# Virtuální počítač, síťová rozhraní, směrování

Datum zpracování: 21. 3. 2022

Zpracovali: Kevin Daněk

## Zadání

1. Připojte se pomocí [VPN](http://liane.tul.cz/cz/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.
   1. V případě neaktivního rozhraní **p2p1** použijte příkaz **sudo ifup p2p1**.
   2. V případě neaktivního rozhraní**vboxnet0** oznamte problém v chatu.
4. Pomocí příkazu **curl ifconfig.me**prověřte veřejnou IP adresu počítače.
5. Pomocí příkazu **nslookup**prověřte 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 strojivypište 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. Prověřte funkčnost pravidla výše uvedeným postupem (body 10 a 11).

# Postup

## Informace o stanici

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno stanice** | A0313 | | |
| **Veřejná IP adresa** | 147.230.78.84 (1) | **Kanonická adresa** | a0313.nti.tul.cz. (2) |
| **Síťová rozhraní:** | p2p1 | Aktivní | |
| vboxnet0 | Aktivní | |
| fe80::8060:e8f:5a82:9f9a | Nepřipojené (3) | |
| fdb7:3f96:41e6::8a8 | Nepřipojené (3) | |

1. Získáno požadavkem na ifconfig.me
2. Získáno příkazem nslookup
3. Neplatné (Bogon) IPv6 adresy

## Informace o virtuálním počítači

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno stanice** | A0313 | | |
| **Veřejná IP adresa** | 147.230.78.84 | **Kanonická adresa** | a0313.nti.tul.cz |
| **Síťová rozhraní:** | enp0s3 | Aktivní | |
| enp0s8 | Aktivní | |
| enp0s9 | Aktivní | |
| Lo | Aktivní | |

## Směrovací tabulka

**student@virta0313:~$** ip route

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 192.168.1.188 metric 101

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

Úkolem bylo pozměnit tuto směrovací tabulku tak, aby druhá síťová karta (označena tyrkysově) byla primárním rozhraním, kterým poteče datový tok z počítače dále do sítě. Respektive to znamená, že tyrkysové rozhraní musíme „posunout“ nad žluté rozhraní. Toho docílíme snížením metriky tyrkysového rozhraní – čím nižší metrika, tím vyšší priorita rozhraní.

**student@virta0313:~$** sudo ip route del default via 192.168.1.1  
**student@virta0313:~$** ip route add default via 192.168.1.1 metric 99

Pro pozměnění záznamů bylo potřeba zvýšit naše práva skrz příkaz *sudo*. Po odstranění a následném přidání vypadá směrovací tabulka takto:

**student@virta0313:~$** ip route list

default via 192.168.1.1 dev enp0s8 metric 99

default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp metric 100

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 192.168.1.188 metric 101

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

## Informace o virtuálním počítači po změně směrovací tabulky

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jméno stanice** | A0313 | | |
| **Veřejná IP adresa** | 147.230.78.154 | **Kanonická adresa** | a03r03.nti.tul.cz |
| **Síťová rozhraní:** | enp0s3 | Aktivní | |
| enp0s8 | Aktivní | |
| enp0s9 | Aktivní | |
| Lo | Aktivní) | |

# Závěr

Cvičení ukázalo jeden ze způsobů, jakým diagnostikovat nefunkční připojení k internetu – směrovací tabulkou a záměnou priorit lze empiricky vyzkoušet, zda je problém pouze v konkrétním rozhraní na stanici, nebo někde jinde.