

Red Hat OpenShift Data Science

Ein Cloud-Service für die schnelle Entwicklung, Bereitstellung und Skalierung mit KI/ML

Highlights

Containerisierte ML-Modelle schnell entwickeln, trainieren, testen und bereitstellen, ohne eine Kubernetes-Infrastruktur erstellen und bereitstellen zu müssen

Explorative Data-Science-Aufgaben in Jupyter Notebooks mit Zugriff auf zentrale KI/ML-Libraries und -Frameworks wie TensorFlow und PyTorch ausführen

Zusammenarbeit auf einer gemeinsamen Plattform, um IT-, Data-Science- und App-Entwicklungsteams zusammenzubringen

Modelle für die Integration in intelligente Anwendungen bereitstellen; auf der Basis von Änderungen am Quell-Notebook neu aufbauen und bereitstellen

[Open Data Hub](#) ist ein Blueprint für die Entwicklung einer AlaaS-Plattform (AI-as-a-Service) auf [Red Hat OpenShift](#). Er basiert auf Upstream-Projekten wie Jupyter und [Kubeflow](#) und ist die Basis für die interne Data-Science- und KI-Plattform von Red Hat.

Beschleunigte Deployments von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen

Künstliche Intelligenz (KI), maschinelles Lernen (ML) und Deep Learning (DL) haben sich schnell zu einem entscheidenden Faktor für Unternehmen und Organisationen entwickelt. Laut IDC „ist KI von großer Bedeutung und wirkt sich auf Unternehmen und Organisationen in verschiedenen Branchen aus. KI ist im gesamten Technologie-Stack allgegenwärtig.“¹ Das Deployment dieser Technologien kann jedoch kompliziert sein. Bei der Entwicklung ihrer Modelle stoßen Data Scientists häufig auf mangelnde Abstimmung zwischen den sich schnell entwickelnden Tools. Dies beeinträchtigt die Produktivität und die Zusammenarbeit im eigenen Team, den Softwareentwicklungsteams und den IT-Operations-Teams. Die Skalierung von KI/ML-Implementierungen kann mit begrenzten Ressourcen und einem hohen Verwaltungsaufwand verbunden sein, während gleichzeitig teure GPU-Ressourcen (Graphics Processing Unit) für die Hardwarebeschleunigung erforderlich sind. Mit gängigen Cloud-Plattformen erhalten Nutzerinnen und Nutzer zwar die Skalierung und attraktive Tools, doch begrenzen diese Tools durch das Vendor Lock-in oft die Architektur- und Deployment-Optionen.

Red Hat® OpenShift® Data Science ist eine KI-Plattform, die auf dem Open Source-Projekt [Open Data Hub](#) basiert. Data Scientists und Entwicklungsteams können ML/DL-Modelle schnell und mit vollständigem Support entwickeln, trainieren, testen und iterieren. So können sie sich auf die Modellierung und Anwendungsentwicklung konzentrieren, ohne auf die Provisionierung der Infrastruktur warten zu müssen. OpenShift Data Science ist als zusätzlicher Cloud-Service zu [Red Hat OpenShift Dedicated](#) und [Red Hat OpenShift Service on AWS](#) oder als selbst gemanagtes Softwareprodukt erhältlich und kombiniert die Komponenten von Red Hat, Open Source-Software und Angebote von Technologiepartnern mit der Flexibilität, Modelle lokal oder in den drei Public Clouds zu entwickeln und bereitzustellen.

Red Hat OpenShift Data Science

Mit Red Hat OpenShift Data Science können Unternehmen ein integriertes Set gängiger Open Source- und Drittanbietertools für die KI/ML-Modellierung effizient bereitstellen. Die Plattform vereinfacht die Nutzung von Hardwarebeschleunigung, einschließlich CPU- und NVIDIA GPU-unterstützter Hardwareinfrastruktur, ohne dass Sie selbst für die tägliche Verwaltung von Kubernetes sorgen müssen.

Red Hat OpenShift Data Science stellt eine Alternative zu präskriptiven und dogmatischen KI/ML-Suites einzelner Cloud-Anbieter dar. Anwendende erhalten ein kollaboratives Open Source-Toolset und eine Plattform für die Entwicklung experimenteller Modelle, ohne sich Gedanken über die Infrastruktur oder das Lock-in durch Public Cloud-spezifische Tools machen zu müssen. Sie können diese Basisplattform dann mit Tools von Partnern erweitern, um ihre Leistungsfähigkeit zu steigern. Modelle können in Hybrid Cloud- und Edge-Umgebungen konsistent in einem containerfähigen Format für Produktivumgebungen bereitgestellt werden.

