## Securitatea Informatiei

## Creare retea formata din 3 masini virtuale tip Ubuntu (Router, C1, C2)

- 1. Creare masina virtuala de baza cu distributie Ubuntu:
  - a. descarcati si instalati VirtualBox (<a href="https://www.virtualbox.org/">https://www.virtualbox.org/</a>)
  - b. descarcati distributia Linux Ubuntu 14.04 (alte variante: Lubuntu, Ubuntu Server), 32bit (www.ubuntu.com)
  - c. in VirtualBox, creati o masina virtuala denumita *base*, tip *Linux*, versiune *Ubuntu (32bit)*, memorie alocata *512MB RAM*, Hard Disk: dimensiune recomandata 8GB, tip vdi, dynamically allocated.
  - d. porniti masina virtuala creata, instalati distributia de linux descarcata la pasul b.;
  - e. porniti MV base, actualizati si instalati urmatoarele pachete: traceroute, dnsutils:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install traceroute dnsutils
```

f. inchideti masina virtuala prin comanda:

```
sudo poweroff
```

- 2. Clonare masina virtuala de baza:
  - a. click dreapta pe MV base, alegeti Clone din meniul aparut;
  - b. in fereastra *Clone Virtual Machine* denumiti noua masina virtuala *Router*, bifati *Reinitialize the MAC Address ...*, alegeti tipul clonei *Linked Clone/Full Clone*.
  - c. repetati pasii a. si b. pentru a crea noile masini virtuale *C1* si *C2*.
- 3. Configurare MV *Router*:
  - a. selectati MV Router si selectati Settings din meniul aplicatiei VirtualBox;
  - selectati Network -> Adapter 1 (Enabled, Attached to: NAT); Adapter 2 (Enabled, Attached to: Internal Network);
  - c. porniti MV Router;
  - d. configurati interfata de retea eth1 (atasata retelei interne) cu adresa IP statica:
    - i. editati fisierul /etc/network/interfaces

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

ii. adaugati la sfarsitul fisierului urmatoarele linii:

auto eth1

```
iface eth1 inet static
address 192.168.1.11
netmask 255.255.255.0
```

- iii. salvati fisierul și inchideți editorul de text.
- iv. activati interfata eth1 prin comanda:

```
sudo ifdown eth1 sudo ifup eth1
```

v. verificati setarile prin comanda:

```
ifconfig eth1
```

In cadrul rezultatului comenzii ar trebui sa apara

```
inet addr: 192.168.1.11
```

- e. activati ip forwarding (intre interfetele sistemului):
  - i. editati fisierul /etc/sysctl.conf
  - ii. stergeti caracterul # din fata liniei net . ipv4 . ip\_forward=1
  - iii. salvati si inchideti fisierul;
- f. setati regula pentru NAT (Network Address Translation):

```
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

g. instalati pachetul iptables-persistent pentru a salva regula de mai sus:

```
sudo apt-get install iptables-persistent
```

- h. reporniti MV Router.
- 4. Configurare MV *C1*:
  - a. selectati MV C1 si selectati Settings din meniul aplicatiei VirtualBox;
  - b. selectati Network -> Adapter 1 (Enabled, Attached to: Internal Network);
  - c. porniti MV C1;
  - d. configurati interfata de retea ethO (atasata retelei interne) cu adresa IP statica:
    - i. editati fisierul /etc/network/interfaces
    - ii. adaugati la sfarsitul fisierului urmatoarele linii:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.12
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.11
dns-nameservers 8.8.8.8 10.1.0.7 85.122.16.1
```

- iii. salvati fisierul și inchideți editorul de text.
- iv. activati interfata eth0 prin comenzile:

```
sudo ifdown eth0
sudo ifup eth0
```

v. verificati existenta conexiunii la internet prin una dintre comenzile:

```
ping www.google.com
firefox www.infoiasi.ro
```

- 5. Configurare MV C2:
  - a. selectati MV C2 si selectati Settings din meniul aplicatiei VirtualBox;
  - b. selectati Network -> Adapter 1 (Enabled, Attached to: Internal Network);
  - c. porniti MV C2;
  - d. configurati interfata de retea ethO (atasata retelei interne) cu adresa IP statica:
    - i. editati fisierul /etc/network/interfaces
    - ii. adaugati la sfarsitul fisierului urmatoarele linii:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.13
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.11
dns-nameservers 8.8.8.8 10.1.0.7 85.122.16.1
```

- iii. salvati fisierul și inchideți editorul de text.
- iv. activati interfata eth0 prin comenzile:

```
sudo ifdown eth0 sudo ifup eth0
```

v. verificati setarile prin comenzile:

```
ping www.google.com
firefox www.infoiasi.ro
```