

Implementing Cisco Enterprise Advanced Routing and Services

Szkolenie autoryzowane Cisco.

Płać punktami CLC:

Cisco Learning Credits accepted : **19 Credits** per Class

Więcej informacji na temat wymagań znajdziesz na stronie:

<https://www.altkomakademia.pl/add-content/trainings/cisco-learning-credits.pdf>

PRZEZNACZENIE SZKOLENIA

Szkolenie skierowane jest dla osób zamierzających poszerzyć wiedzę na temat projektowania, zarządzania oraz zabezpieczania sieci komputerowych na bazie produktów Cisco w obszarach związanych z zaawansowanym routingiem. Szkolenie skierowane także do osób odpowiedzialnych za bezpieczną wymianę informacji w sieci Internet pomiędzy oddziałami firmy.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z UKOŃCZENIA SZKOLENIA

Kurs ENARSI zapoznaje uczestników z zaawansowanymi mechanizmami routingu w ramach sieci firmowej oraz w ramach sieci wewnętrznej operatora usług internetowych. Opisane mechanizmy filtrowania oraz modyfikowania rozgłaszanych tras pozwalają na optymalną konfigurację routerów. Opisany mechanizm DMVPN pozwala na zestawianie bezpiecznych połączeń pomiędzy oddziałami firmy z użyciem sieci Internet. Poprzez pokazy instruktorskie na żywo, kursanci poznają metodykę oraz specyfikę konfiguracji routerów 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.

Wiedza na poziomie kursu ENCOR.

PRZYGOTOWANIE DO SZKOLENIA

Wirtualna Klasa

- Poznanie trenera i grupy
- Sprawdzanie wiedzy - testy i quizy
- Wprowadzenie w temat zajęć

WYKŁADY I WARSZTATY

Sala szkoleniowa

1. Dzień pierwszy – tematyka związana z protokołem EIGRP

1. Implementacja protokołu EIGRP
 - Funkcje protokołu EIGRP
 - Działanie oraz przenoszenie informacji w ramach EIGRP
 - Tablice wykorzystywane w protokole EIGRP
 - Omówienie metryki protokołu EIGRP
 - Warunek dopuszczalności (FC) tras w protokole EIGRP
2. Optymalizacja działania protokołu EIGRP
 - Komunikaty EIGRP typu Query
 - Problematyka związana z trasami w stanie Stuck In Active i komunikatami Query
 - Routing do routerów szczytkowych (stub)
 - Sumaryzacja tras w protokole EIGRP
 - Równoważenie obciążenia na trasy równorzędne i nierównorzędne
 - Uwierzytelnianie routerów w protokole EIGRP
3. Rozwiązywanie problemów z protokołem EIGRP
 - Problemy z nawiązywaniem relacji sąsiedzkich
 - Problemy z brakującymi wpisami w tablicy routingu
 - Problemy z routingiem dla routerów typu STUB
 - Problemy z uwierzytelnianiem sąsiadów
 - Problemy z sumaryzacją tras
 - Problemy z działaniem protokołu EIGRP w sieciach IPv6

2. Dzień drugi – tematyka związana z protokołem OSPF oraz redystrybucją tras

1. Implementacja protokołu OSPF
 - Funkcje protokołu OSPF
 - Działanie protokołu OSPF
 - Architektura sieci z protokołem OSPF (limity, ograniczenia)
 - Typy komunikatów używanych w protokole OSPF
 - Porównanie działania protokołu OSPFv2 i OSPFv3
 - Wymiana komunikatów DBD i synchronizacja bazy danych stanu łącza
 - Sposób działania algorytmu SPF
2. Optymalizacja działania protokołu OSPF
 - Sumaryzacja tras
 - Trasa domyślna w protokole OSPF
 - Modyfikacje obszaru zwykłego (stub, nnsa, ts-stub, ts-nnsa)
 - Uwierzytelnianie w protokole OSPF
 - Łącza wirtualne
3. Rozwiązywanie problemów z działaniem protokołu OSPF
 - Problemy z relacją sąsiedzką
 - Problemy z brakującymi wpisami w tablicy routingu
 - Problemy z niewłaściwie wybraną ścieżką routingu
 - Problemy z działaniem OSPF w zmodyfikowanych obszarach regularnych
 - Problemy z sumaryzacją tras
4. Konfigurowanie redystrybucja tras routingu
 - Redystrybucja tras
 - Sposoby ustawiania metryk podczas redystrybucji tras
 - Trasy zewnętrzne w OSPF typu E1 oraz E2
 - Rodzaje redystrybucji tras

