**ZADANIE A: Rutowanie dynamiczne RIP**

NUMER INSTRUKCJI   
(WEDŁUG LAB ROADMAP)

**071**

|  |
| --- |
| **Uruchomienie rutowania RIP:**  Router(config)#ping 200.200.200.1 source 100.100.100.1 (100.100.100.1 to adres IP interfejsu loopback, a 200.200.200.1 to adres hosta kontrolowanego)  Router(config)#ip routing  Router(config)#ip classless  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1 (należy określić regułę domyślną w tablicy rutowania )  Router(config)#router rip (włączenie rutowania rip)  Router(config-router)#network 200.200.100.0  Router(config-router)#network 200.200.200.0  (zarejestrowanie w procesie RIP rutera jego sieci bezpośrednio podłączonych)  Router(config-router)#no auto-summary (wyłączenie generalizowania przekazywanej informacji o sieciach w RIP)  **Aktywowanie RIP wersja 2:**  Router(config-router)#version 2  Router(config)#key chain nazwa  Router(config-keychain)#key 2  Router (config-keychain-key)#key-string 0987654321 (Zdefiniowanie klucza dla RIP w ruterze)  Przypisanie klucza do interfejsu IP rutera w konfiguracji protokołu RIP:  Router (config-if)#ip rip authentication key-chain nazwa  Router(config-if)#ip rip authentication mode md5 |

Różne wersje RIP mogą być stosowane zamiennie

Router#show ip route

Router#show ip protocols (sprawdzenie zawartości tablic rutowania i status procesu rutowania w ruterach)

**ZADANIE B: Rutowanie dynamiczne EIGRP**

|  |
| --- |
| Włączanie rutowania IP:  Router(config)#ip routing  Uruchomienie rutowania EIGRP:  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1  Włączenie rutowanie EIGRP:  Router(config)#router eigrp 1234 (1234 to identyfikator systemu autonomicznego EIGRP)  Router (config-if)#bandwidth 128  Zarejestrowanie sieci bezpośrednio podłączonych:  Router(config-router)#network 200.200.100.0  Router(config-router)#network 200.200.200.0  Router1(config-router)#neighbor 200.200.100.1 atm 0/0  *Router2(config-router)#neighbor 200.200.100.2 atm 0/0* |

W celu sprawdzenia zachowania EIGRP w sytuacji utraty ścieżki najlepiej posłużyć się śledzeniem komunikatów **FSM EIGRP**

**Diagnostyka:**

Router#sh ip eigrp topology

Router#sh ip eigrp topology all-links

Router#show ip eigrp topology 200.200.100.0

Router#sh ip eigrp neighbors

Router#sh ip eigrp traffic

Router#debug ip routing

Router#show ip route

Router#show ip protocols

Router#debug ip routing

**Testowanie mechanizmu wyboru drogi alternatywnej dla EIGRP:**

W ruterze, w którym ruch powinien się rozdzielać, włącz śledzenie FSM:

Router#debug eigrp fsm

Sprawdzenie EIGRP:

Router#show ip eigrp topology all-links

**ZADANIE C: Rutowanie dynamiczne OSPF**

|  |
| --- |
| Określenie reguły domyślnej w tablicy rutowania:  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1  Włączenie OSPF:  Router(config)#router ospf 150  Zarejestrowanie sieci bezpośrednio podłączonych:  Router(config-router)#network 200.200.100.0 0.0.0.255 area 0  Router(config-router)#network 200.200.200.0 0.0.0.255 area 0  Konfiguracja Virtual Links:  RuterABR1(config)#router ospf 5  RuterABR1(config-router)# area 1 virtual-link 5.5.5.5  RuterABR2(config)#router ospf 5  RuterABR2(config-router)# area 1 virtual-link 6.6.6.6  Sprawdzenie router-id  Router#sh ip ospf interface  Stwórz OSPF virtual link pomiędzy wybranymi ABR.  Sprawdź konfigurację virtual links:  RuterABR1#show ip ospf virtual-links  Router(config)#int loopback 5  Router(config-if)#ip addr 200.200.101.1 255.255.255.0  Router(config-if)#exit  Router(config)#router ospf 150  Router(config-router)#network 200.200.101.0 0.255.255.255 area 1 |

Każda deklaracja virtual-link musi wskazywać ruter na **przeciwległym** końcu tego połączenia.

