

## Zaawansowany administrator systemu Linux (kod: K-ADMIN-2)

(z elementami DevOps)

### Opis i cel kursu

Doskonalenie umiejętności administrowania systemem Linux. Zapoznanie się z wybranymi, zaawansowanymi technologiami serwerowymi.

Kurs przeznaczony jest dla osób, które:

- są już co najmniej średnio zaawansowanymi administratorami Linuksa,
- chcą dalej poszerzać swoją wiedzę i kwalifikacje zawodowe administratora,
- są zainteresowane konkretnymi omawianymi usługami i ich zastosowaniami,
- chętnie nauczą się wybranych przez nas i (mamy nadzieję) ciekawych, a jednocześnie przydatnych nowych zagadnień.

Wszystkie zajęcia prowadzone są przy komputerach i mają charakter warsztatowy, zgodnie z naszym motto: *teorię też da się pokazać na praktycznym przykładzie.*

Autoryzacja Linux Professional Institute (LPI) z zakresu systemów Linux, od poziomu LPIC-1 do LPIC-3.

### Program

#### 1. LAMP - serwer Web na bazie Linuksa, Apache, MySQL/MariaDB i PHP

- Jak działa WWW: protokół, budowa żądań i odpowiedzi, rola serwera, przeglądarki i DNS
- Apache HTTPD
  - instalacja, główne moduły
  - budowa plików konfiguracyjnych: sekcje, dyrektywy, konteksty, hosty wirtualne
  - przekierowania, strony błędów, obsługa logów
  - ograniczenia dostępu, uwierzytelnienie, autoryzacja
  - Apache HTTPD jako reverse proxy
- HTTPS - bezpieczeństwo transmisji
  - jak działa HTTPS - certyfikaty, klucze, CA
  - certyfikat automatycznie i za darmo - czy to możliwe
- PHP
  - PHP jako moduł do Apache'a
  - PHP-FPM
- Baza danych MySQL/MariaDB
  - instalacja i podstawy konfiguracji
  - podstawy języka SQL
  - tworzenie i importowanie baz danych, konfiguracja dostępów
  - PhpMyAdmin
- Popularne aplikacje webowe działające na platformie LAMP
- Bezpieczeństwo serwera
  - typowe błędy w konfiguracji
  - kwestie podatności (dziur) w aplikacjach

#### 2. Zaawansowane zarządzanie dyskami

- LVM - menedżer woluminów logicznych
  - tworzenie i modyfikacja grup i woluminów
  - zmiana rozmiaru i migracja danych między dyskami w locie
  - migawki (snapshots) i ich zastosowanie w tworzeniu kopii zapasowych

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2026-10-22 (Zdalnie)

2026-10-22 (Warszawa)

- Macierze RAID w Linuksie
  - wprowadzenie do koncepcji RAID i różnych rozwiązań (sprzętowe/programowe/"fakeRAID")
  - mdraid - tworzenie, obsługa i naprawa macierzy
- Szyfrowanie dysków
  - mechanizm LUKS i cryptsetup - format, klucze, sloty
  - tworzenie i obsługa szyfrowanych woluminów w praktyce
- 3. **DNS**
  - budowa i działanie globalnego systemu nazw domen
  - własny serwer DNS - kiedy i jak?
  - BIND - serwer DNS na Linuksie
    - budowa plików konfiguracyjnych
    - zarządzanie
    - bezpieczeństwo
  - rola DNS w działaniu poczty i innych usług
  - mechanizm DNSSEC
- 4. **Kopie zapasowe i bezpieczeństwo danych**
  - strategię wykonywania kopii zapasowych - na co zwrócić uwagę
  - przegląd linkusowych narzędzi do backupu
    - prosta archiwizacja
    - mechanizm kopii różnicowych - rdiff-backup
    - scentralizowany system na dużą skalę - Bareos/Bacula
  - pliki to nie wszystko - zabezpieczanie i przywracanie struktur woluminów i systemów plików
- 5. **Wirtualizacja w Linuksie**
  - idea i zastosowanie
  - Linux jako host wirtualny - KVM/libvirt
    - instalacja, zarządzanie lokalne i zdalne z CLI oraz GUI
    - planowanie i przydział zasobów
    - sieci wirtualne i fizyczne - różne podejścia
    - optymalna konfiguracja systemów-gości dla KVM
  - Linux jako host wirtualny - Xen
    - omówienie architektury, domo vs domU
    - parawirtualizacja i HVM
  - Linux jako gość na różnych hiperwizorach - na co zwrócić uwagę
- 6. **Monitoring infrastruktury z wykorzystaniem Linuksa**
  - Protokół SNMP i obsługa SNMP w Linuksie
    - demon snmpd
    - zastosowanie SNMP do monitorowania urządzeń sieciowych
  - Nagios
    - budowa i sposób działania
    - planowanie wdrożenia
    - definiowanie hostów, usługi i zależności, szablony i prognozy
    - zbieranie danych aktywnie i pasywnie - czujki, agenci, NRPE, NRDP, NCSA, SNMP
    - jak monitorować moją usługę - repozytoria wtyczek i tworzenie własnych
    - powiadomienia - grupy użytkowników, sposoby wysyłki (mail, SMS i inne)
    - inne możliwości (wykresy, automatyczna reakcja na zdarzenia...)
    - czy konfiguracja Nagiosa może być łatwiejsza
  - Munin
    - śledzenie trendów
    - wdrażanie i konfiguracja
    - diagnozowanie problemów z wydajnością za pomocą Munina

