

Contents

1. TUTORIAL LEARNING OBJECTIVES	1
2. PREREQUISITES	1
3. QUICK START	2
4. EXPLORING ADVANCED FEATURES	3
5. TROUBLESHOOTING	4
6. SUMMARY	5
7. LEGEND	5

1. Tutorial Learning Objectives

튜토리얼의 목표는 삼성 클라우드 플랫폼에서 AI&MLOps Platform을 사용하여 새로운 Jupyter Notebook을 생성하는 것입니다. 튜토리얼의 각 모듈은 AI&MLOps Platform의 기능에 대한 간결한 접근 방법을 제공합니다.

2. Prerequisites

AI&MLOps Platform (AMP 1.6.1)을 이용하여 Jupyter Notebook을 생성하기 전에 사용자가 알고 있어야 할 요건을 안내하여 학습이 원활하게 진행되도록 합니다.

2.1 Consult the User Guide

✓ AI&MLOps Platform의 전체적인 이해를 위해 사용자 가이드를 참고합니다.

➔ 아래 단계를 따라 Samsung Cloud Platform의 Service Portal로 이동합니다.

① <https://cloud.samsungsds.com/serviceportal/index.html>

② Service Portal 메인 페이지 우측 상단의 "Console ↗" 버튼을 클릭합니다.

③ SCP Console의 회원가입 또는 로그인을 진행합니다.

➔ AI&MLOps Platform 온라인 사용자 가이드로 이동합니다.

① Console 페이지의 우측 상단에 위치한 "서포트" 아이콘을 클릭합니다.

② "서포트" 아이콘을 클릭하면 드롭다운 메뉴가 펼쳐집니다.

③ 드롭다운 메뉴에서 "사용자 가이드"를 선택합니다.

④ 처음에는 "Samsung Cloud Platform 사용자 가이드" 메인 페이지로 연결됩니다.

⑤ "AI&MLOps Platform 사용자 가이드"는 메인 페이지 상단 메뉴에서 이동합니다.

① 튜토리얼은 "AI&MLOps Platform 사용자 가이드 (AMP 1.6)"을 참조합니다.

➔ 사용자 가이드에서 원하는 섹션으로 이동합니다.

① "Part IV. Workbench"로 이동합니다.

② "2. Notebook"을 선택합니다.

2.2 Secure Necessary Permissions

- ✓ 튜토리얼 진행을 위한 AI&MLOps Platform 사용자 권한을 확인합니다.
- ✓ 필요시 AI&MLOps Platform 관리자를 통해 권한을 확보합니다.

3. Quick Start

Jupyter Notebook 인스턴스를 생성하는 과정을 진행합니다.

3.1 Preliminary Checks

- Jupyter Notebook 인스턴스를 실행하기에 충분한 리소스를 확보합니다.
- 대시보드의 사이드바를 통해 "Project>Resource Summary"로 이동합니다.
- 프로젝트에 할당된 리소스가 부족하면, 프로젝트 내 리소스 할당을 재조정합니다.
- AI&MLOps Platform은 프로젝트 단위로 가용 리소스의 총량을 정의합니다.
- 기존 프로젝트의 리소스 부족 시 추가 프로젝트를 생성하여 리소스를 확보합니다.

3.2 Creating a New Jupyter Notebook Instance

- Jupyter Notebook 인스턴스를 AI&MLOps Platform에서 생성하는 순서입니다.
- ① 대시보드의 사이드바를 통해 "Workbench>Notebooks"로 이동합니다.
- ② 이동한 페이지 오른쪽 상단에 있는 "+ NEW NOTEBOOK" 버튼을 클릭합니다.
- Jupyter Notebook의 세부사항을 입력하여 인스턴스를 설정합니다.
- ① Name: 텍스트 상자에 고유한 명칭을 입력합니다. (예 "MyFirstJupyterInstance")
- ② Description(선택사항): 간단한 설명을 추가합니다.

- ③ 수행할 작업에 필요한 CPU, RAM, GPU 리소스를 설정합니다.
- ④ 세부사항 나머지 영역은 초기값을 유지합니다.
- 리소스 설정이 완료되면 "Create" 버튼을 클릭하여 인스턴스를 생성합니다.
- 생성된 인스턴스는 자동으로 Jupyter Notebook 서비스를 시작(Start)합니다.
- 생성된 인스턴스는 "Workbench>Notebooks"의 목록에 표시됩니다.
- "Workbench>Notebooks"에서 인스턴스를 관리하고 모니터링할 수 있습니다.
- "Workbench>Notebooks"에서 인스턴스를 중지, 시작 또는 삭제할 수 있습니다.
- 생성된 인스턴스의 서비스가 준비되면 "Status" 아이콘이 녹색으로 변경됩니다.
- Jupyter Notebook 인스턴스로 이동하기 위해서 "CONNECT" 버튼을 클릭합니다.
- "CONNECT" 버튼은 인스턴스 목록 우측에 표시된 전기플러그 형태 아이콘입니다.
- Jupyter Notebook은 Web UI 형식으로 사용자 PC의 브라우저에서 서비스됩니다.

