

# Red Hat OpenShift Platform ハンズオンワークショップ

2023/10/27

Red Hat K.K

Solution Architect

Mayumi Koshimizu

# Red Hat OpenShift Platform

## 入門編ハンズオンワークショップ

10月27日	
16:00 - 16:05	オープニング(受付、資料ダウンロード)
16:05 - 16:15	ハンズオン内容説明
16:15 - 17:25	ハンズオン
17:25 - 17:30	クロージング(アンケート、イベントのご案内)

- 本資料へのアクセス:
- 参考資料: [これから始めるRed Hat OpenShift](#)

# Agenda

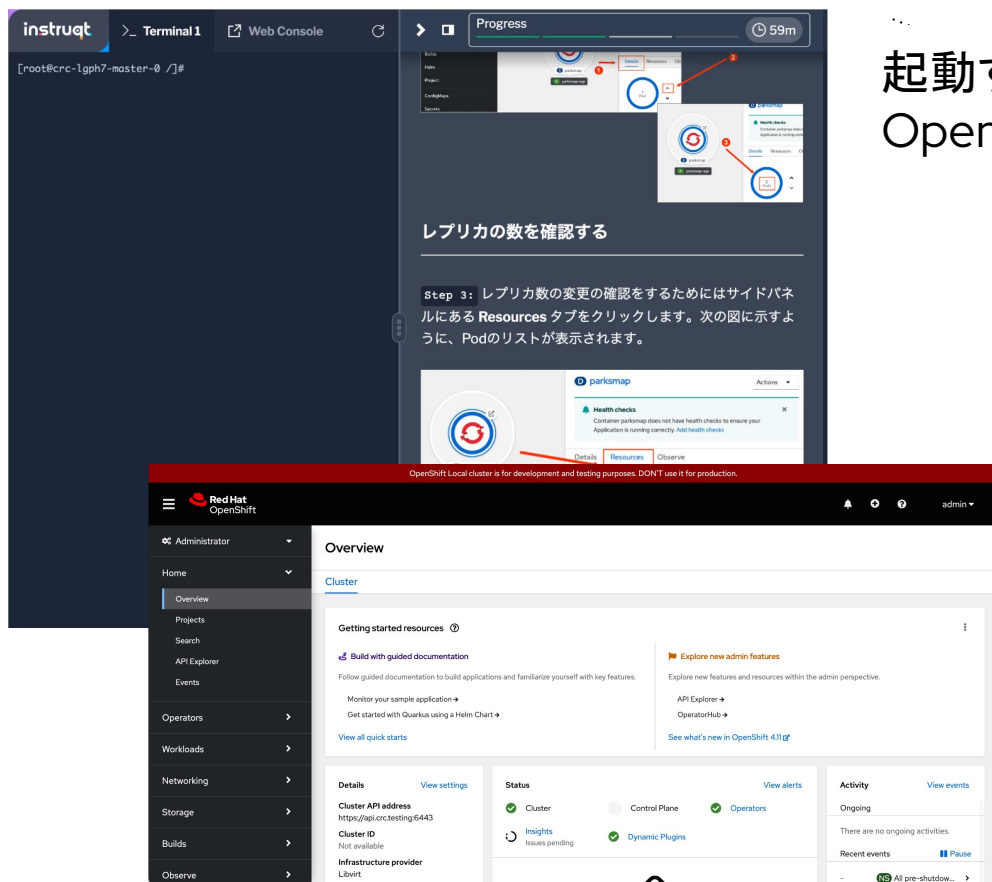
- 使用する環境について
- 演習内容とアクセス方法
- ハンズオン環境の操作方法
- 演習概要

# QA対応について

- Google Chatを用いての質問をお願いします
- 画面共有が可能です、問題の箇所の提示などにご利用ください

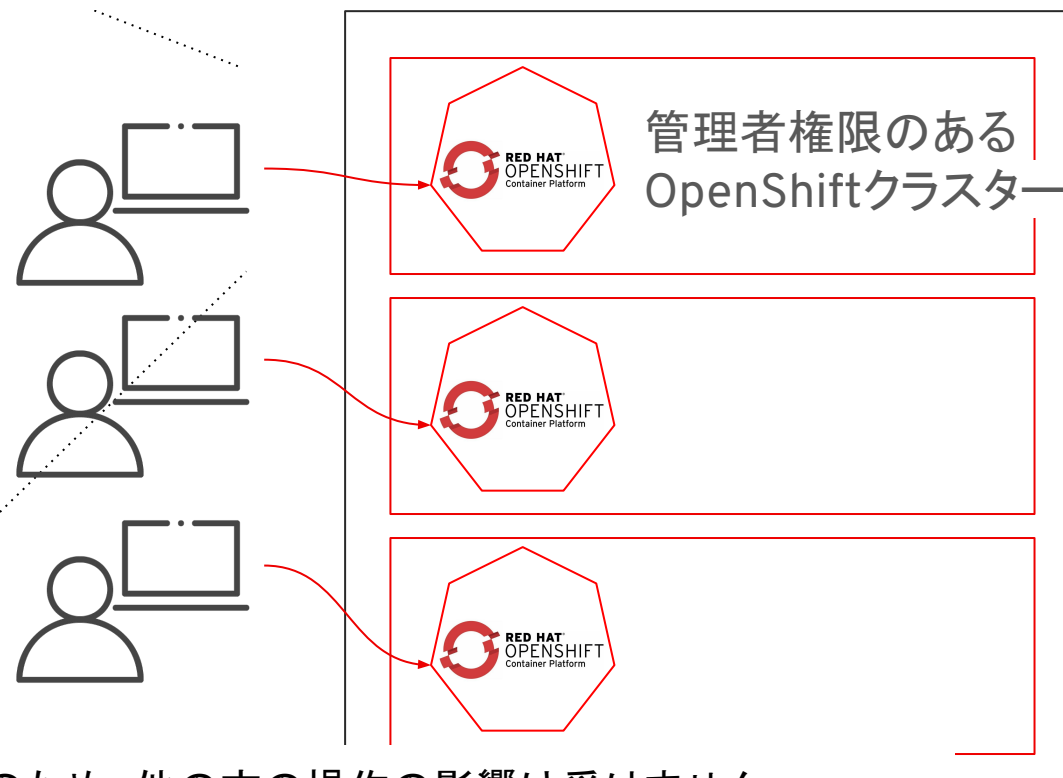
# 使用する環境について

ブラウザのみでOpenShiftを体験できるハンズオン環境です



起動すると、演習内容と演習に必要なOpenShift環境が準備されます

instruct



専有環境のため、他の方の操作の影響は受けません

# 演習内容とアクセス方法

下記のリンクをクリックするとハンズオン画面に移行します

- [イメージを利用したアプリケーションのデプロイ](#)
  - イメージを利用してOpenShiftクラスターにアプリケーションをデプロイする方法を学びます
- [ソースコードを利用したアプリケーションのデプロイ](#)
  - ソースコードを利用してOpenShiftクラスターにアプリケーションをデプロイする方法を学びます
- [OpenShift Pipelines](#)
  - OpenShift Pipelinesを利用してアプリケーションのデプロイを自動化する方法を学びます
- [OpenShift GitOps](#)
  - OpenShift Gitopsを利用して、GitをSSOT(Single Source of Truth)としてアプリケーションのデプロイが自動化されることを学びます

