

Podstawowa Konfiguracja Routera/ Przełącznika

Scenariusz/Wstęp

1.1. Opis dostępnych trybów konsoli CLI routera i przełącznika (command line interface)

Poniższe przykłady będą realizowane na routerze, jednakże 'idea' trybów jest identyczna na przełączniku.

Po załadowaniu IOS-u lub po ponownym połączeniu się do CLI pojawia się konsola użytkownika - shell (*ang. user EXEC*), identyfikowana przez **'prompt string' >**

```
Router>
```

Przejdźcie do podstawowego shell-a administracyjnego (*ang. privileged EXEC*) identyfikowany przez 'prompt string' **#**, wykonuje się przez wpisanie komendy:

```
Router> enable
Router#
```

Przejdźcie do shell-a globalnej konfiguracji (*ang. global configuration*) identyfikowany przez 'prompt string' **(config)#** wykonuje się z poziomu privileged EXEC za pomocą komendy:

```
Router#configure terminal
```

Z poziomu konsoli konfiguracji globalnej możemy przejść do konsoli konfiguracji wybranego interfejsu (*ang. interface configuration*), która jest identyfikowana przez 'prompt string' **(config-if)#** wydając komendę:

```
Router(config)#interface <interface_name>
Router(config-if)#
```

np.

```
Router(config)#interface fa0/0
```

lub

```
Router(config)#interface s0/0/1
```

Przejdźcie do konsoli z niższymi uprawnieniami

Przejdźcie do konsoli typu privileged EXEC:

```
Router(config-if)#end
Router#
```

Przejdźcie do konsoli typu global configuration:

```
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

Uwaga !!!!: Większość komend można wydać tylko i wyłącznie na ściśle ustalonym shell-u. Od tego momentu żądany poziom shell-a będzie wynikał z podanego **prompt stringu**.

1.2. Podstawa konfiguracji, skróty klawiszowe, wersyfikacja ustawień

W tabeli 1 przedstawiono wybrane skróty klawiaturowe, które można stosować w konsoli routera/przełącznika.

Ctrl-A	przesuwa kursor do początku wiersza poleceń.
Ctrl-Z	wychodzi z trybu konfiguracji i wraca do trybu EXEC.
Strzałka w dół	pozwala użytkownikowi na przewijanie do przodu wydanych poleceń.
Strzałka w górę	pozwala użytkownikowi na przewijanie do tyłu wydanych poleceń.
Ctrl-shift-6	pozwala użytkownikowi na przerwanie procesu IOS takiego jak np. ping
Ctrl-C	wyjście z aktualnego trybu konfiguracji
TAB	uzupełnia polecenie (o ile jest to jednoznaczne).
?	pokazuje pomoc odnośnie możliwych parametrów polecenia.

Tabela 1. Wybrane skróty klawiaturowe

Aktualne ustawienia routera można zweryfikować przez wykorzystanie komendy **show** z odpowiednimi parametrami.

np. aktualne stan interfejsów można zweryfikować następującymi komendami:

```
Router#show interfaces
Router#show interfaces fa0/0
Router#show ip interface
Router#show ip interface brief
```

Inne przydatne komendy show przedstawione poniżej:

```
Router#show controllers
Router#show clock
Router#show flash:
Router#show version
Router#show protocols
Router#show history
```

Ustawienie nazwy hosta i nazwy domeny (tryb konfiguracji globalnej)

```
Router(config)#hostname <nazwa_hosta>
Router(config)#ip domain-name <domain_name>
```

np.

```
Router(config)#hostname R1
R1(config)# ip domain-name krzak.pl
```

Inne polecenia

```
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#logging synchronous
```

Polecenie **do**

Np.

```
Router(config-line)#do sho ip inter br
```

1.3. Zarządzanie konfiguracją

Bieżącą konfigurację można wyświetlić stosując polecenie:

```
Router#show running-config
```

Konfigurację startową natomiast wyświetlamy komendą:

```
Router#show startup-config
```

Zapisanie konfiguracji bieżącej dokonujemy w następujący sposób

```
Router#copy running-config startup-config
```

Usunięcie konfiguracji startowej na routerze dokonujemy w następujący sposób:

```
Router#erase startup-config
```

Aby dokonać ponownego uruchomienia routera należy wydać komendę:

```
Router#reload
```

1.4. Konfiguracja interface'ów, zabezpieczanie dostępu

```
Router (config)#interface <interface_name>  
Router (config-if)#ip address <net_adres> <net_maska>  
Router (config-if)#description nazwa  
Router (config-if)#no shutdown
```

np.

konfiguracja FAST ETHERNET

```
Router (config)#interface fastethernet 0/0  
Router (config-if)#description IT-Department  
Router (config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
Router (config-if)#no shutdown
```

Konfiguracja SERIAL

