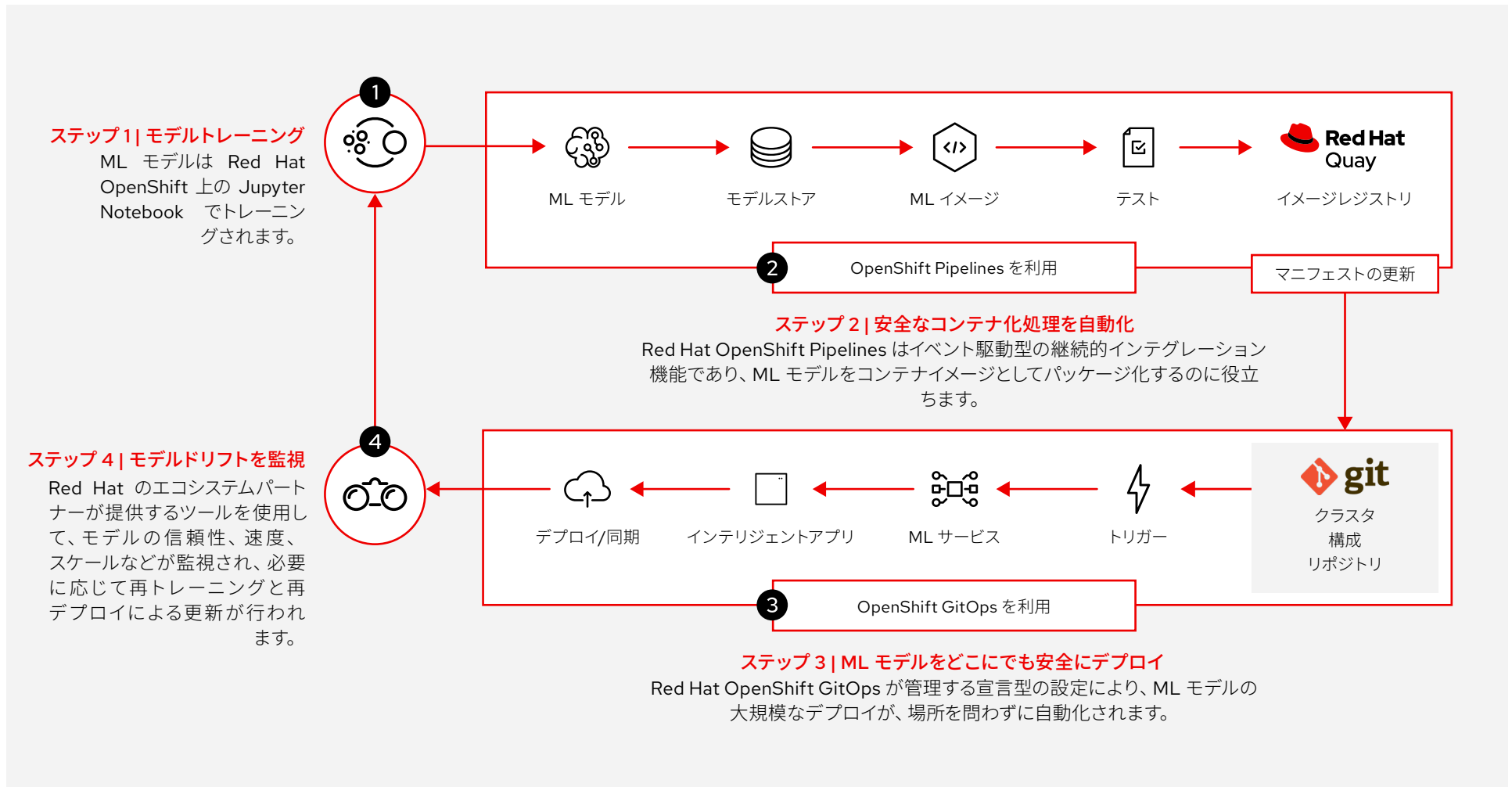


MLOps: Red Hat OpenShift を使用 した機械学習運用

DevOps および ML エンジニア向け機械学習 (ML) モデルの運用化

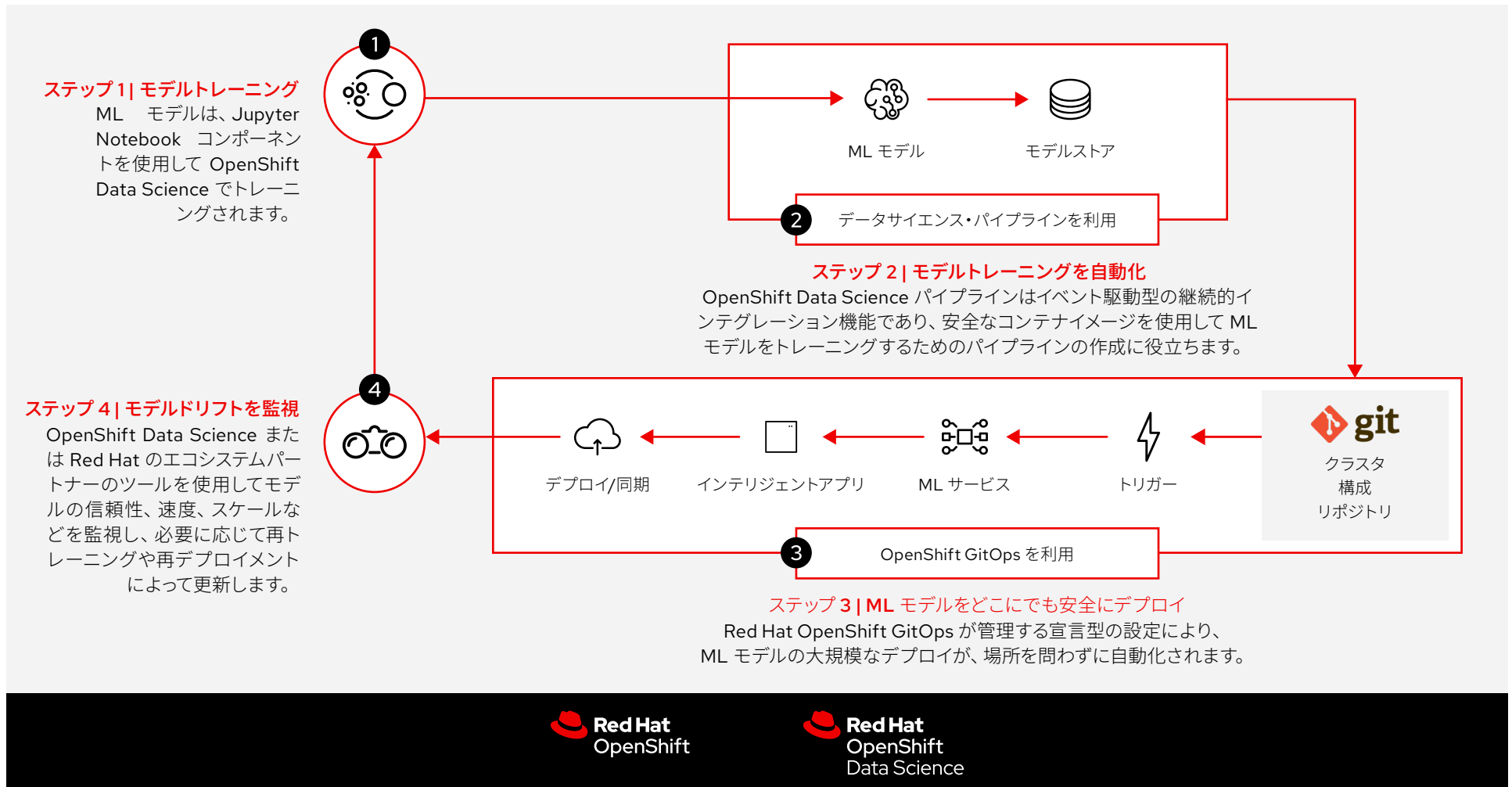
ML モデルを構築し、運用化するための方法は 1 つではありませんが、データを収集して準備し、モデルを開発し、モデルをインテリジェントなアプリケーションに発展させ、これらのアプリケーションから収益を得るというニーズは常に存在します。MLOps プラクティスを導入することで、モデルの構築やデプロイ、およびそれを最新の状態に維持することに無駄な時間が費やされることがなくなります。業界をリードする Kubernetes ベースのハイブリッドクラウド・アプリケーション・プラットフォームである Red Hat® OpenShift® は、Red Hat OpenShift AI と組み合わせることで、複数のデータセンター、パブリッククラウド・コンピューティング、およびエッジコンピューティング全体で一貫した方法によって MLOps を実現できる、主要な機能を提供します。



