

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
```

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

Tabela 1. Wybrane skróty klawiaturowe

1.3. Podstawa komendy

show

Aktualne ustawienia routera/przełącznika 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
```

hostname

Ustawienie nazwy hosta i nazwy domeny (tryb konfiguracji globalnej)

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

no ip domain-lookup

W Cisco IOS wyłącza automatyczne wyszukiwanie nazw hostów w DNS. Domyślnie, jeśli użytkownik wpisze błędną lub niekompletną komendę w trybie EXEC, router lub switch spróbuje zinterpretować ją jako nazwę hosta i wyszukać jej adres IP w DNS. Może to powodować długie opóźnienia w działaniu urządzenia, jeśli DNS nie jest skonfigurowany lub nieosiągalny.

```
Router(config)#no ip domain-lookup
```

logging synchronous

wydana w trybie konfiguracji linii konsolowej powoduje, że komunikaty systemowe (np. ostrzeżenia, logi) nie przerywają wpisywanej przez użytkownika komendy. Zamiast tego komunikaty są wyświetlane w nowej linii, a kursor wraca do miejsca, w którym użytkownik pisał

```
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#logging synchronous
```

Polecenie do w Cisco IOS

Pozwala na wykonywanie komend trybu EXEC (np. show, clear, ping) w trakcie konfiguracji w trybie global-config lub config-line.

```
Router(config)# do show running-config
Router(config)# do show ip interface brief
```

Konfiguracja interface'ów

```
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
```

1.4. 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
lub
Router#write
```

Usunięcie konfiguracji startowej na routerze dokonujemy w następujący sposób:

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

Aby dokonać ponownego uruchomienia routera należy wydać komendę:

```
Router#reload
```

1.5. Dostęp do urządzenia

Ustalenie użytkownika i hasła (dostęp konsolowy, vty)

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

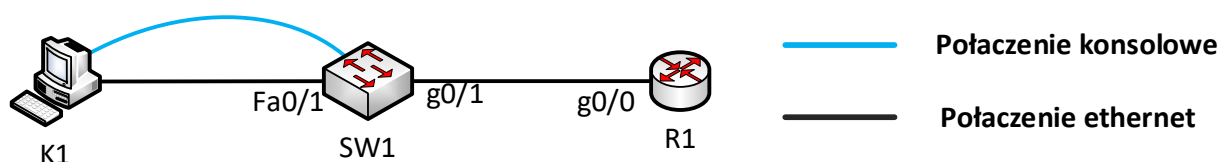
Ustalenie hasła do trybu uprzywilejowanego

```
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 1.3)
- Wypróbuj różne komendy show (punkt 1.3) 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: 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

Switch (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 192.168.10.253 255.255.255.0
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 pinge 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
```

- 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 | FT
Test-NetConnection
Test-NetConnection www.wp.pl
Test-Connection www.wp.pl
```