※各演習は独立しており依存関係はありません

※ひとつの演習が終了した後は、演習で利用したブラウザ (OpenShiftのWebコンソールやアプリケーション) のウィンドを閉じてから次の演習に進んでください

# ハンズオン環境の操作方法

右側のテキストを確認しながら、左側のコンソールやGUIで操作してください

## STEP 1 環境のローンチ

最初の画面の右下にある  
[Launch]ボタンを押します。

Launch →

## STEP 2 ハンズオンの開始

以降の画面の右下にある [START]ボタンを  
押すとハンズオン環境が起動します。

Start

## STEP 3 テキストを見ながら演習

右がテキスト、左が操作画面です。トピック毎にハンズオンが完了したら [Next]を押します。



Next



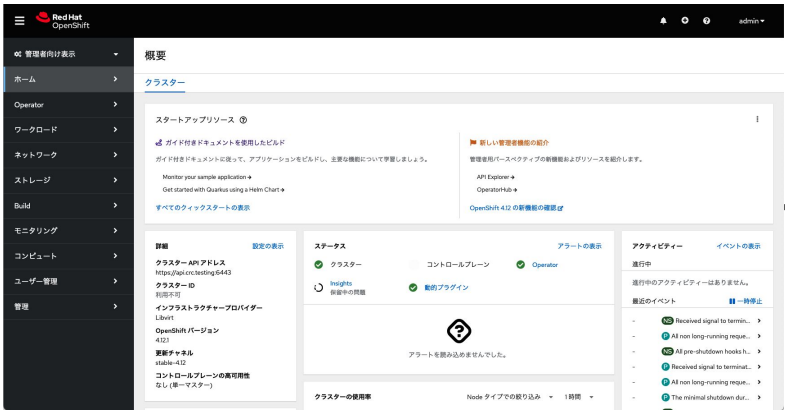
---

# OpenShift操作概要

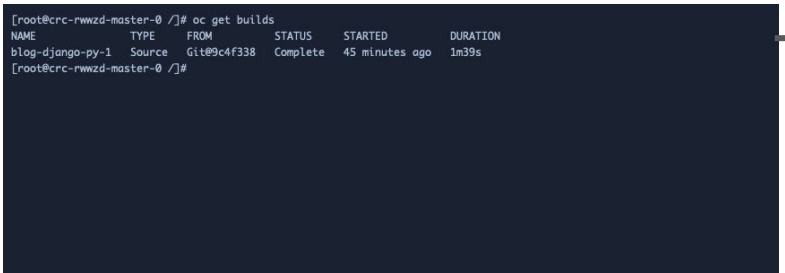


# OpenShiftクラスタの操作インターフェース

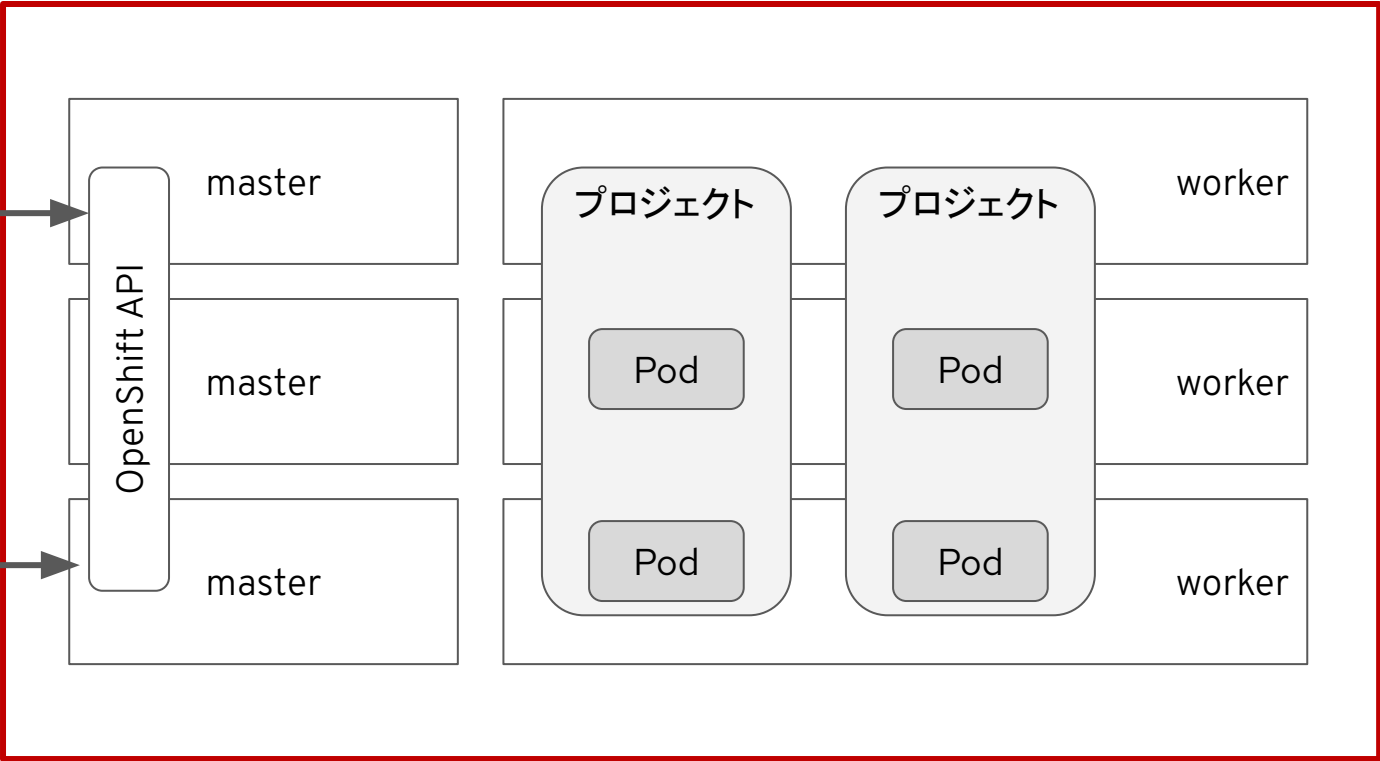
## GUI (Webコンソール)



