



## **Базовые принципы, установка, настройка и администрирование кластера Kubernetes**

Код курса: SLIT-1030

# Базовые принципы, установка, настройка и администрирование кластера Kubernetes

Код курса: SLIT-1030

<b>Длительность</b>	40 ак. часов
<b>Формат</b>	Очно; Дистанционно
<b>Разработчик курса</b>	Softline
<b>Тип</b>	Учебный курс
<b>Способ обучения</b>	Под руководством тренера

## О курсе

Настоящая программа предназначена для системных администраторов Linux, системных и сервисных инженеров и инженеров профилей DevOps и BigData.

## Подробная информация

### Профиль аудитории:

- инженеры DevOps
- системные администраторы
- разработчики

### Цель и планируемые результаты освоения дополнительной образовательной программы:

уверенно управлять инфраструктурой контейнеров Docker, разворачивать и управлять микросервисными приложениями в кластере Kubernetes

### Предварительные требования:

опыт работы администратором в системе Linux не менее года, базовые знания стека сетевых протоколов TCP/IP, базовые навыки программирования в shell.

### По окончании курса слушатели смогут:

уметь:

- устанавливать и производить настройку docker на архитектуре Linux
- работать с реестром, разворачивать и изменять образы docker, работать с контейнерами docker, с файлами конфигурации, настраивать сеть и хранилище
- конфигурировать безопасность приложений
- разворачивать и выполнять настройку кластера Swarm
- развёртывать кластер kubernetes
- управлять кластером kubernetes - настраивать приложения, узлы, поды

- управлять масштабированием приложений в kubernetes
- поддерживать работоспособность кластера kubernetes, выполнять мониторинг, журналирование и выявлять проблемы

знать:

- архитектуру docker
- стек команд docker и docker-compose
- механизмы развёртывания, настройки и управления приложениями в docker
- реестры docker
- архитектуру kubernetes
- процедуру развёртывания кластера kubernetes
- стек команд kubectl
- формат манифеста yaml для основных конфигурациях узлов
- базовые средства для мониторинга и выявления проблем

## Программа курса

### Модуль 1. Введение.

- Микросервистная архитектура – обзор, основные компоненты и их назначение.
- Существующие контейнерные решения (podman, docker, rkt, cri-o, ..).
- Оркестрация кластера контейнеров (mesos, kubernetes, swarm ).

### Модуль 2. Docker.

- Проект, документация, ресурсы.
- Принцип работы, основные компоненты, установка в Ubuntu Server.
- Образы и репозитории. Реестры.
- Базовые команды в контексте docker (ps, top, start/stop, login/logout, create/rm, exec, cp, pull/push,...).
- Установка простого контейнера (httpd, mysqld, ...) из реестра DockerHub, его настройка. f. Работа с томами и дисками.
- Сеть.
- Работа с образами. Сборка образа, Dockerfile.
- Безопасность.
- Создание пользовательских образов (Images). Выгрузка в реестр DockerHub. Создание и сопровождение собственного реестра.
- Контекст docker-compose. YAML конфигурация.
- Работа с облаком, контекст docker-machine.
- Установка и управление несколькими контейнерами на выделенном узле Ubuntu.
- Стек для сбора и просмотра событий (syslog, ELK, EFK, ....)
- Кратко о Swarm.
- Вопросы производительности.

### Модуль 3. Kubernetes.

- Ресурсы и документация.
- Базовые принципы, архитектура (Nodes, Pods, Replicas, Services, Volumes...).
- Оркестрация кластером Kubernetes.
- Развёртывание.
- Реплики.
- Настройка Kubernetes CLI. Введение в стек команд kubectl.

### Модуль 4. Установка и конфигурация узлов кластера: Master node.

- Основные процессы (etcd, kube-apiserver, ).
- Установка и конфигурирования мастер узла.
- Настройка сети (nodePort, Load balancer, clusterIP, externalTrafficPolicy).
- Основной yml-конфиг, описание и простой пример.

### Модуль 5. Установка и конфигурация узлов кластера: Nodes.

- Развёртывание на локальном узле и на удалённых узлах. Обзор Minikube.
- Базовые процессы.
- Kubelet - наиболее важный процесс.
- Прокси (kube-proxy).
- Контейнеры и поды (pod).
- Метки (labels).
- Использование RBAC.
- Масштабирование (Scaling).
- Откат и очистка узлов.

### Модуль 6. Просмотр событий и мониторинг. Расширенные инструменты.

- kubectl CLI.
- Web dashboard.
- Мониторинг кластера при помощи Prometheus.
- Менеджер пакетов Helm.
- Управление сертификатами в kubernetes.

### Модуль 7. Kubernetes API.

- Регистрация (Http basic, static token, certificate, OpenId).
- Авторизация (Атрибуты и роли - RBAC, WebHooks)
- Чтение конфигурации.

Запись измененной json-конфигурации.

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

**Обращайтесь по любым вопросам**  
к менеджерам Учебного центра Softline

**8 (800) 505-05-07** | [edusales@softline.com](mailto:edusales@softline.com)

**Ждём вас на занятиях в Учебном центре Softline!**



## Почему Учебный центр Softline?

**Лидер** на рынке корпоративного обучения.

**Более 300 тысяч** подготовленных IT-специалистов.

**Гибкий индивидуальный подход** в обучении, скидки и акции.

**Широкая сеть представительств** в крупнейших городах РФ и СНГ; дистанционный формат обучение на вашей территории или в арендованном классе в любой точке мира.

**Высокотехнологичное** оборудование

Более **18 лет** опыта работы

**Международные сертификаты** для IT-специалистов и пользователей в Центрах тестирования

**Сертифицированные тренеры** с богатым практическим опытом работы

**Авторизации от мировых производителей ПО** (Microsoft, Cisco, VMware, Citrix, Лаборатория Касперского, Oracle, Autodesk, Код безопасности и других).

**Разработка курсов и тестов под заказ**, внедрение корпоративных систем обучения.

**Подробнее об Учебном центре Softline**

Вы можете узнать из [профайла](#).