```
Router(config)#interface s0/1/0  
Router(config-if)#description Link to ISP  
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
Router(config-if)#clock rate 64000  
Router(config-if)#no shutdown
```

Hasła dostępu

Ustalenie użytkownika i hasła (dostęp konsolowy, vty)

```
Router (config) username admin secret cisco1  
Router (config) line console 0  
Router (config-line)#login local
```

Ustalenie hasła do trybu uprzywilejowanego

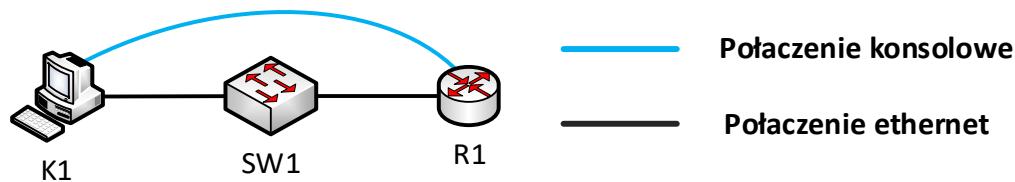
```
Router (config)#enable secret cisco2
```

Zadania/e do wykonania

1) Podstawowy konfiguracja Routera.

Celem ćwiczenia jest nabycie podstawowych umiejętności z zakresu weryfikacji i konfiguracji routera.

W PT zaimplementuj sieć jak na rysunku 1



wybierz router **1941**, i przełącznik **2960**

Zaloguj się do konsoli routera.

- Zmień nazwę routera na **R1**.
- Wyłącz automatyczne wyszukiwanie nazwy.
- Spowoduj aby komunikaty systemu nie przerywały wprowadzanych komend.
- Zweryfikuj jakie masz dostępne interfejsy, wypróbuj różne komendy (punkt 1.2)
- Wypróbuj różne komendy show (punkt 1.2) obserwując jakie informacje wyświetlają i w jakim formacie.
- Wejdź do trybu konfiguracji dowolnego interfejsu i z tego poziomu wyświetl interfejsy (**do**)
Router (config-if)#do show ip interface brief
- Wyświetl bieżącą konfigurację.
- Zapisz bieżącą konfigurację i zweryfikuj czy została zapisana.
np. show start, lub show start | include host
- Wykonaj restart routera obserwując jak on przebiega.
- Usuń plik z konfiguracją i zweryfikuj czy został usunięty.

2) Podstawowy konfiguracja Przełącznika.

- Dokonaj konfiguracji przełącznika analogicznie jak Routera nazwa przełącznika **SW1**

3) Konfiguracja routera i przełącznika cd

- Upewnij się, że po zakończeniu poprzedniego ćwiczenia konfiguracje przełącznika i routera zostały usunięte.
- Nazwa urządzeń: Router **R1**, przełącznik **SW1**
- Ustaw następujące adresy IP:

Komputer	IP: 192.168.10.1	Maska 255.255.255.0, Brama 192.168.10.254
Router (g0/0)	IP: 192.168.10.254	Maska 255.255.255.0
Przełącznik (VLAN1)	IP: 192.168.10.253	Maska 255.255.255.0

- d) Ustaw hasło konsolowe na cisco1 (router i przełącznik)
- e) Ustaw hasło dostępu do trybu uprzywilejowanego na cisco2 (router i przełącznik).

Ustawianie adresu IP na przełączniku warstwy 2

```
switch (config)#interface vlan1
switch (config-if)#ip address 192.168.10.10 255.255.255.0
switch (config-if)#no shutdown
```

- f) Zapisz konfigurację.
- g) Z komputera wykonaj polecenie ping 192.168.10.254
- h) Z komputera wykonaj polecenie ping 192.168.10.253
- i) Zarówno z przełącznika jak i routera wykonaj pingu do pozostałych komponentów sieci
- j) Wykonaj restart urządzeń. Czy wszystko dalej działa (powinno :))

4) Ćwiczenie – diagnostyka połączeń

Celem ćwiczenia jest nabycie umiejętności podstawowej diagnostyki protokołu IP na komputerze wyposażonym w system MS Windows.

- a) Na komputerze z dostępem do Internetu uruchom command line (cmd) w trybie administratora i wykonaj następujące polecenia obserwując ich efekt. Zastanów się i zanotuj sobie uwagi.

```
ipconfig
ipconfig /all
tracert www.wp.pl,
tracert -d www.wp.pl
arp -a
arp -d
```

- b) Na komputerze z dostępem do Internetu uruchom powershell (cmd) w trybie administratora i wykonaj następujące polecenia obserwując ich efekt. Zastanów się i zanotuj sobie uwagi.

```
Get-NetIPConfiguration
Get-NetIPAddress
Get-NetIPAddress | FT
Test-NetConnection
Test-NetConnection www.wp.pl
Test-Connection www.wp.pl
```