4. Exploring Advanced Features

- ✓ Jupyter Notebook 사용을 최적화하는 몇 가지 방법을 설명합니다.
- AI&MLOps Platform이 기본 제공하는 Jupyter Notebook의 Docker Image는 sudo 권한을 포함하지 않습니다. sudo 권한은 Package 설치 등에 필요한 권한으로 sudo 권한이 포함된 Image를 통해 Jupyter Notebook 인스턴스를 생성해야 합니다.
- sudo 권한이 포함된 Image를 생성하기 위해서는 프라이빗 컨테이너 레지스트리가 AI&MLOps Platform에서 연계될 수 있도록, Admin 메뉴의 Configurations 화면에서 Key:Value를 JSON 형식으로 추가 등록해야 합니다. (key=image-registry-list)
- 이후 프라이빗 컨테이너 레지스트리의 이미지 리파지터리 (Image Repository)에 Dockerfile로 sudo 권한이 주입된 Docker Image를 저장(push)합니다.
- Docker Image에 대한 Pull/Push 명령과 컨테이너 레지스트리 주소(엔드포인트)는 SCP Container 상품의 Console이 제공하는 정보를 참조합니다.

- sudo 권한이 주입된 Image는 Jupyter Notebook 인스턴스 생성단계에서 Custom Image(사용자 정의 이미지) Type를 선택하고, 컨테이너 레지스트리 주소와 태그를 입력하여 불러오기를 진행할 수 있습니다.

→ AI&MLOps Platform에서 sudo 권한이 포함된 Jupyter Notebook 인스턴스를 생성하기 위해서는 Kubernetes의 namespace에서 추가작업이 필요합니다.

- 사용자 namespace의 default-editor Service Account를 생성(kubectl create ~)합니다.

- 사용자의 namespace에서 docker-registry secret을 생성(kubectl create ~)합니다.

- default-editor에 secret을 반영(kubectl patch ~)합니다.

△ 위 작업은 쉘환경에서 진행되고, root/sudo 사용자 권한과 ssh 접속이 필요합니다. 따라서 혼선이 없도록 해당작업 영상을 별도 제작하여 공유할 예정입니다.

△ AI&MLOps Platform에서 사용자 namespace 명칭은 통상 프로젝트 명칭과 동일합니다.

△ Kubeflow Mini에서는 사용자 namespace 명칭은 기본설정(kubeflow-user-example-com)을 따르거나, 생성시 사용자가 변경할 수 있습니다.

- ✓ AI&MLOps Platform는 Kubeflow를 기반으로 동작하고, 필요시 Kubeflow의 기본 오브젝트 스토리지 MinIO를 통해 데이터와 Artifact를 저장할 수 있습니다.

AI&MLOps Platform에서 제공하는 PV와 PVC를 활용하는 것을 권장하며, 필요시 MinIO 접근은 Python SDK, Web UI, 또는 MinIO API(client) 방식을 활용합니다.

5. Troubleshooting

AI&MLOps Platform 사용오류를 최소화하는 방안은,

- ✓ 다양한 오픈소스 환경에 따른 컴포넌트 간 버전관리를 철저히 하는 것

- ✓ 사용자와 자원의 권한/인증에 대한 정확한 정보를 유지하는 것

- ✓ 사용자 가이드 등 공식문서를 사전에 참조하여 적용하는 것입니다.

6. Summary

- ✓ AI&MLOps Platform에서 Jupyter Notebook의 생성은 Web UI를 기반으로 직관적으로 진행됩니다. 하지만 인스턴스에 필요한 자원할당과 기능간 연계에서 다양한 변수가 나타날 수 있어서, 권한과 설정을 정확하게 인지하는 것이 필요합니다.

7. Legend

[✓] Tip

[→] 따라하기

[📌] Note

[i] Notice

[>] Definition or Terminology

[⚠] Warning

[★] See User Guide or Documentation

[•] 순서가 없는 리스트

[①~⑮] 순서가 있는 리스트