

kod szkolenia: CCNA / PL DL 5d

# Implementing and Administering Cisco Solutions v2.2

Szkolenie autoryzowane Cisco. Płać punktami CLC:

Cisco Learning Credits accepted : 42 Credits per Class

Szczegóły i zapisy na stronie dostawcy:

<https://learninglocator.cloudapps.cisco.com/#/home>

Program **Cisco Continuing Education** to elastyczna oferta dedykowana dla wszystkich aktywnych osób posiadających certyfikaty na poziomie Associate, Specialist, Professional i Expert.

Dowiedz się więcej, jak możesz recertyfikować się w ramach CE, aby zachować aktywny status certyfikacji.

[Cisco Continuing Education Program - CE](#)

Uczestnictwo w autoryzowanym szkoleniu pozwala Ci uzyskać dodatkowe punkty potrzebne do utrzymania certyfikacji.

**CCNA: 30 punktów CE**



## Odbiorcy szkolenia

Szkolenie dla osób zamierzających konfigurować, zarządzać oraz weryfikować konfigurację w małych lub średniej wielkości sieciach. Szkolenie wprowadzające na ścieżkę CCNP Enterprise, pomaga przygotować się do uzyskania nowego certyfikatu CCNA Enterprise (200-301 CCNA).



## Korzyści

Kurs CCNA zapoznaje uczestników z podstawowymi zasadami działania sieci włączając konfigurację takich urządzeń sieciowych jak router, przełącznik i kontroler WLAN. Szkolenie uczy jak zarządzać urządzeniami Cisco i jak identyfikować podstawowe zagrożenia. Poprzez pokazy instruktorskie na żywo, kursanci poznają metodykę oraz specyfikę konfiguracji przełącznika, routera oraz kontrolera sieci bezprzewodowej w wymienionym zakresie. Ćwiczenia do samodzielnej realizacji pozwolą na utrwalenie zdobytej wiedzy.



## Program szkolenia

### Dzień pierwszy

1. Definicja sieci komputerowej
  - Komponenty sieci
  - Cechy charakterystyczne sieci
  - Topologie fizyczne i logiczne
  - Diagram sieci
  - Dane użytkowników w sieci
2. Komunikacja w sieci
  - Model OSI
  - Model TCP/IP
  - Komunikacja peer to peer
  - Enkapsulacja i dekapulacja
3. System operacyjny IOS
  - Funkcja i funkcjonalności systemu
  - Wiersz poleceń
  - Tryby dostępu systemu
4. Wprowadzenie do sieci lokalnych
  - Definicja sieci LAN
  - Komponenty sieci
  - Potrzeba stosowania przełączników
  - Zasada działania i funkcje przełączników
5. Warstwa łącza w modelu TCP/IP
  - Media w ethernetowych sieciach lokalnych
  - Struktura ramki ethernetowej
  - Rodzaje komunikacji
  - Adresy MAC
  - Przełączanie ramek

**Dzień drugi**

1. Praca z przełącznikami
  - Wymagania podczas fizycznej instalacji
  - Przyłączanie do portu Console
  - Diody LED przełącznika
  - Podstawowe polecenia CLI
  - Podstawowa konfiguracja przełącznika
2. Wprowadzenie do warstwy Internetu modelu TCP/IP, adresacja IPv4 i podsieci
  - Charakterystyka protokołu IPv4
  - System dziesiętny i binarny, konwersja
  - Budowa adresu IPv4
  - Pola nagłówka IPv4
  - Klasy adresu, sieci i podsieci
3. Warstwa transportu i aplikacji modelu TCP/IP
  - Funkcje warstwy transportowej
  - Metody dostarczania danych
  - Charakterystyka protokołów TCP i UDP
  - Warstwa aplikacji modelu TCP/IP
  - Wybrane protokoły warstwy aplikacji
4. Routing w sieciach
  - Rola Routera
  - Składowe Routera
  - Tablica routingu
  - Wybór najlepszej ścieżki
5. Konfiguracja routera Cisco
  - Konfiguracja wstępna
  - Konfiguracja i weryfikacja interfejsów
  - Protokół CDP i LLDP

**Dzień trzeci**

1. Proces dostarczania pakietów
  - Adresacja w warstwie 2 i 3
  - Funkcja bramy domyślnej
  - Rola protokołu ARP
2. Znajdowanie błędów w prostych sieciach
  - Opis metod
  - Dostępne narzędzia
  - Problemy z medium, interfejsem i adresacją
3. Wprowadzenie do protokołu IPv6
  - Przyczyny powstania IPv6
  - Funkcje IPv6
  - Adresy i typy adresów IPv6

