



ALX Academy Sp. z o.o.

**CCNA - Sieci komputerowe - zasady działania, projektowanie i administracja sieciami lokalnymi (LAN)**

Numer usługi 2025/03/27/47449/2654080

📍 Warszawa / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 23.06.2025 do 27.06.2025

4 661,70 PLN brutto

3 790,00 PLN netto

116,54 PLN brutto/h

94,75 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych
Grupa docelowa usługi	Solidne, kompleksowe i popularne szkolenie, przeznaczone dla osób na co dzień pracujących z sieciami komputerowymi: inżynierów z pierwszej-drugiej linii wsparcia technicznego, pracowników działów helpdesk, techników i administratorów sieci.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	20-06-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	40
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

Zajęcia skierowane są do początkujących w tym zakresie, albo posiadających jedynie podstawową wiedzę w obszarze administracji i budowy sieci, a którzy chcą tą wiedzę uporządkować i uzupełnić. Przy czym, mimo że szkolenie zaczyna

się od podstaw, od budowy i działania sieci - to jego zakres jest dość szeroki i kompleksowy. Kurs pozwoli rozwinąć się w dziedzinie zarządalnych urządzeń sieciowych Cisco rozpoczynając od switchy ("przełączników"), wraz z bardziej zaawansowanymi zagadnieniami.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Konfiguruje przełączniki i urządzenia końcowe w celu zapewnienia dostępu do lokalnych i zdalnych zasobów sieciowych.	Definiuje listę komend konfigurującą wskazane protokoły	Obserwacja w warunkach symulowanych
Rozróżnia protokoły fizyczne i warstwy łącza danych w tym Ethernet	Ethernet Rozróżnia protokoły warstwy fizycznej i łącza danych	Obserwacja w warunkach symulowanych
Efekty uczenia się Kryteria weryfikacji Metoda walidacji Konfiguruje przełączniki i urządzenia końcowe w celu zapewnienia dostępu do lokalnych i zdalnych zasobów sieciowych. Definiuje listę komend konfigurującą wskazane protokoły Obserwacja w warunkach symulowanych Rozróżnia protokoły fizyczne i warstwy łącza danych w tym Ethernet Rozróżnia protokoły warstwy fizycznej i łącza danych Test teoretyczny Planuje routing między sieciami VLAN na urządzeniach warstwy 3.	Uzasadnia potrzebę wdrażania routingu między sieciami VLAN	Obserwacja w warunkach symulowanych
Charakteryzuje metody uzyskania nadmiarowości w sieci przełączanej przy użyciu protokołu STP i EtherChannel.	Monitoruje działanie protokołów LACP i PAgP	Obserwacja w warunkach symulowanych
Planuje adresację dla małej i średniej sieci dla IPv4 i IPv6	Definiuje podsieci o zmiennej długości maski.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Planuje standardowe listy kontroli dostępu IPv4 do filtrowania ruchu i bezpiecznego dostępu administracyjnego.	Monitoruje działanie list kontroli dostępu ACL.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Definiuje usługi NAT na routerze brzegowym, aby zapewnić skalowalność adresów IPv4.	Monitoruje zamianę adresów IP w pakietach przechodzących przez router z NAT.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	NIE
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	NIE
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

1. Definicja sieci komputerowej – elementy składowe sieci – charakterystyka sieci – omówienie podziału na topologie fizyczne i logiczne – diagram sieci – dane użytkowników w sieci
2. Komunikacja w sieci – model OSI – protokół TCP/IP – komunikacja peer to peer – enkapsulacja – dekapulacja
3. Funkcje i funkcjonalności systemu operacyjnego IOS – wiersz poleceń – tryby dostępu systemu
4. Sieci lokalne - wprowadzenie – Definicja sieci LAN – części składowe sieci LAN – przełączniki – po co je stosować? – zasady działania przełączników – funkcje przełączników
5. Modelu TCP/IP – warstwa łącza – struktura ramki ethernetowej – przełączanie ramek – różne rodzaje komunikacji – adresy MAC
6. Praca z przełącznikami – fizyczna instalacja - wymagania – przyłączanie do portu Console – diody LED przełącznika – polecenia CLI – bazowa konfiguracja przełącznika
7. Model TCP/IP - wprowadzenie do warstwy Internetu, adresacja IPv4 i podsieci – cechy charakterystyczne protokołu IPv4 – system dziesiętny i binarny – konwersja pomiędzy systemami liczbowymi – konstrukcja adresu IPv4 – pola nagłówka IPv4 – klasy adresu – klasy sieci – klasy podsieci
8. Model TCP/IP – warstwa transportu i aplikacji – charakterystyka protokołów TCP i UDP – zastosowania warstwy transportowej – Metody dostarczania danych – Warstwa aplikacji modelu TCP/IP – Wybrane protokoły warstwy aplikacji
9. Routing w sieciach – rola Routera – składowe Routera – tablica routingu – wybór najlepszej ścieżki
10. Konfigurowanie routera Cisco – wstępna konfiguracja – konfigurowanie interfejsów – weryfikacja interfejsów – protokół CDP – protokół LLDP
11. Proces dostarczania pakietów – adresacja w warstwie 2 i 3 – brama domyślna i jej zastosowania – protokół ARP i jego role
12. Błędy w prostych sieciach – opis metod wyszukiwania błędów – dostępne narzędzia – możliwe problemy z medium i interfejsem – rozwiązywanie problemów związanych z adresacją
13. Protokół IPv6 – idee prowadzące do powstania IPv6 – funkcje IPv6 – adresy i typy adresów Ipv6 – IPv4 i Ipv6 – porównanie nagłówków – metody przypisania adresu Ipv6 do interfejsu

