

Kubernetes&Docker管理総合

Kubernetes&Docker を初歩から実践まで幅広く解説

Kubernetes&Docker管理総合(KD250)は、インストラクターによる指導を中心に行う4日間のトレーニングコースです。本コースは、Kubernetes&Docker管理入門(KD100)とKubernetes&Docker管理(KD200)を統合したコースであり、コンテナ技術の初歩から実践的な内容まで幅広い内容を取り扱います。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、そしてKubernetesによるコンテナのデプロイメントや管理を業務とするITプロフェッショナルの方々が対象です。

本トレーニングコースの受講には、Linuxコマンドラインの豊富な利用経験が求められます。本コースは、講義とハンズオン実習から構成されます。講義では、コンテナ技術の基本から、DockerおよびKubernetesに関する幅広い技術知識やベストプラクティスについて学習します。ハンズオン実習では、Dockerの基本操作・管理やKubernetesの基本構成ブロックに始まり、講義で得た知識を身につけるための実践的なKubernetesの操作や管理方法を習得します。

コース詳細

- 期間 4日間
- 時間 午前9:00 ~午後5:00
- 価格 318,000円 (税抜)

受講対象者

- ソフトウェア開発者
- システム管理者
- デプロイメント・エンジニア

受講条件

- Linuxコマンドラインの豊富な経験
- Dockerに関する理解・経験

ハンズオン実習に必要な持物

- ラップトップPC
- HTML5対応ウェブ・ブラウザ
- SSHクライアント

概要

理論

- コンテナとは～仮想マシンとの違いとソフトウェアを迅速に提供するためのコンテナ活用方法
- コンテナ・オーケストレーションと必要な理由

Docker

- Dockerインストレーション
- Dockerによるコンテナ稼働と管理
- Dockerによるイメージ作成
- Dockerによる永続ボリュームとネットワーク作成

Kubernetes

- Kubernetes構成ブロック活用のための操作方法 (pods, deployments, jobs, daemonSets, namespaces, quotas, secrets, configMaps)
- コンテナ接続のためのKubernetes Services, Service Discovery, Ingress
- Kubernetes labels, selectors, annotations, liveness&readiness probes
- Kubernetes Podスケジューリング, Affinity/Anti-affinity, taints&tolerations
- Kubernetesアーキテクチャ, インストレーション, ハイ・アベイラビリティ, セキュリティ基礎
- Kubernetes アプリケーション・トラブルシューティング / ロギング / モニタリング
- 複数コンポーネントから構成されるアプリケーションをデプロイするためのKubernetes活用

1日目

MODULE1

イントロダクション

講義

- コース紹介
- コンテナ・コンテナ化アプリケーション

ハンズオン実習

- ハンズオン環境の確認

MODULE2

Docker
イントロダクション

講義

- Docker概要
- イメージ/コンテナ/
ボリューム/ネットワーク

ハンズオン実習

- Dockerインストール
- コンテナ運用
- イメージ作成

MODULE3

Docker活用

講義

- ベストプラクティス紹介
- イメージ管理、DockerHub,
Dockerレジストリ

ハンズオン実習

- イメージ管理
- Dockerボリューム
- Dockerネットワーク

MODULE4

コンテナ
オーケストレーション

講義

- コンテナオーケストレーション
概要
- Kubernetes概要

ハンズオン実習

- Kubernetesインストールと設定

2日目

MODULE5

Kubernetes
構成ブロック

講義

- Kubernetes基本構成ブロック
Pod / ボリューム / ラベル
デプロイメント / サービス

ハンズオン実習

- Kubernetes基本構成ブロック
作成・管理

MODULE6

Kubernetes
ベストプラクティス

講義

- プライベートコンテナレポジトリ
- ネームスペース、クォータの基礎
- Podスケジューリング
- ローリングアップデート&ロールバック
- マルチコンテナから構成されるPodとPod内コンテナ間通信
- セルフヒーリングおよびオートスケーリング機能
- 秘匿性の高いデータおよび設定情報の取り扱い

ハンズオン実習

- 複数コンテナ構成のアプリケーション
- Pod内コンテナ間通信
- オートヒーリング

3日目

MODULE7

Kubernetes
アーキテクチャ

講義

- ネームスペース・クォータ応用
- Pod内の共通要素と個別要素
- Kubernetesコンポーネント:
etcd, kubeプロキシ
- ユーザ・リクエスト・フロー
- コンポーネント間の通信
- HA構成、フェデレーション

ハンズオン実習

- ノード配置 (スケジューリング)
- スタティックPod
- ノードセクター
- ノードアフィニティ
- 対象外ノードの設定
- カスタム・スケジューリング

MODULE8

Kubernetes
トラブルシューティング
ロギング、モニタリング

講義

- コンテナ・アプリケーション ログ
- Kubernetesログおよびイベント
- Kubernetesコンポーネント及びアプリケーション障害時のトラブルシューティング
- アプリケーションのモニタリング方法
- クラスタ・モニタリング概要

4日目

MODULE9

Kubernetes
セキュリティ

講義

- 認証設定
- TLS認証
- ネットワークポリシー

ハンズオン実習

- ユーザ認証
- クラスタアクセス監視
- トラフィック分離

MODULE10

Kubernetesクラスタ
インストール

講義

- Kubernetesクラスタのインストールと設定および運用管理

ハンズオン実習

- Kubernetesクラスタのインストール
- 監視ツールGrafanaのインストールと監視
- Kubernetesクラスタの停止

MODULE11

プロダクション環境
構築に向けての
Kubernetes活用

講義

- プロダクション環境構築に向けてのKubernetes活用

ハンズオン実習

- ワークロードのデプロイと管理
- コンテナ作成と管理
- コンテナの監視ログ取得デバッグ
- アプリケーション・デプロイと活用