

Red Hat OpenShift Data Science

Un servizio cloud per velocizzare sviluppo, deployment e scalabilità dell'IA/ML

Punti chiave

Sviluppare, addestrare, testare e distribuire i modelli di ML containerizzati senza dover progettare e adottare un'infrastruttura Kubernetes.

Condurre analisi dei dati esplorative sui notebook di Jupyter con accesso ai framework e alle librerie principali per l'IA/ML, compresi TensorFlow e PyTorch.

Collaborare all'interno di una piattaforma comune per riunire i team IT, di sviluppo delle app e addetti alla data science.

Distribuire i modelli per l'integrazione nelle applicazioni intelligenti; ricreare e installare in base alle modifiche al notebook di origine.

[Open Data Hub](#) è un modello per creare una piattaforma AI-as-a-Service (AlaaS) su [Red Hat OpenShift](#). Dispone già di caratteristiche del progetto upstream come Jupyter e [Kubeflow](#) ed è la base per la piattaforma di IA e data science interna di Red Hat.

Come velocizzare l'intelligenza artificiale e il machine learning nel cloud

L'intelligenza artificiale (IA), il machine learning (ML) e il deep learning (DL) sono diventati in breve tempo essenziali per le organizzazioni e le aziende. Secondo IDC, "L'impatto dell'IA è profondo e riguarda aziende ed attività in vari settori. L'intelligenza artificiale è ovunque nell'ambito dello stack tecnologico."¹ Tuttavia, distribuire queste tecnologie può essere complicato. I data scientist riscontrano notevoli difficoltà nella creazione dei modelli, spesso c'è un disallineamento fra gli strumenti in rapida evoluzione che va a discapito della produttività e della collaborazione di data scientist, sviluppatori software e team operativi IT. L'obiettivo di deployment scalabili dell'IA/ML può scontrarsi con risorse limitate e complesse da amministrare, oltre a richiedere costose risorse GPU (Graphics Processing Unit) per l'accelerazione dell'hardware. Se da un lato le piattaforme cloud più famose offrono scalabilità e molti strumenti utili, dall'altro vincolano gli utenti ai prodotti di un unico fornitore e riducono le opzioni per deployment e architettura.

Red Hat® OpenShift® Data Science è una soluzione con piattaforma di IA che si basa sul progetto open source [Open Data Hub](#). Gli sviluppatori e i data scientist possono accelerare lo sviluppo, l'addestramento, i test e l'iterazione dei modelli di ML e DL con un supporto completo. Così avranno la possibilità di concentrarsi sullo sviluppo delle applicazioni e sulla creazione di modelli senza dover attendere il provisioning dell'infrastruttura. Disponibile come servizio cloud tramite add-on di [Red Hat OpenShift Dedicated](#) e [Red Hat OpenShift Service on AWS](#), o come prodotto software auto-gestito, OpenShift Data Science combina l'offerta dei partner tecnologici, il software open source e i componenti di Red Hat con la flessibilità di sviluppare e distribuire i modelli, sia on premise che in tutti e tre i cloud pubblici.

Red Hat OpenShift Data Science

Red Hat OpenShift Data Science offre alle organizzazioni un modo efficace per distribuire un set integrato di strumenti open source e di terze parti comunemente usati per la creazione di modelli di IA/ML. La piattaforma rende più facile sfruttare l'accelerazione dell'hardware, incluse la CPU (Central Processing Unit) e l'infrastruttura hardware supportata da NVIDIA GPU. Il tutto senza dover occuparsi personalmente della gestione quotidiana di Kubernetes.

Red Hat OpenShift Data Science rappresenta un'alternativa ai forti vincoli imposti dalle classiche suite di IA/ML proposte da altri provider di servizi cloud. Questa soluzione ti mette a disposizione un set di strumenti open source e una piattaforma per realizzare modelli sperimentali senza quei problemi, dovuti all'infrastruttura o al vendor lock in, tipici degli strumenti specifici per i cloud pubblici. In seguito, puoi ampliare tale piattaforma di base con gli strumenti dei partner per ottenere una maggiore capacità. I modelli possono essere distribuiti negli ambienti di produzione in un formato predisposto per i container, in modo analogo, sia in ambienti hybrid cloud che edge.