## CLI (ocコマンド)



## OpenShiftクラスタ

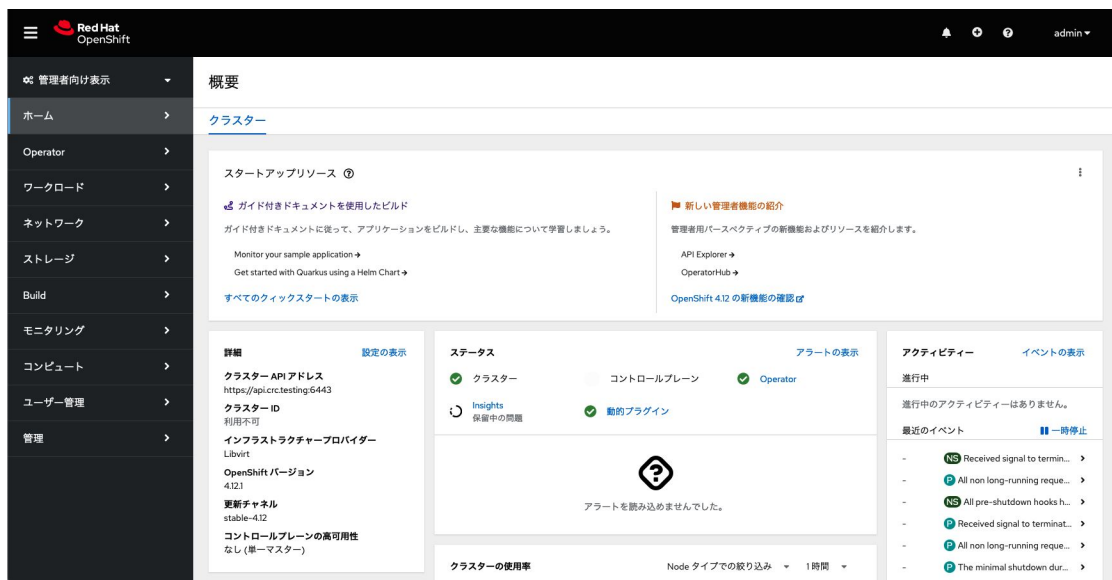


※本ワークショップではクラスタ構成については言及しません

# OpenShift Webコンソール

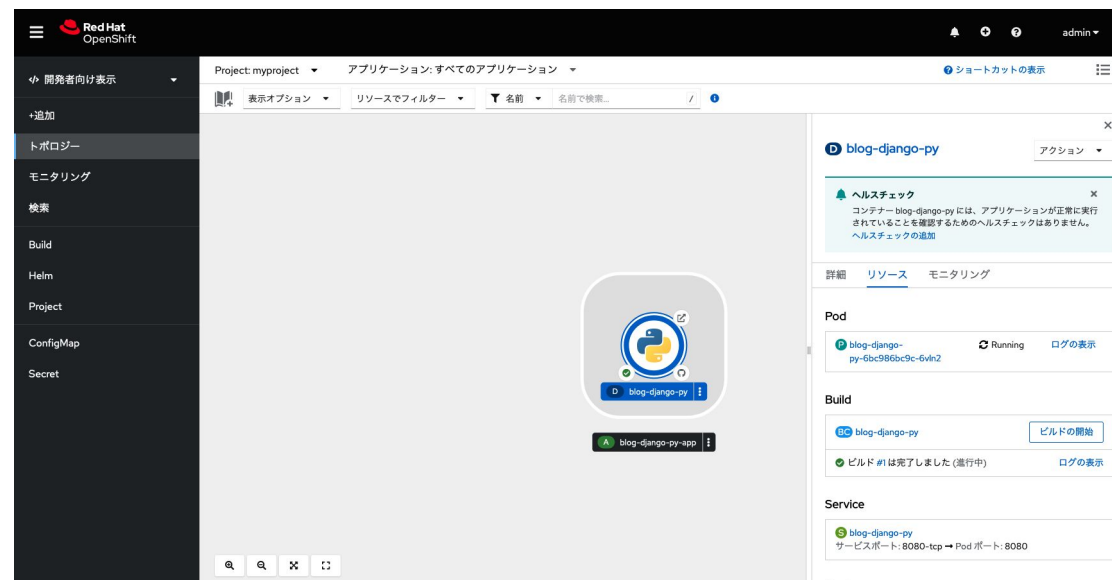
## Administrator Perspective

- クラスタ管理者向けにクラスタ全体のシステムリソースや個々のオブジェクトの検索性など管理者観点の操作にフォーカス



## Developer Perspective

- 開発者向けにアプリケーションのトポロジや相関関係の表示などコンテナのデプロイや管理にフォーカス



# CLI(ocコマンド)

- コマンドラインから使用できるOpenShift 操作ツール
  - Linux,Windows,Mac用バイナリがあります
- 形式 : oc command [option] [type] object [flags] [command-options]
  - 認証 : login、logout
  - プロジェクト操作 : new-project、projects、project
  - アプリケーション操作 : new-app
  - 情報参照・編集 : get、describe、export、edit、patch、delete、types
  - ルーティング : expose
  - 調査・トラブルシューティング : logs、exec、rsh、rsync



# 演習概要

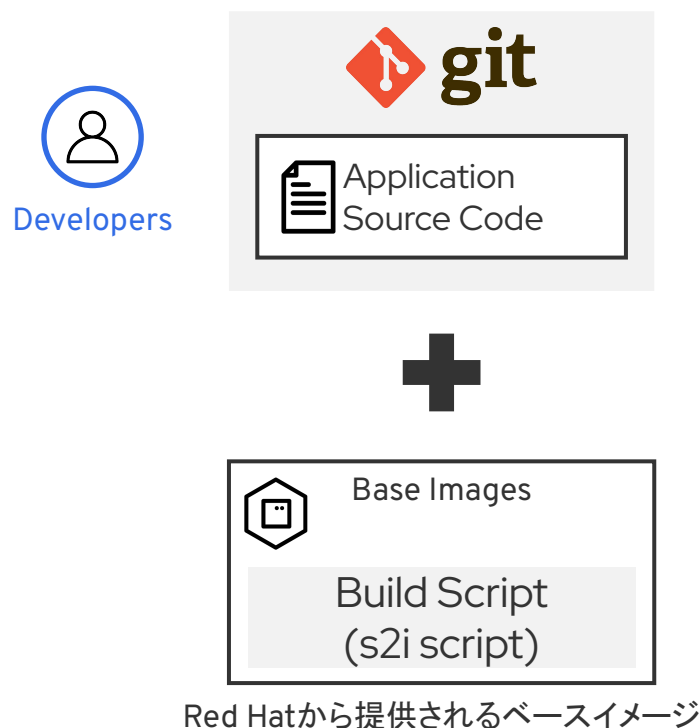
アプリケーションのデプロイ

# アプリケーションの作成

デプロイ方式	概要
<b>Developer Catalog</b>	Developer Catalogで、イメージビルダーに必要なアプリケーション、サービス、またはソースを選択し、これをプロジェクトに追加します
<b>Import from Git</b>	Gitリポジトリの既存のコードベースをインポートし、OpenShift Container Platform でアプリケーションを作成し、ビルドし、デプロイします
<b>Container Images</b>	レジストリまたはImageStreamから既存イメージを使用し、これをOpenShift Container Platform にデプロイします
<b>Import YAML</b>	エディターを使用してYAML または JSON 定義を追加し、リソースを作成し、変更します
<b>Database</b>	Developer Catalog を参照して、必要なデータベースサービスを選択し、これをアプリケーションに追加します
<b>Helm Chart repositories</b>	Helmチャートレポジトリを追加してDeveloper Catalogを拡張します

# Source to Imageビルド

アプリケーションソースコードとベースイメージを動的にビルドする機能(s2i)




Project: myproject Application: All applications

## Create Source-to-Image application

1. アプリケーションのベースイメージを指定

Builder Image version

IST 3.9-ubi8

 Python 3.9 (UBI 8)

BUILDER PYTHON

Build and run Python 3.9 applications on UBI 8. For more information about using this builder image, including OpenShift considerations, see <https://github.com/sclorg/s2i-python-container/blob/master/3.9/README.md>.  
Sample repository: <https://github.com/sclorg/django-ex.git>

