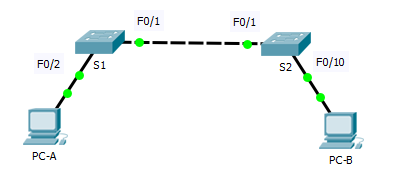
Instrukcja laboratoryjna dla „Sieci komputerowe i Internet” – Moduł 1, Zadanie 2 – *Radosław Terelak*

1. Topologia do przygotowania w aplikacji *Packet Tracer*:



Tj. w ramach oprogramowania *Packet Tracer* należy utworzyć topologię składającą się z dwóch obiektów komputera oraz dwóch przełączników (model 2960), które są ze sobą połączone odpowiednimi kablami (zgodnie z informacjami na w/w rysunku).

Zadania do realizacji

Krok 1:

Sprawdź, czy po dokonanej konfiguracji wszystkie lampki/diody przy urządzeniach świecą na zielono. Wskaż co oznacza taki kolor lampki/diody, i co oznaczałoby to iż nie świeci na zielono:

***Zielony kolor lampki mówi nam, że urządzenia są fizycznie połączone, widzą się nawzajem i mogą się komunikować.***

Wskaż jakimi kablami zostały połączone przełączniki z komputerem, a jakim kablem przełącznik z przełącznikiem, i dlaczego te kable były różne:

***Przełączniki z komputerem zostały połączone kablem prostym, a przełączniki między sobą są połączone kablem krosowanym.***

Krok 2:

Należy w komputerze PC-A oraz PC-B skonfigurować statycznie dane adresowe zgodnie z poniższą tabelą:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Urządzenie | Interfejs | Adres IP | Maska podsieci | Brama domyślna |
| PC-A | NIC | 192.168.0.2 | 255.255.255.0 | nie dotyczy |
| PC-B | NIC | 192.168.0.3 | 255.255.255.0 | nie dotyczy |

Sprawdź w wierszu poleceń, z wykorzystaniem polecenia **ipconfig /all** czy dane zostały w komputerach wprowadzone w sposób prawidłowy.

Krok 3:

Należy w komputerze PC-A przejść do wiersza poleceń, a następnie wpisać polecenie **ping 192.168.0.3**   
Jeżeli ping się nie powiódł należy sprawdzić i poprawić wykonaną wcześniej konfigurację.   
  
***Co oznacza, że wykonanie polecenia ping zostało wykonane pomyślnie/pozytywnie?  
Pomyślne wykonanie polecenia ping zwraca komunikaty „reply” od adresu, o który pytaliśmy. Mówi nam to, że te urządzenia widzą się nawzajem.***

Krok 4:

Przejdź do konfiguracji przełącznika S1 (po podwójnym kliknięciu w obiekt przełącznika, należy przejść do zakładki CLI), a następnie po naciśnięciu ENTER zostanie wyświetlone pytanie o przejście do trybu dialogu konfiguracji początkowej. Wpisz **no** i naciśnij Enter:

*Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no*

*Switch>*

Przejdź do trybu uprzywilejowanego i wydaj polecenie „clack”:  
*Switch# clack*  
Wskaż jakim skrótem klawiaturowym można przerwać wykonywaniem próby tłumaczenia źle podanego polecenia jako nazwy DNS na adres IP (i przetestuj działanie tegoż skrótu):  
***CTRL+SHIFT+6***

Przejdź do trybu konfiguracji globalnej i nadaj przełącznikowi nazwę S1:

*Switch(config)# S1  
S1(config)#*

Będąc w trybie konfiguracji globalnej wyłącz wyszukiwanie DNS, aby zapobiec próbom tłumaczenia niepoprawnie wprowadzonych poleceń jako nazwy DNS hostów:

*S1(config)# no ip domain-lookup*  
Przejdź do trybu uprzywilejowanego i wydaj ponownie polecenie „clack”:  
*Switch# clack*

Czy znowu system próbował rozwiązać niepoprawnie wpisane polecenie jako nazwę DNS na adres IP ? ***Nie, interpretuje je jako komendę.***

Przejdź do trybu konfiguracji globalnej i wprowadź hasło zabezpieczające dostęp do trybu uprzywilejowanego, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do przełącznika:

*S1(config)# enable secret Zaq12wsx*

Wskaż jaki inny parametr jest możliwy do wykorzystania zamiast parametru „secret” i czym się on różni od „secret”:

***password – używa jawnego tekstu, secret szyfruje algorytmem haszującym***

Będąc w trybie konfiguracji globalnej wprowadź hasło zabezpieczające dostęp połączenia konsolowego, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do przełącznika.:

*S1(config)# line con 0  
S1(config-line)# password firma  
S1(config-line)# login  
S1(config-line)# exit  
S1(config)#*

Wyjdź z wykorzystaniem polecenia „exit” tak, aby nastąpiło ponowne połączenie konsolowe z przełącznikiem, a następnie przejdź z powrotem do trybu uprzywilejowanego. Czy system zapytał o hasła dostępowe?

