

Sieci Rozproszone

Laboratorium 1 – Podstawy pracy z routerami firmy Cisco.

Data wykonania ćwiczenia: 10.10.2017

1. Logowanie na routerze (program Putty):

d. Jaki symbol zachęty jest wyświetlany przez router?

„>”

e. W jakim trybie pracy jest użytkownik zalogowany?

User mode (tryb użytkownika)

2. Używanie funkcji pomocy

b. Wpisz osiem dostępnych poleceń wyświetlanych przez router.

Access-enable, clear, connect, crypto, disconnect, lock, login, logout.

3. Włączanie uprzywilejowanego trybu EXEC

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

Symbol zmienił się na znak zachęty „#”. Oznacza to zmianę trybu na tryb uprzywilejowany (privileged mode).

4. Używanie funkcji pomocy

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

Auto, beep, bfc, calendar, cts, debug, power, dir, event, ip, mrm, pwd.

5. Używanie funkcji historii poleceń

a. Użyj polecenia ‘show history’, aby wyświetlić zawartość bufora poleceń. Podaj wynik działania tego polecenia.

„no

enable

show history”

6. Polecenia show

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

W trybie uprzywilejowanym dostępne jest więcej komend niż w trybie użytkownika.

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

- ⌚ show version – wyświetla podstawowe informacje o routerze, np. informacje o systemie operacyjnym, procesorze, pamięci RAM itp.
- ⌚ show processes – wyświetla informacje o procesach działających na routerze.
- ⌚ show protocols – wyświetla listę dostępnych interfejsów sieciowych.
- ⌚ show memory – wyświetla zużycie pamięci w routerze.
- ⌚ show buffers – wyświetla informacje o buforze.
- ⌚ show flash - wyświetla informacje o plikach w pamięci flash routera.
- ⌚ show running-config – wyświetla aktualne ustawienia konfiguracyjne routera.
- ⌚ show startup-config – wyświetla startowe ustawienia konfiguracyjne routera.
- ⌚ show interfaces - wyświetla informacje o interfejsach sieciowych routera.

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

- ⌚ Jaka jest wersja systemu IOS?

Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9-M), Version: 15.2(4)M3 RELEASE SOFTWARE (Ac2).

- ⌚ Jaka jest nazwa pliku z obrazem systemu (IOS)?

lash0:c2900-universalk9-mz.SPA.152-4.M3.bin

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

Processor: Cisco CISCO 2911/K9 (revision 1.0)

Ram: 1 GB

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

Ethernet: 3

- ⌚ Jaka jest liczba interfejsów szeregowych?

Serial: 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.

a. W wierszu poleceń routera wpisz polecenie show interfaces. Odszukaj następujące informacje dotyczące wybranego interfejsu FastEthernet i wyjaśnij ich znaczenie.

- ⌚ Co to jest MTU?

MTU to rozmiar największego datagramu (w bajtach), który można przekazać przez warstwę protokołu komunikacyjnego.

🕒 Co to jest load?

Jest to aktualne obciążenie danego interfejsu sieciowego, można je podzielić na dx (odbieranie) i tx (wysyłanie).

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?

Zostały wyświetlone informacje o aktualnym stanie interfejsów sieciowych.

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.

Komenda: show interfaces 'nazwa'

9. ZADANIA DO SAMODZIELNEGO OPRACOWANIA

9.1 W składni polecenia konfigurującego 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.

W routerach Cisco przypisywanie numerów interfejsów jest różne dla różnych typów. Dla interfejsów natywnych numery wyglądają: „slot/port”, dla kart zainstalowanych bezpośrednio: „0/numer karty interfejsu/port”, a dla modułów sieciowych: „numer modułu/numer karty interfejsu/port”.

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

DTE (ang. Data Terminal Equipment) – jest to urządzenie końcowe np. komputer.

DCE (ang. Data Communications Equipment) – jest to urządzenie komunikacyjne zakończenia obwodu danych, które pozwala urządzeniom końcowym (DTE) dostęp do łączy telekomunikacyjnych.

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