**Zadanie A: Rutowanie przy użyciu reguł definiowanych statycznie**

NUMER INSTRUKCJI   
(WEDŁUG LAB ROADMAP)

**080**

|  |
| --- |
| Router#ping 200.200.200.1 source 100.100.100.1  Włączenie rutowania IP:  Router(config)#ip routing  Określenie trybu rutowania jako classless:  Router(config)#ip classless  Zdefiniowanie deomyślnej reguły rutowania:  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 100.100.102.1  Zdefiniowanie puli reguł rutowania informujących o trasach do wybranych sieci nie podłączonych bezpośrednio  Router(config)#ip route 100.100.100.0 255.255.255.0 100.100.102.1  Mozna ją uzupelnic wartością administrative distance:  Router(config)#ip route 100.100.100.0 255.255.255.0 serial 0/0 150  Kasowanie całej tablicy reguł rutowania:  Router#clear ip route \*  Redystrybucja reguł statycznych do RIP:  R2(config)#router rip  R2(config-router)#redistribute static |

**Zadanie B: Route Maps i Policy Based Routing**

|  |
| --- |
| Definiowanie ACL:  R1(config)#access-list 105 permit ip 200.200.202.0 0.0.0.255 200.200.201.0 0.0.0.255  R1(config)#access-list 105 deny ip any any  R2(config)#access-list 105 permit ip 200.200.201.0 0.0.0.255 200.200.202.0 0.0.0.255  R2(config)#access-list 105 deny ip any any  Definiowanie przykładowej mapy wykorzystującej powyższą ACL przebiega następująco:  R1(config)#route-map mapa1 permit 10  R1(config-route-map)#match ip address 105  R1(config-route-map)#set interface fa 0/0  R1(config-route-map)#set ip next-hop 200.200.200.2  R2(config)#route-map mapa1 permit 10  R2(config-route-map)#match ip address 105  R2(config-route-map)#set interface fa 0/0  R2(config-route-map)#set ip next-hop 200.200.200.1  Finalnie powstałą mapę można przypisać do interfejsu:  R1(config)#interface fastethernet 0/0  R1(config-if)#no ip route-cache  R1(config-if)#ip policy route-map mapa1  R2(config)#interface fastethernet 0/0  R2(config-if)#no ip route-cache  R2(config-if)#ip policy route-map mapa1 |

**Route Maps** - mapy przypisywane do interfejsów lub innych punktów, w przez które przepływa ruch IP i może być tam kontrolowany

Sprawdzenie ustawień:

Router#show ip policy

Router#debug ip policy

Router#show route-maps

Router#show access-lists

Kontrolowanie ustawień:

Router#show route-maps

**Zadanie C: Redundancja ruterów - Cisco HSRP (Hot Standby Routing Protocol), VRRP (Virtual Routing Redundancy Protocol)**

|  |
| --- |
| Konfigurowanie protokołu HSRP:  R1(config)#int fa 0/1  R1(config-if)#ip address 192.168.123.150 255.255.255.0  R1(config-if)#standby 1 ip 192.168.123.160  R1(config-if)#standby 1 priority 140  R1(config-if)#standby 1 preempt  R2(config)#int fa 0/1  R2(config-if)#ip address 192.168.123.151 255.255.255.0  R2(config-if)#standby 1 ip 192.168.123.160  R2(config-if)#standby 1 priority 90  R2(config-if)#standby 1 preempt  Sprawdzenie zawartości tablicy MAC:  Switch#show mac-address-table int fa 0/1  Switch#show mac-address-table int fa 0/2  Zmiana priorytetu dla trybu standby interfejsu IP w ruterze R1 tak, aby był mniejszy niż w R2:  R1(config-if)#standby 1 priority 30  Należy poczekać na komunikat HSRP STATECHANGE i ponownie sprawdź tablice MAC.  Zastąpienie protokółu Cisco HSRP protokołem VRRP:  R1(config)#int fa 0/1 R1(config-if)#no standby 1  R2(config)#int fa 0/1 R2(config-if)#no standby 1  Określenie wirtualnego adresu IP, cechy preempt i priorytetu dla VRRP w obydwu ruterach:  R1(config)#int fa 0/1  R1(config-if)#vrrp 1 ip 192.168.123.160  R1(config-if)#vrrp 1 priority 110  R1(config-if)#vrrp 1 preempt  R2(config)#int fa 0/1  R2(config-if)#vrrp 1 ip 192.168.123.160  R2(config-if)#vrrp 1 priority 100  R2(config-if)#vrrp 1 preempt  Autentyfikacja stron:  R1(config)#key chain klucz  R1(config-keychain)# key 1  R1(config-keychain-key)#key-string klucz  R1(config-keychain-key)#exit  R1(config-keychain)#exit  R1(config)#int fa 0/1  R1(config-if)#vrrp 1 authentication md5 key-chain klucz  Zdefiniowanie procesu śledzenia (o identyfikatorze 1):  R1(config)#track 1 int fa 0/0 line-protocol  Uwzględnienie wyniku śledzenia w VRRP:  R1(config)#int fa 0/1  R1(config-if)#vrrp 4 track 1 decrement 20 |

Stan mechanizmu standby w ruterach:

R#show standby

Sprawdzenie stanu VRRP w ruterze:

R#show vrrp

**Zadanie D: Konfigurowanie IP SLA (Service Level Agreement)**

|  |
| --- |
| **Cisco IOS (poniżej 12.4):**  Router(config)#ip sla monitor 5 (5 to numer definiowanej właśnie operacji monitorowania IP SLA)  Router(config-sla-monitor)#type echo protocol ipicmpEcho 200.200.200.1 source-interface FastEthernet0/0 Router(config-sla-monitor)#timeout 1000  Router(config-sla-monitor)#threshold 2  Router(config-sla-monitor)#frequency 3  Router(config-sla-monitor)#exit  Router(config)#ip sla monitor schedule 5 life forever start-time now  **Cisco IOS (od 12.4):**  Router(config)#ip sla 5  Router(config-sla-monitor)# icmp-echo 200.200.200.1 source-interface FastEthernet0/0  Router(config-sla-monitor)#timeout 1000  Router(config-sla-monitor)#threshold 2  Router(config-sla-monitor)#frequency 3  Router(config-sla-monitor)#exit  Router(config)#ip sla schedule 5 life forever start-time now  Router(config)#track 11 rtr 5 reachability (rtr to Response Time Reporter, 7 to administrative distance, a 11 to definiowany obiekt śledzenia )  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.200.200.1 track 11  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.200.200.2 7 |

**Uwaga**: zmiana wartości administrative distance drugiej reguły na 7 spowoduje, że w forwarding table pierwszeństwo będzie miała pierwsza, warunkowa reguła (z natywną wartością administrative distance równą 1) - o ile zostanie dopuszczona do tej tablicy przez track.

Sprawdzenie ustawień:

Router#show track

Router#show ip sla monitor operational-state 1

Router#show ip sla monitor statistics

Router#debug ip routing