Red Hat OpenShift Data Science で MLOps を強化

DevOps および ML エンジニア向け機械学習 (ML) モデルの運用化

Red Hat OpenShift Data Science は、OpenShift を拡張して ML モデルを構築、提供、監視します。Red Hat OpenShift AI の一部である Red Hat OpenShift Data Science は、オープンなモジュール式データサイエンス・プラットフォームを提供します。これにより、データサイエンティストは好みのツールを使用するかパートナー・ソリューションのエコシステムを利用して、データからインサイトを生成できます。Jupyter や関連フレームワークなどの一般的なモデル開発ツールに加えて、OpenShift Data Science は、実稼働環境へのモデルのデプロイをより迅速に行うためのサービス、データパイプライン、モニタリングツールを提供します。





Red Hat OpenShift AI は、OpenShift Data Science を含む製品のポートフォリオであり、AI/ML のライフサイクル全体にわたって一貫性のあるスケーラブルなインフラストラクチャを可能にし、本番環境に対応した AI モデルとアプリケーションを実現します。

1 モデルトレーニング

ML モデルは Red Hat OpenShift Data Science でトレーニングされ、Red Hat OpenShift 上で実行されます。または、OpenShift 上でオープンソースの Jupyter Notebook テクノロジーを使用してモデルを構築することもできます。

2 モデルトレーニングを自動化

OpenShift Data Science と完全に統合された Red Hat OpenShift Pipelines はイベント駆動型の継続的インテグレーション機能であり、安全なコンテナイメージを使用して ML モデルをトレーニングするためのパイプラインの作成に役立ちます。

- ▶ 安全で不変のコンテナイメージを使用して、モデルのトレーニング手順を明確に設定する
- ▶ デプロイの準備ができたモデルをモデルストアに保存するか、保存したモデルを Red Hat OpenShift ビルドのコンテナイメージに含める
- ▶ コンテナ化されたモデルイメージをテストして、それらが機能することを確認する

3 モデルをどこにでも安全にデプロイ

Red Hat OpenShift GitOps が管理する宣言型の設定により、ML モデルの大規模なデプロイが、以下を実行することで場所を問わず自動化されます。

- ▶ **設定:** Git リポジトリを介して場所を問わずに人工知能 (AI) の推論用に Red Hat OpenShift 環境を設定します。これらの設定要件は記録され、ソースでバージョン管理できるため、エラーが発生する可能性が減り、開発者とデータサイエンティストの生産性が向上します。

- ▶ **監視:** インテリジェントアプリで使用される最新モデルバージョンでマニフェストを監視します。OpenShift Data Science モデルサーバーは、より安全なデプロイのために常に更新されます。
- ▶ **トリガー:** API (アプリケーション・プログラミング・インターフェース) を介してインテリジェントなソフトウェア・アプリケーションが使用する ML サービスとして、モデルの最新バージョンのデプロイをトリガーします。
- ▶ **デプロイ:** ML モデルの最新バージョンおよびそれと関連するインテリジェント・アプリケーションを、ML 推論が実行されるすべての場所 (データセンター、パブリッククラウド・コンピューティング、エッジコンピューティングなど) にある Red Hat OpenShift にデプロイします。

4 モデルドリフトを監視

OpenShift Data Science または Red Hat のエコシステムパートナーのツールを使用してモデルの信頼性、速度、スケールなどを監視し、必要に応じて再トレーニングや再デプロイメントによって更新します。



詳細はこちら

MLOps チェックリスト:

MLOps の実装を成功させるための 5 つの方法 ▶

Red Hat OpenShift Data Science:

データサイエンスを加速する ▶

AI/ML 環境の e ブック:

本番利用に適した AI/ML 環境を構築する ▶