Git

2. アプリケーションソースコードが入ったリポジトリを指定

Git Repo URL

<https://github.com/openshift-instruqt/blog-django-py>

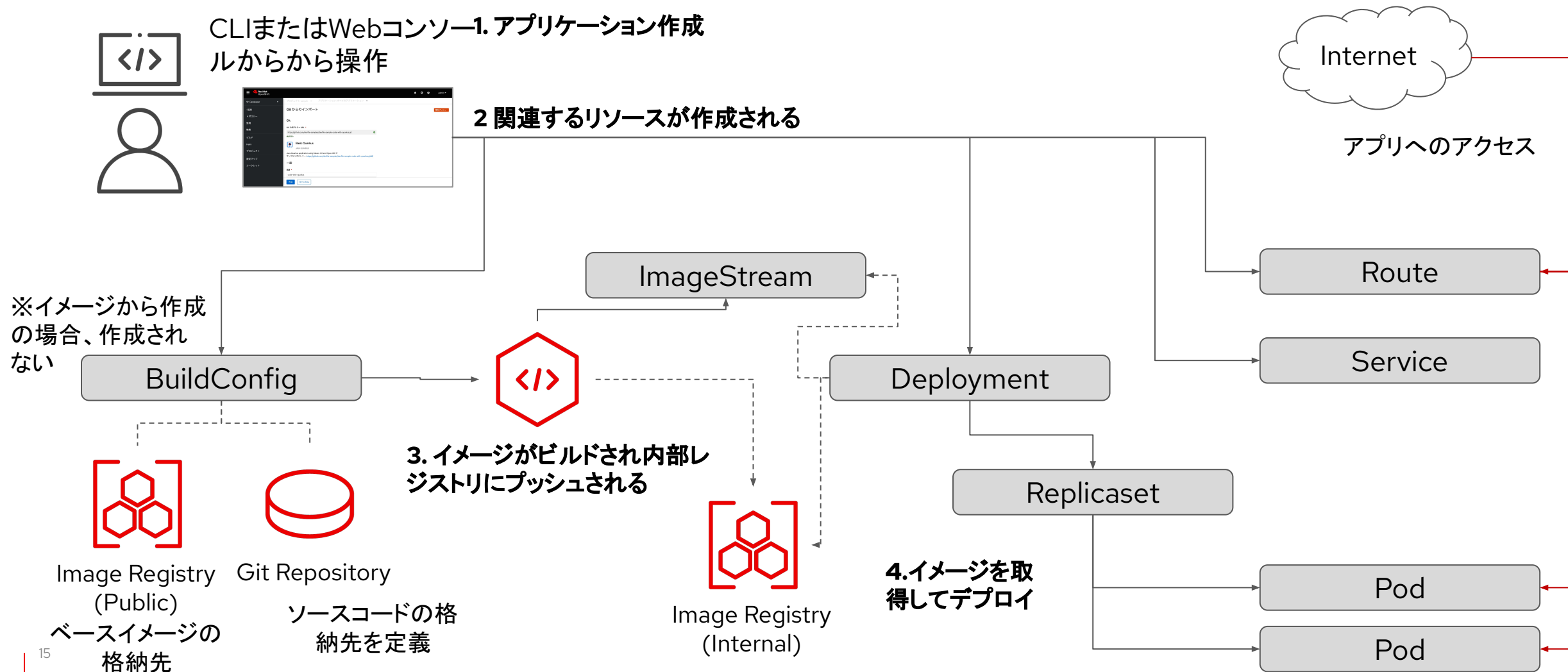
Validated

Try sample ↑

➤ Show advanced Git options

Create Cancel

# アプリケーションデプロイの流れ (Source to Image)



# OpenShiftのコアとなる概念

リソース	概要
Project	Kubernetesのnamespaceとほぼ同じ。Project単位でリソースを分離。管理の観点からは、各Projectはテナントのように考えることができる
Pod	ホスト上に一緒にデプロイされた1つまたは複数のコンテナ。PodはOpenShiftで定義、デプロイ、管理できるコンピュータリソースの最小の単位
BuildConfig	OpenShift 独自のAPIとして実装され、コンテナイメージをビルドするための定義を含む
ImageStream	OpenShift内部で管理されるコンテナレジストリのイメージのメタデータを参照
Deployment	Podを管理するための設定で、Deploymentリソースにコンテナイメージ、Pod レプリカ数、CPU や Memory などのシステムリソースなどを定義する
Replicaset	Deploymentに定義した Podレプリカ数を保証し、Podが障害などで削除された場合、規定の台数に戻れることを保証する
Service	フロントとバックエンドのアプリケーションなど異なる種類のPod が通信する際に内部DNSを用いたホスト名を提供、リクエストを振り分ける
Route	クラスタ外部にアプリケーションを公開するためのリソース



# イメージを利用したアプリケーションのデプロイ

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-images-jp?token=em\\_4er-ge2Y68HjE2Oc&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-images-jp?token=em_4er-ge2Y68HjE2Oc&show_challenges=true)

## 演習内容

- ❑ CLIを利用してプロジェクトを作成します
- ❑ Webコンソールを利用してQuay.ioにあるイメージを利用してアプリケーションをデプロイします
- ❑ WebコンソールのTopologyビューの理解を深めます
- ❑ アプリケーションをスケールアップ・ダウンします
- ❑ ラベルを利用してアプリケーションを削除します
- ❑ CLIを利用してアプリケーションを再デプロイします
- ❑ CLIを利用してアプリケーションを公開します

## ゴール

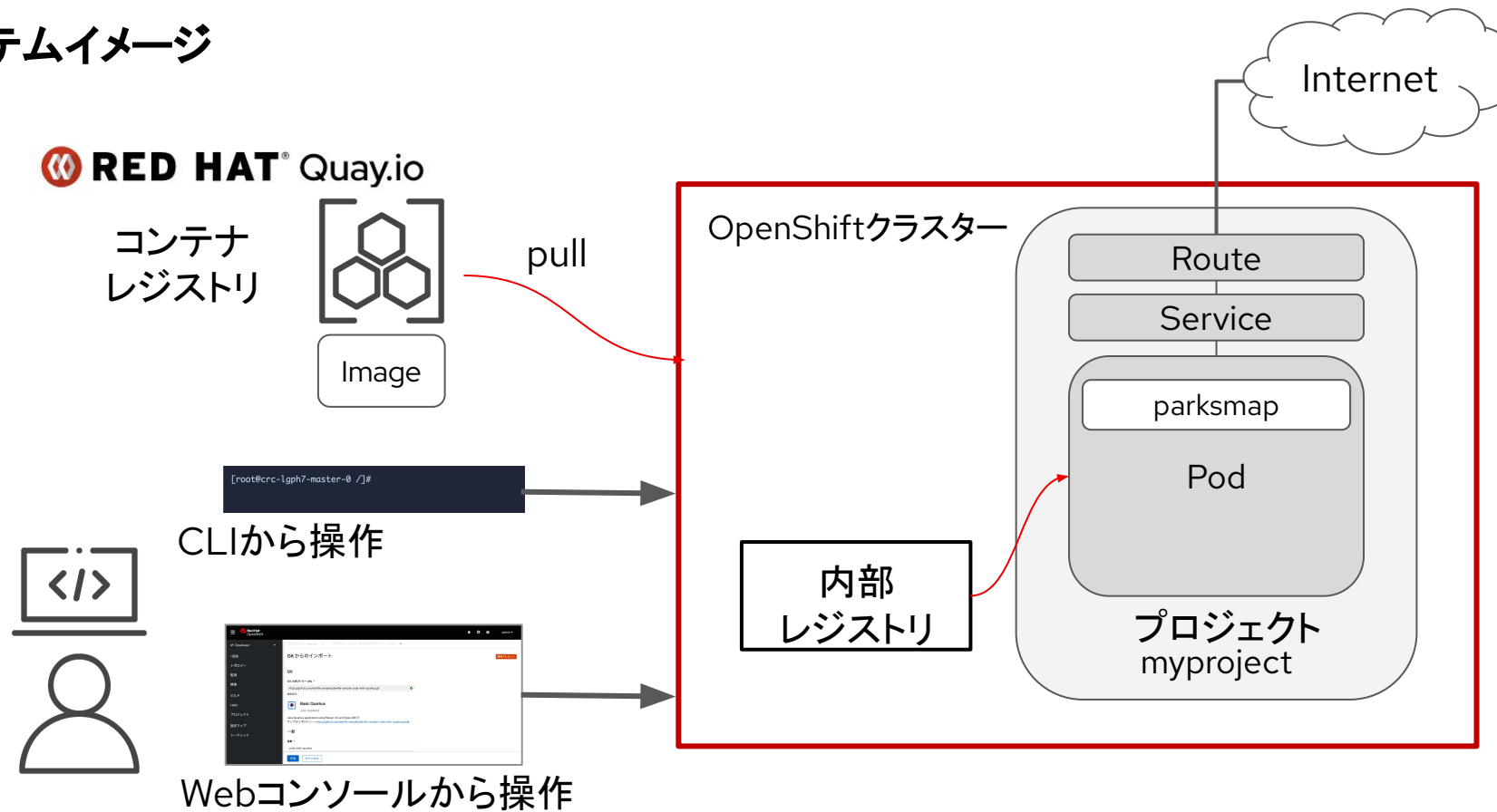
- ❑ OpenShiftのCLIでの操作感を体験します
- ❑ WebコンソールおよびCLIでのイメージを利用したアプリケーションのデプロイおよび公開方法を理解します
- ❑ アプリケーションのスケールアップ方法を理解します

# イメージを利用したアプリケーションのデプロイ

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-images-jp?token=em\\_4er-ge2Y68HjE2Oc&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-images-jp?token=em_4er-ge2Y68HjE2Oc&show_challenges=true)

システムイメージ

アプリケーション公開



Pod数を1⇔2

# ソースコードを利用したアプリケーションのデプロイ

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-source-jp?token=em\\_vPba4iC-zQwOtP7S&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-source-jp?token=em_vPba4iC-zQwOtP7S&show_challenges=true)

## 演習内容

- ❑ CLIを利用してプロジェクトを作成します
- ❑ Webコンソールを利用してGithubにあるソースコードを利用してアプリケーションをデプロイします
- ❑ ビルドおよびデプロイのログの確認を行います
- ❑ ラベルを利用してアプリケーションを削除します
- ❑ CLIを利用してアプリケーションを再デプロイします
- ❑ ソースコードのコピーに変更を加え、アプリケーションを再ビルドします

