

Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies

Jesień z e-learningiem

Zapisz się na dowolnie wybrane szkolenie otwarte i odbierz jedno ze **szkoleń e-learningowych za 99 zł**

[dowiedz się więcej!](#)

Szkolenie autoryzowane Cisco.

Płać punktami CLC:

Cisco Learning Credits accepted : 43 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.

ENCOR: 64 punkty CE

PRZEZNACZENIE SZKOLENIA

Szkolenie przeznaczone jest dla osób zamierzających projektować, zarządzać oraz zabezpieczać sieci komputerowe na bazie produktów Cisco w obszarach związanych z przełączaniem, routingiem, dostępem do Internetu oraz sieciami bezprzewodowymi.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z UKOŃCZENIA SZKOLENIA

Kurs ENCOR zapoznaje uczestników z zaawansowanymi mechanizmami w pięciu obszarach współczesnych sieci kampusowej: przełączanie, routing, dostęp do sieci Internet, bezpieczeństwo oraz rozszerzenie funkcjonalności sieci LAN o dostęp bezprzewodowy. 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.

OCZEKIWANE PRZYGOTOWANIE SŁUCHACZY

Wiedza na poziomie kursów ICND1 i ICND2 lub CCNAX lub CCNA.

AGENDA SPOTKANIA

Sala szkoleniowa

1. Dzień pierwszy – tematyka związana z przełączaniem w sieciach komputerowych
 1. Architektura sieci typu Enterprise ul>
 2. Projekt sieci typu kampus
 3. Warstwy architektoniczne sieci kampusowej
 4. Działanie przełącznika sieci Ethernet
 - Budowa tablicy MAC adresów
 - Sposoby przełączania ramek na urządzeniach Cisco
 - Płaszczyzna kontrolna i płaszczyzna danych przełącznika
 - Analiza działania mechanizmu CEF
 5. Implementacja wysokowydajnych połączeń w sieci kampusowej
 - Sieci VLAN
 - Łacza typu trunk
 - Routing pomiędzy sieciami VLAN
 6. Budowa redundantnych sieci przełączających
 - Protokół Spanning Tree
 - Ulepszenia protokołu STP
 - Protokół Multiple STP
 7. Agregacja portów na przełączniku
 - Funkcjonalność Etherchannel
 - Zalecenia konfiguracyjne dla łączy zagregowanych
 - Równoważenie obciążenia na łączach zagregowanych
2. Dzień drugi – tematyka związana z routingiem wewnątrz systemu autonomicznego
 1. Protokół EIGRP
 - Funkcje protokołu EIGRP
 - Metryka protokołu EIGRP
 - Równoważenie obciążenia
 - EIGRP dla protokołu IPv6
 - Porównanie działania protokołu EIGRP i OSPF
 2. Protokół OSPF
 - Charakterystyka protokołu OSPF
 - Budowanie bazy danych stanu łącza
 - Typy komunikatów LSA
 - Wieloobszarowy OSPF
 3. Optymalizacja działania OSPF