**Diagnostyka:**

Router#sh ip ospf interface fa 0/0

Router#sh ip ospf neighbor

Router#debug ip ospf events

**ZADANIE D: Redystrybucja tras pomiędzy protokołami IGP**

|  |
| --- |
| Konfigurowanie redystrybucji w kierunku: RIP -> OSPF:  R2(config)#router ospf 4  R2(config)#redistribute rip metric 120 subnets  Konfigurowanie redystrybucji w kierunku OSPF -> RIP:  R2(config)#router rip  R2(config)#redistribute ospf 4 metric 11  R1#show ip route |

R2 – OSPF + RIP, R1 – RIP, R3 – OSPF.

**ZADANIE E: Rutowanie pomiędzy VLAN z użyciem pod-interfejsów**

|  |
| --- |
| Router(config)#int fa 0/0  Router (config-if)#no ip address  Router (config-if)#no shutdown  Router (config-if)#exit  Zdefiniowanie podinterfejsów dla poszczególych VLAN:  Router(config)#int fa 0/0.1  Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 2  Router(config)#int fa 0/0.2  Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 4  Określenie adresów IP pod-interfejsów:  Router(config)#int fa 0/0.1  Router(config-if)#ip add 10.1.0.1 255.255.0.0 |

**Zadanie G: Enkapsulacja 802.1Q w łączu pomiędzy ruterami**

|  |
| --- |
| R1(config)#interface fa 0/1.4  R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 2  R1(config-subif)#ip address 11.0.0.1 255.255.255.0  R1(config-subif)#exit  R1(config)#interface fa /1.7  R1(config-subif)encapsulation dot1Q 4  R1(config-subif)ip address 13.0.0.1 255.255.255.0  R2(config)#interface fa 0/1.10  R2(config-subif)#encapsulation dot1Q 2  R2(config-subif)#ip address 11.0.0.2 255.255.255.0  R2(config-subif)#exit  R2(config)#interface fa /1.11  R2(config-subif)#encapsulation dot1Q 4  R2(config-subif)#ip address 13.0.0.2 255.255.255.0 |

**Zadanie H: Tunele GRE odległych sieci wielosegmentowych IP**

|  |
| --- |
| Skonfigurowanie adresacji IP:  R1(config)# interface FastEthernet0/0  R1(config-if)# ip address 200.200.200.1 255.255.255.0  R2(config)# interface FastEthernet0/0  R2(config-if)# ip address 200.200.200.2 255.255.255.0  R2(config)# interface FastEthernet0/1  R2(config-if)# ip address 200.200.201.2 255.255.255.0  R3(config)# interface FastEthernet0/0  R3(config-if)# ip address 200.200.201.1 255.255.255.0  W ruterach R1 i R3 wprowadzamy mechanizm rutowania umożliwiający komunikację pomiędzy 200.200.200.1 i 200.200.201.1 :  R1(config)#ip route 200.200.201.0 255.255.255.0 200.200.200.2  R3(config)#ip route 200.200.200.0 255.255.255.0 200.200.201.2  Zdefiniowanie tunelu GRE:  R1(config)#interface Tunnel 0  R1(config-if)#tunnel source FastEthernet0/0  R1(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0  R1(config-if)#tunnel destination 200.200.201.1  R3(config)#interface Tunnel 0  R3(config-if)#tunnel source FastEthernet0/0  R3(config-if)#ip address 192.168.5.2 255.255.255.0  R3(config-if)#tunnel destination 200.200.200.1  Sprawdzamy stan i działanie GRE:  R1#ping 192.168.5.2  R1#show interfaces tunnel 0  Zdefiniowanie interfejsów loopback:  R1(config)#interface Loopback 0  R1(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0  R3(config)#interface Loopback 0  R3(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  Uruchomienie rutowania dynamicznego i zarejestrowanie sieci bezpośrednio podłączonych:  R1(config)#router ospf 1  R1(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0  R1(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0  R3(config)#router ospf 1  R3(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0  R3(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0  Rozkaz wystawiania na konsolę informacji o zmianach stanu sąsiadów OSPF:  R1(config-router)#log-adjacency-changes  Zmiana parametrów MTU:  R1(config)#interface Tunnel 0  R1(config-if)#ip mtu 1460  R1(config-if)#ip tcp adjust-mss 1430  R3(config)#interface Tunnel 0  R3(config-if)#ip mtu 1460  R3(config-if)#ip tcp adjust-mss 1430 |

Łącze oznaczone na rysunku jako TUNEL GRE nie jest łączem fizycznym