

Podstawy działania sieci opartych na modelu TCP/IP

Szkolenie autorskie

Link do Twojej ścieżki rozwoju:

<https://www.altkomakademia.pl/tcp-ip/>

Dział IT, analityk systemowy, administrator - docelowa grupa [Dyrektywa NIS2](#) Unijne przepisy rozszerzają zakres przepisów dotyczących cyberbezpieczeństwa. Przedsiębiorcy objęci regulacją NIS2, wynikającą z ustawy o krajowym systemie bezpieczeństwa, będą objęci obowiązkiem stosowania produktów, usług bądź procesów, objętych tymi schematami certyfikacyjnymi. [Sprawdź, czy Twoja firma będzie objęta dyrektywą NIS2](#)



Przeznaczenie szkolenia

Szkolenie skierowane do:

- pracowników niższego szczebla działów IT,
- analityków systemowych
- administratorów systemów informatycznych
- osób rozpoczynających pracę związaną z infrastrukturą sieciową.



Korzyści wynikające z ukończenia szkolenia

- Uzyskanie wiedzy i praktycznych umiejętności posługiwania się protokołem TCP/IP oraz usługami bazującymi na tym protokole.
- Poznanie znaczenia roli routingu, adresacji IP, umiejętność dzielenia sieci na wiele mniejszych segmentów oraz obliczania zakresów adresów IP na podstawie maski sieci.

- Umiejętność zarządzania, konfigurowania i monitorowania w podstawowej formie usług sieciowych działających w oparciu o system operacyjny Microsoft Windows.
- Znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem sieciowym, świadomość dzisiejszych bieżących zagrożeń.



Oczekiwane przygotowanie słuchaczy

Nie jest wymagane wcześniejsze doświadczenie i umiejętności z zakresu konfiguracji sieci. Zalecamy jednak, aby uczestnicy przed przystąpieniem do tego kursu byli biegli w użytkowaniu system operacyjnego Microsoft Windows dowolnej edycji.

Jako uzupełnienie rekomendujemy:

- ELA010 / PL AA 5d v.9 Enterprise Linux Administration I v.9
- CCNA / PL AA 5d Implementing and Administering Cisco Solutions v2.0
- Wprowadzenie do zarządzania Windows Server 2019

Metoda szkolenia:

- wykład + warsztaty



Język szkolenia

- Szkolenie: polski
- Materiały: angielski / polski



Szkolenie obejmuje

- * materiały w formie elektronicznej dostępne na platformie: <https://www.altkomakademia.pl/>
- * dostęp do portalu słuchacza Altkom Akademii



Czas trwania

3 dni / 21 godzin

Agenda szkolenia

1. Budowa sieci IP

- Elementy sieci komputerowych
- Topologie sieci
- Standardy sieciowe – przewodowe
- Standardy sieciowe – bezprzewodowe
- Karty sieciowe
- Okablowanie sieciowe
- Podział sieci wg. kryterium
- Urządzenia sieciowe

LAB: Budowa sieci IP

2. Model OSI, protokół TCP/IP

- Potrzeba standaryzacji łączności
- Model referencyjny OSI
- Enkapsulacja i de-enkapsulacja danych
- Rodzaje komunikacji
- Pakiet protokołów TCP/IP
- Warstwa transportowa: TCP i UDP
- Warstwa aplikacji
- Warstwa Internetu

LAB: Protokół ARP

- Komunikacja bezpośrednia
- Komunikacja poprzez przełącznik
- Komunikacja przez router

LAB: Jak zmieniają się adresy MAC i IP podczas przesyłania pakietów w sieci

3. Adresacja w sieci IPv4 i IPv6

- Omówienie adresacji IPv4, klasy adresów, maska
- Zasady tworzenia podsieci
- Korzystanie z maski bezklasowej
- Omówienie adresacji IPv6, rodzaje adresów
- Przypisywanie adresów IP

LAB: Planowanie i konfiguracja IP, narzędzia

4. Konfiguracja usługi DHCP

- Protokół DHCP
- Dodawanie i autoryzowanie usługi serwera DHCP

LAB A: Instalacja serwera DHCP

- Konfigurowanie zakresu DHCP
- Konfigurowanie zastrzeżenia DHCP

LAB B: Wstępna konfiguracja serwera DHCP

- Konfigurowanie opcji DHCP
 - Konfigurowanie agenta przekazywania
LAB C: Dodatkowa konfiguracja serwera DHCP
5. Usługa DNS
- Działanie DNS
LAB A: Instalacja serwera DNS
 - Konfigurowanie właściwości usługi serwera DNS
LAB B: Konfiguracja serwera DNS
 - Konfigurowanie stref DNS
LAB C: Strefy serwera DNS
6. Konfiguracja protokołu Network Time Protocol (NTP)
- Działanie NTP
 - Konfiguracja protokołu NTP w systemie Windows
 - Konfigurowanie protokołu NTP na urządzeniach Cisco
LAB: Konfiguracja i wdrożenie protokołu NTP w sieci Windows
7. Omówienie zagadnień dot. routingu, translacji adresów, oraz firewall'a
- Zrozumienie zagadnień routing'u
 - Routing statyczny i dynamiczny
 - Prywatne i publiczne adresy IP
 - Translacja adresów IP (NAT i PAT)
 - Firewall, Windows Firewall
LAB: Konfiguracja routingu, translacji adresów oraz firewall'a
8. Konfiguracja usługi VPN
- Działanie VPN
 - Protokoły i algorytmy w VPN
LAB: Konfiguracja i zarządzanie dostępem poprzez VPN
9. Konfiguracja usługi IPSec
- Standard IPSec
 - IPSec: zasady zabezpieczeń IP
 - IPSec: zasady bezpieczeństwa połączeń
LAB: Konfiguracja usługi IPSec
10. Przykłady standardów i rozwiązań stosowanych w sieciach
- Protokoły routingu
 - Sieci logiczne VLAN
 - Spanning Tree - topologia bez zapętlenia ruchu
 - LLDP - rozpoznawanie innych urządzeń w sieci
 - LACP - agregacja portów
11. Monitorowanie sieci
- Monitorowanie sieci
 - Windows Resource Monitor (monitor zasobów)

- TCPView
 - Wireshark - monitorowanie ruchu sieciowego
- LAB: Monitorowanie sieci