



El Servicio de Azure Machine Learning

Mayo de 2020

Agenda



¿Qué es Azure Machine Learning?



AutoML



MLOps



Registrar Datos



Ejecutar Experimentos



Evaluar y Almacenar
Modelos



Desplegar Modelos

¿Qué es Azure Machine Learning?

Es un servicio administrado que permite gestionar el ciclo de vida de los proyectos de ciencias de datos.



Registrar Datos

Utilizar datasets privados y públicos.

Pipelines reutilizables en la creación de datos.

Obtener los datos desde Azure o desde fuentes externas.

Herramientas visuales drag and drop para configurar los pipelines.




Ejecutar Experimentos

Infraestructura basada en CPU y GPU para ejecutar experimentos.

Escalamiento dinámico de la infraestructura.

Frameworks de ML populares y personalizados.



Evaluar y Almacenar Modelos

Almacenamiento en el Workspace

Puede ser almacenado desde recursos locales o clústeres de computo.

Puede proveerse desde un experimento o desde fuentes externas.



Desplegar Modelos

Inferencia por medio del SDK o código personalizado.

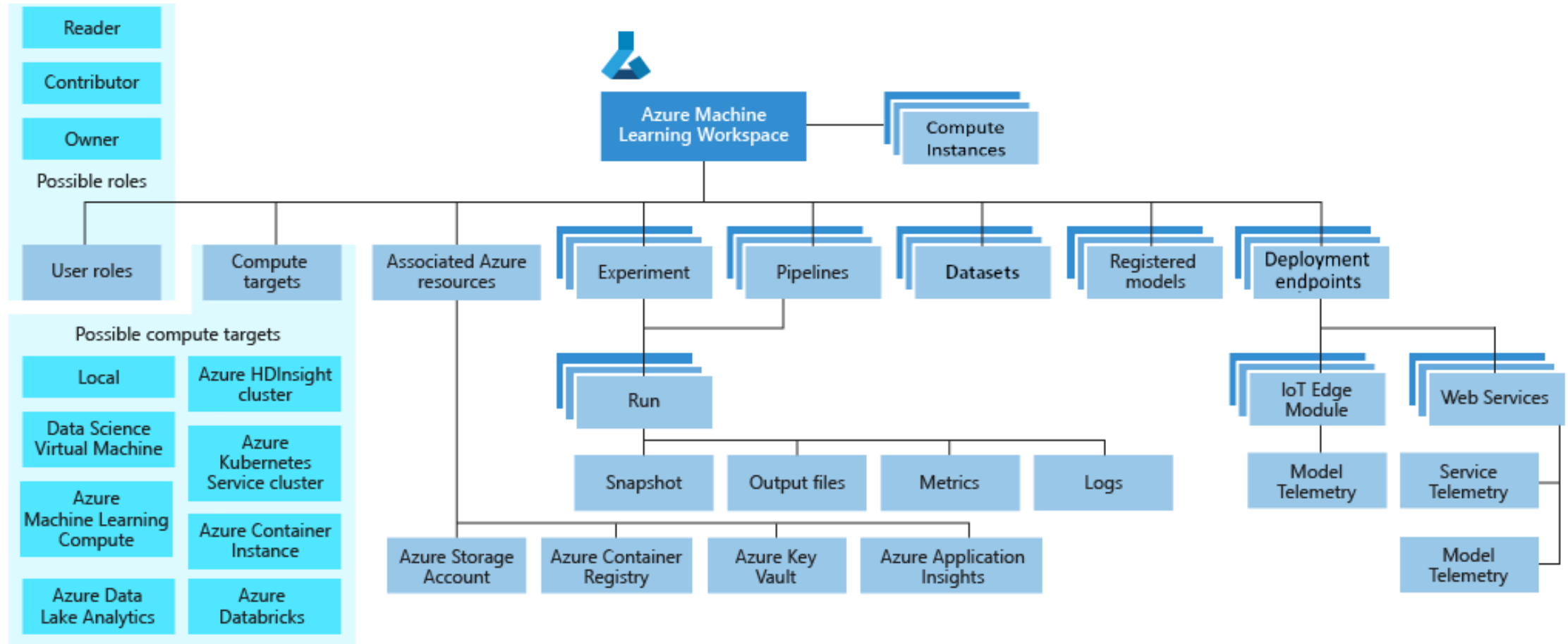
Soporta ACI y AKS

Soporta despliegues en IoT Edge.

