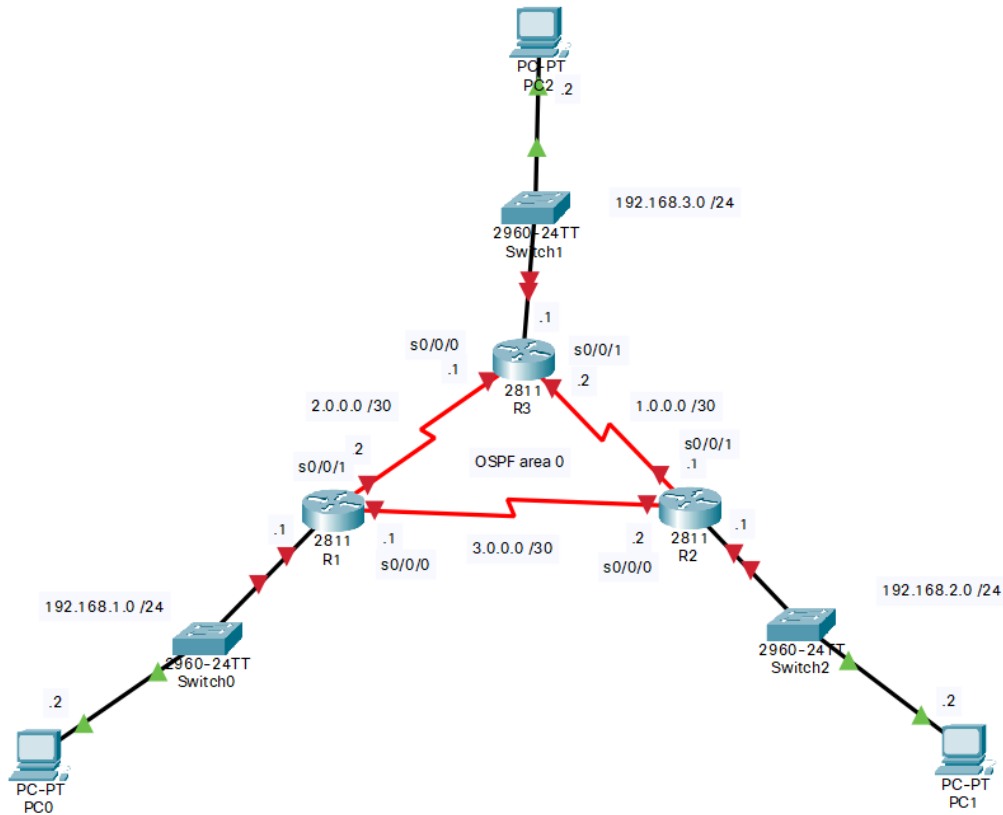


CVIČENIE č.3



Úvodná konfigurácia smerovača R1

- a. Prechod do privilegovaného módu

```
Router> enable
```

```
Router# configure terminal
```

konfigurácia mena zariadenia

```
Router(config)# hostname R1
```

Konfigurácia IP adres

```
R1(config)# interface f0/0
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1(config)# interface s0/0/0
```

```
R1(config-if)# ip address 3.0.0.1 255.255.255.252
```

```
R1(config)# interface s0/0/1
```

```
R1(config-if)# ip address 2.0.0.1 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

b. Zabráňte tomu, aby sa router pokúšal preložiť nesprávne zadané príkazy na doménové mená, vypnite vyhľadávanie DNS. Zadajte príkaz:

```
R1(config)# no ip domain-lookup
```

Úvodná konfigurácia smerovača R2

a. Prechod do privilegovaného módu

```
Router> enable
```

```
Router# configure terminal
```

konfigurácia mena zariadenia

```
Router(config)# hostname R2
```

Konfigurácia IP adresy

```
R2(config)# interface f0/0
```

```
R2(config-if)# ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)# no shutdown
```

```
R2(config)# interface s0/0/0
```

```
R2(config-if)# ip address 3.0.0.2 255.255.255.252
```

```
R2(config)# interface s0/0/1
```

```
R2(config-if)# ip address 1.0.0.1 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)# no shutdown
```

b. Zabráňte tomu, aby sa router pokúšal preložiť nesprávne zadané príkazy na doménové mená, vypnite vyhľadávanie DNS. Zadajte príkaz:

```
R2(config)# no ip domain-lookup
```

Úvodná konfigurácia smerovača R3

a. Prechod do privilegovaného módu

```
Router> enable
```

```
Router# configure terminal
```

konfigurácia mena zariadenia

```
Router(config)# hostname R3
```

Konfigurácia IP adres

```
R3(config)# interface f0/0
R3(config-if)# ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
R3(config-if)# no shutdown
R3(config)# interface s0/0/0
R3(config-if)# ip address 2.0.0.1 255.255.255.252
R3(config)# interface s0/0/1
R3(config-if)# ip address 1.0.0.2 255.255.255.252
R3(config-if)# no shutdown
```

b. Zabráňte tomu, aby sa router pokúšal preložiť nesprávne zadané príkazy na doménové mená, vypnite vyhľadávanie DNS. Zadajte príkaz:

```
R3(config)# no ip domain-lookup
```

Konfigurácia dynamického smerovacieho protokolu OSPF

a. Zapnite OSPF na R1

```
R1(config)# router ospf 1
```

b. Zadajte siete pre OSPF proces, využite area 0.

```
R1(config-router)# network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)# network 2.0.0.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)# network 3.0.0.0 0.0.0.3 area 0
```

c. Nakonfigurujte OSPF na R2 a R3.

```
R2(config)# router ospf 1
R2(config-router)# network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)# network 1.0.0.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)# network 3.0.0.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R3(config)# router ospf 1
R3(config-router)# network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)# network 1.0.0.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)# network 2.0.0.0 0.0.0.3 area 0
```

d. Zadajte príkaz passive-interface na R1, R2 a R3.

```
R1(config)# router ospf 1
R1(config-router)# passive-interface f0/0
```

```
R2(config)# router ospf 1
R2(config-router)# passive-interface f0/0
```

```
R3(config)# router ospf 1
```

```
R3(config-router)# passive-interface f0/0
```

Overenie správnej funkčnosti protokolu OSPF

```
Rx# show ip ospf neighbor
```

```
Rx# show ip route
```

Pribudli nové siete naučené cez OSPF do smerovacej tabuľky?

Otestujte dostupnosť všetkých počítačov v LAN sieťach smerovačov cez príkaz **PING**, resp. **TRACEROUTE**.

Konfigurácia OSPF autentifikácie s využitím SHA256 hash funkcie

Krok 1: Nakonfigurujte kľúčenku na všetkých troch zariadeniach. Nasleduje ukážka pre sériovú linku medzi R1 a R3. Prispôsobte konfiguráciu pre smerovače R1-R2 a R2-R3.

a. Vytvorte meno pre kľúčenku a číslo.

```
R1(config)# key chain NetAcad
```

```
R1(config-keychain)# key 1
```

b. Vytvorte autentifikačný reťazec pre kľúč.

```
R1(config-keychain-key)# key-string NetSeckeystring
```

c. Nakonfigurujte šifrovací algoritmus s využitím SHA256 šifrovania.

```
R1(config-keychain-key)# cryptographic-algorithm hmac-sha-256
```

Krok 2: Nakonfigurujte rozhranie tak, aby využívalo OSPF autentifikáciu.

a. Využite príkaz `ip ospf authentication` pre priradenie kľúčenky `key-chain` na rozhraniach smerovača.

