



Szkolenie kompleksowe: Wirtualizacja z Proxmox

Numer usługi 2026/02/14/202247/3335116

4 428,00 PLN brutto

3 600,00 PLN netto

158,14 PLN brutto/h

128,57 PLN netto/h

332,00 PLN cena rynkowa ⓘ

JSYSTEMS SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,6 / 5

5 ocen

👤 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 28:00 h

📅 14.12.2026 do 17.12.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
Grupa docelowa usługi	Skierowane do specjalistów IT, administratorów systemów oraz wszystkich osób odpowiedzialnych za zarządzanie infrastrukturą wirtualną, które chcą zdobyć praktyczne umiejętności w pracy z Proxmox.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	16
Data zakończenia rekrutacji	10-12-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	28
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:

- samodzielnie zainstalować i skonfigurować środowisko Proxmox,
- zrozumieć różnice i zastosowania wirtualizacji KVM oraz konteneryzacji LXC/Docker,
- tworzyć i automatyzować maszyny wirtualne przy użyciu Cloud Init,

- zarządzać zasobami CPU, RAM i storage w środowisku labowym,
- tworzyć i konfigurować klastry HA oraz zarządzać węzłami Data Center,
- konfigurować interfejsy sieciowe, VLAN-y i firewall Proxmox.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie zainstalować i skonfigurować środowisko Proxmox, • zrozumieć różnice i zastosowania wirtualizacji KVM oraz konteneryzacji LXC/Docker, • tworzyć i automatyzować maszyny wirtualne przy użyciu Cloud Init, • zarządzać zasobami CPU, RAM i storage w środowisku labowym, • tworzyć i konfigurować klastry HA oraz zarządzać węzłami Data Center, • konfigurować interfejsy sieciowe, VLAN-y i firewall Proxmox, • uruchamiać i zarządzać maszynami wirtualnymi i kontenerami, • automatyzować wdrożenia za pomocą Terraform i Ansible. 	<p>Każde omawiane zagadnienie jest utrwalane rzędem ćwiczeń o wzrastającym poziomie trudności. Podczas szkolenia uczestnicy wykonują ponad 50 warsztatów. W szkoleniu duży nacisk jest kładziony na dobre zrozumienie zasad działania wykorzystywanych technik, a nie ich odtwórcze stosowanie.</p>	<p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień pierwszy

1. Wprowadzenie do tematyki wirtualizacji i konteneryzacji

1. Spojrzenie na wirtualizację - czym jest wirtualizacja i jakie daje nam możliwości.
2. Alternatywa dla Wirtualizacji. Konteneryzacja - czym jest konteneryzacja i jakie daje nam możliwości.
3. Konteneryzacja VS Wirtualizacja - przegląd wszystkich plusów i minusów jednego jak i drugiego rozwiązania. Porównanie i odpowiedź na pytanie kiedy korzystać z jednego, a kiedy z drugiego rozwiązania.
4. Wprowadzenie do konteneryzacji z docker
5. Wprowadzenie do konteneryzacji z LXC i LXD.
6. Emulacja.
7. KVM - wstęp do Kernel-based Virtual Machine, spojrzenie na darmowe rozwiązanie do wirtualizacji i możliwość wykorzystanie tego rozwiązania
8. Hyper-V, Virtualbox, Vmware - porównanie innych silników wirtualizacji.
9. Wstęp do języka YAML i cloud init.
10. Tworzenie maszyn wirtualnych przy pomocy cloud image w KVM/QEMU - automatyzacja i szybkie tworzenie maszyn wirtualnych.

Dzień drugi

2. Wstęp do Proxmoxa

1. Proxmox - wstęp, czym jest Proxmox, dlaczego warto, czemu zyskuje na popularności.
2. Proxmox w środowisku Data Center.
3. Planowanie Infrastruktury pod serwer Proxmox - własny data center vs hostingowany.
4. Zależności CPU, STORAGE, RAM.
5. Środowisko produkcyjne vs Środowisko HomeLab.
6. Licencjonowanie.
3. Przygotowanie środowiska pracy
 1. Platforma demonstracyjna
 2. Proxmox wymagania sprzętowe.
 3. Proxmox - pobieranie Proxmox 8
 4. Tworzenie bootable usb / instalation disk na systemach windows, macos, Linux.
 5. Instalacja Proxmox 8 GUI and Terminal.
 6. Proxmox instalacja na serwerze u dostawcy hostingowego. (Tu problematyczne jest przygotowanie dla każdego uczestnika labu - głównie kwestia sprzętu u dostawcy. Ewentualnie można to przygotować jako demo z mojej strony i będzie omówione.)
 7. Uruchomienie Proxmox na lab w digitalocean lub aws.