- Sterowanie wyborem łączy w OSPF
 - Sumaryzacja tras wewnątrzobszarowych i zewnętrznych
 - Protokół OSPF dla IPv6
3. Dzień trzeci – tematyka związana z routingiem i komunikacją do operatora usług internetowych
1. Protokół EBGp
 - Działanie protokołu BGP
 - Relacja sąsiedzka w BGP
 - Wybór tras w BGP
 - Atrybuty protokołu BGP
 2. Protokoły redundancji bramy domyślnej (FHRP)
 - Protokół HSRP
 - Protokół VRRP
 3. Implementacja funkcji NAT
 - Typy translacji adresów
 - Translacje statyczne
 - Translacje dynamiczne (NAT, PAT)
 4. Techniki i protokoły wirtualizacji
 - Cele stosowania wirtualizacji urządzeń
 - Wstęp do technologii wirtualnych tablic routingu (VRF)
 - Protokół tunelowania GRE
 5. Wstęp do tematyki sieci VPN
 - Charakterystyka tuneli VPN na bazie IPSec
 - Tryby działania protokołu IPSec
 - VPN na bazie wirtualnego interfejsu tunelowego (VTI)
4. Dzień czwarty – tematyka związana z sieciami bezprzewodowymi
1. Podstawowe pojęcia związane z sieciami bezprzewodowymi
 - Typy sieci bezprzewodowych
 - Fizyka fal radiowych
 - Charakterystyka sygnału radiowego
 - Charakterystyka anten
 - Wprowadzenie do technik modulacji i rozpraszania widma
 - Regulacje prawne odnośnie sieci bezprzewodowych
 - Opis standardów sieci bezprzewodowych
 2. Opcje wdrożeniowe sieci bezprzewodowych
 - Modele wdrożeniowe sieci bezprzewodowych
 - Działanie AP w trybie FlexConnect
 - Charakterystyka zasady firmy Cisco dla sieci WLAN: „One Management, One Policy, One Network”
 - Opis produktów z grupy Meraki
 3. Wstęp do roamingu i usług lokalizacyjnych WiFi
 - Charakterystyka roamingu w sieciach WiFi
 - Domeny oraz grupy roamingu
 - Charakterystyka działania usługi lokalizacji użytkownika
 4. Działanie punktu dostępu bezprzewodowego Cisco
 - Funkcjonalność automatycznego ustawiania kraju
 - Charakterystyka działania kontrolera sieci bezprzewodowej WLC
 - Sposoby zapewniania wysokiej niezawodności WiFi
 5. Elementy bezpieczeństwa sieci bezprzewodowych
 - Komponenty bezpieczeństwa sieci bezprzewodowej
 - Podstawy bezpieczeństwa sieci 802.11
 - Wstęp do uwierzytelniania 802.1X/EAP

- Opis protokołów WPA i WPA2
- Dostęp gościnny sieci WLAN
- 6. Rozwiązywanie problemów z sieciami WiFi
 - Analiza spektrum
 - Skanowanie WiFi
 - Analiza ramek WiFi
 - Rozwiązywanie typowych problemów z podłączeniem klienta oraz konfiguracją WLC
- 5. Dzień piąty – tematyka związana z bezpieczeństwem urządzeń sieciowych w kampusie
 1. Implementacja usług sieciowych
 - Protokół NTP
 - Protokół Syslog
 - Protokół SNMP
 - Protokół NetFlow oraz Flexible NetFlow
 - Funkcjonalność EEM
 2. Narzędzia do analizy ruchu sieciowego
 - Procedura rozwiązywania problemów z działaniem sieci komputerowych
 - Podstawowa diagnostyka elementów sprzętowych
 - Narzędzie do rozwiązywania problemów wbudowane w IOS: ping, traceroute, arp oraz polecenia z grupy debug
 - Mechanizm IP SLA
 - Narzędzia SPAN oraz RSPAN
 3. Implementacja mechanizmów bezpieczeństwa na urządzeniach pośredniczących w sieci komputerowej
 - Listy kontroli dostępu ACL
 - Filtrowanie ruchu z użyciem ACL
 - Mechanizmy filtrowania ruchu w płaszczyźnie kontrolnej
 - Funkcjonalność Control Plane Policing
 4. Implementacja bezpiecznego dostępu do urządzeń sieciowych
 - Utwarczanie urządzeń sieciowych
 - Mechanizmy AAA, protokół RADIUS oraz TACACS+
- 6. Tematyka uzupełniająca (nauka własna)
 1. Wstęp do protokołów routingu Multicastowego
 2. Wstęp do mechanizmów QoS
 3. Architektura bezpiecznej sieci w wydaniu Cisco
 4. Automatyzacja z wykorzystaniem Cisco DNA Center
 5. Cisco SD-Access
 6. Cisco SD-WAN
 7. Podstawy programowania w języku Python
 8. Wprowadzenie sieci programowalnych
 9. Wprowadzenie do Cisco DNA Center oraz vManage

Kod szkolenia	ENCOR / PL AA 5d
Czas trwania	5 dni
Poziom	Średnio zaawansowany
Autoryzacja	CISCO