

Podstawy działania sieci komputerowych

Kurs podstawowy

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z podstawowymi zasadami działania sieci komputerowych, ich budową oraz podstawową konfiguracją urządzeń sieciowych. Kurs obejmuje zarówno teorię, jak i praktykę, umożliwiając uczestnikom zdobycie fundamentalnej wiedzy z zakresu sieci komputerowych.

Uczestnicy poznają modele odniesienia ISO/OSI i TCP/IP, podstawowe protokoły sieciowe (Ethernet, IPv4, IPv6, ARP, DHCP) oraz zasady przełączania i routingu w sieciach lokalnych. Istotnym elementem kursu jest praktyczna konfiguracja przełączników i routerów, planowanie adresacji IP, podział na podsieci (subnetting) oraz segmentacja sieci (VLAN).

Podczas szkolenia uczestnicy w praktyczny sposób zapoznają się z podstawami routingu, a także diagnostyką i monitorowaniem ruchu sieciowego przy użyciu typowych narzędzi administracyjnych.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- rozumiał podstawowe zasady działania sieci komputerowych oraz ich strukturę,
- potrafił skonfigurować podstawowe elementy sieci LAN, w tym przełączniki i routery,
- przeprowadzał podział na podsieci (subnetting) oraz planował efektywną adresację IP,
- tworzył i zarządzał siecią VLAN,
- diagnozował i rozwiązywał podstawowe problemy sieciowe z wykorzystaniem narzędzi takich jak ping, traceroute i Wireshark.

Profil uczestników

Szkolenie jest przeznaczone dla osób bez wcześniejszego doświadczenia w administracji sieciami komputerowymi, które chcą zrozumieć kluczowe mechanizmy działania współczesnych sieci komputerowych. Kurs skierowany jest zarówno do początkujących administratorów IT, jak i osób technicznych chcących zdobyć fundamentalną wiedzę z zakresu projektowania, konfiguracji i diagnostyki sieci komputerowych.

Przygotowanie uczestników

Aby uczestniczyć w kursie potrzebna jest podstawowa wiedza z zakresu obsługi systemów Windows 10/11 oraz znajomość systemu dwójkowego i przeliczania go na system dziesiętny i na odwrot.

Szczegółowy program szkolenia

1. Wprowadzenie do sieci komputerowych

- 1.1. Podstawowe pojęcia związane z sieciami komputerowymi.
- 1.2. Wprowadzenie do obsługi symulatora sieci.
- 1.3. Podstawowa konfiguracja przełącznika, routera i urządzeń końcowych.
- 1.4. Modele odniesienia ISO/OSI i TCP/IP – warstwy i ich funkcje.
- 1.5. Adresacja IPv4 – struktura, klasy adresowe, podział na podsieci (subnetting), planowanie adresacji w sieci firmowej.
- 1.6. Podstawy adresacji IPv6 – struktura adresów, różnice względem IPv4, podstawowe typy adresów.

2. Budowa, funkcjonowanie i monitorowanie lokalnych sieci komputerowych (LAN)

- 2.1. Podstawy protokołu Ethernet – standardy, struktura ramek, metoda dostępu do medium.
- 2.2. Działanie przełączanej sieci LAN – forwarding ramek, tablica MAC.
- 2.3. Protokół ARP – zasada działania, analiza i monitorowanie pakietów.
- 2.4. VLAN – koncepcja, segmentacja sieci, podstawowa konfiguracja VLAN na przełącznikach.
- 2.5. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów w sieciach LAN – wykorzystanie narzędzi ping, traceroute, Wireshark.

3. Podstawy routingu w sieciach komputerowych

- 3.1. Koncepcja routingu – zasada działania, różnica między przełączaniem a routingiem.
- 3.2. Routing statyczny – konfiguracja i implementacja na routerach.
- 3.3. Routing między VLAN-ami – wykorzystanie routera (Router-on-a-stick) i przełącznika warstwy 3.

4. Podstawy sieci bezprzewodowych

- 4.1. Standardy Wi-Fi.
- 4.2. Podstawowe zasady działania sieci bezprzewodowych i ich zabezpieczeń.
- 4.3. Diagnostyka podstawowych problemów w sieciach Wi-Fi.
- 4.4. Agregacja łączy.

5. Wybrane usługi i protokoły sieciowe

- 5.1. Podstawy protokołu DHCP.
- 5.2. Podstawy protokołu DNS.

6. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w wdrażaniu, administracji i diagnostyce sieci komputerowych

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie jest realizowane metodami takimi jak: prezentacje oraz laboratoria do samodzielnego wykonania przez uczestników z wykorzystaniem symulatora sieciowego.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

4 dni szkoleniowe, łącznie 32 godziny lekcyjne.

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

- *Projektowanie, budowa i administracja sieciami LAN – Kurs średniozaawansowany*