Red Hat Consulting bietet mehrere Projekte zur KI/ML-Beratung für Herausforderungen wie die Implementierung von MLOps und intelligenter Anwendungsentwicklung an.

Red Hat OpenShift Data Science unterstützt die schnelle Entwicklung von Modellen mit von Nutzenden bereitgestellten Daten, wobei für die Modellausgaben Folgendes gilt:

- ▶ Sie werden im Cloud-Service zum Testen oder zur Integration in eine vom Kunden definierte intelligente Anwendung gehostet.
- ▶ Sie werden exportiert oder an anderen Red Hat OpenShift Standorten zur Integration in eine vom Kunden definierte intelligente Anwendung bereitgestellt.

Red Hat OpenShift Data Science bietet IT-Operations-Teams eine leicht zu verwaltenden Umgebung mit einfachen Konfigurationen auf einer sicherheitsorientierten und bewährten Plattform, die Sie mit geringem Aufwand vertikal oder horizontal skalieren können. Funktionen wie die Fähigkeit, benutzerdefinierte Notebook-Images für Ihre Data Scientists bereitzustellen, ermöglichen Kontrolle, ohne dass die Experimentierfreude darunter leidet.

Tools von Upstream-Open-Source-Projekten und kommerziellen Technologiepartnern

Red Hat OpenShift Data Science stellt einen Teil der Tools aus dem Upstream-Projekt „Open Data Hub“ zur Verfügung (Tabelle 1). Unternehmen können Modelle in den verschiedenen Cloud-Umgebungen, in Red Hat OpenShift (entweder vollständig gemanagt oder selbst gemanagt) entwickeln, testen und bereitstellen und ihre Performance zentral überwachen. Red Hat bietet regelmäßige Updates für Open Source-Tools (beispielsweise Jupyter, PyTorch und TensorFlow), wodurch der Integrations- und Testaufwand entfällt. Das Angebot umfasst auch mehrere Angebote von KI/ML-Technologiepartnern (Tabelle 1). Zusätzliche Angebote von kommerziellen Technologiepartnern können auch von mehr als 30 KI-Technologiepartnern hinzugefügt werden, die ihre Produkte für Red Hat OpenShift zertifiziert haben.

Tabelle 1: Anfängliches Red Hat OpenShift Data Science Partnernetzwerk

Tools zur KI/ML-Modellierung und -Visualisierung	JupyterLab UI mit sofort einsatzbereiten Notebook-Images und gängigen Python-Libraries und -Paketen; TensorFlow ; PyTorch , CUDA; Kubeflow-Notebook-Controller zur Verwaltung mehrerer Notebook-Sessions, Anaconda (Professional ist optional); Intel AI Analytics Toolkit , IBM Watson Studio (optional)
Daten-Engineering	Starburst (Galaxy ist optional); Pachyderm (optional)
Datenaufnahme und Data Storage	Red Hat OpenShift Streams for Apache Kafka (optionales Add-on); Amazon Simple Storage Service (S3)
GPU-Unterstützung	NVIDIA (mit GPU Operator)
Bereitstellung und Überwachung von Modellen	Modellbereitstellung (Modell-Mesh mit Benutzeroberfläche), Modellüberwachung, Source-to-Image (OpenShift) Red Hat OpenShift API Management (optionales Add-on), Intel-Distribution des OpenVINO-Toolkits

Fazit

Red Hat OpenShift Data Science liefert gängige Data-Science-Tools als Basis einer hybriden KI- und MLOps-Plattform, die mit Partnerangeboten integriert ist. Die Plattform vereinfacht die Entwicklung, das Training, das Testen und die Bereitstellung von KI/ML-Modellen mit einer gemeinsamen Benutzeroberfläche für die Navigation, das Onboarding und das Erkunden von Partneroptionen. Unternehmen können ihre KI/ML-Modelle schnell entwickeln und mit Open Source-Tools und Lösungen von Red Hat Technologiepartnern weiter ausbauen.



Über Red Hat

Red Hat unterstützt Kunden dabei, ihre Umgebungen zu standardisieren, cloudnative Anwendungen zu entwickeln und komplexe Umgebungen mit [vielfach ausgezeichnetem](#) Support, Training und Consulting Services zu integrieren, zu automatisieren, zu sichern und zu verwalten.

f facebook.com/redhatinc
t [@RedHatDACH](https://twitter.com/RedHatDACH)
in linkedin.com/company/red-hat

**EUROPA, NAHOST
UND AFRIKA (EMEA)**
00800 7334 2835
de.redhat.com
europa@redhat.com

TÜRKEI
00800 448820640

ISRAEL
1 809 449548

VAE
8000-4449549