```
R1(config)# interface s0/0/1
```

```
R1(config-if)# ip ospf authentication key-chain NetAcad
```

```
R1(config)#
```

```
R3(config)# interface s0/0/0
```

```
R3(config-if)# ip ospf authentication key-chain NetAcad
```

```
R3(config)#
```

Konfigurácia administratívnych rolí

- Vytvorte viacero administratívnych rolí alebo zobrazení na smerovačoch R1, R2 a R3.
- Poskytnite každému zobrazeniu rôzne privilégiá.
- Overtete a porovnajzte jednotlivé zobrazenia (z angl. views).

Funkcia prístupu k CLI na základe rolí umožňuje správcovi definovať zobrazenia, ktorých výsledkom je vznik sady dovolených príkazov a možností konfigurácie, ktoré poskytujú selektívny alebo čiastočný prístup k Cisco IOS. Zobrazenia obmedzujú prístup používateľov k Cisco IOS CLI a informáciám o konfigurácií.

Poznámka: Vykonajte všetky úlohy na R1, R2 aj R3. Nasledujúca konfigurácia je realizovaná pre R1.

Ak chce správca nakonfigurovať iné zobrazenie systému, systém musí byť v koreňovom zobrazení (root view). Keď systém je v zobrazení root, používateľ má rovnaké prístupové oprávnenia ako používateľ, ktorý má oprávnenia úrovne 15, ale používateľ root view môže tiež nakonfigurovať nové zobrazenie a pridávať alebo odstraňovať príkazy zo zobrazenia. Keď ste v zobrazení CLI, máte prístup iba k príkazom, ktoré do tohto zobrazenia pridal používateľ root view.

Krok 1: Povoľte AAA na smerovači R1.

```
R1# configure terminal  
R1(config)# aaa new-model
```

Krok 2: Nastavte heslo do privilegovaného módu

Heslo do privilegovaného módu je vyžadované ak chcete definovať jednotlivé zobrazenia (views). Použijeme heslo cisco12345.

```
R1(config)# enable secret cisco12345  
R1# exit
```

Krok 3: Povoľte root view.

Nasledujúcim príkazom povolíte Root view.

```
R1# enable view  
Password: cisco12345
```

Krok 4: Vytvorte admin1 view, nastavte heslo a privilégiá.

a. Používateľ admin1 user je najvyšším používateľom pod root, ktorý môže využívať smerovač. Dostane najvyššie oprávnenia. Používateľ admin1 môže využívať všetky príkazy show, config a debug commands. Nasledujúce príkazy pre admin1 view zadávajte pod root view.

```
R1# configure terminal  
R1(config)# parser view admin1  
R1(config-view)#
```

Note: Pre vymazanie zobrazenia, použite príkaz `no parser view viewname`.

b. Pridajte k admin1 view šifrované heslo.

```
R1(config-view)# secret admin1pass
```

```
R1(config-view)#
```

c. Pozrite si príkazy, ktoré môžu byť nakonfigurované pre zobrazenie admin1 view. Využite príkaz `?` ak chcete vypísať všetky dostupné príkazy. Nasleduje čiastočný výpis dostupných príkazov.

```
R1(config-view)# commands ?
```

```
RITE-profile Router IP traffic export profile command mode
```

```
RMI Node Config Resource Policy Node Config mode
```

```
RMI Resource Group Resource Group Config mode
```

```
RMI Resource Manager Resource Manager Config mode
```

```
RMI Resource Policy Resource Policy Config mode
```

```
SASL-profile SASL profile configuration mode
```

```
aaa-attr-list AAA attribute list config mode
```

```
aaa-user AAA user definition
```

```
accept-dialin VPDN group accept dialin configuration mode
```

```
accept-dialout VPDN group accept dialout configuration mode
```

```
address-family Address Family configuration mode
```

```
<output omitted>
```

d. Pridajte všetky príkazy `config`, `show` a `debug` k admin1 view a potom opustite konfiguračný mód.

```
R1(config-view)# commands exec include all show
```

```
R1(config-view)# commands exec include all config terminal
```

```
R1(config-view)# commands exec include all debug
```

```
R1(config-view)# end
```

e. Overte admin1 view.

```
R1# enable view admin1
```

```
Password: admin1pass
```

```
R1# show parser view
```

```
Current view is 'admin1'
```

f. Preskúmajte dostupnosť príkazov v admin1 view.

```
R1# ?
```

```
Exec commands:
```

```
<0-0>/<0-4>   Enter card slot/sublot number
configure      Enter configuration mode
debug          Debugging functions (see also 'undebug')
do-exec        Mode-independent "do-exec" prefix support
enable         Turn on privileged commands
exit           Exit from the EXEC
show           Show running system
```

Poznámka: K dispozícii môže byť viac príkazov EXEC, ako vidíte vyššie. To závisí od vášho zariadenia a verzie IOS.

g. Preskúmajte show príkazy dostupné v admin1 view.