- Porównanie nagłówków IPv4 i IPv6
- Metody przypisania adresu IPv6 do interfejsu
- 4. Konfiguracja routingu statycznego
  - Porównanie routingu statycznego i dynamicznego
  - Konfiguracja tras statycznych i trasy domyślnej dla IPv4 i IPv6
- 5. Wdrażanie sieci VLAN i połączeń TRUNK
  - Wprowadzenie do VLAN
  - Tworzenie sieci VLAN i przypisywanie portów
  - Konfiguracja połączeń typu TRUNK
  - Projektowanie sieci VLAN

### **Dzień czwarty**

1. Routing pomiędzy sieciami VLAN
  - Potrzeba konfiguracji routingu
  - Scenariusze konfiguracji
  - Konfiguracja routingu
2. Wprowadzenie do protokołu OSPF
  - Idea Protokołów routingu dynamicznego
  - Wybór najlepszej ścieżki
  - Wprowadzenie do protokołów typu Link-State
  - Relacje sąsiedztwa
  - Algorytm SPF
  - Budowa bazy Link-State
3. Budowa nadmiarowych sieci przełączanych
  - Łączy nadmiarowe w sieciach LAN
  - Problemy związane z wystąpieniem nadmiarowości
  - Protokół STP i jego różne odmiany
  - Zasada działania protokołu STP i RSTP
4. Agregacja łączy za pomocą EtherChannel
  - Zasada działania
  - Konfiguracja i weryfikacja działania
5. Listy kontroli dostępu
  - Wprowadzenie do ACL
  - Typy ACL
  - Konfiguracja standardowych i rozszerzonych ACL
  - Filtrowanie ruchu
  - Konfiguracja Nazwanych list ACL
6. Łączność z siecią Internet
  - Wprowadzenie do NAT
  - Zalety i wady NAT
  - Statyczny NAT, Dynamiczny NAT i PAT
7. Wprowadzenie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do operacji sieciowych

- Podstawy AI i ML
- Zaawansowana koncepcja AI
- Rola AI i ML w operacjach sieciowych

### **Dzień piąty**

1. Monitoring systemu
  - Wprowadzenie do syslog
  - Format wiadomości syslog
  - Protokoły SNMP i NTP
2. Zarządzanie urządzeniami Cisco
  - System plików IOS
  - Etapy uruchamiania urządzenia
  - Aktualizacja systemu
3. Zabezpieczanie dostępu administracyjnego
  - Zabezpieczanie trybu uprzywilejowanego
  - Zabezpieczanie dostępu do konsoli
  - Zabezpieczanie dostępu zdalnego
  - Ograniczanie dostępu za pomocą ACL
  - Wykorzystanie TACACS+ i RADIUS
4. Utwardzanie urządzeń sieciowych
  - Zabezpieczanie nieużywanych portów
  - Wyłączanie nieużywanych usług
  - ACL, Port Security, DHCP Snooping, DAI
  - Zabezpieczanie przed atakami na STP

### **Tematyka uzupełniająca (nauka własna)**

1. Nadmiarowość w warstwie trzeciej
  - Wprowadzenie do protokołów FHRP
  - Charakterystyka protokołu HSRP
2. Wprowadzenie do sieci WAN
  - Technologie sieci WAN
  - Sieci VPN
3. Wprowadzenie do QoS
  - Polisy QoS
  - Mechanizmy i modele QoS
4. Podstawy działania sieci bezprzewodowych
  - Typy sieci WLAN
  - Kanały WiFi
  - Urządzenia sieci WLAN
5. Wprowadzenie do architektury sieci i wirtualizacji
  - Wprowadzenie do projektowania sieci
  - Trzy warstwowe sieci typu Enterprise

6. Ewolucja inteligentnych sieci
  - Software-Defined Networking
  - Metody, protokoły i narzędzia
  - Cisco DNA Server
  - Wprowadzenie do SD-Access i SD-Wan
7. Wprowadzenie do sieci programowalnych
  - Tradycyjne zarządzanie siecią
  - Przypadki użycia automatyzacji
  - Formaty kodowania danych, protokoły i narzędzia
8. Rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa
  - Rodzaje ataków
  - Dostępne narzędzia
9. Metody obrony przed zagrożeniami
  - Bezpieczeństwo informacji – przegląd
  - Dostępne narzędzia i metody



## Oczekiwane przygotowanie uczestnika

Wiedza z zakresu protokołów TCP/IP. Ogólna znajomość zagadnień dotyczących komputerów.



## Szkolenie obejmuje

- 5 dni pracy z trenerem
- Nadzór trenera
- Kontakt ze społecznością
- Autoryzowany podręcznik w wersji elektronicznej
- Środowisko laboratoryjne

### Metoda szkolenia

- wykład
- warsztaty



## Język

- Szkolenie: polski
- Materiały: angielski

## Czas trwania

5 dni / 35 godzin

## Opis egzaminu

Szkolenie przygotowuje do egzaminu 200-301 CCNA, który można zdawać za dodatkową opłatą w centrum PearsonVUE. Egzamin można również zdawać w formule on-line. Szczegóły dostępne są na stronie: <https://home.pearsonvue.com/cisco/onvue>