

Zadanie z przełącznika sieciowego.

Wszystkie poniższe punkty należy opisać w e-zeszycie, w którym powinny znajdować się informacje o sieciach bezprzewodowych (jeżeli tak nie jest – je również należy uzupełnić, dostęp do materiału http://planetatechnika.pl/SIECI_KOMPUTEROWE/zagadnienia_zeszyt_2018/notatka_sieci.pdf)

Wypełniony zeszyt trzeba dostarczyć na adres piotr_dobosz@int.pl z odpowiednim dopiskiem w temacie (klasa 2a, klasa 2b lub klasa 2h); brak automatycznej odpowiedzi na pocztę oznacza nieumiejętne wypełnienie tematu i skutkuje obniżeniem oceny – brak zdolności czytania ze zrozumieniem/brak znajomości przesyłania poczty (tradycyjnej i elektronicznej). Termin dosyłania zeszytu to 31.03.2019. Natomiast każdy zeszyt przesłany ze zwłoką to obniżona ocena o 1/2 dni zwłoki. Ocenę niedostateczną za zeszyt można poprawiać WYŁĄCZNIE PISEMNIEM!

1. Teoria

1) Ponieważ w pierwszej wersji (dla opisu routera) nie wszyscy poprawnie opisali poszczególne terminy, należy poprawić błędnie/słabo opisane, w szczególności:

- VLAN, STP, SCTP, L2TP, PPTP, DMZ

Opisać nowe, dodatkowe terminy:

- VLAN: trunk, TAGGED/UNTAGGED, ACCESS

2) Wskazać dlaczego rozgłoszenie może powodować destabilizację działania sieci

3) Opisać działanie sieci multicast

4) Czym są zapętlenia na przełączniku; w jaki sposób można ich unikać/niwelować ich skutki

5) Podać i opisać różnice pomiędzy przełącznikami warstwy 2 oraz warstwy 3

2. Praktyka.

Skonfigurować posiadane przez szkołę przełączniki:

a) przydzielić adres przełącznika; każdy z adres powinien znajdować się w zakresie 172.18.0.0/16, gdzie 3 oktet powinien wskazywać na numer klasy (wartość dziesiętna + numer litery w alfabecie), a 4 na numer w dzienniku. Jeżeli w zrzutach ekranu/zapisanej konfiguracji będzie źle wpisany adres (niepoprawnie obliczony) ocena będzie obniżona o 1

b) zmienić domyślny VLAN na numer klasy (wedle obliczeń z 3 oktetu)

c) dodać 3 VLANy – 100,120,130

d) port 2 i 3 dołączyć do pierwszego utworzonego VLAN, 4 i 5 - do drugiego oraz 6 i 7 do ostatniego; porty te mają działać w opcji docelowej (dla urządzeń nie rozpoznających VLAN)

e) port 1 ustawić w taki sposób by można było przepuszczać dodane VLANy do innych urządzeń

f) połączyć skonfigurowane urządzenia z urządzeniem drugiego ucznia poprzez port 1; sprawdzić czy można komunikować się z urządzeniami podłączonymi do odpowiednich VLANów obu przełączników

g) zmienić użytkownika przełącznika; należy zmienić zarówno nazwę jak i hasło. Nazwa użytkownika powinna znacząco różnić się od domyślnej, natomiast hasło powinno spełniać optymalne zasady bezpiecznego hasła. (wskazówka – jest możliwość usunięcia domyślnego użytkownika przełącznika o nazwie admin; należy wskazać w jaki sposób można tego dokonać)

h) należy odseparować ruch pomiędzy portami w następujący sposób: port pierwszy ma posiadać ruch pomiędzy portami 2-7

porty 2-7 powinny posiadać możliwość kierowania ruchu do portu 1; port 8 powinien nie umożliwiać żadnej komunikacji.

i) należy połączyć się do przełącznika poprzez port szeregowy (opcja w linii JetStream; w razie potrzeby wymienić się z drugim uczniem). Wskazać w jaki sposób można w ten sposób zmienić jego ustawienia na fabryczne (reset).

j) włączyć zabezpieczenie dostępu do przełącznika. Powinno bazować na ustawieniu portu (port 8) oraz VLAN (konfiguracja jedynie z domyślnego)

k) włączyć na portach 2, 4, 6 kontrolę przepustowości zakładającą asymetryczne łącze – 500/200 Mbit/s

l) na pozostałych portach (poza 1) ustawić maksymalną dopuszczalną ilość zapamiętywań adresów MAC na 1

m) ograniczyć ruch do stron WWW pomiędzy godziną 8.00-15.00 dla wszystkich użytkowników

n) ograniczyć możliwości konfiguracji przełącznika jedynie do protokołu SSH w wersji 2.

Potwierdzeniem wykonania zadania będą OPISANE zrzuty ekranowe oraz zrzut konfiguracji przełącznika (należy go wykonać i wkleić do pliku PDF).

Przełączniki posiadane przez szkołę nie posiadają swojej wersji emulatora na stronie producenta, jednak można (celem ćwiczeń) wykorzystać poniższe emulatory:

<https://emulator.tp-link.com/TL-SG2424/Index.htm>

<https://emulator.tp-link.com/TL-SG2216/Index.htm>

Należy jednak pamiętać, że zrzuty mają być wykonane na FIZYCZNYM sprzęcie (wykorzystanie tylko emulatora skutkuje kolejnym obniżeniem oceny – chyba, że nauczyciel udzieli stosownego pozwolenia na tego typu rozwiązanie).