

kod szkolenia: CCNA / PL AA 5d

# Implementing and Administering Cisco Solutions v2.0

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**



## Przeznaczenie 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 wynikające z ukończenia szkolenia

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.



## 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>



## Oczekiwane przygotowanie słuchaczy

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



## Język szkolenia

- Szkolenie: polski
- Materiały: angielski



## Czas trwania

5 dni / 35 godzin

## Agenda szkolenia

### 1. 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

### 2. 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

## 3. 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

#### 4. 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. Agregacja łączy za pomocą EtherChannel
  - Zasada działania
  - Konfiguracja i weryfikacja działania
4. Listy kontroli dostępu
  - Wprowadzenie do ACL
  - Typy ACL
  - Konfiguracja standardowych i rozszerzonych ACL
  - Filtrowanie ruchu
  - Konfiguracja Nazwanych list ACL
5. Łączność z siecią Internet
  - Wprowadzenie do NAT
  - Zalety i wady NAT
  - Statyczny NAT, Dynamiczny NAT i PAT

#### 5. Dzień piąty

1. Ewolucja inteligentnych sieci
  - Programowanie i automatyzacja w sieciach typu Enterprise
  - SDN
  - Metody, protokoły i narzędzia
  - Cisco DNA Server
  - Wprowadzenie do SD-Access i SD-Wan
2. Monitoring systemu
  - Wprowadzenie do syslog
  - Format wiadomości syslog
  - Protokoły SNMP i NTP
3. Zarządzanie urządzeniami Cisco
  - System plików IOS
  - Etapy uruchamiania urządzenia

- Aktualizacja systemu
4. Zabezpieczanie dostępu administracyjnego
    - Zabezpieczanie trybu uprzywilejowanego
    - Zabezpieczanie dostępu do konsoli
    - Zabezpieczanie dostępu zdalnego
    - Ograniczanie dostępu za pomocą ACL
    - Wykorzystanie TACACS+ i RADIUS
  5. Utwardzanie urządzeń sieciowych
    - Zabezpieczanie nieużywanych portów
    - Wyłączanie nieużywanych usług
    - ACL, Port Security, DHCP Snooping, DAI
    - Zabezpieczanie przed atakami na STP
- 6. Tematyka uzupełniająca (nauka własna)**
1. 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
  2. Nadmiarowość w warstwie trzeciej
    - Wprowadzenie do protokołów FHRP
    - Charakterystyka protokołu HSRP
  3. Wprowadzenie do sieci WAN
    - Technologie sieci WAN
    - Sieci VPN
  4. Wprowadzenie do QoS
    - Polisy QoS
    - Mechanizmy i modele QoS
  5. Podstawy działania sieci bezprzewodowych
    - Typy sieci WLAN
    - Kanały WiFi
    - Urządzenia sieci WLAN
  6. Wprowadzenie do architektury sieci i wirtualizacji
    - Wprowadzenie do projektowania sieci
    - Trzy warstwowe sieci typu Enterprise