

# Kubernetes&Docker管理入門 (CN151)

Kubernetes & Dockerによるコンテナ化アプリケーション管理の基礎を習得

Kubernetes&Docker管理入門は、インストラクターによる指導を中心に行う3日間の入門コースです。1日目はDockerによるコンテナ管理の基礎について習得します。2~3日目にはKubernetesによるコンテナ・オーケストレーションの基礎を習得します。

ソフトウェア開発者、アーキテクト、デプロイメント・エンジニアをはじめとする、コンテナ化されたアプリケーション開発やインフラストラクチャ管理に加え、ソフトウェアのライフサイクル管理に関わる全てのITプロフェッショナルの方々が対象です。

本コースは、講義と実習から構成されます。講義では、DockerおよびKubernetesの概要に始まり、アプリケーション開発・デプロイメントから稼働までのDocker活用方法や、Kubernetesによるコンテナ化されたアプリケーションのデプロイメント・拡張・管理方法の基礎を学習します。

ハンズオン実習では、DockerのインストールやKubernetesクラスタの構築を行います。また、Dockerコンテナの管理方法、新たなDockerイメージの作成及び設定を行います。続いて、Kubernetesによるアプリケーションのデプロイメント及び管理の基礎スキルを習得します。

本トレーニングコースの受講には、Linuxコマンドラインの経験を有していることが条件です。

## 本コースの学習目標

以下の内容を習得すること

- ・ コンテナ化の目的と実装
- ・ コンテナ作成・管理・監視
- ・ コンテナイメージ作成のベストプラクティス
- ・ 単一サーバー上のコンテナ・ネットワーク管理
- ・ コンテナ用外部ストレージの管理
- ・ K8sコントローラによるPodのデプロイメント
- ・ クラスターネットワークを介したPod間通信
- ・ 高信頼性ストレージのKubernetesワークロードへの追加・管理
- ・ Helmによるアプリケーション管理

## 実習に必要な物

- ・ ラップトップPC
- ・ WiFi搭載
- ・ HTML5対応ウェブ・ブラウザ
- ・ 研修用システム「Strigo」のアカウント

## コース詳細

- ・ 期間 3日間
- ・ 時間 午前9:00～午後5:00
- ・ 価格 198,000円(一人、税抜)

## 受講対象者

- ・ ソフトウェア開発者
- ・ アーキテクト
- ・ デプロイメント・エンジニア

## 受講条件

- ・ Linuxコマンドラインの経験
  - ・ ファイルシステム管理と操作
  - ・ テキストエディター(vim, nanoなど)の利用
  - ・ curl, wget, pingなどの一般的なツールの利用

**MODULE1**

Docker基礎

**講義**

- ・ アプリケーションのコンテナ化
- ・ コンテナ化とその長所

**ハンズオン実習**

- ・ ハンズオン環境の確認

**MODULE2**

コンテナ管理

**講義**

- ・ プロセスとコンテナ
- ・ コンテナライフサイクル

**ハンズオン実習**

- ・ コンテナのライフサイクル管理
- ・ コンテナ上におけるプロセス実行

**MODULE3**

イメージ管理

**講義**

- ・ イメージとファイルシステム
- ・ イメージ設計とパフォーマンス

**ハンズオン実習**

- ・ Dockerfileによるイメージ作成
- ・ マルチステージビルドによる効率化

**MODULE4**

コンテナ  
ボリューム管理

**講義**

- ・ ボリュームの定義と利用方法
- ・ ボリュームとセキュリティ

**ハンズオン実習**

- ・ PostgresによるDockerボリュームの利用
- ・ ボリュームを利用したデータベース復元

**MODULE5**

コンテナ  
ネットワーク管理

**講義**

- ・ シングルホストネットワーク
- ・ コンテナの外部公開

**ハンズオン実習**

- ・ Dockerブリッジネットワークの作成
- ・ Dockerネットワークへのコンテナ接続

**MODULE6**

Kubernetes基礎

**講義**

- ・ Kubernetesとは、
- ・ Kubernetes実装について

**MODULE7**

Kubernetes  
アーキテクチャ

**講義**

- ・ Kubernetesコンポーネント
- ・ ワークロード作成プロセス

**ハンズオン実習**

- ・ Kubernetesクラスタ構築

**MODULE8**

Kubernetes  
ワークロード

**講義**

- ・ コンピュートオブジェクト
- ・ コントローラと定義

**ハンズオン実習**

- ・ Pod, label, annotationの管理
- ・ Deploymentオブジェクトの作成・更新

**MODULE9**

Kubernetes  
ネットワーク

**講義**

- ・ Kubernetesネットワークモデル
- ・ Podネットワークアーキテクチャ

**ハンズオン実習**

- ・ Serviceオブジェクトの作成・管理
- ・ Service Discovery機能検証

**MODULE10**

Kubernetes  
ストレージ

**講義**

- ・ データの永続性
- ・ ストレージ・オブジェクトと定義

**ハンズオン実習**

- ・ PodによるVolumeの利用
- ・ Persistent Volumeの作成と利用

**MODULE11**

Kubernetes  
設定

**講義**

- ・ K8sのアプリケーション設定
- ・ 設定関連オブジェクト

**ハンズオン実習**

- ・ ConfigMapによる設定情報管理
- ・ Secretによる機密情報管理

**MODULE10**

Helmによる  
アプリケーション管理

**講義**

- ・ Helm機能と活用方法
- ・ Helmのワークフロー

**ハンズオン実習**

- ・ Helm, Helmチャートレポジトリの導入
- ・ Helmチャートによるアプリケーション設定

**MODULE10**

総合演習

**講義**

- ・ 対象アプリケーションの構成レビュー

**ハンズオン実習**

- ・ コンテナ化されたアプリケーションのデプロイメント復習