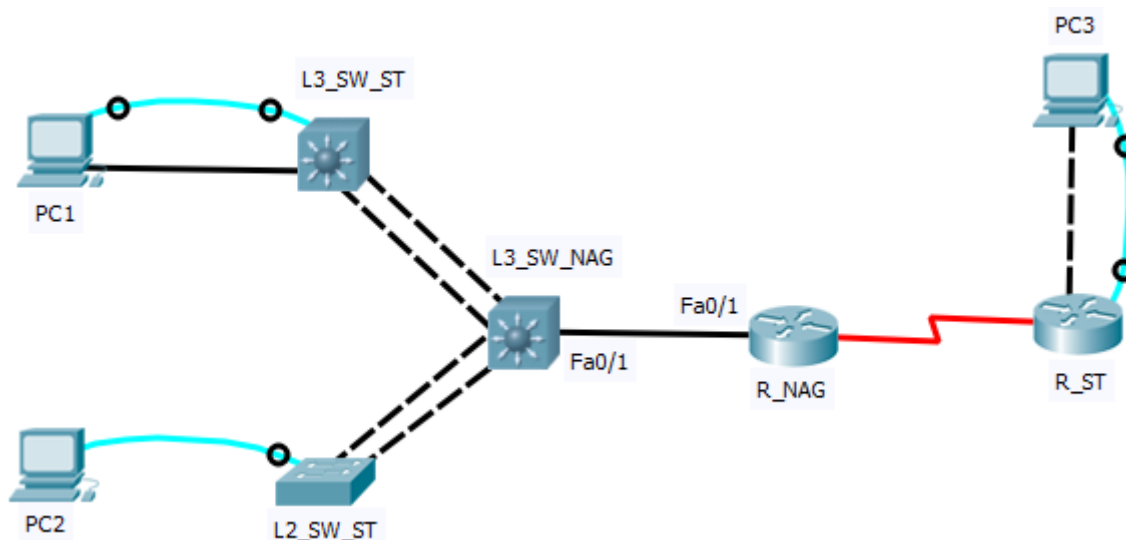




Topológia:



Scenár: Sieťová topológia je fyzicky zapojená. Zariadenia R_ST, L3_SW_ST, L2_SW_ST, PC1, PC2 a PC3 sú v správe súťažiacich. Sieťové zariadenia v správe súťažiacich neboli žiadnym spôsobom predkonfigurované. Zariadenia R_NAG a L3_SW_NAG boli predkonfigurované, avšak ich detailná konfigurácia nie je súťažiacim známa.

V prípade potreby si súťažiaci môžu požiadať o radu, ktorá im pomôže úlohu vyriešiť. Každá rada bude mať za následok zníženie celkového hodnotenia tímu v danej úlohe o 1 bod. Ak úlohu neviete vyriešiť, ale je kritická pre riešenie iných úloh, môžete požiadať o jej vyriešenie porotcu, čo bude mať za následok hodnotenie danej úlohy s počtom bodov 0.

Pozor!: Hodnotenie je založené aj na údajoch vyplnených v odpovedovom hárku, preto ho prosím vyplňajte.

Úlohy:

1.	Identifikujte všetky fyzické rozhrania, ktoré sú v topológii použité na prepojenie zariadení. V tejto fáze ešte nie je možné identifikovať všetky rozhrania. Niektoré bude možné identifikovať až po splnení ďalších úloh. Zistené rozhrania označte do topológie v odpovedovom hárku ako odpoveď č. 1.
2.	Medzi prepínačom L3_SW_ST a L3_SW_NAG vytvorte L3 EtherChannel (smerovaný port) použitím protokolu, ktorý je Cisco proprietárny. Na tomto rozhraní vytvorte EIGRP susedstvo v AS1, pričom viete, že na danom prepojení je použitá sieť s maskou /28. Po splnení úlohy sa cez EIGRP naučíte sieť, ktorú zapíšete do odpovedového hárku ako odpoveď na otázku č. 2. Do odpovedového hárku zapíšete tiež sieťovú adresu siete, ktorá je použitá na danom prepojení.
3.	Medzi prepínačom L2_SW_ST a prepínačom L3_SW_NAG vytvorte L2 EtherChannel, pričom na vyjednanie použijete protokol, ktorý je otvoreným štandardom. Prepínač L3_SW_NAG má vytvorené VLAN 10 a VLAN 20. Určte, aké Bridge priority sú pre tieto VLANy nakonfigurované na prepínači L3_SW_NAG z pohľadu protokolu STP. Tieto priority uveďte do odpovedového hárku ako odpoveď na otázku č. 3.
4.	Na sériovej linke medzi smerovačom R_ST a R_NAG je na L2 zapúzdrenie použitý protokol, ktorý umožňuje kontrolovať kvalitu linky. Smerovač R_NAG poskytuje službu DHCP. Zabezpečte, aby PC3 získalo IP adresu cez protokol DHCP od smerovača R_NAG. Sieťová adresa siete, v ktorej sa má nachádzať PC3 je 123.0.0.0/25. Brána pre PC3 bude posledná použiteľná adresa z danej siete. Na prepojení medzi R_NAG a R_ST je použitá maska /31. Po splnení úlohy získa zariadenie PC3 sieťové nastavenia. Naučené doménové meno zapíšete do odpovedového hárku ako odpoveď na otázku č. 4.

