CCNP ENARSI - Zaawansowane techniki routingu i przełączania w środowisku Cisco (kod: CCNP-ENARSI)

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)

Opis i cel szkolenia

Autorskie szkolenie Cisco, dostarczające uczestnikom zaawansowanej wiedzy i umiejętności niezbędnych do instalacji, konfiguracji, obsługi i rozwiązywania problemów w sieciach korporacyjnych (IPv4, jak również IPv6). Program szkolenia obejmuje zaawansowane technologie routingu i infrastruktury, rozszerzając zagadnienia poruszane w szkoleniu ENCOR.

Uczestnicy zdobędą praktyczną wiedzę na temat projektowania sieci korporacyjnych, mechanizmów przełączania ramek, konfiguracji VLAN, czy też protokołu Spanning Tree. Omówione zostaną również protokoły routingu, takie jak EIGRP, OSPF oraz BGP, wraz z ich implementacją w sieciach IPv4 i IPv6. Dodatkowo, szkolenie obejmuje konfigurację, optymalizację i rozwiązywanie problemów związanych z protokołem BGP. Uczestnicy nauczą się konfigurować, optymalizować i rozwiązywać problemy związane z tymi protokołami, implementować i diagnozować redystrybucję tras z użyciem mechanizmów filtrujących, a także zarządzać kontrolą ścieżek za pomocą routingu opartego na politykach (PBR) oraz IP SLA.

Szkolenie obejmuje także zagadnienia związane z sieciami bezprzewodowymi, ich konfiguracją oraz bezpieczeństwem, jak również mechanizmy zapewniające wysoką dostępność, redundancję i ochronę infrastruktury.

Nasze szkolenie jest zgodne programowo ze szkoleniem autoryzowanym Cisco, co pozwala na przygotowanie do egzaminu 300-410 ENARSI, który jest wymagany do uzyskania certyfikacji takich jak CCNP Enterprise, lub Cisco Certified Specialist – Enterprise Advanced Infrastructure Implementation.

Czas trwania

5 dni

Program

Dzień 1: Adresacja i routing
- Konfiguracja i zarządzanie adresacją IPv4 i IPv6
- Mechanizmy przydzielania adresów: DHCP dla IPv4
- metody automatycznej konfiguracji w IPv6 (stateless i stateful DHCP)
- Statyczne trasy w sieciach IPv4 i IPv6 – definiowanie i wybór najlepszych tras
- Źródła informacji o trasach i ich selekcja

Dzień 2: Routing dynamiczny – EIGRP
- Omówienie Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
- Struktura systemu autonomicznego, tablica sąsiadów, tablica topologii i relacja sąsiedztwa
- Tryby konfiguracji:
  - Classic Mode
  - Named Mode
- Parametry metryki standardowej i rozszerzonej oraz ich wpływ na wybór tras
- Mechanizmy zbieżności i wykrywania awarii, zagadnienie Stuck in Active
- Sumaryzacja tras (ręczna i automatyczna)

- Przeciekanie tras
- Optymalizacja tras z użyciem stub routing
- Filtrowanie tras przy pomocy ACL, prefix-list i route-map
- Diagnostyka i rozwiązywanie problemów w zakresie:
  - Relacji sąsiedztwa, autoryzacji, zgodności metryki i pasywnych interfejsów
  - Braku tras, mechanizmów propagacji tras i routerów stub
  - Trasy zapasowe oraz load balancing (równoważenie obciążenia)
  - Implementacja EIGRP w środowisku IPv6

Dzień 3: Routing dynamiczny – OSPF

- Wprowadzenie do protokołu OSP
  - typy pakietów
  - ID routera
  - obszary i mechanizm sąsiedztwa
- Topologie OSPF
- Wybór DR/BDR w sieciach wielodostępowych
- Mechanizmy wykrywania awarii i zabezpieczeń (autoryzacja)
- Rodzaje LSA i ich propagacja w różnych typach obszarów (stub, NSSA)
- Wirtualne łącza oraz algorytmy wyboru tras (O, O IA, O E1, O E2, O N1, O N2)
- Sumaryzacja tras między obszarami oraz tras zewnętrznych
- Diagnostyka i rozwiązywanie problemów, w tym:
  - Relacja sąsiedztwa, problemy z obszarami i MTU
  - Brak tras, filtracja i wybór właściwego DR/BDR
  - Mechanizmy sumaryzacji i balansowania ruchu
  - Konfiguracja i działanie OSPFv3 dla IPv6

Dzień 4: Border Gateway Protocol (BGP) oraz redystrybucja tras

- Podstawowe zasady działania BG
- Konfiguracja sesji (iBGP oraz eBGP)
- Struktura sieci BGP
- Manipulacja next-hop
- Optymalizacja i skalowanie przy użyciu route reflectors i konfederacji
- Obsługa IPv6 w BGP
  - MP-BGP
  - Sumaryzacja tras IPv6
  - IPv6 over IPv4
- Techniki filtracji tras
  - listy dystrybucyjne
  - prefix-list
  - AS-path ACL
  - route-map
- Konfiguracja i użycie BGP Communities (standardowe i prywatne)
- Mechanizmy peer groups i peer templates
- Wybór najlepszych tras oraz balansowanie ruchu
- Diagnostyka i usuwanie problemów:
  - Relacja sąsiedztwa, selekcja i instalacja tras
  - Redystrybucja tras pomiędzy różnymi protokołami (OSPF, EIGRP, BGP, trasy statyczne)
  - Problemy wynikające z wielu punktów redystrybucji i sposoby ich kontroli

Dzień 5: Zaawansowane mechanizmy sieciowe i bezpieczeństwo

- Mechanizmy sterowania ruchem:
  - Dostosowywanie dystansu administracyjnego

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)

  - Policy-Based Routing (PBR)
- Segmentacja sieci: VRF, MPLS i MPLS L3 VPN
  - VRF-Lite – izolacja ruchu w sieci
  - Wprowadzenie do MPLS: etykiety, wymiana informacji w LDP, struktura MPLS VPN
- Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)
  - Tunele GRE, Next Hop Resolution Protocol (NHRP)
  - Struktura i fazy DMVPN oraz redundancja
  - Obsługa IPv6 w środowisku DMVPN
- Podstawy IPSec i mechanizmy zabezpieczania tuneli
- Zabezpieczenia infrastruktury sieciowej:
  - AAA (Authentication, Authorization, Accounting)
  - Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)
  - Control Plane Policing (CoPP)
- Ochrona IPv6 First-Hop Security:
  - Router Discovery i RA Guard
  - DHCPv6 Guard, IPv6 Spoofing, Source Guard
- Zarządzanie siecią i monitoring:
  - Usługi zdalnego dostępu: Telnet, SSH, TFTP, SCP, HTTP(S)
  - Syslog, SNMP oraz diagnostyka sieci (IP SLA, object tracking)
  - Analiza ruchu sieciowego: NetFlow, Flexible NetFlow, BFD

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)

Przeznaczenie i wymagania

Szkolenie przeznaczone dla inżynierów sieciowych, administratorów sieci, techników wsparcia (wyższych poziomów), osób przygotowujących się do egzaminów CCNP.

Oczekujemy ogólnego rozumienia podstaw sieci, wiedzy na temat implementacji sieci lokalnych (LAN), znajomości podstaw zarządzania urządzeniami sieciowymi (switche, routery) oraz bezpieczeństwa sieciowego; mile widziane jest posiadanie już ogólnej znajomości wybranych protokołów routingu dynamicznego. Szkolenie niniejsze jest kontynuacją szkolenia ENCOR.

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

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)

Cena szkolenia

4990 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.

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)