

---

# Modulo 6 Despliegue y Mantenimiento

# Agenda

- Desplegando como un REST API
- Utilizando servicios cloud
- Apache Spark

# Las rutas comunes hacia “Producción”

- Scoring manual
- Aproximaciones basadas en API
- Métodos distribuidos / batch
- Implementaciones en Código

# Desplegando como un REST API

- Uso de Flask en Python
- Serializar el modelo
  - como pickle
  - *Joblib*
- Deserializar
  - Habitualmente en JSON

# Servicios en la nube



# Utilizando un servicio web

- Podemos utilizar orquestadores de nube
  - MLaaS
  - Soportan diferentes targets de cómputo
- Opciones
  - Amazon SageMaker
  - Azure ML Services
  - Google ML Engine
  - IB Watson ML Studio

# Comparativa

## CLOUD MACHINE LEARNING SERVICES COMPARISON

	Amazon	Microsoft	Google	IBM
Automated and semi-automated ML services				
	Amazon ML	Microsoft Azure ML Studio	Google Prediction API	IBM Watson ML Model Builder
Classification	✓	✓	deprecated	✓
Regression	✓	✓		✓
Clustering	✓	✓		✗
Anomaly detection	✗	✓		✗
Recommendation	✗	✓		✗
Ranking	✗	✓		✗
Platforms for custom modeling				
	Amazon SageMaker	Azure ML Services	Google ML Engine	IBM Watson ML Studio
Built-in algorithms	✓	✗	✗	✓
Supported frameworks	TensorFlow, MXNet, Keras, Gluon, Pytorch, Caffe2, Chainer, Torch	TensorFlow, scikit-learn, Microsoft Cognitive Toolkit, Spark ML	TensorFlow, scikit-learn, XGBoost, Keras	TensorFlow, Spark MLlib, scikit-learn, XGBoost, PyTorch, IBM SPSS, PMML

SPARK

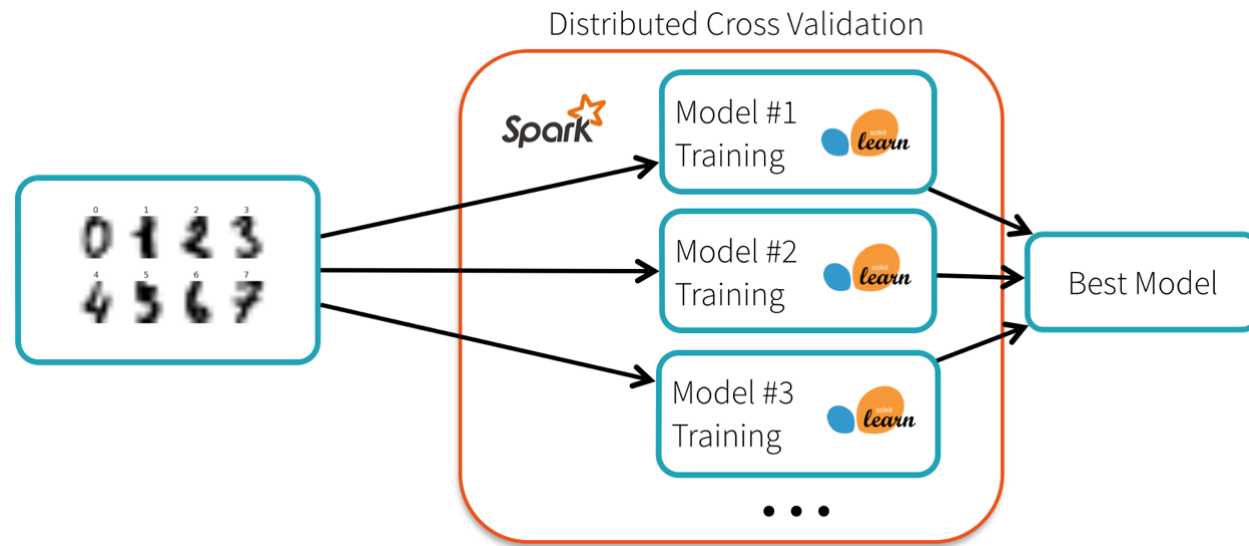




# SparkML

- Extensión de Mlib
- Disponemos de PySpark
- Pero....
  - ¿y si nos gusta scikit-learn?
- Opciones
  - Crear una UDF que invoque nuestro modelo
- Existe un paquete spark-sklearn

# Para qué?



# Buenas prácticas de despliegue

- Especificar los requisitos de rendimiento
- Separar el algoritmo de los coeficientes del modelo
- Desarrollar pruebas de regresión
- Estresa tu modelo y revisa su actualización



[www.solidq.com](http://www.solidq.com)

[info@solidq.com](mailto:info@solidq.com)