

Szkolenie: The Linux Foundation  
LFS465 Software Defined Networking Essentials

FORMA SZKOLENIA	MATERIAŁY SZKOLENIOWE	CENA	CZAS TRWANIA
Stacjonarne	Tradycyjne	5800 PLN NETTO*	4 dni
Stacjonarne	Tablet CTAB	6200 PLN NETTO*	4 dni
Metoda dlearning	Tradycyjne	5800 PLN NETTO*	4 dni
Metoda dlearning	Tablet CTAB	5800 PLN NETTO*	4 dni

\* (+VAT zgodnie z obowiązującą stawką w dniu wystawienia faktury)

## LOKALIZACJE

Kraków - ul. Tatarska 5, II piętro, godz. 9:00 - 16:00

Warszawa - ul. Bielska 17, godz. 9:00 - 16:00

## DOSTĘPNE TERMINY

2019-10-22 | 4 dni | Kraków

2019-10-22 | 4 dni | Kraków (Promocja)

2019-12-10 | 4 dni | Warszawa

2019-12-10 | 4 dni | Warszawa (Promocja)

## Cel szkolenia:

**SDN (Software Defined Networking)** oddziela infrastrukturę sieciową od rzeczywistego sprzętu fizycznego. Umożliwia to administratorom systemów sieciowych utrzymanie środowiska sieciowego złożonego z wielu różnych systemów operacyjnych oraz sprzętu pochodzącego od wielu dostawców. Kurs ten ma na celu zapewnienie programistom i zaawansowanym inżynierom sieciowym wiedzę na temat modelowania sieci **SDN w Open Source**. Najpierw zostanie omówiony kontekst komponentów SDN, a następnie kod stworzony poprzez modelowanie w OpenDaylight i Tungsten Fabric. Kurs kończy się napisaniem aplikacji od podstaw.

**OpenDaylight** to otwarta platforma sieciowa, która umożliwia konstruowanie NFV (Network Functions Virtualization) dla wszystkich rozmiarów sieci SDN.

**Tungsten Fabric** to rozwiązanie do wirtualizacji sieci o otwartym kodzie źródłowym, zapewniające łączność i bezpieczeństwo dla wirtualnych, kontenerowych rozwiązań typu bare-metal.

Obie platformy zostaną szczegółowo omówione:

- o SDN
- o OpenDaylight

- Narzędzia takie jak mininet i wireshark
- Aplikacje korzystające z OpenDaylight i Tungstein Fabric API

Po ukończeniu kursu **LFS465 Software Defined Networking Essentials** uczestnicy posiadają wiedzę dotyczącą:

- SDN i stosowanych protokołów, narzędzi i metod.
- OpenDayLight SDN controller wraz z API i tym jak pasuje do SDN a także rolę Tungsten Fabric.
- Pisania aplikacji za pomocą API na OpenDaylight i Tungsten Fabric.
- Narzędzi do symulacji i debugowania topologii sieci.

## Plan szkolenia:

- Wstęp
  - Objectives and Goals
  - Audience
  - The Linux Foundation
  - Linux Foundation Training Offerings
  - Course Platform: Ubuntu 16.04
  - Course Procedures
  - Course Registration
  - Labs
- Software Defined Networking
  - Linux Networking and SDN
  - Networking Primer
  - Data and Control Plane in SDN
  - Networking components in SDN
  - Knowledge Check
- Open vSwitch \*\*
  - Introduction
  - Open vSwitch Components
  - Open vSwitch installation
  - Using Open vSwitch
  - Knowledge Check
  - Labs \*\*
- Symulacja and obserwacja