- 14. Konfiguracja routingu statycznego – routingu statycznego a routing dynamiczny - różnice – konfiguracja tras statycznych dla protokół IPv4 i IPv6 – konfiguracja trasy domyślnej w IPv4 i IPv6
- 15. Sieć VLAN i połączenia TRUNK – projektowanie sieci VLAN – tworzenie sieci VLAN – przypisywanie portów w sieci VLAN – połączenia typu TRUNK
- 16. Routing pomiędzy sieciami VLAN – potrzeba konfiguracji routingu – scenariusze konfiguracji – konfiguracja routingu
- 17. Protokół OSPF – protokoły routingu dynamicznego – wybór ścieżki routingu – protokoły typu Link-State i budowa bazy Link-State – relacje sąsiedztwa – algorytm SPF
- 18. Agregacja łączy za pomocą EtherChannel – zasada działania – konfiguracja – weryfikacja działania
- 19. Listy kontroli dostępu – typy ACL – konfiguracja standardowych ACL – konfiguracja rozszerzonych ACL – konfiguracja nazwanych list ACL – filtrowanie ruchu
- 20. Podłączenie do Internetu – NAT idea i koncepcje – omówienie zalety i wad NAT – statyczny NAT – dynamiczny NAT – PAT
- 21. Evolucja inteligentnych sieci – programowanie w sieciach typu Enterprise – automatyzacja w sieciach typu Enterprise – SDN – metody, protokoły i narzędzia – Cisco DNA Server – SD-Access i SD-Wa
- 22. Monitoring systemu – narzędzie syslog – format wiadomości syslog – protokół SNMP – protokół NTP
- 23. Zarządzanie urządzeniami Cisco – specyfika system plików IOS – etapy uruchamiania urządzenia – aktualizowanie systemu
- 24. Dostępu administracyjnego – zasady bezpieczeństwa – trybu uprzywilejowany – dostęp do konsoli – dostęp zdalny – dostęp za pomocą ACL – wykorzystanie TACACS+ i RADIUS
- 25. Utwardzanie (hardening) urządzeń sieciowych – zabezpieczanie nieużywanych portów – wyłączanie nieużywanych usług – ACL – Port Security – DHCP Snooping – DAI – zabezpieczanie przed atakami na STP

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 1

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 1 CCNA - Sieci komputerowe - zasady działania, projektowanie i administracja sieciami lokalnymi (LAN)	Jakub Wojtanowski	23-06-2025	09:00	17:00	08:00	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 661,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 790,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	116,54 PLN
Koszt osobogodziny netto	94,75 PLN
W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Jakub Wojtanowski

Absolwent Politechniki Opolskiej, gdzie ukończył studia na kierunku informatyka uzyskując tytuł magistra inżyniera.

Kompetentny Specjalista IT z szeroką wiedzą i ponad 20-letnim doświadczeniem, uzyskanym w toku pracy jako administrator sieci i systemów informatycznych. Profesjonalista odnoszący liczne sukcesy i chętnie biorący na siebie odpowiedzialność za realizację najbardziej ambitnych projektów. Prawdziwy pasjonat dzielenia się wiedzą z Uczestnikami swoich szkoleń.

CERTYFIKATY

- LPIC-1 (Linux Professional Institute Certified Administrator)
- LCFS (Linux Foundation Certified System Administrator)
- RHCSA (Red Hat Certified System Administrator)
- SUSE Certified System Administrator

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują autorskie materiały szkoleniowe ALX

Warunki techniczne

Czego potrzebujesz do kursu zdalnego?

- komputer z dostępem do Internetu (zalecana prędkość łącza: min 3 Mbit/s download/upload; całkowicie wystarczające są w szczególności połączenia przez sieć komórkową, obojętnie czy one są stabilne - nie zrywające się)
- przeglądarka internetowa (Chrome, Firefox, Safari, Edge itp.),
- głośniki lub słuchawki, oraz mikrofon (aby słyszeć i rozmawiać z trenerem oraz innymi uczestnikami szkolenia).

Opcjonalnie:

W miarę posiadania, można też wyposażyć stanowisko pracy w dodatkowy monitor. Jest wtedy możliwość jednoczesnego obserwowania udostępnionego obrazu (na jednym ekranie) i pracy w swoim edytorze/arkuszu/środowisku na drugim ekranie. Jeśli jednak nie posiadasz dodatkowego monitora, to również nie ma się czym martwić. Wystarczy przełączanie się między oknami w razie potrzeby, w ten sposób pracuje większość naszych kursantów.

Alternatywnie, istnieje jeszcze możliwość uruchomienia oprogramowania konferencyjnego (standardowo w ALX jest to Zoom) na tablecie lub ewentualnie telefonie Apple / Android (przy czym ekran telefonu jest jednak dość mały - kursanci raczej preferują tablety). Wtedy można uczestniczyć w sesji video poprzez urządzenie mobilne, a samodzielną pracę i ćwiczenia - wykonywać na komputerze.

Adres

ul. Jasna 14/16A
00-041 Warszawa
woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Przemysław Michalski

E-mail akademia@alx.pl

Telefon (+48) 226 364 164