- Redystrybucja dwukierunkowa
- Filtrowanie redystrybuowanych tras z użyciem listy dystrybucji
- Wprowadzanie zmian podczas redystrybucji tras z użyciem route-mapy

3. Dzień trzeci – tematyka związana z redystrybucją tras, mechanizmem routingu źródłowego oraz iBGP

1. Rozwiązywanie problemów z redystrybucją
 - Rozwiązywanie problemów z redystrybucją OSPF
 - Rozwiązywanie problemów z redystrybucją EIGRP
2. Mechanizm routingu bazującego na zasadach określonych przez administratora (PBR)
 - Potrzeba stosowania mechanizmu PBR
 - Funkcje i własności mechanizmu PBR
 - Mechanizm Bidirectional Forwarding Detection
 - Tryby działania mechanizmu BDF
3. Implementacja protokołu iBGP
 - Podstawy działania protokołu BGP
 - Atrybuty BGP
 - Mechanizm wyboru trasy w protokole BGP
 - Obszar tranzytowy w protokole BGP
 - Przetwarzanie tras w protokole iBGP
 - Reguła podzielonego horyzontu w iBGP
 - Połączenie routerów w pełną siatkę dla protokołu iBGP
4. Optymalizacja działania protokołu BGP
 - Konfiguracja atrybutu Weight oraz MED
 - Filtrowanie tras przychodzących z protokołu BGP
 - Implementacja peer group
 - Mechanizm route reflector dla protokołu iBGP
 - Uwierzytelnianie routerów w protokole BGP

4. Dzień czwarty – tematyka związana z protokołem BGP oraz wirtualnymi tablicami routingu

1. Implementacja protokołu MP-BGP
 - Routing tras IPv6 w protokole BGP
 - Filtrowanie tras IPv6 w protokole BGP
2. Rozwiązywanie problemów z protokołem BGP
 - Monitorowanie procesu BGP
 - Rozwiązywanie problemów z zestawianiem relacji sąsiedzkich w BGP
 - Rozwiązywanie problemów z działaniem iBGP
 - Rozwiązywanie problemów z działaniem MP-BGP
3. Funkcjonalność VRF-Lite
 - Omówienie funkcjonalności wirtualnych tablic routingu
 - Implementacja funkcji VRF-lite
 - Obsługa protokołu IPv6 w ramach VRF
 - Routing w ramach VRF

5. Dzień piąty – tematyka związana z tunelem DMVPN, protokołem DHCP oraz bezpieczeństwem usług

1. Implementacja tunelu DMVPN
 - Charakterystyka działania tunelu DMVPN
 - Komponenty tunelu DMVPN
 - Protokół GRE oraz NHRP
 - Działanie DMVPN
 - Uwierzytelnianie routerów w DMVPN
 - Konfiguracja routera typu Hub oraz Stub
 - Konfiguracja routingu w DMVPN oraz weryfikacja działania
2. Implementacja protokołu DHCP

- Działanie protokołu DHCP w sieci IPv4 oraz IPv6
 - Mechanizm DHCP Relay w sieciach IPv4 oraz IPv6
 - Rozwiązywanie problemów z działaniem protokołu DHCP
3. Zabezpieczanie działania routerów Cisco
- Listy kontroli dostępu ACL dla IPv4 oraz IPv6
 - Filtrowanie ruchu z użyciem ACL dla IPv4 oraz IPv6
 - Czasowe listy ACL
 - Rozwiązywanie problemów z ACL
 - Mechanizm CoPP
 - Mechanizm uRPF
4. Rozwiązywanie problemów z usługami sieciowymi oraz działaniem mechanizmów bezpieczeństwa
- Rozwiązywanie problemów z mechanizmem AAA
 - Rozwiązywanie problemów z działaniem SNMP, Syslog oraz NetFlow
6. **Tematyka uzupełniająca (nauka własna)**
1. Wstęp do protokołu MPLS
 2. Wstęp do architektury MPLS VPN
 3. Wstęp do routingu w ramach MPLS VPN
 4. Protokoły FHRP dla sieci IPv6
 5. Rozwiązywanie problemów z DNA Center Assurance

WSPARCIE I ROZWÓJ PO SZKOLENIU

Portal Altkom Akademii

- Dostęp do materiałów szkoleniowych i uzupełniających
- Opieka trenera
- Kontakt ze społecznością

Kod szkolenia	ENARSI / PL AA 5d
Czas trwania	5 dni
Poziom	Zaawansowany
Autoryzacja	CISCO