Demostración



Ecosistema de Azure Machine Learning



<https://ml.azure.com>



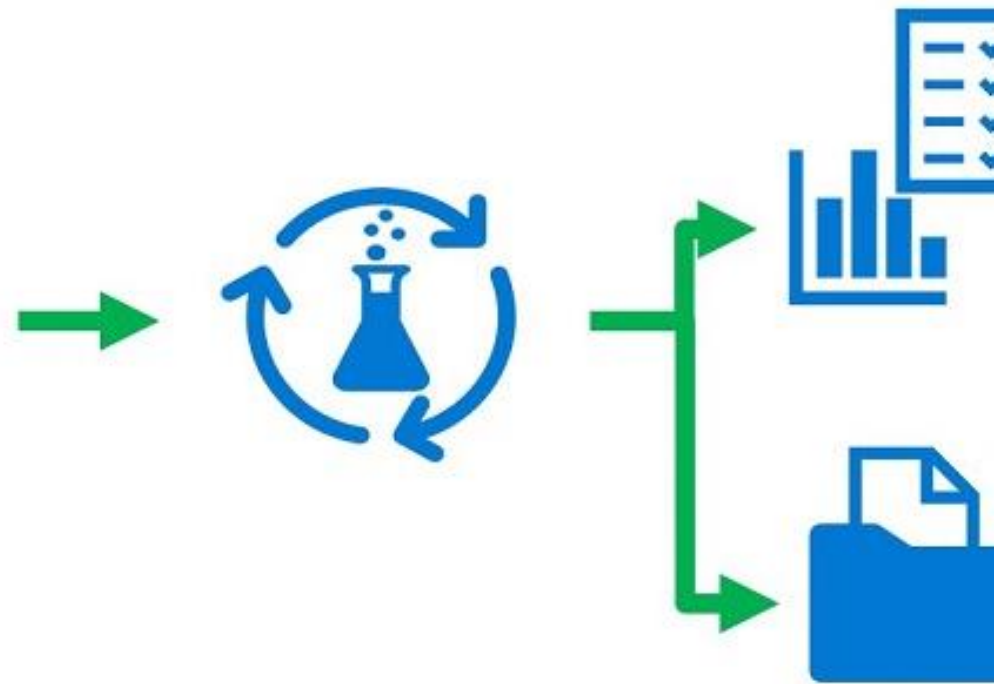
Interacción con el Workspace

- Azure Machine Learning Studio
- Azure Machine Learning Designer
- AML SDK for Python
- AML SDK for R
- AML CLI / VS Code Extensions

Experimento

Un experimento es una agrupación de varias ejecuciones de un script determinado.

Puede generar métricas y salidas, y del que se puede realizar el seguimiento en el área de trabajo de Azure Machine Learning.



Ejecución

Una ejecución hace referencia a una única ejecución de un script de entrenamiento.

Un experimento puede tener varias ejecuciones.

```
from azureml.core import Experiment

# create an experiment variable
experiment = Experiment(workspace = ws, name = "my-experiment")

# start the experiment
run = experiment.start_logging()

# experiment code goes here

# end the experiment
run.complete()
```

Configuración de la Ejecución

Una configuración de ejecución es un conjunto de instrucciones que define cómo se debe ejecutar un script en un destino de proceso determinado.

Esta configuración incluye un amplio conjunto de definiciones de comportamiento como, por ejemplo, si quiere usar un entorno de Python existente o un entorno de Conda creado a partir de la especificación.

Configuración de la Ejecución

```
from azureml.core import Experiment, RunConfiguration, ScriptRunConfig

# create a new RunConfig object
experiment_run_config = RunConfiguration()

# Create a script config
script_config = ScriptRunConfig(source_directory=experiment_folder,
                                script='experiment.py',
                                run_config=experiment_run_config)

# submit the experiment
experiment = Experiment(workspace = ws, name = 'my-experiment')
run = experiment.submit(config=script_config)
run.wait_for_completion(show_output=True)
```

Estimador

Es una abstracción de nivel superior que encapsula una configuración de ejecución y una configuración de script en un solo objeto

Contiene variantes predefinidas específicas del marco de trabajo que ya incluyen las dependencias de paquete para marcos de aprendizaje automático comunes, como Scikit-Learn, PyTorch y Tensorflow.

Uso de un estimador

```
from azureml.train.estimator import Estimator
from azureml.core import Experiment
```

```
# Create an estimator
```

```
estimator = Estimator(source_directory='experiment_folder',
                      entry_script='training_script.py',
                      compute_target='local',
                      conda_packages=['scikit-learn']
                      )
```

```
# Create and run an experiment
```

```
experiment = Experiment(workspace = ws, name = 'training_experiment')
run = experiment.submit(config=estimator)
```


Demostración



AutoML

- Reducir el tiempo del proceso iterativo de la implementación de modelos de Machine Learning.
- Se puede acceder por medio del diseñador del Studio o los SDKs.

