

<b>Politechnika Lubelska</b>			
<i>Laboratorium sieci rozproszonych - sprawozdanie</i>			
		<b>Laboratorium nr 1</b>	
<b>PODSTAWY PRACY Z ROUTERAMI FIRMY CISCO</b>			

### 1. Logowanie na routerze (program Putty)

- d. Znak zachęty wyświetlany przez router – „Router>”
- e. Zalogowany użytkownik jest w trybie użytkownika EXEC.

### 2. Używanie funkcji pomocy

Wpisz osiem dostępnych poleceń wyświetlanych przez router.  
access-enable; clear; connect; crypto; disable; disconnect; lock; login;

### 3. Włączanie uprzywilejowanego trybu EXEC

- b. Symbol zachęty zmienił się na „Router#” oznacza to, że uzyskaliśmy większe uprawnienia.

### 4. Używanie funkcji pomocy

- b. Wypisz dziesięć (10) dostępnych poleceń wyświetlanych przez router  
auto; beep; bfe; calendar; connect; cns; debug; erase; event; exit;

### 5. Używanie funkcji historii poleceń

- a. - enable
- show history

### 6. Polecenia show

- c. W trybie użytkownika ilość poleceń możliwych do wykorzystania była znacznie mniejsza od ilości w trybie uprzywilejowanym.
- d. show version  
Wyświetla informacje na temat oprogramowania routera. Np. wersja systemu, czas startu systemu
- show processes  
Wyświetla listę aktualnych procesów.
- show protocols  
Wyświetla dostępne protokoły sieciowe oraz ich statusy.
- show memory  
Wyświetla zajętą część pamięci oraz ilość pamięci routera.
- show stacks

Wyświetla listę stosów procesów.

show buffers

Wyświetla statystyki obszaru bufora.

show flash

Wyświetla zawartość pamięci flash.

show running-config

Wyświetla aktualną konfigurację routera.

show startup-config

Wyświetla konfigurację z którą router startuje.

show interfaces

Wyświetla interfejsy routera oraz informacje na ich temat.

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 FCZ1731708F

Wielkość pamięci RAM:

1 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?

Jest to największy możliwy rozmiar ładunku który może zostać przemieszczony przez dany protokół w jednej jednostce. Podany w bajtach.

Co to jest load?

Obciążenie danego interfejsu (ruch sieciowy na danym interfejsie).

b. Odszukaj informacje o typie enkapsulacji dotyczące wybranego interfejsu Serial: Jaką zastosowano enkapsulację warstwy łącza danych?

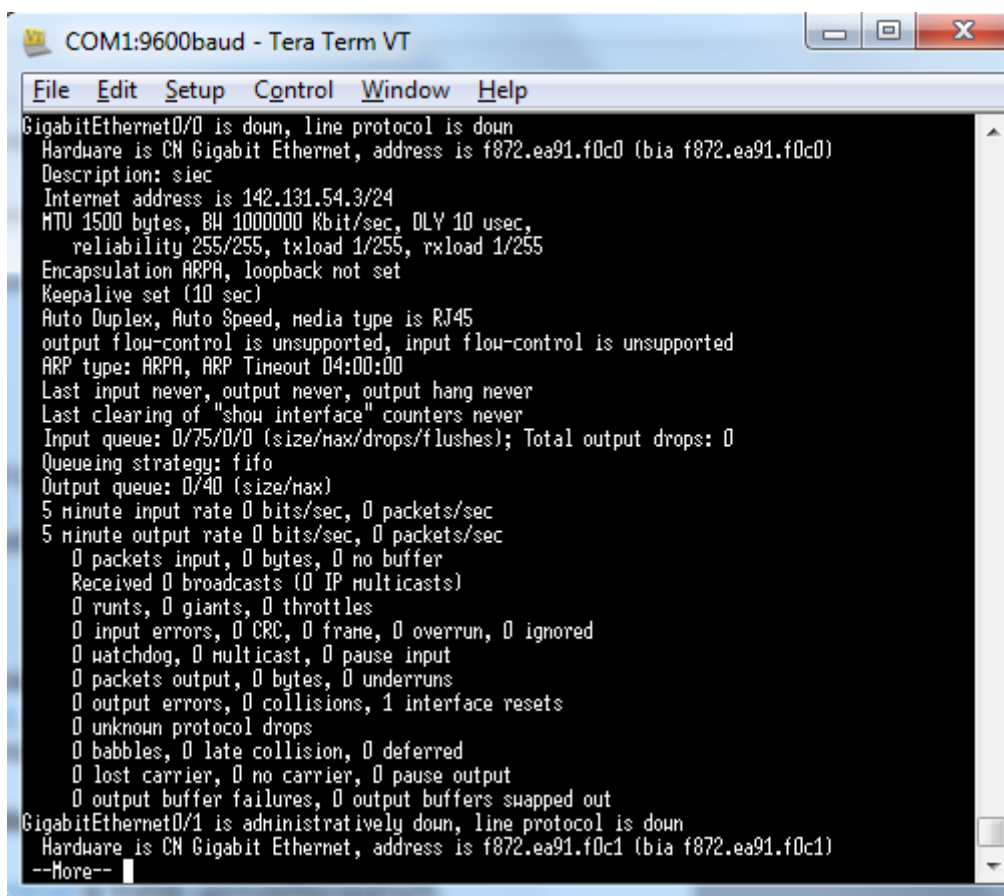
HDLC

c. W wierszu poleceń routera wpisz polecenie show protocols. Jakie istotne informacje zostały wyświetlone?

Wyświetliły się wszystkie interfejsy sieciowe które są dostępne razem ze określeniem tego czy są włączone czy nie.

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

Wynik działania właściwego polecenia z rodziny poleceń show, prezentujące parametry skonfigurowanego interfejsu Ethernet z nadaną własną nazwą „siec”.



```
COM1:9600baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
GigabitEthernet0/0 is down, line protocol is down
Hardware is CN Gigabit Ethernet, address is f872.ea91.f0c0 (bia f872.ea91.f0c0)
Description: siec
Internet address is 142.131.54.3/24
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Auto Duplex, Auto Speed, media type is RJ45
output flow-control is unsupported, input flow-control is unsupported
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: 0/75/0/0 (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 runs, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
  0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
GigabitEthernet0/1 is administratively down, line protocol is down
Hardware is CN Gigabit Ethernet, address is f872.ea91.f0c1 (bia f872.ea91.f0c1)
--More--
```

## 9. ZADANIA DO SAMODZIELNEGO OPRACOWANIA

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

Dla interfejsów natywnych: slot/port

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

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

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

Data Terminal Equipment (DTE) - urządzenie końcowe np. komputer, terminal.

Data Communications Equipment (DCE) - urządzenie komunikacyjne zakończenia obwodu danych umożliwiające urządzeniom końcowym (DTE) dostęp do łączy telekomunikacyjnych.

W połączeniu szeregowym urządzenie DCE jest wykorzystywane do połączenia urządzeń DTE z siecią.