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Najbliższe terminy

2026-10-22 (Zdalnie)

2026-10-22 (Warszawa)

## 7. Ansible - automatyzacja zadań, scentralizowane zarządzanie infrastrukturą i wdrożeniami

- wstęp: centralne zarządzanie i automatyzacja - po co?
- czym jest Ansible i jak działa
- polecenia jednorazowe (ad-hoc)
- playbooki
  - struktura i podstawy tworzenia
  - moduły
  - fakty - zbieranie i wykorzystanie informacji o infrastrukturze
  - bardziej złożone konstrukcje (warunki, pętle, include)
  - testowanie, rozwiązywanie problemów, obsługa błędów
- dobre praktyki (wersjonowanie konfiguracji, separacja środowisk...)
- vault - bezpieczne przechowywanie danych uwierzytelniających

## 8. Konteneryzacja - Docker

- wprowadzenie - czym są kontenery i do czego służy Docker
- woluminy i przechowywanie danych
  - użycie gotowych obrazów
  - Dockerfile - budowa własnego obrazu dostosowanego do potrzeb
  - Docker hub
- praca z kontenerami
  - zarządzanie na co dzień (tworzenie, usuwanie, start/stop, autostart)
  - korzystanie z woluminów lokalnych i zdalnych
  - udostępnianie portów i usług sieciowych
  - inspekcja działającego kontenera
  - porównywanie z bazowym obrazem

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2026-10-22 (Zdalnie)

2026-10-22 (Warszawa)

## Przeznaczenie i wymagania

Od zapisujących się wymagamy znajomości tematyki związanej z Linuksem i sieciami TCP/IP na poziomie co najmniej średnio-zaawansowanym.

Pod względem programu niniejszy kurs stanowi dobrą kontynuację kursu *Administrator Systemu Linux*, ale uprzednie ukończenie tego kursu nie jest obowiązkowe.

## Certyfikaty

Po zakończeniu zajęć wydajemy certyfikat ukończenia kursu ze szczegółową listą zdobytych umiejętności.

Dodatkowo istnieje również możliwość zdania egzaminów certyfikacyjnych **Linux Professional Institute (LPI)**.

Nasz kurs podstawowy, *Administrator systemu Linux*, daje między innymi komplet wiedzy potrzebnej do zdania egzaminów LPI 101 i LPI 102 składających się na certyfikat LPIC-1 - Junior Level Linux Certification. W połączeniu z niniejszym kursem zaawansowanym osoba uczestnicząca otrzymuje kompleksową wiedzę obejmującą również dużą część zagadnień z egzaminów LPI 201 i 202, dających certyfikat LPIC-2 - Advanced Level Linux Certification.

## Informacje dodatkowe

W trosce o poziom zajęć i jak najlepsze z nich skorzystanie, w wypadku wątpliwości co do spełniania wymagań kursu zachęcamy do odbycia rozmowy z wykładowcą.