

Úloha 3 - virtuální počítač, síťová rozhraní, směrování

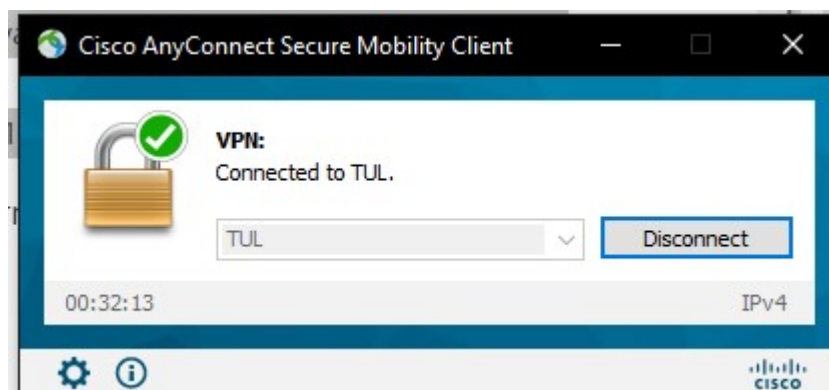
Datum zpracování: 12.4.2022

Zpracovali: Knespl Daniel

Zadání

1. Připojte se pomocí [VPN](#) k síti Liane.
2. Pomocí klienta ssh (PuTTY, ...) se připojte k počítači v učebně A3 (a0301 - a0324.nti.tul.cz).
3. pomocí příkazu **ip** zjistěte aktivní síťová rozhraní.
 0. V případě neaktivního rozhraní **p2p1** použijte příkaz **sudo ifup p2p1**.
 1. V případě neaktivního rozhraní **vboxnet0** oznamte problém v chatu.
4. Pomocí příkazu **curl ifconfig.me** proveďte veřejnou IP adresu počítače.
5. Pomocí příkazu **nslookup** proveďte kanonickou adresu počítače.
6. Pomocí příkazu **arp** zjistěte IP adresu běžícího virtuálního počítače.
7. Pomocí příkazu **ssh** se připojte k virtuálnímu počítači na zjištěné IP adrese. Login: student, heslo: 123456TUL.
8. Pomocí příkazu **ip** zjistěte aktivní síťová rozhraní virtuálního počítače.
9. Pomocí příkazu **curl ifconfig.me** zjistěte veřejnou IP adresu virtuálního počítače.
10. Pomocí příkazu **nslookup** zjistěte kanonickou adresu virtuálního počítače.
11. Pomocí příkazu **ip** ve virtuálním stroji vypíšte směrovací tabulku (routing table) a určete výchozí směrování.
12. Pomocí příkazu **ip** ve virtuálním stroji přidejte pravidlo směrování tak, aby síťový provoz probíhal přes sekundární síťovou kartu a router LAN.
13. Proveďte funkčnost pravidla výše uvedeným postupem (body 10 a 11).

Postup



Obrázek 1 připojení pomocí VPN

```
[daniel.knespl@a0306 ~]$ ip a
```

Tabulka 1 síťová rozhraní a0306

2: p2p1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
8: vboxnet0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000

--- Obě rozhraní jsou aktivní

```
[daniel.knespl@a0306 ~]$ curl ifconfig.me
```

147.230.78.77

```
[daniel.knespl@a0306 ~]$ nslookup 147.230.78.77
```

77.78.230.147.in-addr.arpa name = a0306.nti.tul.cz.

```
[daniel.knespl@a0306 ~]$ arp | grep vboxnet0
```

192.168.56.100 ether 08:00:27:26:80:52 C vboxnet0

--- V zadání je zjistit IP adresu virtuálního počítače, tedy filtruji pomocí grep vboxnet0

```
[daniel.knespl@a0306 ~]$ ssh student@192.168.56.100
```

student@192.168.56.100's password:

Tabulka 2 síťová rozhraní virtuálního počítače

1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
4: enp0s9: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000

```
student@virta0306:~$ curl ifconfig.me
```

```
147.230.78.77
```

```
student@virta0306:~$ nslookup 147.230.78.77
```

```
77.78.230.147.in-addr.arpa    name = a0306.nti.tul.cz.
```

```
--- Stejná adresa jako a0306
```

```
student@virta0306:~$ ip route list
```

```
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp metric 100
```

```
default via 192.168.1.1 dev enp0s8 proto dhcp metric 101
```

```
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
```

```
192.168.1.0/24 dev enp0s8 proto kernel scope link src 192.168.1.176 metric 101
```

```
192.168.56.0/24 dev enp0s9 proto kernel scope link src 192.168.56.100 metric 102
```

```
--- výchozí směrování je na 10.0.2.2, jelikož je nastavený jako default, navíc má nejmenší metric z defaultních směrování.
```

```
student@virta0306:~$ sudo ip route add default via 192.168.1.1 dev enp0s8 metric 98
```

```
--- Abychom přidali pravidlo, použijeme route add. Aby síťový provoz probíhal přes jinou síťovou kartu, musí pravidlo obsahovat default a menší metric hodnotu než aktuální výchozí.
```



```
student@virta0306:~$ curl ifconfig.me
```

```
147.230.78.153
```

```
student@virta0306:~$ nslookup 147.230.78.153
```

```
153.78.230.147.in-addr.arpa    name = a03r02.nti.tul.cz.
```