5.	<p>Prepínač L3_SW_NAG umožňuje prístup na čítanie za použitia protokolu SNMP. Komunitný reťazec, ktorý je potrebný na RO (read-Only) pripojenie je cisco123. Použitím protokolu SNMP zistíte, aké loopback rozhrania sú vytvorené na tomto prepínači a do odpovedového hárka vypíšete čísla AKTÍVNYCH (stav UP) rozhraní a IPv4 adresy + sieťové masky prislúchajúce týmto loopback rozhraniam.</p> <p>Pozn.: Na vyčítavanie informácií pomocou SNMP protokolu využite nástroj SNMP Mib browser, ktorý je nainštalovaný na zariadení PC1. Riešte prípadné problémy.</p>
6.	<p>Od poskytovateľa internetových služieb (R_NAG) ste si zakúpili verejnú IPv4 adresu 147.232.15.8. Realizujte statický preklad adresy, ktorá je priradená koncovej stanici PC3 na adresu zakúpenú od ISP. Od tejto chvíle je možné prihlásenie na smerovač R_NAG protokolom SSH z koncovej stanice PC3. Prihlásiť sa je možné použitím: (meno: NAG password: Student). Po prihlásení na zariadenie Vám bude zobrazený tajný kľúč, ktorý zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 6.</p>
7.	<p>Medzi smerovačom R_ST a R_NAG vytvorte GRE tunel, ktorý cez IPv4 svet dokáže preniesť IPv4 aj IPv6 prevádzku. Tunel vytvorte medzi sériovými rozhraniami. IPv4 sieť použitá na komunikáciu v rámci tunela nech je 192.168.15.0/27 s tým, že prvá použiteľná adresa je nakonfigurovaná na smerovači R_NAG.</p>
8.	<p>Použitím tunel rozhrania nadviažete IPv6 komunikáciu v rámci dynamických smerovacích protokolov s ohľadom na nasledujúce informácie:</p> <ol style="list-style-type: none"> EIGRP: AS = 125, interval, v ktorom sa posielajú hello správy je nastavený na hodnotu hello intervalu, ktorá je štandardná pre protokol OSPFv3. OSPF: Oblasť 0 <p>Po splnení úloh sa naučíte nové siete. Tieto siete zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 8.</p>
9.	<p>Použitím tunel rozhrania nadviažete IPv4 komunikáciu v rámci dynamických smerovacích protokolov s ohľadom na nasledujúce informácie:</p> <ol style="list-style-type: none"> EIGRP: AS = 125 RIPv2: štandardné nastavenie OSPF: Oblasť 0, interval, v ktorom sa posielajú hello správy je nastavený na hodnotu hello intervalu, ktorá je štandardná pre protokol EIGRP. <p>Po splnení úloh sa naučíte nové siete. Tieto siete zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 9.</p>
10.	<p>Medzi smerovačom R_NAG a smerovačom R_ST vytvorte eBGP susedstvo. Smerovač R_NAG sa nachádza v AS 65530 a na vytvorenie susedstva využíva rozhranie s IPv4 adresou 1.1.1.1. Zabezpečte, aby sa smerovač R_ST nachádzal v AS 65533 a na vytvorenie BGP susedstva použil IPv4 adresu, ktorá je nakonfigurovaná na sériovom rozhraní. Po úspešnej konfigurácii sa naučíte novú sieť, ktorú zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 10.</p> <p>Pozn.: Pri konfigurácii prislúchajúcej danému susedovi zadajte príkaz ebgp multihop 2.</p>
11.	<p>Zistite a zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 11 nasledujúce údaje o nasledujúcich smerovacích protokoloch:</p> <ol style="list-style-type: none"> Protokol RIPv1: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, zdrojový port Protokol RIPv2: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, zdrojový port Protokol EIGRP pre IPv4: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, transportný protokol Protokol EIGRP pre IPv6: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, transportný protokol Protokol OSPFv2: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, transportný protokol Protokol OSPFv3: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, transportný protokol Protokol eBGP: AD, cieľová IPv4 adresa, cieľová MAC adresa, transportný protokol, číslo cieľového portu
12.	<p>Zistite a zapíšete do odpovedového hárka ako odpoveď na otázku č. 12 nasledujúce údaje o nasledujúcich protokoloch:</p> <ol style="list-style-type: none"> STP: Cieľová MAC DTP: Cieľová MAC HSRPv2: Cieľová MAC pre skupinu 240, Cieľová IPv4 adresa, Transportný protokol, Cieľový port Syslog: Transportný protokol a cieľový port SNMP: Transportný protokol a cieľový port ICMP echo request: Hodnota poľa protocol v IPv4 hlavičke, Typ a kód echo request správy DHCP: Transportný protokol, zdrojový a cieľový port TFTP: Transportný protokol a cieľový port