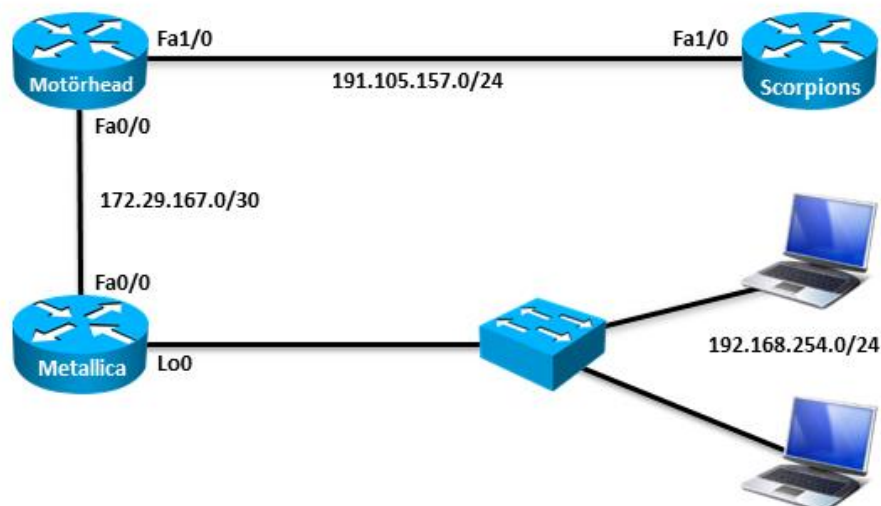


Concepte de bază în IOS

1 Motivație

Primul pas în lumea rețelelor începe cu achiziționarea unor echipamente și conectarea acestora la Internet.

2 Topologie



3 Cerințe

1. [5p] După achiziționarea echipamentelor trebuie să verificați dacă produsele cumpărate sunt conform dorințelor dumneavoastră. Notați informațiile de mai jos pentru fiecare echipament:
 - Versiunea de IOS
 - Viteza la care rulează procesorul
 - Dimensiunea NVRAM-ului
 - Numărul și tipul interfețelor existente

```
Router#show version
Cisco IOS Software, 3600 Software (C3640-IK9O3S-M), Version 12.4(18a),
RELEASE SOFTWARE (fc3)
[...]
R4700 CPU at 100MHz, Implementation 33, Rev 1.2
2 FastEthernet interfaces
4 Serial interfaces
[...]
125K bytes of NVRAM.
8192K bytes of processor board System flash (Read/Write)
[...]
```

2. [5p] Munca dumneavoastră este abia la început. Este necesară o configurare de bază a echipamentelor cu nume și adrese IP ca în figură. Conectivitatea între echipamente se testează folosind comanda **ping**.

```
Router>enable
Router#conf t
Router(config)#hostname Motorhead
Motorhead(config)#int fastEthernet 1/0
Motorhead(config-if)#ip add 191.105.157.2 255.255.255.0
Motorhead(config-if)#no shut
Motorhead(config-if)#exit
Motorhead(config)#int fastEthernet 0/0
Motorhead(config-if)#ip add 172.29.167.1 255.255.255.252
Motorhead(config-if)#no shut
```

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Metallica
Metallica(config)#int fastEthernet 0/0
Metallica(config-if)#ip add 172.29.167.2 255.255.255.252
Metallica(config-if)#no shut
```

```
Router>enable
Router#conf t
Router(config)#hostname Scorpions
Scorpions(config)#interface fastEthernet 1/0
Scorpions(config-if)#ip add 191.105.157.1 255.255.255.0
Scorpions(config-if)#no shut
```

Verificarea configurației (exemplu pe Metallica):

```
Metallica(config)#do sh ip int Fa0/0 | include Internet
Internet address is 172.29.167.2/30
Metallica(config)#do ping 172.29.167.1
```

3. [5p] Salvarea configurației curente este foarte importantă în cazul în care un echipament trebuie repornit. Folosiți două comenzi diferite pentru realizarea acestui lucru.

- Hint: Pentru repornirea echipamentelor nu folosiți comanda **reload**, folosiți oprirea și pornirea lor manual din dynagen.