--- rozdílná veřejná adresa od a0306

```
student@virta0306:~$ ip route list
```

```
default via 192.168.1.1 dev enp0s8 metric 98
```

```
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp metric 100
```

```
default via 192.168.1.1 dev enp0s8 proto dhcp metric 101
```

```
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
```

```
192.168.1.0/24 dev enp0s8 proto kernel scope link src 192.168.1.176 metric 101
```

```
192.168.56.0/24 dev enp0s9 proto kernel scope link src 192.168.56.100 metric 102
```



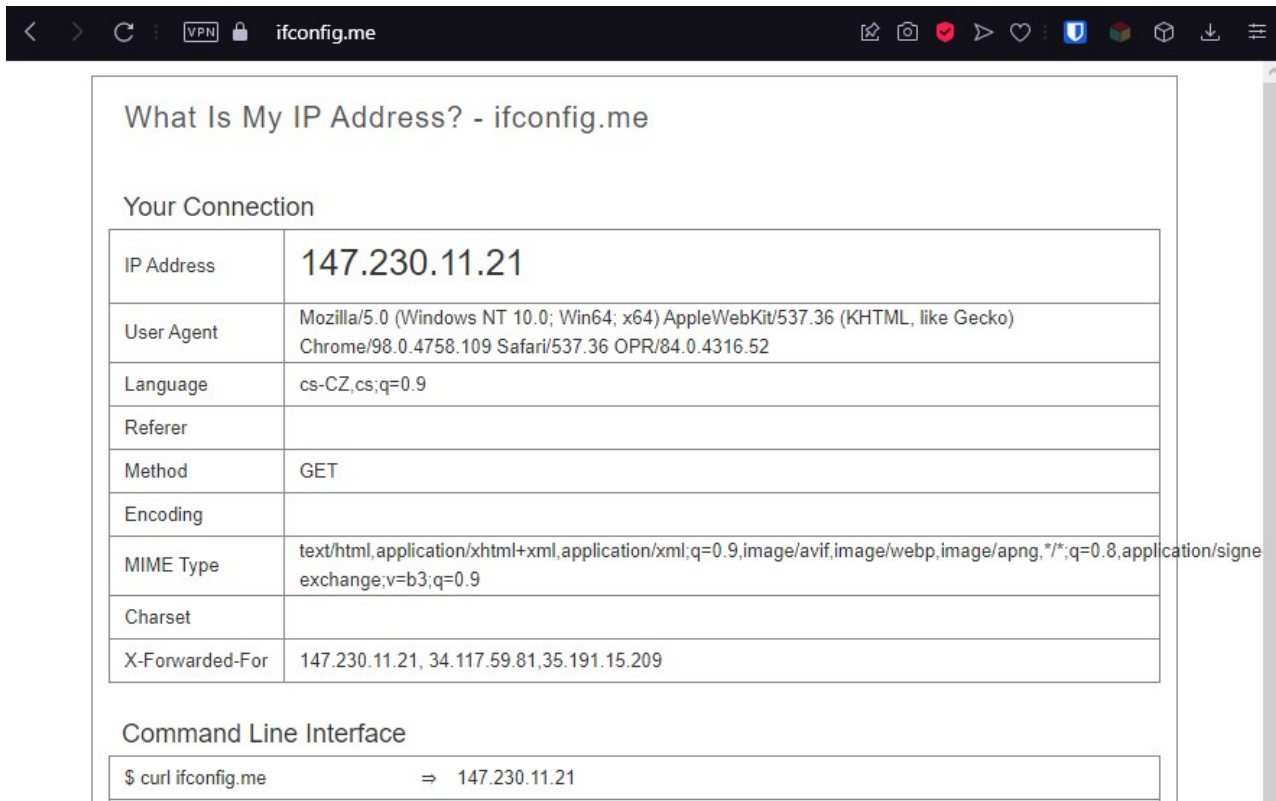
Závěr

Tato úloha se, podobně jako první, zaměřovala na příkazy.

arp, ip – probrané v první úloze

ssh – připojování k počítači

curl – přenos dat pomocí url



Your Connection	
IP Address	147.230.11.21
User Agent	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/98.0.4758.109 Safari/537.36 OPR/84.0.4316.52
Language	cs-CZ,cs;q=0.9
Referer	
Method	GET
Encoding	
MIME Type	text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Charset	
X-Forwarded-For	147.230.11.21, 34.117.59.81,35.191.15.209

Command Line Interface	
\$ curl ifconfig.me	⇒ 147.230.11.21

Obrázek 2 curl

nslookup – hledání DNS záznamu

Nejzajímavější částí této úlohy byla nejspíše práce s routovací tabulkou. Ostatní části byly již probrané v první úloze nebo u nich nebylo potřeba se podívat do manuálových stránek.