Red Hat Consulting offre diversi servizi di consulenza nell'ambito dell'IA/ML per sfide come l'implementazione di MLOps e lo sviluppo di applicazioni intelligenti.

Red Hat OpenShift Data Science supporta uno sviluppo rapido dei modelli, con dati forniti dall'utente, in cui gli output dei modelli sono:

- ▶ In hosting nel servizio cloud per essere sottoposti a test o integrati nell'applicazione intelligente definita dal cliente.
- ▶ Esportati o distribuiti in altre posizioni di Red Hat OpenShift per essere integrati in un'applicazione intelligente definita dal cliente.

Red Hat OpenShift Data Science fornisce un ambiente semplice da gestire per le tue operazioni IT, grazie a configurazioni intuitive su una piattaforma solida, incentrata sulla sicurezza e con scalabilità up e down a fronte di uno sforzo minimo. La possibilità di distribuire immagini personalizzate dei notebook per i tuoi data scientist è una delle funzionalità che ti aiutano a non perdere mai il controllo, senza scendere a compromessi in termini di sperimentazione.

Strumenti dei partner tecnologici commerciali e open source upstream

Red Hat OpenShift Data Science offre una selezione (vedi Tabella 1) degli strumenti disponibili nel progetto upstream Open Data Hub. Le organizzazioni possono sviluppare, testare e distribuire i modelli in qualsiasi ambiente cloud Red Hat OpenShift con gestione completa e auto-gestito, oltre a monitorarne le prestazioni a livello centrale. Red Hat fornisce aggiornamenti periodici degli strumenti open source (ad esempio, Jupyter, Pytorch e Tensorflow), eliminando così il carico di lavoro legato al test e all'integrazione. Questa offerta include anche le proposte di diversi partner con tecnologie per l'IA/ML (vedi Tabella 1). Nelle soluzioni aggiuntive dei partner tecnologici commerciali rientrano anche più di 30 partner con tecnologie di IA che hanno certificato i loro prodotti su Red Hat OpenShift.

Tabella 1 Ecosistema iniziale di Red Hat OpenShift Data Science

Strumenti di creazione e visualizzazione dei modelli di IA/ML	JupyterLab UI con immagini dei notebook pronte all'uso, oltre a pacchetti e librerie di Python; TensorFlow ; PyTorch , CUDA; controller del notebook di KubeFlow per gestire più sessioni del notebook, Anaconda (Professional opzionale); Kit di strumenti Intel AI Analytics , IBM Watson Studio (opzionale)
Data engineering	Starburst (Galaxy opzionale); Pachyderm (opzionale)
Storage e acquisizione di dati	Red Hat OpenShift Streams for Apache Kafka (add-on opzionale); Amazon Simple Storage Service (S3)
Supporto GPU	NVIDIA (con operatore GPU)
Monitoraggio e distribuzione dei modelli	Distribuzione dei modelli (mesh dei modelli con interfaccia utente), monitoraggio dei modelli, Source-to-Image (OpenShift) Red Hat OpenShift API Management (add-on opzionale), Kit di strumenti Intel Distribution of the OpenVINO

Conclusioni

Red Hat OpenShift Data Science fornisce strumenti di data science comuni come base di una piattaforma ibrida di MLOps e IA che è integrata con le offerte dei partner. Tale piattaforma semplifica lo sviluppo, l'addestramento, la verifica e la distribuzione dei modelli IA/ML; inoltre dispone di un'interfaccia utente condivisa per la navigazione, l'onboarding e l'analisi delle opzioni dei partner. Le organizzazioni possono sviluppare in modo rapido i propri modelli IA/ML, ampliarli ulteriormente aggiungendo strumenti open source e soluzioni dei partner tecnologici di Red Hat.



Informazioni su Red Hat

Red Hat consente la standardizzazione in diversi ambienti e lo sviluppo di applicazioni cloud native, oltre a favorire l'automazione, la protezione e la gestione di ambienti complessi grazie a [pluripremiati](#) servizi di consulenza, formazione e supporto.

f facebook.com/RedHatItaly
t twitter.com/RedHatItaly
in linkedin.com/company/red-hat

Italia
it.redhat.com
italy@redhat.com

**Europa, Medio Oriente,
e Africa (EMEA)**
00800 7334 2835
it.redhat.com
europa@redhat.com