

Apache Airflow Setup

Bavatharani S

1. Introduction

Apache Airflow allows you to schedule, monitor, and manage workflows with ease. Having it on your Windows PC can be a gamechanger for your data engineering and automation projects. In this guide, we will install Docker Desktop, set up Apache Airflow using Docker Compose, and create an Admin user to access the Airflow UI.

2. Prerequisites

1. Docker Desktop – Download and install:

<https://www.docker.com/products/docker-desktop>

2. Visual Studio Code (VS Code) – Download and install:

<https://code.visualstudio.com/>

3. Project Setup

Step 1: Download Airflow Docker Compose File

Download the official docker-compose.yaml file for Airflow:

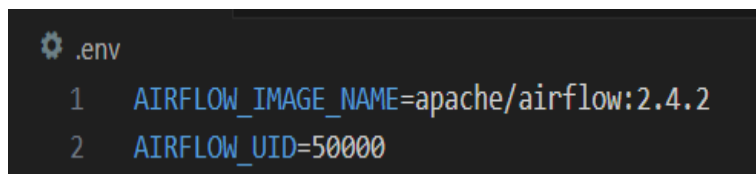
```
curl -LfO 'https://airflow.apache.org/docs/apacheairflow/2.7.3/docker-compose.yaml'
```

Step 2: Create .env File Open VS Code and create a new file named .env.

Add the following lines:

```
AIRFLOW_IMAGE_NAME=apache/airflow:2.4.2
```

```
AIRFLOW_UID=50000
```



```
.env
1 AIRFLOW_IMAGE_NAME=apache/airflow:2.4.2
2 AIRFLOW_UID=50000
```

Step 3: Start Airflow Services Run the following command to start Airflow containers:

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

```
▼ TERMINAL powershell +
PS C:\Users\Bavatharani\Materials> docker-compose up -d
time="2025-08-18T14:31:03+05:30" level=warning msg="C:\\Users\\Bavatharani\\Materials\\docker-compose.yaml: the attribute `version` is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion"
[+] Running 39/45
  ✓ airflow-webserver Pulled
  ✓ airflow-init Pulled
  ✓ airflow-scheduler Pulled
  ✓ airflow-worker Pulled
  ✓ postgres Pulled
  ✓ airflow-triggerer Pulled
  ✓ redis Pulled
[+] Running 9/9
  ✓ Network materials_default Created
  ✓ Volume "materials_postgres-db-volume" Created
  ✓ Container materials-redis-1 Healthy
  ✓ Container materials-postgres-1 Healthy
  ✓ Container materials-airflow-init-1 Exited
  ✓ Container materials-airflow-worker-1 Started
  ✓ Container materials-airflow-webserver-1 Started
  ✓ Container materials-airflow-scheduler-1 Started
  ✓ Container materials-airflow-triggerer-1 Started
PS C:\Users\Bavatharani\Materials> docker-compose run airflow-worker airflow users create --role Admin --username admin --email admin --firstname admin --lastname admin --password admin
time="2025-08-18T14:56:34+05:30" level=warning msg="C:\\Users\\Bavatharani\\Materials\\docker-compose.yaml: the attribute `version` is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion"
[+] Creating 2/2
  ✓ Container materials-redis-1 Running
  ✓ Container materials-postgres-1 Running
[+] Running 3/3
  ✓ Container materials-redis-1 Healthy
  ✓ Container materials-postgres-1 Healthy
  ✓ Container materials-airflow-init-1 Started

[2025-08-18 09:27:00,613] {providers_manager.py:211} INFO - Optional provider feature disabled when importing 'airflow.providers.google.leveldb.hooks.leveldb.LevelDBHook' from 'apache-airflow-providers-google' package
Ln 2, Col 18 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Properties
```

Step 4: Create Admin User Run the following command to create an Admin user for Airflow:

```
airflow users create \

--username admin \

--firstname First \

--lastname Last \

--role Admin \

--email admin@example.com \

--password admin
```

```
PS C:\Users\Bavatharani\Materials> docker-compose run airflow-worker airflow users create --role Admin --username admin --email admin --firstname admin --lastname admin --password admin
time="2025-08-18T14:56:34+05:30" level=warning msg="C:\\Users\\Bavatharani\\Materials\\docker-compose.yaml: the attribute `version` is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion"
[+] Creating 2/2
  ✓ Container materials-redis-1 Running 0.0s
  ✓ Container materials-postgres-1 Running 0.0s
[+] Running 3/3
  ✓ Container materials-redis-1 Healthy 0.5s
  ✓ Container materials-postgres-1 Healthy 0.5s
  ✓ Container materials-airflow-init-1 Started 0.4s

[2025-08-18 09:27:00,613] {providers_manager.py:211} INFO - Optional provider feature disabled when importing 'airflow.providers.google.leveldb.hooks.leveldb.LevelDBHook' from 'apache-airflow-providers-google' package
[2025-08-18 09:27:02,373] {providers_manager.py:211} INFO - Optional provider feature disabled when importing 'airflow.providers.google.leveldb.hooks.leveldb.LevelDBHook' from 'apache-airflow-providers-google' package
[2025-08-18 09:27:04,304] {manager.py:212} INFO - Added user admin
User "admin" created with role "Admin"
PS C:\Users\Bavatharani\Materials>
Ln 2, Col 18 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Properties Prettier
```

4. Access Apache Airflow UI

- Open your browser and visit:


<http://localhost:8080>

- Login with the credentials you created:
 - Username: admin
 - Password: admin


Sign In

Enter your login and password below:

Username:

 admin

Password:



Sign In

Airflow Dashboard with Example DAGs

Airflow

DAGs

Datasets

Security

Browse

Admin

Docs

19:58 UTC

AU

DAGs

All

Active

Paused

Filter DAGs by tag

Search DAGs

Auto-refresh

DAG	Owner	Runs	Schedule	Last Run	Next Run	Recent Tasks	Actions	Links
<div><div></div><div>data_quality_example_dag</div></div>	airflow	<div><div></div><div>8</div><div>8</div></div>	1 day, 0:00:00	2022-08-18, 10:46:37	2022-08-27, 19:58:32	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		

```
>>
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
	PORTS		NAMES	
bac708cc945c utes (healthy)	apache/airflow:2.7.3 8080/tcp	"/usr/bin/dumb-init ..."	2 minutes ago	Up 2 min
			materilas-airflow-trigge	
b3ce3b64c57e utes (healthy)	apache/airflow:2.7.3 0.0.0.0:8080->8080/tcp, [::]:8080->8080/tcp	"/usr/bin/dumb-init ..."	2 minutes ago	Up 2 min
			materilas-airflow-webser	
b1873ed22a72 utes (healthy)	apache/airflow:2.7.3 8080/tcp	"/usr/bin/dumb-init ..."	2 minutes ago	Up 2 min
			materilas-airflow-schedu	
3f6bc1dc40b5 utes (healthy)	apache/airflow:2.7.3 8080/tcp	"/usr/bin/dumb-init ..."	2 minutes ago	Up 2 min
			materilas-airflow-worker	
-1				
ece340f0885f utes (healthy)	redis:latest 6379/tcp	"docker-entrypoint.s..."	5 minutes ago	Up 5 min
			materilas-redis-1	
56660a0a857c utes (healthy)	postgres:13 5432/tcp	"docker-entrypoint.s..."	5 minutes ago	Up 5 min
			materilas-postgres-1	

6. Conclusion

You have successfully installed Apache Airflow on Windows using Docker. Now you can:

- Add custom DAGs to the dags/ folder.
- Schedule, run, and monitor workflows from the Airflow UI.