

Kubernetes&Docker管理 (CN220)

アプリケーション管理のためのKubernetes運用技術を習得

Kubernetes&Docker管理は、インストラクターによる指導を中心に行う2日間の実践コースです。本コースでは、Kubernetesクラスタ構築直後から必要とされるKubernetes運用スキルと知識の習得を目的とします。「Kubernetes&Docker管理入門」に続くコースです。

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、ベストプラクティスを原則として、ハイアベイラビリティ・クラスタの構築・運用、円滑なアプリケーションのアップデート、セキュリティ管理やマルチテナンシーのデプロイ等、プロダクション環境の運用に役立つ知識を紹介します。

ハンズオン実習では、Kubernetes HAクラスタの構築を行います。次にPodのより実践的なスケジューリングや、Liveness/Readiness Probeを用いたPodモニタリング、Ingressによるトラフィック管理、Kubernetesによるアプリケーションのアップデートをはじめとする様々な実践的管理手法を実習を通じて身につけます。

本コースの学習目標

以下の内容を習得すること

- Kubernetes HAアーキテクチャの理解
- Kubernetesワークロードのアップデート
- Kubernetesワークロードのスケジューリング
- Kubernetesクラスタ・リソースの管理
- アプリケーションに対するトラフィック管理
- Kubernetesセキュリティモデルの実現
- アプリケーションのセキュリティ管理
- ネットワークのプロビジョニング
- マルチ・テナントの構築

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 2日間
- 時間 午前9:00 ~ 午後5:00
- 価格 148,000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

- 「Kubernetes&Docker管理入門」受講済、もしくは同等の知識
- 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

Kubernetes
ハイアベイラビリティ

講義

- HAクラスタ実装
- HAクラスタへのロードバランス

ハンズオン実習

- KubesprayによるHAクラスタ構築

MODULE2

アプリケーション
デプロイメント

講義

- Podスケジューリングの基本
- 進んだpodスケジューリング

ハンズオン実習

- Node Selector, Taints / Toleration
- Node Affinity / Anti-affinity
- Pod Affinity / Anti-affinity

MODULE3

アプリケーション
アップデート

講義

- イメージのアップデート戦略
- Helmの活用

ハンズオン実習

- Kubernetesによるアップデート
- Helmによるアップデート

MODULE4

アプリケーション
HA化

講義

- アプリケーションのHA化
- コンテナのモニタリング
- HAのためのオートスケールリング
- ワークロードの優先順位づけ

ハンズオン実習

- Liveness / Readiness Probeの活用
- Podオートスケールリング機能
- Podプライオリティの付与

MODULE5

トラフィック
ルーティング

講義

- ルーティングオプション
- Ingress構成
- Ingress活用事例

ハンズオン実習

- Ingressコントローラのデプロイメント
- K8sワークロードトラフィックルーティング用Ingressオブジェクト設定

MODULE6

ストレージ
プロビジョニング

講義

- 利用可能なオプション
- StorageClass導入と活用

ハンズオン実習

- StorageClass作成と設定
- StorageClassを利用したPersistentVolume Claim設定と検証

MODULE7

セキュリティ
RBAC実装

講義

- 認証と承認
- 承認におけるRBAC設定
- 監査機能

ハンズオン実習

- ユーザ作成と認証
- RBACによる承認設定
- クラスタ監査機能の実装

MODULE8

セキュリティ
ネットワーク

講義

- K8sネットワークモデル
- ネットワークポリシーによるPod間通信の制御

ハンズオン実習

- デフォルトトラフィックフロー検証
- ネットワークポリシーの作成・適用とトラフィックフローの検証

MODULE9

ワークロード
セキュリティ

講義

- コンテナ・Pod・クラスタに対するセキュリティ戦略
- セキュリティポリシーの設定

ハンズオン実習

- 特権コンテナのリスク
- セキュリティポリシープラグインの適用
- 管理権限とセキュリティポリシーの認証

MODULE10

マルチ
テナンシー

講義

- K8sクラスタ内複数テナント実現のアプローチ
- 各テナントへのリソース割当

ハンズオン実習

- リソース割当関連オブジェクト作成
- 複数テナントへのワークロードデプロイ
- 各Namespaceへの管理権限割当