Wirtualizacja w Linuksie – KVM i libvirt w praktyce (kod: LX-KVM)

Opis i cel szkolenia

KVM to wirtualizacja wbudowana w jądro Linuksa, na której opierają się m.in. Proxmox VE i OpenStack. Na tym dwudniowym warsztacie uruchamiamy i obsługujemy maszyny wirtualne w KVM i QEMU, zarządzając nimi przez libvirt: z wiersza poleceń (virsh) i z narzędzi graficznych. Konfigurujemy sieci i pamięć masową maszyn, robimy migawki i kopie zapasowe, a na koniec omawiamy przenoszenie maszyn między serwerami oraz najważniejsze ustawienia wydajności i bezpieczeństwa.

Po dwóch dniach zajęć:

- będziesz rozumieć, jak współpracują KVM, QEMU i libvirt i czym maszyna wirtualna różni się od kontenera,
- przygotujesz serwer do wirtualizacji i utworzysz maszyny: z obrazu instalacyjnego i z gotowego obrazu chmurowego,
- będziesz obsługiwać maszyny w virsh i w narzędziach graficznych, zmieniać ich zasoby i je klonować,
- skonfigurujesz sieci maszyn wirtualnych i podłączysz maszynę do sieci fizycznej,
- zrobisz migawkę i kopię zapasową maszyny, a potem ją odtworzysz,
- będziesz wiedzieć, jak przenieść maszynę na inny serwer i kiedy warto przejść na platformę taką jak Proxmox VE.

Szkolenie skupia się na KVM bez dodatkowej platformy: na pojedynczych serwerach i małych środowiskach, a także na tym, co dzieje się pod spodem platform wirtualizacyjnych. Klastry, wysoką dostępność i rozproszoną pamięć masową omawiamy na szkoleniu Proxmox VE w praktyce, a szeroki przegląd wirtualizacji i kontenerów pod certyfikację LPIC-3 – na szkoleniu LPI 305.

Szkolenie jest dla administratorów Linuksa i infrastruktury IT, którzy uruchamiają lub utrzymują maszyny wirtualne: w serwerowni firmy, w laboratorium, w środowiskach testowych albo pod spodem platformy wirtualizacyjnej. Przyda się też inżynierom DevOps, zespołom wsparcia technicznego i administratorom, którzy planują przejście z dotychczasowej platformy wirtualizacyjnej. Dla grup na zamówienie program możemy dopasować do środowiska zespołu.

Czas trwania

2 dni, 9:00 - 17:00

Program

1. Wirtualizacja w Linuksie – pojęcia
   - hiperwizory, pełna wirtualizacja a parawirtualizacja (virtio)
   - KVM, QEMU i libvirt: kto za co odpowiada
   - maszyna wirtualna a kontener
   - wzmianka o tym, gdzie pracuje KVM: Proxmox VE, OpenStack, chmury publiczne
2. Przygotowanie hosta
   - wsparcie sprzętowe procesora, instalacja
   - usługi libvirt i uprawnienia użytkowników
   - zarządzanie lokalne i zdalne (przez SSH)
3. Tworzenie maszyn wirtualnych

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

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

- instalacja z obrazu ISO: virt-install
- maszyna z gotowego obrazu chmurowego, konfiguracja przy pierwszym starcie (cloud-init)
- narzędzia graficzne: virt-manager i Cockpit
- system gościa: sterowniki virtio i agent QEMU; Linux i Windows jako gość

4. Codzienna praca z virsh
   - uruchamianie, zatrzymywanie, autostart, konsola
   - definicja maszyny w XML i jej edycja
   - zmiana procesora, pamięci i dysków, także w działającej maszynie
   - klonowanie maszyn
   - asystent AI przy definicjach XML i poleceniach virsh: jak sprawdzać jego podpowiedzi
5. Sieci maszyn wirtualnych
   - sieć NAT i sieć izolowana
   - most (bridge) do sieci fizycznej
   - wzmianka o VLAN-ach i Open vSwitch
6. Dyski i pamięć masowa
   - formaty obrazów raw i qcow2, qemu-img
   - pule pamięci masowej: katalog i LVM
   - obrazy bazowe i thin provisioning
   - pule sieciowe NFS i iSCSI – omówienie
7. Migawki i kopie zapasowe maszyn
   - rodzaje migawek, tworzenie i powrót do migawki
   - dlaczego migawka nie zastępuje kopii zapasowej
   - kopia zapasowa działającej maszyny
   - odtworzenie maszyny i sprawdzenie, czy działa
8. Migracja maszyn
   - przeniesienie maszyny na inny host (offline)
   - migracja na żywo – pokaz
   - wzmianka o przenoszeniu maszyn z VMware i innych platform (virt-v2v)
9. Wydajność, monitorowanie i bezpieczeństwo
   - najważniejsze ustawienia wydajności: virtio, tryby cache dysku, przydział procesorów
   - obserwacja obciążenia maszyn
   - izolacja maszyn (SELinux, AppArmor) i dostęp do libvirt
   - kiedy KVM z libvirt wystarcza, a kiedy przejść na Proxmox VE lub inną platformę

Przeznaczenie i wymagania

Szkolenie jest przeznaczone przede wszystkim dla:

- administratorów systemów Linux,
- administratorów infrastruktury i serwerowni,
- inżynierów DevOps i osób utrzymujących środowiska testowe,
- osób, które przygotowują się do pracy z Proxmox VE lub inną platformą opartą na KVM.

Od uczestników oczekujemy:

- podstawowej znajomości administracji Linuksem i pracy w wierszu poleceń, mniej więcej na poziomie kursu Administrator Linuksa,
- ogólnej orientacji w sieciach TCP/IP (adresacja, brama, DNS).

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

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

Lokalizacje

— Warszawa – ul. Jasna 14/16A
— Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
— Kraków – ul. św. Filipa 23
— Warsaw (English) – Jasna 14/16A
— Online (English) – your home, office or wherever you want
— na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

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

Cena szkolenia

2190 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

— autorskie materiały szkoleniowe,
— indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
— certyfikaty ukończenia szkolenia,
— drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
— możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.

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