

POLITECHNIKA LUBELSKA		
LABORATORIUM SIECI ROZPROSZONYCH		Ćwicz. nr 1
TEMAT: Podstawy pracy z routerami firmy CISCO		DATA: 2017.10.10

1. Logowanie na routerze (program Putty)

d. Jaki symbol zachęty jest wyświetlany przez router?

Odp.: „>”

e. W jakim trybie pracy jest użytkownik zalogowany?

Odp.: Użytkownik jest zalogowany w trybie EXEC.

2. Używanie funkcji pomocy

b. Wpisz osiem dostępnych poleceń wyświetlanych przez router.

Odp.: clear, connect, exit, disconnect, lock, crypto, disable, lig

3. Włączanie uprzywilejowanego trybu EXEC

b. Jak zmienił się symbol zachęty i co to oznacza?

Odp.: Symbol zmienił się na „#”. Oznacza to potwierdzenie, że jesteśmy w trybie uprzywilejowanym i mamy większe uprawnienia.

4. Używanie funkcji pomocy

b. Wypisz dziesięć (10) dostępnych poleceń wyświetlanych przez router.

Odp.: archive, auto, beep, bfe, clock, debug, calendar, connect, cns, erase

5. Używanie funkcji historii poleceń

Odp.: -enable

-show history

6. Polecenia show

c. Opisz max. 3 zdaniami, Czym różni się ta odpowiedź od danych wyświetlonych w trybie EXEC użytkownika

Odp.: Ilość poleceń, które można użyć jest dużo większa w trybie uprzywilejowanym.

d. Należy przetestować działanie poniższych poleceń i dla każdego z nich podać opis czemu służy (jakie informacje udostępnia) dane polecenie

Odp.:

-show version- pokazuje wersję oprogramowania routera, czas który upłynął od włączenia, datę ostatniego restartu itd.

-show processes-pokazuje listę aktywnych procesów

-show protocols-pokazuje protokoły sieciowe

-show memory-pokazuje ilość używanej oraz wolnej pamięci routera

-show stacks-pokazuje stosy procesów

-show buffers-pokazuje statystyki bufora

-show flash-wyświetla informacje o pamięci flash

-show running-config-pokazuje informacje o aktualnej konfiguracji

-show startup-config-wyświetla informacje o ustawieniach routera po włączeniu

-show interfaces-pokazuje interfejsy routera i informacje o nich

e. Na podstawie poprzedniego punktu należy odpowiedzieć na poniższe pytania:

Jaka jest wersja systemu IOS?

15.0(1r)M16

Jaka jest nazwa pliku z obrazem systemu (IOS)?

flash0:c2900-universalk9-mz.SPA.152-4.M3.bin

Podaj typ procesora (CPU) i wielkość pamięci RAM, w jaką wyposażony jest router.

Procesor: ID FGL164811

Wielkość pamięci RAM:4 GB

Jaka jest liczba interfejsów Ethernet, w które jest wyposażony router?

3

Jaka jest liczba interfejsów szeregowych?

2

Kopia zapasowa pliku konfiguracyjnego routera jest zapisana w nieulotnej pamięci o dostępie swobodnym (NVRAM). W jaką ilość pamięci NVRAM jest wyposażony router?

255 KB

System operacyjny routera (IOS) jest przechowywany w pamięci błyskowej. W jaką ilość pamięci błyskowej jest wyposażony router?

250880 KB

7. Wyświetlenie informacji dotyczących interfejsów.

Co to jest MTU?

Odp.: Jest to największy możliwy rozmiar ładunku który może zostać przemieszczony przez dany protokół podany w bajtach.

Co to jest load?

Odp.: Obciążenie danego interfejsu.

Jaką zastosowano enkapsulację warstwy łącza danych?

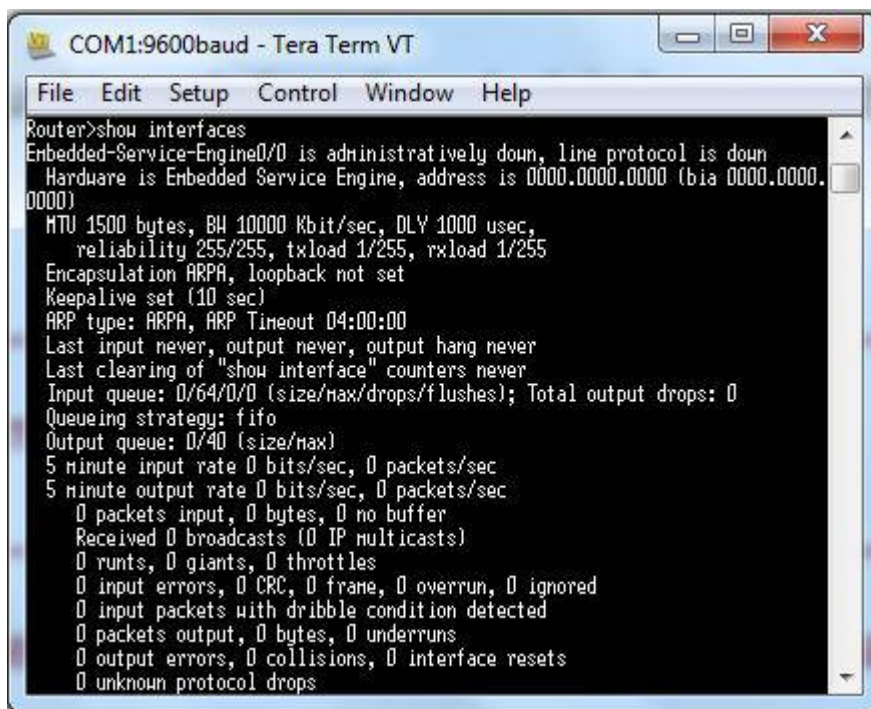
Odp.: HDLC

Jakie istotne informacje zostały wyświetlone?

Odp.: Wyświetliły się wszystkie interfejsy sieciowe które są dostępne.

8. Konfiguracja interfejsów sieciowych typu Ethernet. Połączenie routera z komputerem PC.

g. W sprawozdaniu proszę umieścić wynik działania właściwego polecenia z rodziny poleceń show, prezentujące parametry skonfigurowanego interfejsu Ethernet z nadaną własną nazwą.



```
COM1:9600baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
Router>show interfaces
Embedded-Service-Engine0/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is Embedded Service Engine, address is 0000.0000.0000 (bia 0000.0000.0000)
MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit/sec, DLY 1000 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/64/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 input packets with dribble condition detected
  0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 unknown protocol drops
```

9. ZADANIA DO SAMODZIELNEGO OPRACOWANIA

W składni polecenia konfiguracyjnego interfejsy sieciowe występuje numer interfejsu. Może on zawierać od jednej do trzech wartości rozdzielonych znakiem ukośnika. Proszę wyjaśnić jaka jest stosowana zasada przy przypisywaniu numerów interfejsów w routerach Cisco.

Dla modułów sieciowych: numer modułu/numer karty interfejsu/port

Dla interfejsów natywnych: slot/port

Dla kart zainstalowanych bezpośrednio: 0/numer karty interfejsu/port

Proszę wyjaśnić co oznaczają skróty DTE oraz DCE. Jaką rolę pełnią urządzenia DTE i DCE w połączeniu szeregowym ?

DCE oznacza urządzenie komunikacyjne transmisji danych (działa po stronie sieciowej).

DTE jest to urządzenie końcowe transmisji danych (działa po stronie użytkownika).

Urządzenia DTE i DCE służą do przekazywania i odbierania sygnałów użytkownik-sieć.