## ゴール

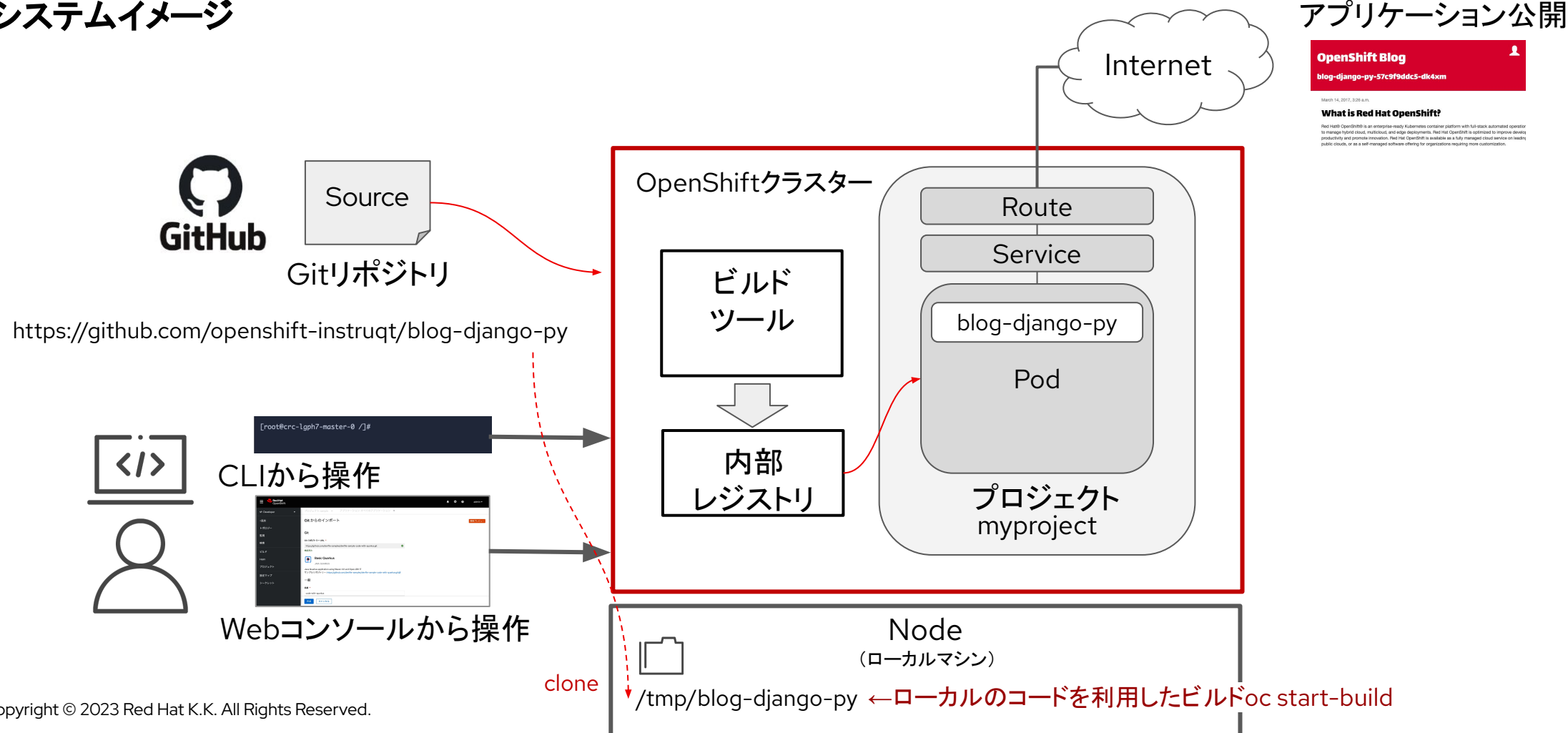
- ❑ WebコンソールおよびCLIでのソースコードを利用したアプリケーションのビルド、デプロイおよび公開方法を理解します
- ❑ アプリケーションのビルドに関する理解を深めます

# ソースコードを利用したアプリケーションのデプロイ

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-source-jp?token=em\\_vPba4iC-zQwOtP7S&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/deploying-applications-from-source-jp?token=em_vPba4iC-zQwOtP7S&show_challenges=true)

## システムイメージ

## アプリケーション公開





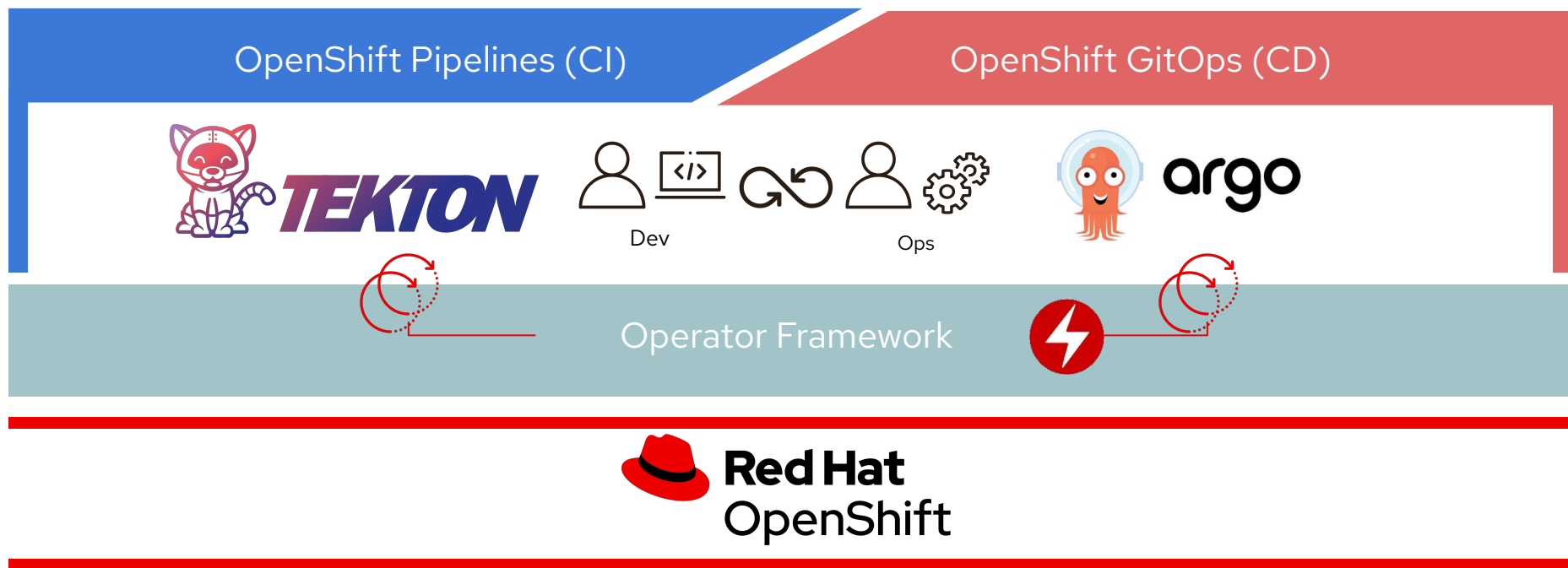
# 演習概要

CI/CD

# OpenShiftにおけるCI/CD

## OpenShift Pipelines / OpenShift GitOps

OpenShiftではCIをOSSのTektonをベースとするOpenShift Pipelinesで、CDをArgo CDをベースとしたOpenShift GitOpsにて実施します。それぞれOperatorを使いインストール/管理されます。

