

kod szkolenia: ENARSI / PL AA 5d

Implementing Cisco Enterprise Advanced Routing and Services

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.

ENARSI: 40 punktów CE



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.



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.



Szkolenie przygotowuje do egzaminu 300-410 ENARSI, 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>



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



- Szkolenie: polski
- Materiały: angielski



Czas trwania

5 dni / 35 godzin

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. Optimalizacja 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