOSTNAME**

**gcr.io คือ hosts images in data centers อยู่ที่ United States แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต**

**us.gcr.io คือ hosts images in data centers อยู่ที่ United States โดยจะแบ่ง bucket กับ gcr.io**

**eu.gcr.io คือ hosts image อยู่ที่ European Union (ประเทศในกลุ่ม EU)**

**asia.gcr.io คือ hosts images in data centers อยู่ที่ Asia**

**14. รันคำสั่ง push docker image ขึ้น gcp->gcr และจะมีกฎการตั้งชื่อ image ดังนี้**

**docker push HOSTNAME/PROJECT-ID/TARGET-IMAGE:TAG**

**โดย**

**HOSTNAME คือ gcr.io, us.gcr.io, eu.gcr.io, หรือ asia.gcr.io**

**PROJECT-ID คือ project-id ของ google cloud**

**TARGET-IMAGE คือ ชื่อ image ที่ต้องการเอาขึ้น google cloud**

**TAG คือ tag ของ docker image ( ถ้าไม่ใส่ tag จะ default ค่าเป็น latest )**

**แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวกับสิทธิ์ทั้งหมดที่หาข้อมูลมาได้ จะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถ push image ขึ้นไปได้แม้จะได้รับสิทธ์ Storage Admin (roles/storage.admin) แล้วก็ตาม**

**1. ถ้าให้สิทธิ์ตามลิงก์หมดแล้วแต่ยัง push ไม่ได้ ค่อยให้สิทธิ์ในข้อ 2-3 ต่อไป**

**https://cloud.google.com/container-registry/docs/pushing-and-pulling?\_ga=2.240768384.-281161352.1694113220&\_gac=1.113180150.1698560003.Cj0KCQjw4vKpBhCZARIsAOKHoWQwXQsI6tJ5YfU4aml-LaCqvTTlLIPmE78Yxm4p6LznPdOSxZbPK7saAsKLEALw\_wcB#push-permissions**

**2. https://cloud.google.com/container-registry/docs/access-control#before\_you\_begin**

**3. https://cloud.google.com/container-registry/docs/access-control#permissions\_and\_roles**

**4. ถ้าทำข้อ 1-3 แล้วยังไม่ได้ค่อยมาทำข้อ 4.1-4.2**

**4.1 https://cloud.google.com/storage/docs/access-control/iam-roles**

**4.2 เลือก roles/storage.objectAdmin**

**https://serverfault.com/questions/1066857/unable-to-push-docker-image-into-gcp-container-registry-permission-error**

**5. ถ้าทำข้อ 4 แล้วยังไม่ได้ค่อยให้สิทธิ์ตามข้อ 5**

**https://www.youtube.com/watch?v=D1\_FC6pGutQ**

**แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวกับการ Enable Service Container Registry ของ google cloud**

**https://cloud.google.com/container-registry/docs/enable-service#enable**

**แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวกับการ authentication ของ google cloud**

**https://cloud.google.com/container-registry/docs/advanced-authentication#windows\_1**

**แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวกับการ puhs และ pull image ของ google cloud**

**https://cloud.google.com/container-registry/docs/pushing-and-pulling**