```
R1# show ?
```

```
aaa                Show AAA values
access-expression  List access expression
access-lists       List access lists
acircuit           Access circuit info
adjacency          Adjacent nodes
aliases            Display alias commands
alignment          Show alignment information
appfw              Application Firewall information
archive            Archive functions
arp                arp ARP table
<output omitted>
```

Krok 5: Vytvorte admin2 view, zadajte heslo a nastavte privilégiá.

a. Používateľ admin2 je začínajúci administrátor, ktorý má oprávnenie zobrazíť všetky konfigurácie, ale nemôže vykonávať konfiguračné zmeny ale využiť príkaz debug.

b. Využite príkaz enable view tak, aby ste vstúpili do root view, a zadajte heslo cisco12345.

```
R1# enable view
```

```
Password: cisco12345
```

c. Použite nasledujúci príkaz pre vytvorenie zobrazenia admin2 view.

```
R1# configure terminal
```

```
R1(config)# parser view admin2
```

d. Vytvorte pre admin2 heslo.

```
R1(config-view)# secret admin2pass
```

e. Pridajte všetky show príkazy k danému zobrazeniu, and následne opustite konfiguračný mód.

```
R1(config-view)# commands exec include all show
```

```
R1(config-view)# end
```

f. Overte admin2 view.

```
R1# enable view admin2
```

```
Password: admin2pass
```

```
R1# show parser view
```

```
Current view is 'admin2'
```

g. Preskúmajte sadu dostupných príkazov pre admin2 view.

```
R1# ?
```

```
Exec commands:
```

```
<0-0>/<0-4>      Enter card slot/sublot number
```

```
do-exec          Mode-independent "do-exec" prefix support
```

```
enable          Turn on privileged commands
```

```
exit            Exit from the EXEC
```

```
show           Show running system information
```

Poznámka: K dispozícii môže byť viac EXEC príkazov, ako vidíte vyššie. To závisí od zariadenia a IOS verzie.

Krok 6: Vytvorte tech view, zadajte heslo a nastavte privilégiá.

a. Typicky tech user inštaluje koncové zariadenia a kabeláže. Má dovolené využívať iba príkazy show.

b. Využite príkaz enable view, aby ste vstúpili do root view, a zadajte heslo cisco12345.

```
R1# enable view
Password: cisco12345
```

c. Nasledujúcim príkazom vytvorte tech view.

```
R1(config)# parser view tech
```

d. Priradte k tech view heslo.

```
R1(config-view)# secret techpasswd
```

e. Pridelte všetky show príkazy k danému zobrazeniu, and následne opustite konfiguračný mód.

```
R1(config-view)# commands exec include show version
R1(config-view)# commands exec include show interfaces
R1(config-view)# commands exec include show ip interface brief
R1(config-view)# commands exec include show parser view
R1(config-view)# end
```

f. Overte tech view.

```
R1# enable view tech
Password: techpasswd
R1# show parser view
Current view is 'tech'
```

g. Preskúmajte sadu dostupných príkaz pre tech view.

```
R1# ?
Exec commands:
<0-0>/<0-4>      Enter card slot/sublot number
do-exec          Mode-independent "do-exec" prefix support
enable          Turn on privileged commands
exit            Exit from the EXEC
```

show Show running system information

Poznámka: Dostupných môže byť viac EXEC príkazov. Závisí od používaného zariadenia a verzie IOS.

h. Preskúmajte dostupné show príkazy v tech view.

```
R1# show ?
banner      Display banner information
flash0:     display information about flash0: file system
flash1:     display information about flash1: file system
flash:      display information about flash: file system
interfaces  Interface status and configuration
ip          IP information
parser      Display parser information
usbflash0:  display information about usbflash0: file system
version     System hardware and software status
```

Poznámka: K dispozícii môže byť viac príkazov EXEC, ako vidíte vyššie. To závisí od vášho zariadenia a verzie IOS.

i. Preskúmajte príkaz show **ip interface brief**.

j. Preskúmajte príkaz show **ip route**.

k. Vráťte sa k root view prostredníctvom príkazu **enable view**.

```
R1# enable view
Password: cisco12345
```

l. Vyskúšajte príkaz show **run**, aby ste videli výsledok svojho konfiguračného úsilia.