- Objectives
- Mininet
- Mininet Command Line
- Mininet Python API
- Wireshark
- Knowledge Check
- Labs
- SDN - historia i ewolucja
  - Early Networking
  - Datacenters and Network Operation
  - Ewolucja Network Programmability
  - Knowledge Check
- Network Programmability
  - TELNET/CLI
  - SNMP
  - NETCONF
  - YANG
  - Knowledge Check
- OpenFlow
  - Introduction
  - OpenFlow Basics and Versions
  - OpenFlow Protocol
  - Knowledge Check
  - Labs
- Network Virtualization and Multi-tenancy
  - Virtualization in the Datacenter and in the Network
  - Multi-Tenancy
  - OF-Config
  - Knowledge Check
- Data Acceleration Technologies
  - DPDK and Other Intel EPA features
  - SR-IOV/PCI Passthrough
  - FD.io/VPP
  - IOVisor
  - Labs
- SDN Use Cases

- Network Slicing
- Transport Network Optimization
- Cloud/Edge
- SD-WAN/vCPE
- Intra DC Connection
- Labs
- Wprowadzenie do OpenDaylight
  - The OpenDaylight Project
  - Komponenty OpenDaylight
  - Project resources
  - Knowledge Check
  - Labs
- Wprowadzenie do Tungsten Fabric
  - The TF Project
  - Community; Benefits of TF
  - Describe TF Architecture and Overlay Network Principles
  - Explain Components of TF
  - Service Chaining
  - Monitoring
  - Multi Tenancy
  - Labs
- Wprowadzenie do VM networking
  - OpenStack Neutron
  - ML-2/L3 Plugins
  - Labs
- Wprowadzenie do Container Networking
  - CNI
  - Calico
  - Flannel
  - Labs
- Virtual Networking Service Assurance
  - Introduction to OPNFV Calipso
  - Labs
- YANG
  - YANG
  - yangtools

- YANG to Java mapping
- YANG in OpenDaylight
- Knowledge Check
- Labs
- Apache Karaf - the OSGi container
  - OSGi
  - Apache Karaf Project
  - OpenDaylight and Karaf
  - Using Karaf
  - Karaf settings for OpenDaylight
  - Knowledge Check
  - Labs
- OpenDaylight Controller and MD-SAL
  - How the controller evolved
  - MD-SAL
  - Brokers and RPC-Calls
  - The Datastore
  - Clustering MD-SAL
  - Plugin Development Workflow
  - Development environment setup
  - Knowledge Check
  - Labs
- Eclipse Setup and Importing OpenDaylight
  - Eclipse
  - Knowledge Check
  - Labs
- Observing and Logging OpenDaylight
  - Observing
  - Logging
  - Debugging
  - Knowledge Check
- Writing an Application using OpenDaylight
  - Labs
- TF Architecture Deep Dive
  - TF Architecture Overview
  - TF Control Plane

- TF Data Plane
- TF Management
- TF Basic Troubleshooting
- TF Security Policy Framework
- Labs
- TF Configuration
  - Configuration Techniques
  - vRouter Configuration
  - Virtual Networks Configuration
  - Network Policy/Security Group Configuration
  - TF API
  - Remote Edge
  - Labs
- TF And External Networks
  - Connecting Virtual and Physical Networks
  - Floating IPs
  - Simple Virtual Gateway Configuration
  - EVPN
  - Labs
- TF Network Services
  - TF and Docker containers
  - Baremetal Workloads
  - BGP-as-a-service
  - LBaaS
  - vRouter Deployment Models (Kernel, DPDK, SRIOV, SmartNic)
  - DNS Server
  - Broadcast/Multicast
  - Device Manager
  - Labs
- Observing and Logging TF
  - Monitoring
  - Logging
  - Analytics
  - Labs
- Zakończenie I ankieta końcowa.

## Wymagania:

Kurs ten ma na celu zapewnienie programistom i zaawansowanym inżynierom sieciowym wiedzy na temat modelowania Software Defined Networking (SDN) za pomocą rozwiązań typu Open Source. Uczestnicy powinni dobrze rozumieć typowe problemy związane ze skalowalnością i administracją systemu, często spotykane w środowiskach korporacyjnych. Powinni być również dobrze zorientowani w systemie Linux, skryptach i edycji plików tekstowych.

## Poziom trudności



## Certyfikaty:

Uczestnicy otrzymają **certyfikaty The Linux Foundation**.

## Prowadzący:

Certyfikowany trener The Linux Foundation.