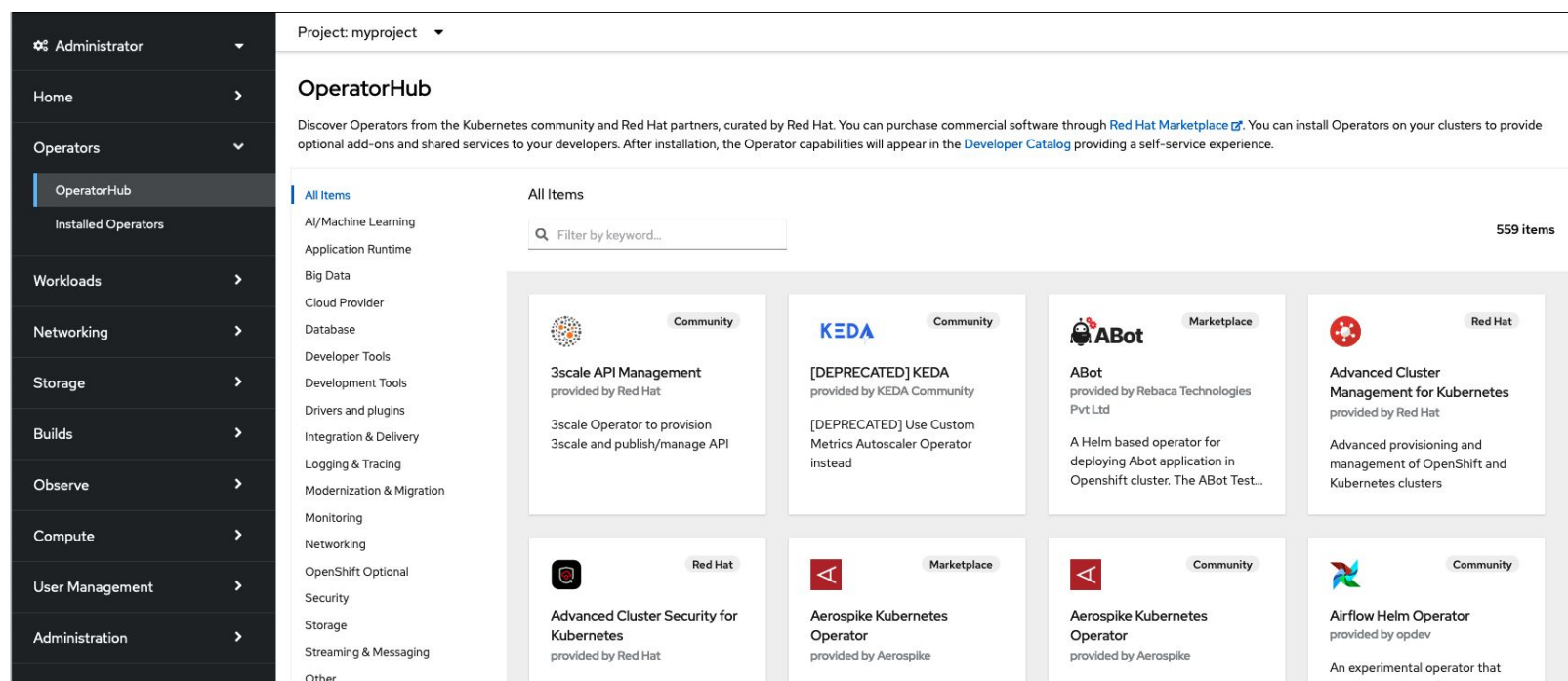


# OperatorHub

OperatorHubによって各種ミドルウェアが提供されます。  
Operatorを利用することによって、各ミドルウェアのインストール、設定、監視、アップグレードなどの運用操作を自動化できます。

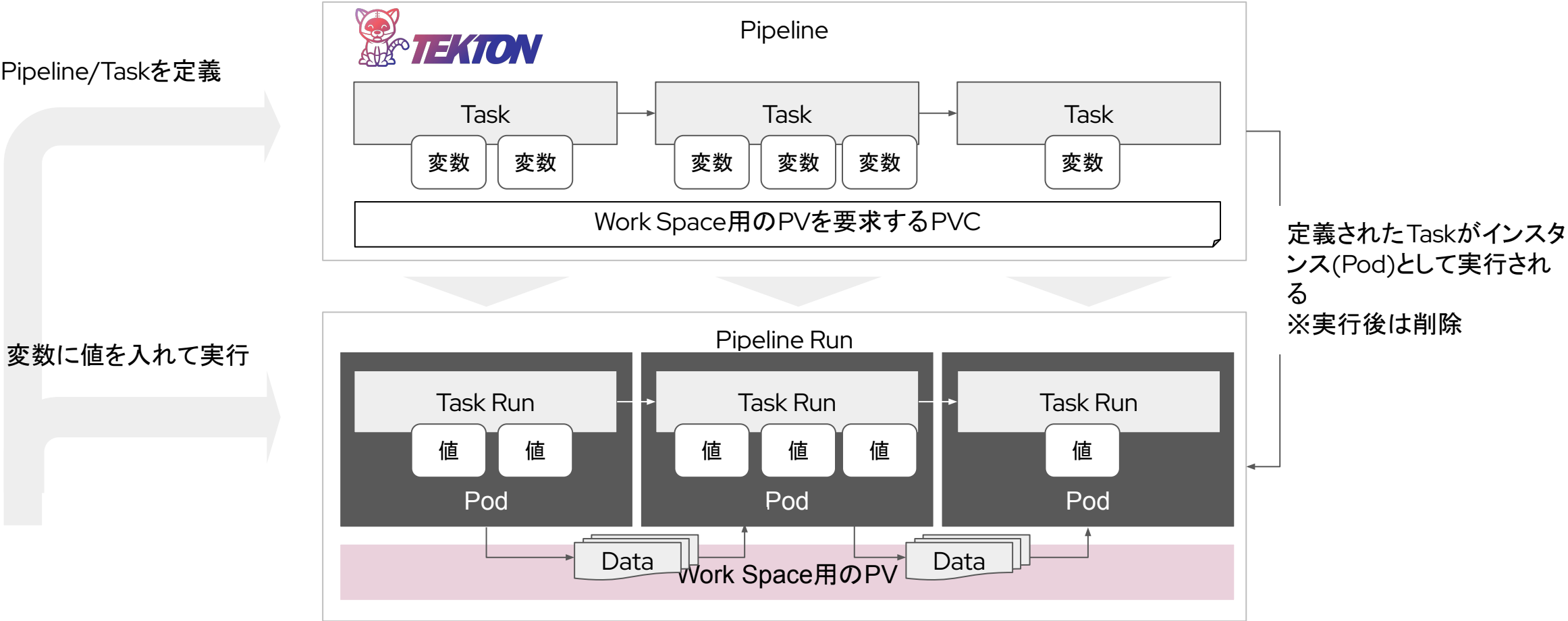
OpenShiftのサブスクリプションに含まれるミドルウェア

- CI Pipelines (Tekton)
- GitOps (Argo)
- Cluster Monitoring (Prometheus)
- Cluster Logging (Loki + Vector)
- Service Mesh (Istio)
- Serverless (Knative)
- Tracing (Jaeger / Kiali)
- API Security (Gatekeeper)
- etc



# OpenShift Pipelines

Taskを定義し、Task間のI/Oや順序を定義したものがPipelineになります。Task/Pipelineは汎用性を重視した設計を行い、複数のアプリのBuild→Deployに使い回せるようにします。各Task RunはPodとして動作します。





# OpenShift Pipelines

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-pipelines-jp?token=em\\_luuq9GMWhtmKCsnX&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-pipelines-jp?token=em_luuq9GMWhtmKCsnX&show_challenges=true)

## 演習内容

- ❑ Pipelineを利用して投票アプリケーションを作成することを目的とします
- ❑ Pipelines Operatorをインストールします
- ❑ 簡単なサンプルTaskを作成し実行します
- ❑ ManifestをapplyするTask、deploymentを更新するTask、PersistentVolumeClaimを作成します
- ❑ 作成したTaskを組み合わせて、Gitクローン、imageのビルド、Manifestのapply、deploymentを更新を実行するPipelineを作成します
- ❑ Pipelineを利用して投票アプリケーションをデプロイします

