

# 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使用方法
- 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