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

(z elementami DevOps)

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-15 (Zdalnie)
2026-12-15 (Warszawa)

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 mottem: *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 WWW na bazie Linuksa, Apache, MariaDB/MySQL i PHP**
   — Jak działa sieć WWW
     — budowa protokołu HTTP
     — klient, serwer, żądania i odpowiedzi
     — HTML, CSS, JS - co robi przeglądarka WWW
     — rola mechanizmu DNS
   — Apache HTTPD
     — Serwer i najważniejsze moduły: instalacja na najpopularniejszych dystrybucjach
     — budowa plików konfiguracyjnych: sekcje, dyrektywy, konteksty
     — podstawowe funkcje: przekierowania, strony błędów, obsługa logów
     — hosty wirtualne
     — ograniczenia dostępu, uwierzytelnienie, autoryzacja
     — Apache HTTPD jako reverse proxy
     — bezpieczeństwo
     — robots.txt
   — HTTPS - bezpieczeństwo transmisji
     — jak działa HTTPS - certyfikaty, klucze, CA
     — certyfikat automatycznie i za darmo - czy to możliwe
     — jak zrobić to dobrze
   — PHP
     — instalacja i konfiguracja
     — PHP-FPM i współpraca z Apache
     — starszy model: PHP jako moduł Apache – kiedy jeszcze się go spotyka
   — Baza danych MariaDB/MySQL
     — instalacja i podstawy konfiguracji
     — podstawy języka SQL
     — tworzenie i importowanie baz danych, konfiguracja dostępów
     — kopia zapasowa i odtwarzanie bazy
     — phpMyAdmin

- Popularne aplikacje webowe działające na platformie LAMP
  - WordPress
  - Joomla
  - Nextcloud – prywatna chmura
- Bezpieczeństwo i diagnostyka serwera LAMP
  - typowe błędy w konfiguracji
  - kwestie podatności (dziur) w popularnych aplikacjach, aktualizacje aplikacji i wtyczek
  - AI w pracy administratora: analiza logów i konfiguracji, weryfikacja podpowiedzi

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
   - 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**
   - strategie wykonywania kopii zapasowych - na co zwrócić uwagę: zasada 3-2-1, dlaczego RAID i migawki to nie backup
   - przegląd linuksowych narzędzi do backupu
     - prosta archiwizacja i synchronizacja - tar, rsync
     - kopie przyrostowe - rdiff-backup lub nowocześniejsze narzędzia z deduplikacją i szyfrowaniem: restic lub BorgBackup
     - scentralizowany system na dużą skalę - Bareos/Bacula
   - pliki to nie wszystko - zabezpieczanie i przywracanie struktur woluminów i systemów plików
   - test odtwarzania kopii
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 – Prometheus i Grafana**

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-15 (Zdalnie)
2026-12-15 (Warszawa)

- Co i po co mierzyć
  - metryki, logi i ślady – co daje każde z nich
  - co mierzyć w serwerach, usługach i aplikacjach: cztery złote sygnały, metody USE i RED
  - model pobierania danych (pull) a klasyczne systemy z agentami – porównanie z Nagiosem i Zabbixem
- Prometheus – zbieranie metryk
  - architektura: serwer, eksportery, baza szeregów czasowych, Alertmanager
  - instalacja i konfiguracja, cele (targets) i etykiety
  - node_exporter – monitorowanie serwerów Linux
  - typy metryk: counter, gauge, histogram, summary
- PromQL – zapytania do metryk
  - selektory i filtrowanie po etykietach
  - tempo zmian i agregacje: rate, increase, sum, avg, by, without
  - percentyle z histogramów
  - reguły nagrywania (recording rules)
  - pisanie i wyjaśnianie zapytań z pomocą AI – i jak sprawdzić wynik
- Grafana – pierwsze dashboardy i alert
  - źródła danych, panele, zakresy czasu
  - gotowe dashboardy z biblioteki – kiedy pomagają, a kiedy przeszkadzają
  - ćwiczenie: dashboard i pierwszy alert dla monitorowanych serwerów

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

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

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-15 (Zdalnie)
2026-12-15 (Warszawa)

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.

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-15 (Zdalnie)
2026-12-15 (Warszawa)