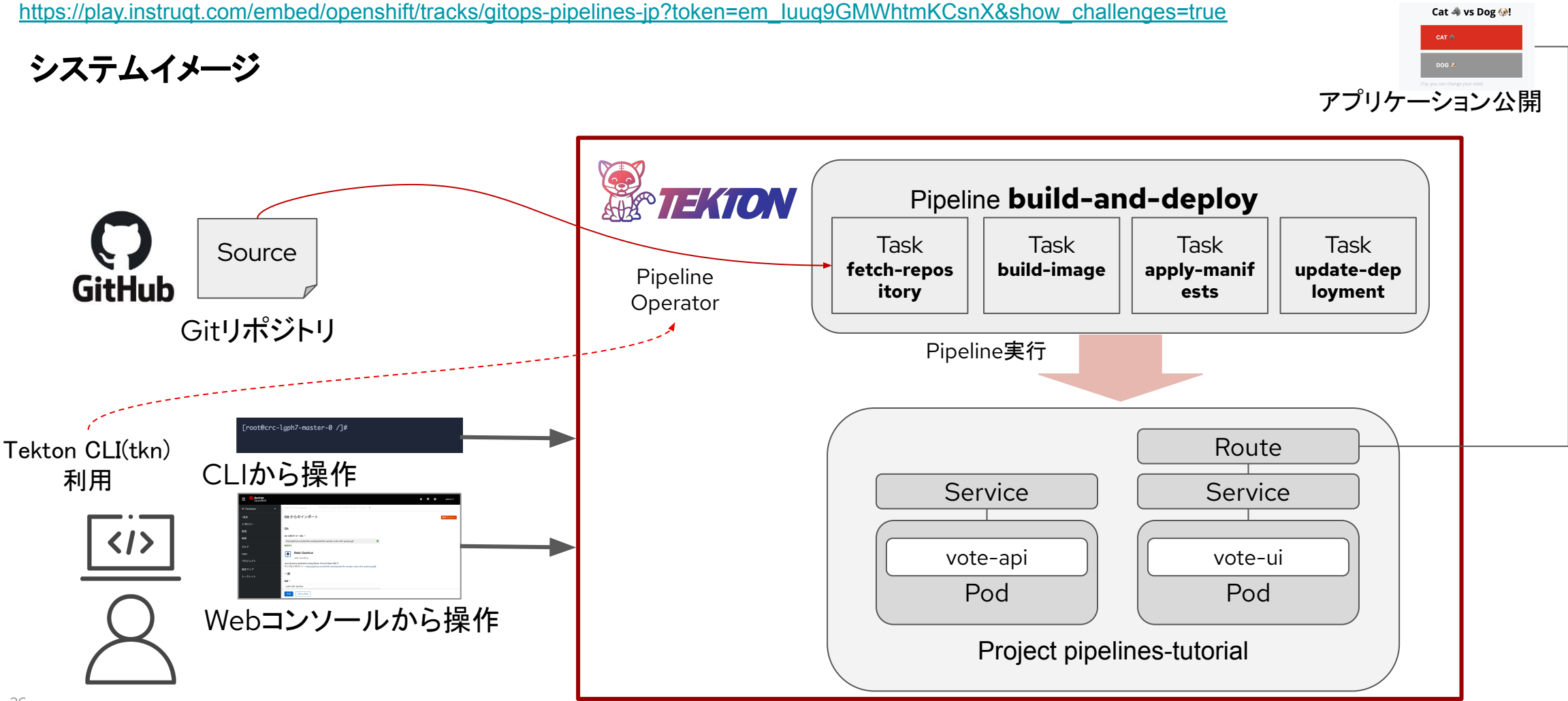
## ゴール

- ❑ Pipelines Operatorのインストール方法を理解します
- ❑ Task, TaskRun, Pipeline, PipelineRunについて学びます
- ❑ OpenShift Pipelineの動作を体験します

# OpenShift Pipelines

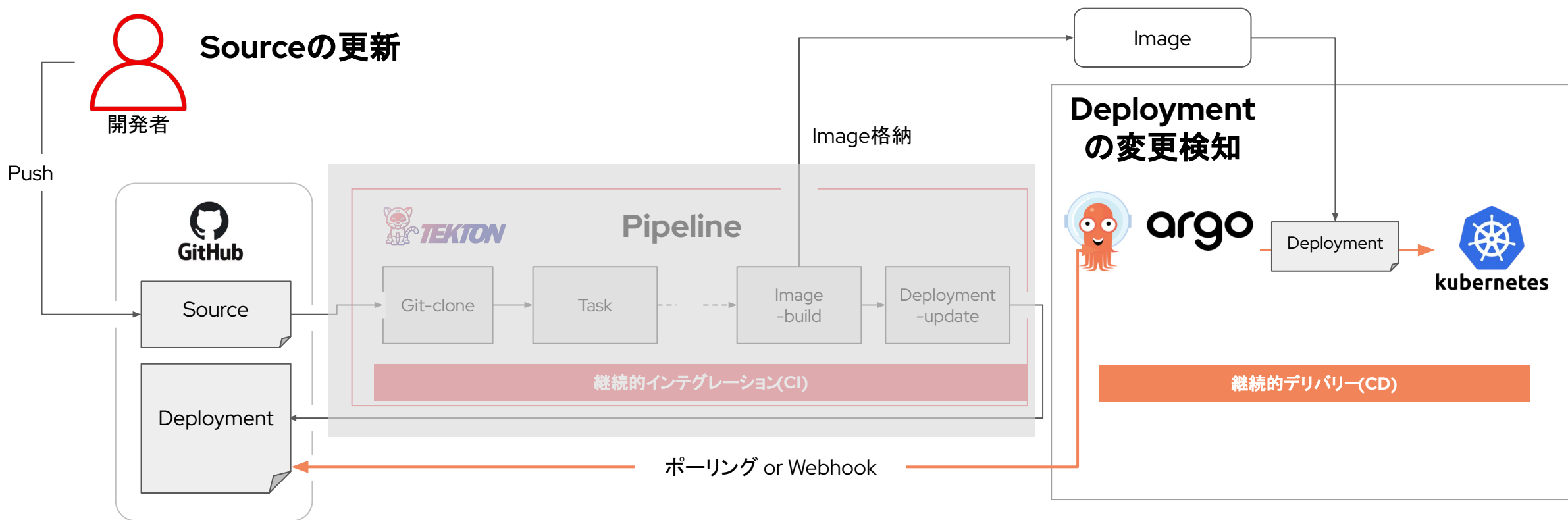
[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-pipelines-jp?token=em\\_luuq9GMWhtmKCsnX&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-pipelines-jp?token=em_luuq9GMWhtmKCsnX&show_challenges=true)

## システムイメージ



# OpenShift GitOps

ArgoCDはGitリポジトリに格納されたDeploymentファイルの変更を自動的に検知しアプリのDeployを自動的に行います。Deploymentファイルと実行中のアプリの不整合も検知します。



# OpenShift GitOps

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-getting-started-jp?token=em\\_eXQHuhFdwqfyZYka&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-getting-started-jp?token=em_eXQHuhFdwqfyZYka&show_challenges=true)

## 演習内容

- ❑ GitOps Operatorをインストールします
- ❑ ArgoCDインスタンスにGUIおよびCLIで接続します
- ❑ GitにあるArgoCD用マニフェストを利用してアプリケーションをデプロイします
- ❑ Deploymentを手動で変更します
- ❑ ArgoCDが変更を検知し、非同期として検出します
- ❑ Gitの情報と同期し、アプリケーションを元の状態に修正します