Dzień trzeci

4. Proxmox Deep Dive

1. Praca z interfejsem Web GUI użytkownika.
 1. Pierwsze logowanie.
 2. Dodatkowe zabezpieczenia.
 2. IAM w Proxmox – wstęp do zarządzania użytkownikami i uprawnieniami w Proxmox.
 1. Dodawanie użytkowników.

2. Tworzenie api klucza.
3. Dodatkowe zabezpieczenia
3. Zrozumienie dostępnych metod autoryzacji w Proxmox.
4. Zarządzanie węzłami
 1. single node
 2. HA node Proxmox
5. Zarządzanie Proxmox w Data Center.
 1. Tworzenie klastra Proxmox 3 node vs 2 node plus biken.
6. Wprowadzenie i tworzenie sieci w Proxmox.
 1. Podstawy konstrukcji interfejsów sieciowych.
 2. Vlan
 3. Praca z firewall
7. VirtIO w Proxmox.
8. CPU Pass-Through.
9. Obrazy ISO.
10. Maszyny wirtualne w Proxmox i kontenery.
 1. Uruchaomienie maszyny wirtualnej
 2. Uruchaomienie kontenera
 3. Wykonywanie snapshot
 5. Kontenery LXC i testy sieci
 1. Prywatność w LXC.
 2. LXC vs Docker.
 3. KVM vs LXC.
 4. Szablony maszyn wirtualnej.
 1. Wykorzystanie template i jak na podstawie nich uruchamiać maszyny wirtualne i kontenery.
5. Cloud init
 1. Automatyzacja w tworzeniu maszyn wirtualnych. Szybkość i elastyczność konfiguracji.
 6. Klonowanie maszyn wirtualnych.

Dzień czwarty

6. Proxmox Storage
 1. O dostępnych opcjach store w Proxmox
 1. ZFS, local, backup, iso, smb, nfs, lvm
 2. Manipulacja dyskami w maszynach wirtualnych
 1. Modyfikacja, zwiększanie, dodawanie dysku
 3. Integracja z USB storage w Proxmox
 4. Dodanie dodatkowego lokalnego storegu w Proxmox

5. Proxmox Shared storage

1. SMB, CIFS, NFS

6. Ceph storage w Proxmox

1. Konfiguracja i instalacja CEPH

2. Przygotowanie i wdrożenie monitor i director ceph

3. Tworzenie i przygotowanie OSD

4. Rezerwacja pool w ceph.

7. Automatyzacja w Proxmox

1. Terraform w Proxmox – wstęp do terraform.

1. Wprowadzenie do języka HCL i konstrukcji logicznej terraform z wykorzystaniem providera Proxmox.

2. Automatyzacja konfiguracji z terraform.

1. Przygotowanie projektu do zarządzania i uruchamiania obiektów w Proxmox za pomocą terraform

3. Automatyzacja konfiguracji Proxmox:

1. Automatyzacja ze skryptami bash w Proxmox.

2. Ansible w Proxmox – wstęp do ansible.

3. Automatyzacja z ansible.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 428,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	158,14 PLN
Koszt osobogodziny netto	128,57 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Piotr Kośka

Piotr Kośka to doświadczony inżynier infrastruktury i bezpieczeństwa z ponad dekadą praktyki w różnych dziedzinach technologii IT. Aktualnie pracuje jako starszy inżynier bezpieczeństwa i infrastruktury w Huuuge Games, gdzie lideruje zespół i zarządza infrastrukturą chmurową AWS, środowiskiem CI/CD, a także narzędziami automatyzacji takimi jak Ansible, Salt, Terraform i OpenTofu.

Piotr jest autorem wielu publikacji, które koncentrują się na różnych aspektach informatyki, w tym na zabezpieczaniu domowych serwerów, a także na tematach związanych z chmurą obliczeniową i językiem Bash. Jego bogate doświadczenie obejmuje pracę z wieloma systemami Linux, takimi jak Ubuntu, Debian, CentOS i CoreOS, a także administrację serwerem Jenkins i zarządzanie kontenerami Docker i LXC/LXD.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF

Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość systemu Linux i pracy w terminalu, umiejętność korzystania z komputera

Informacje dodatkowe

Szkolenie kończy się wydaniem certyfikatu imiennego

Warunki techniczne

Dostęp do internetu, laptop/komputer, wideoaplikacja ZOOM lub dostęp do wersji w przeglądarce.

Kontakt



Biuro Obsługi Klienta

E-mail biuro@jssystemy.pl

Telefon (+48) 534 506 503