Algoritmos

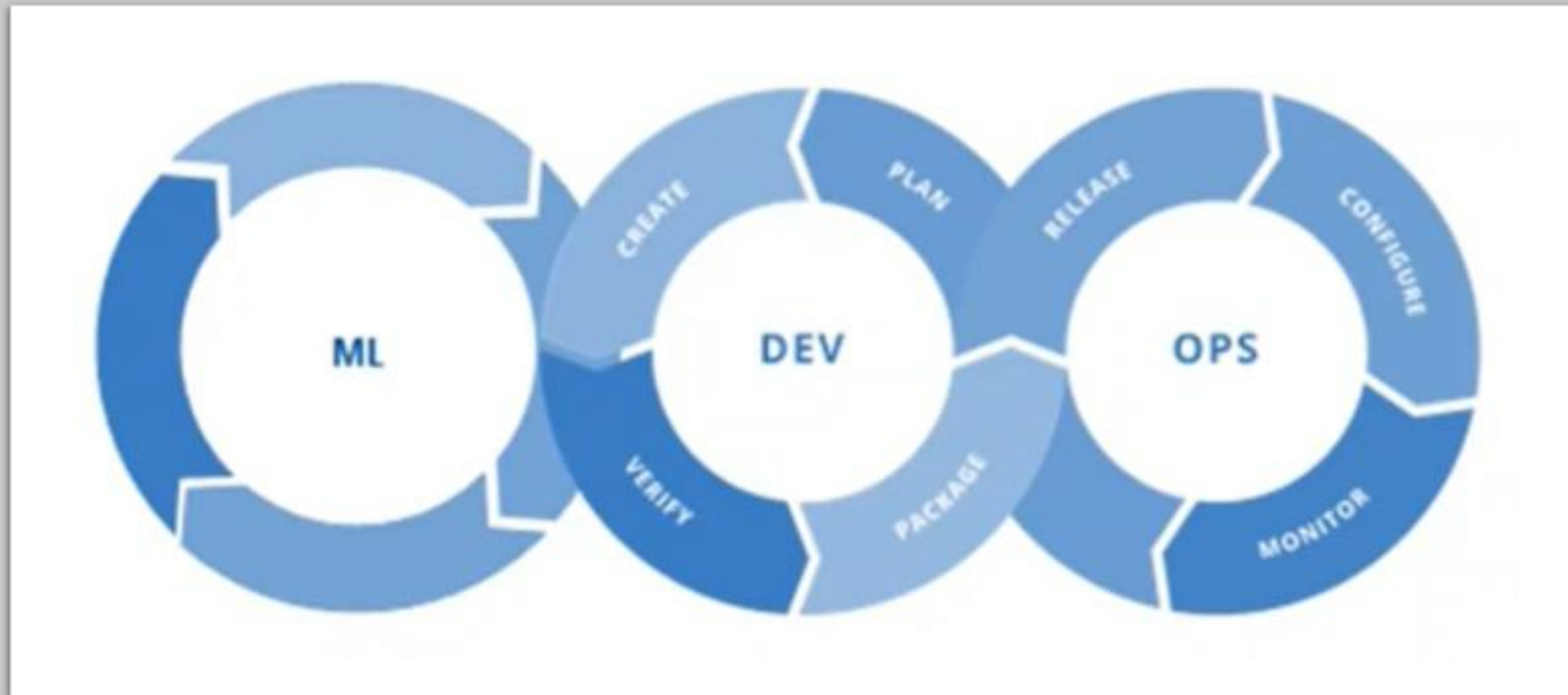
```
from azureml.train.automl import AutoMLConfig

automl_run_config = RunConfiguration(framework='python')
automl_config = AutoMLConfig(name='Automated ML Experiment',
                             task='classification',
                             primary_metric = 'AUC_weighted',
                             compute_target=aml_compute,
                             training_data = train_dataset,
                             validation_data = test_dataset,
                             label_column_name='Label',
                             featurization='auto',
                             iterations=12,
                             max_concurrent_iterations=4)
```

- Clasificación
- Regresión
- Previsión de series temporales

Demostración

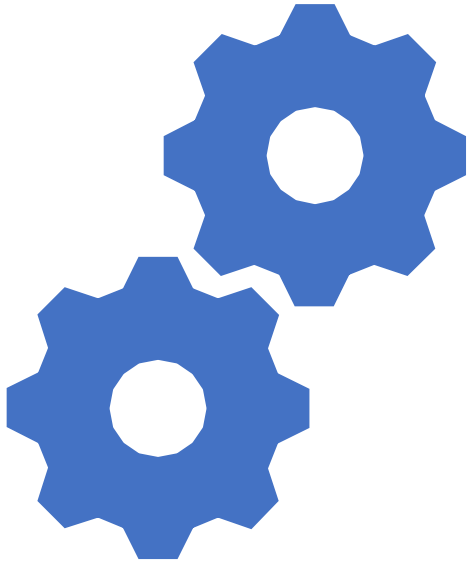




MLOps

- Experimentación
- Desarrollo
- Operacion

Pipeline



Workflows que incluyen varias fases reusables de Machine Learning, como preparación de datos, entrenamiento, despliegue y pruebas.

Al registrar los cambios en Git, se pueden manejar las actividades de experimentación con el ciclo de vida del desarrollo de software.

<https://github.com/MicrosoftDocs/pipelines-azureml>

Demostración





Gracias

<https://github.com/alossar/azure-machine-learning>