***Po użyciu komendy „enable” system zapytał o hasło dostępowe.***

Przejdź do trybu konfiguracji globalnej i skonfiguruj baner logowania, znany jako wiadomość dnia (MOTD), aby ostrzec, że nieautoryzowany dostęp do przełącznika nie będzie tolerowany:

*S1(config)# banner motd #  
Enter TEXT message. End with the character "#".  
(Nieautoryzowany dostęp jest zabroniony i ścigany w pełnym zakresie prawa. #*

*S1(config)# exit  
S1#*

Będąc w trybie uprzywilejowanym zapisz konfigurację bieżącą (w pamięci RAM) jako konfigurację startową (w pamięci NVRAM):

*S1# copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]? [Enter]  
Building configuration...  
[OK]*

*S1#*

Wskaż jakie inne polecenie można zastosować również do zapisania konfiguracji bieżącej jako konfiguracji startowej:

***wr***

Będąc w trybie uprzywilejowanym wyświetl bieżącą konfigurację:

*S1# sh running-config*

Wskaż, czy któreś (i ewentualnie które) z haseł wcześniej wprowadzonych w konfiguracji na potrzeby zabezpieczenia dostępu do urządzenia, są w pliku konfiguracyjnym przechowywane jawnym tekstem:

***Nie ma haseł zapisanych jawnym tekstem.***

Przejdź do trybu konfiguracji globalnej i skonfiguruj adres IP *192.168.0.10/24* dla interfejsu SVI przełącznika:

*S1# conf t  
S1(config)# interface vlan 1  
S1(config-if)# ip address 192.168.0.10 255.255.255.0  
S1(config-if)# no shutdown*

Po co wykonuje się polecenie **no shutdown** dla interfejsu sieciowego?  
***To polecenie używa się w celu uruchamiania interfejsu.***

Będąc w trybie konfiguracji globalnej sprawdzić status i konfigurację danych adresowych podłączonych interfejsów przełącznika:

*S1(config)# do show ip interface brief*

Po co wykorzystuje się polecenie **do** przed dalszym faktycznym poleceniem?  
***Aby móc korzystać z poleceń bez wychodzenia z konfiguracji globalnej.***

Będąc w trybie konfiguracji globalnej skonfiguruj terminal wirtualny (VTY) w przełączniku, tak aby umożliwić dostęp do niego poprzez protokół Telnet:

*S1(config)# line vty 0 4  
S1(config-line)# secret qwerty  
S1(config-line)# login  
S1(config-line)# exit  
S1(config)#*Zapisz konfigurację do pamięci NVRAM: *S1(config)# do wr*

Należy w komputerze PC-A przejść do wiersza poleceń, a następnie wpisać polecenie:   
**telnet 192.168.0.10**

a następnie podać hasło *qwerty* aby się zalogować do przełącznika*,* i przejść do trybu uprzywilejowanego.  
  
Dlaczego w praktyce nie należy stosować protokołu telnet do połączenia zdalnego z urządzeniami?  
***Ponieważ dane są przesyłane jawnie.***

Krok 5:

Przejdź do konfiguracji przełącznika S1 (po podwójnym kliknięciu w obiekt przełącznika, należy przejść do zakładki CLI), a następnie przejdź do trybu konfiguracji globalnej i wydaj polecenia przywracające przełącznik do ustawień fabrycznych:  
*Switch# delete vlan.dat*

*Switch# erase startup-config*

*Switch# reload*

Po zrestartowaniu urządzenia przejdź do trybu uprzywilejowanego i wyświetl konfigurację bieżącą w pamięci RAM. Czy konfiguracją została przywrócona do ustawień domyślnych?

***Zgadza się, nazwa switcha w konsoli jak i hasła już nie istnieją. Został przywrócony  
do ustawień fabrycznych.***