

Úloha 5 – router a přesměrování portů

Datum zpracování: 5.5. 2022

Zpracovali: Daniel Knespl, Norbert Roland Kný, Tomáš Koten

Zadání

1. Zapojení sítě
 - V hlavním i virtuálním systému nastavte přidělování IP adres na DHCP.
 - Příkazy **arp** a **ping** proveďte funkčnost lokální sítě a proveďte test prostupnosti na veřejné IP adresy. Zjistěte veřejnou IP adresu routeru.
2. Webový server
 - Na **virtuálu** nainstalujte webový server Apache a na lokální IP adrese otestujte jeho funkčnost. V případě nutnosti **povolte jeho provoz ve firewallu**.
 - Do příslušných složek umístěte HTML soubor jednoznačně identifikující konkrétní počítač jeho číslem v rámci učebny.
 - Pro každý počítač zvolte kromě portu 80 ještě jeden unikátní port z nerezervovaného rozsahu (5000 a výše) na kterém bude server naslouchat příchozím požadavkům a v souboru `/etc/httpd/conf/httpd.conf` proveďte příslušnou konfiguraci. Restartujte server.
 - V případě nutnosti upravte nastavení bezpečnostního systému selinux příkazem **setenforce permissive**
3. Přesměrování provozu
 - V administračním rozhraní routeru nastavte přesměrování portů pro každou pracovní stanici
 - Otestujte zobrazování stránek z jednotlivých instalací webového serveru na počítačích uvnitř privátní sítě na veřejné IP adrese routeru doplněné o čísla přesměrovaných portů. **Do elaborátu vložte screenshoty všech instalací webserveru.**

Postup

1. Zapojení sítě

Nejdříve bylo potřeba znovu nastavit přidělování IP adres pomocí DHCP.

Podrobný postup byl popsán v předchozím úkolu, ale ve zkratce jsme nastavili výchozí směrování virtuálu přes router příkazem **ip route** a upravili atributy *start* a *limit* pomocí příkazu **nano /etc/config/dhcp**

- Pomocí příkazu **arp** jsem zjistil adresy virtuálů v síti a následně jsem pomocí **ping** zkontroloval jejich propustnost.
- Veřejnou adresu routeru jsem zjistil pomocí **curl ifconfig.me**, odpovídala 147.230.78.155

```
student@virta0318:~$ arp -n
```

Address	HWtype	HWaddress	Flags Mask	Iface
192.168.1.64	ether	08:00:27:b1:a9:cf	C	enp0s8
192.168.1.83	ether	08:00:27:3c:a0:05	C	enp0s8
192.168.1.59	ether	08:00:27:06:0f:19	C	enp0s8
192.168.1.73	ether	b4:96:91:26:1a:60	C	enp0s8
192.168.56.100	ether	08:00:27:54:3e:c1	C	enp0s9
10.0.2.2	ether	52:54:00:12:35:02	C	enp0s3
192.168.56.1	ether	0a:00:27:00:00:00	C	enp0s9
192.168.1.1	ether	cc:2d:e0:e0:ba:ea	C	enp0s8

```
student@virta0318:~$ ping 192.168.1.64
```

```
--- 192.168.1.64 ping statistics ---
```

```
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
```

```
student@virta0318:~$ ping 192.168.1.83
```

```
--- 192.168.1.83 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4013ms
```

```
student@virta0318:~$ ping 192.168.1.59
```

```
--- 192.168.1.59 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4021ms
```

```
student@virta0318:~$ curl ifconfig.me
```

```
147.230.78.155student@virta0318:~$
```

2. Webový server

Prvním krokem bylo nainstalovat Apache a následně ho nastavit.

To vše jsem zařídil následující sérií příkazů.

První příkaz je k přepnutí na účet správce.

```
student@virta0318:~$ sudo bash
root@virta0315:/home/student# yum install httpd
root@virta0315:/home/student# systemctl start httpd
root@virta0315:/home/student# firewall-cmd --permanent --add-port=80/tcp
success
root@virta0315:/home/student# firewall --reload
success
```

- Poté následovalo vytvoření souboru, odkud bude webserver čerpat, pomocí **touch /var/www/html/index.html**
- Nastavení práv přístupových práv - **chmod 777 /var/www/html -R**
- Zapsání identifikátoru, v mém případě A0318, do souboru index.html, příkazem **nano /var/www/html/index.html**

3. Přesměrování provozu

Přihlásil jsem se do routeru příkazem **ssh root@192.168.1.1**, upravil konfigurační soubor firewallu uložený v **/etc/config/firewall** a nakonec reloadnul firewall aby se změny mohli aplikovat.

Zde všeobecné nastavení web serveru:

config redirect

```
option dest_port '80'
option src 'wan'
option name 'A031n'
option src_dport '501n'
option dest 'lan'
option dest_ip '192.168.1.x'
```

n je identifikátor jednotlivých stanic

x je poslední část IP adresy příslušného virtuálu.

Závěr

V této úloze jsme měli příležitost prozkoumat možnosti webového serveru Apache a pomocí něj si nastavit vlastní jednoduchou webovou stránku. Při vypracovávání úlohy se znovu vyskytlo pár problémů, hlavně při připojování se do virtuálů, ale v porovnání s předchozí úlohou byly problémy spíše ojedinělé a byly rychle vyřešeny.