```
Scorpions#write
Building configuration...
[OK]
```

```
Motorhead#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

4. [20p] Simularea rețelelor se face folosind o interfață de loopback. Configurați adresa IP corespunzătoare ruter-ului Metallica și verificați tabela de rutare.

```
Metallica#conf t
Metallica(config)#int loopback 0
Metallica(config-if)#ip add 192.168.254.1 255.255.255.0
Metallica(config-if)#no shut
Metallica(config-if)#exit
Metallica(config)#exit
```

```
Metallica(config)#do sh ip int Lo0 | include Internet
Internet address is 192.168.254.1/24

Metallica#sh ip route
[...]
172.29.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C      172.29.167.0 is directly connected, FastEthernet0/0
C      192.168.254.0/24 is directly connected, Loopback0
```

5. [15p] Mesajele de avertizare din partea unui ruter pot deveni foarte deranjante în timpul configurărilor. Configurați echipamentele astfel încât aceste mesaje să fie afișate pe următoarea linie în timpul editării unei comenzi. Setăți intervalul de timeout pentru consolă la 0.

```
Metallica#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Metallica(config)#line con 0
Metallica(config-line)#exec-timeout 0 0
Metallica(config-line)#logging synchronous
```

6. [25p] Configurați echipamentul Motorhead pentru a putea fi accesat prin telnet. Folosiți utilizatorul local **iankilmister** și parola **lemmy**. Parola de enable trebuie să fie **aceofspades** și să fie salvată în memorie folosind md5.

```
Motorhead#conf t
Motorhead(config)#username iankilmister password lemmmy
Motorhead(config)#line vty 0 4
Motorhead(config-line)#login local
Motorhead(config-line)#exit
Motorhead(config)#enable secret aceofspades
```

```
Metallica(config)#do telnet 172.29.167.1
Trying 172.29.167.1 ... Open

User Access Verification

Username: iankilmister
Password: (lemmy)
Motorhead>ena
Password: (aceofspades)
Motorhead# sh run | include enable
enable secret 5 $1$8nPz$T6iB1NYoTjqd1c2aqir171
```

7. [15p] Pentru a putea asigura un minim nivel de securitate un administrator trebuie să poată observa care au fost ultimele comenzi introduce, dar și care sunt clienții conectați la un anumit moment de timp la echipamente. Configurați un banner corespunzător pentru a preîntâmpina eventualele probleme.

```
Motorhead#show users
Motorhead#show history
Motorhead(config)#banner motd "Partidul te vrea tuns :("
```

```
Motorhead con0 is now available

Press RETURN to get started.

Partidul te vrea tuns :(
Motorhead>ena
```

8. [10p] Executați comanda ping din meniul de configurare al unei interfețe. Afișați toate pachetele primite de ruter în timp real.

```
Motorhead(config-if)#do ping 191.105.157.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 191.105.157.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms
Motorhead(config-if)#end
Motorhead#debug ip packet
IP packet debugging is on
```

4 Bonus

9. [10p] Configurați alias-uri pentru comenzile de mai jos. Modificați dimensiunea buffer-ului în care se stochează comenzile introduse.

```
show ip int brief
show running-config
show startup-config
```

```
Scorpions(config)#conf t
Scorpions(config)#alias exec r show running-config
Scorpions(config)#alias exec c show startup-config
Scorpions(config)#alias exec s show ip int brief
Scorpions(config)#line console 0
Scorpions(config-line)#history size 30
```

```
Scorpions#sh aliases
Exec mode aliases:
h          help
lo         logout
p          ping
u          undebug
un         undebug
w          where
r          show running-config
c          show startup-config
s          show ip int brief
Scorpions#r
[...]
Scorpions#c
[...]
Scorpions#s
[...]
Scorpions#sh history
[...]
r
c
s
sh aliases
sh history
```