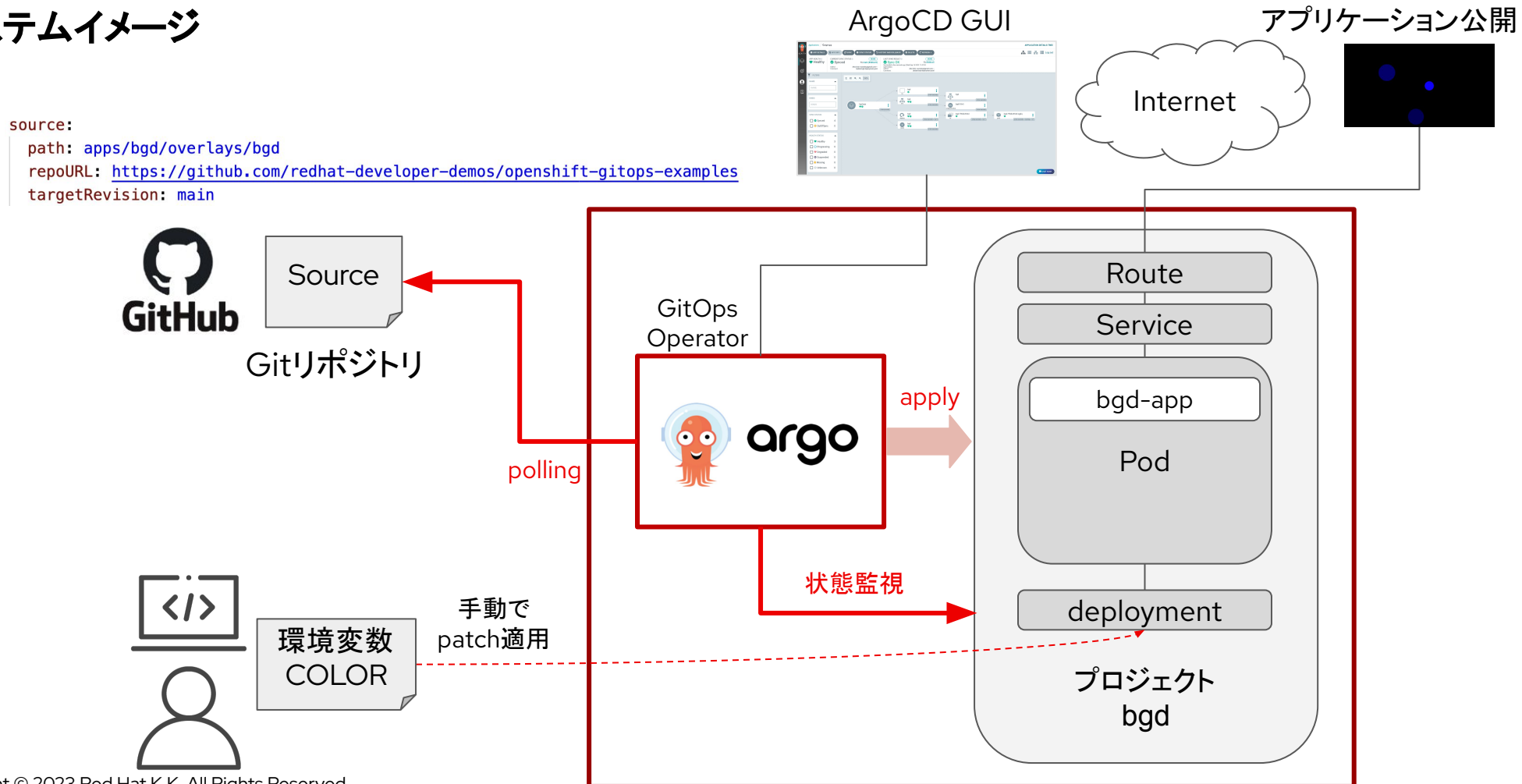
## ゴール

- ❑ GitOps Operatorのインストール方法を理解します
- ❑ ArgoCDの不整合検出動作を確認します

# OpenShift GitOps

[https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-getting-started-jp?token=em\\_eXQHuhFdwqfyZYka&show\\_challenges=true](https://play.instruqt.com/embed/openshift/tracks/gitops-getting-started-jp?token=em_eXQHuhFdwqfyZYka&show_challenges=true)

## システムイメージ





## クロージング

- アンケートへのご記入をお願いいたします

<https://bit.ly/OpenShift1027>



**Red Hat**

**Modern Application Development Roadshow**

**OpenShift を使用したモダンアプリケーション  
開発とインフラ運用ワークショップ**

2023年11月28日(火) | 13:30 -17:30

**Modern  
Application  
Development  
Roadshow**

## 概要

MAD Roadshow 2023は、ハイブリッドクラウドプラットフォーム上でコンテナ化されたクラウドネイティブ・アプリケーションを構築、展開、管理するための実践的ワークショップです。ビジネスアイリティを目指し、モダナイゼーションに成功している組織がRed Hat OpenShift®やその他オープンソーステクノロジーをどのように利用しているのか、最新ツール、テクニック、アーキテクチャをご紹介します。ワークショップは役割別に「開発トラック」と「運用トラック」をご用意しています。下記情報を参考に適するトラックを選択してください。

開発トラック	運用トラック
定員：20名	定員：20名
11月28日 13:30 - 17:30	11月28日 13:30 - 17:30
対象者： <ul style="list-style-type: none"> <li>これからクラウド、コンテナへの移行を考えているアプリケーション開発者、マネージャー</li> <li>Red Hatのミドルウェアを体験してみたいアプリケーション開発者</li> </ul>	対象者： <ul style="list-style-type: none"> <li>コンテナプラットフォームとしてOpenShiftの利用を検討しているインフラ管理者や運用担当者</li> <li>コンテナセキュリティやマルチクラスタ管理の製品を体験してみたいインフラ担当者</li> </ul>
習得するスキル： <ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションのモダナイズを優先すべきワークロードと、それらを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に移行する方法</li> <li>クラウドネイティブの開発モデルと、組織全体でモダンなアプリケーションを構築するための実装方法</li> <li>Kafka、API管理、統合に重点を置いたアプリケーションサービスの概要と、アプリケーションポートフォリオをどのように強化できるかを実践的に学びます</li> <li>アプリケーションの近代化戦略、テクニック、業界のベストプラクティス</li> </ul>	習得するスキル： <ul style="list-style-type: none"> <li>OpenShift環境を管理する上で基礎となるコアコンセプトや基本オブジェクト</li> <li>ノードの追加や、環境のモニタリングやロギングなど運用関連</li> <li>Advanced Cluster Securityを利用した脆弱性の検知と解析方法</li> <li>Advanced Cluster Managementを用いたマルチクラスタ管理</li> </ul>
前提知識： <ul style="list-style-type: none"> <li>入門レベルのLinuxコマンドラインの知識</li> <li>Javaアプリケーション(J2EE/Java EE/Spring)の開発経験</li> <li>Mavenを使ったJavaビルドの経験</li> </ul>	前提知識： <ul style="list-style-type: none"> <li>入門レベルのLinuxコマンドラインの知識</li> <li>入門レベルのKubernetesの概念</li> <li>Linuxコンテナについての一般的な知識</li> </ul>



参加費： 無料

会場： レッドハット株式会社 東京都渋谷区恵比寿4-1-18 恵比寿ネオナート 3階 セミナールーム

受講に必要なもの：

- 共通
  - インターネット接続可能なノートパソコン（Chromeウェブブラウザを使用）
- 運用トラック
  - [console.redhat.com](https://console.redhat.com)へのログイン。アカウント作成方法は下記URLを参照ください  
<https://access.redhat.com/ja/articles/customer-service-accounts#createlogin>

本イベントに関するご質問は、[event-jp@redhat.com](mailto:event-jp@redhat.com) までお問い合わせください。

エントリーURL: <https://red.ht/3PNnbwj> (右のQRコードをご使用ください)





# APPENDIX

# Container / OpenShift ハンズオン環境のご紹介

本日のご紹介した内容以外にも実際に試すことができるハンズオン環境を準備しています。

## ①ハンズオンのまとめページへアクセス

OpenShiftハンズオンへようこそ

目的

- Container (Docker) の操作を体験します
- OpenShiftの超初級的内容を体験します

ハンズオンに必要な環境

- ブラウザ (Firefox, Chrome)

コース数と難易度

- Container編：2コース ★☆☆☆☆
- OpenShift編：6コース ★☆☆☆☆

難易度	
とても易しい	★☆☆☆☆
易しい	★★★★☆
普通	★★★★☆
少し難しい	★★★★☆
難しい	★★★★★

<https://github.com/mayumi00/OpenShiftLearning/blob/main/README.md>

コンテナやOpenShiftについて難易度ごとに複数のコンテンツを準備しています。

## ②コンテンツを選択しハンズオン実施

instruqt

Terminal

httpd

root@docker-vm:~#

ターミナル画面

Progress

1h

Getting Started a Container

ハンズオンの説明

コンテナの起動

この演習環境は下図のようになっています。図の右側の「コンテナを稼働させるホスト（自ホスト）」が、このコースの左側に表示されているTerminalに対応しています。

コンテナレジストリ

コンテナを稼働させるホスト（自ホスト）

稼働中のコンテナ

停止中のコンテナ

イメージ格納領域

ランタイム

コンテナイメージ

hello-world

この環境は既にDockerが利用できる状態になっていますので、Dockerを利用してコンテナを起動して、動作を確認してみましょう。

↓このように表示されている部分をクリックするとコマンドがコピーされるので、左側のターミナルにペーストして実行してください。

↑以下を実行してください

Next

コースにより環境の立ち上げに最大20分程度かかります。起動したら説明に従いハンズオンを実施下さい。

\*: 本ハンズオン環境はハンズオン以外の目的で使用することを想定していません。PoC等の目的でご利用することはお控え下さい。

\*\*：ハンズオンコンテンツの内容については予告無く変更（公開の中止を含む）することがあります。あらかじめご了承下さい。

# Thank you

Red Hat is the world's leading provider of  
enterprise open source software solutions.

Award-winning support, training, and consulting  
services make Red Hat a trusted adviser to the  
Fortune 500.



[linkedin.com/company/red-hat](https://linkedin.com/company/red-hat)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://youtube.com/user/RedHatVideos)



[facebook.com/redhatinc](https://facebook.com/redhatinc)



[twitter.com/RedHat](https://twitter.com/RedHat)