

Laboratorinis darbas Nr.4

Darbo pavadinimas: Potinklų sudarymas ir NAT serverio konfigūravimas

Darbo tikslai

- Sudaryti lokalų potinklį ir sukonfigūruoti NAT funkciją kompiuteryje tam, kad būtų realizuotas interneto ryšys lokalaus potinklio kompiuteriams.
- Išmokti naudotis **ping** ir **arp** komandomis.

Reikalingi ištekliai (priemonės)

1. Laboratorinį darbą galima atlikti naudojant **Oracle VirtualBox** ir dvi virtualias mašinas su *Window XP Professional* operacinėmis sistemomis.

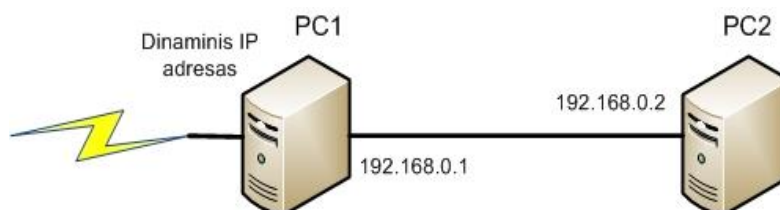
Darbo eiga

1. ARP protokolas

- a. Pasiaiškinti ARP protokolą paskirtį ir **arp** komandos naudojimo paskirtį ir sintaksę. <http://www.microsoft.com/resources/documentation/windows/xp/all/proddocs/en-us/arp.msp?mfr=true>
- b. Paleiskite **PacketTracer** programos failą **Lab4_ARP-PT.pka**. Atlikite instrukcijoje nurodytus veiksmus.

2. VM tinklo schema

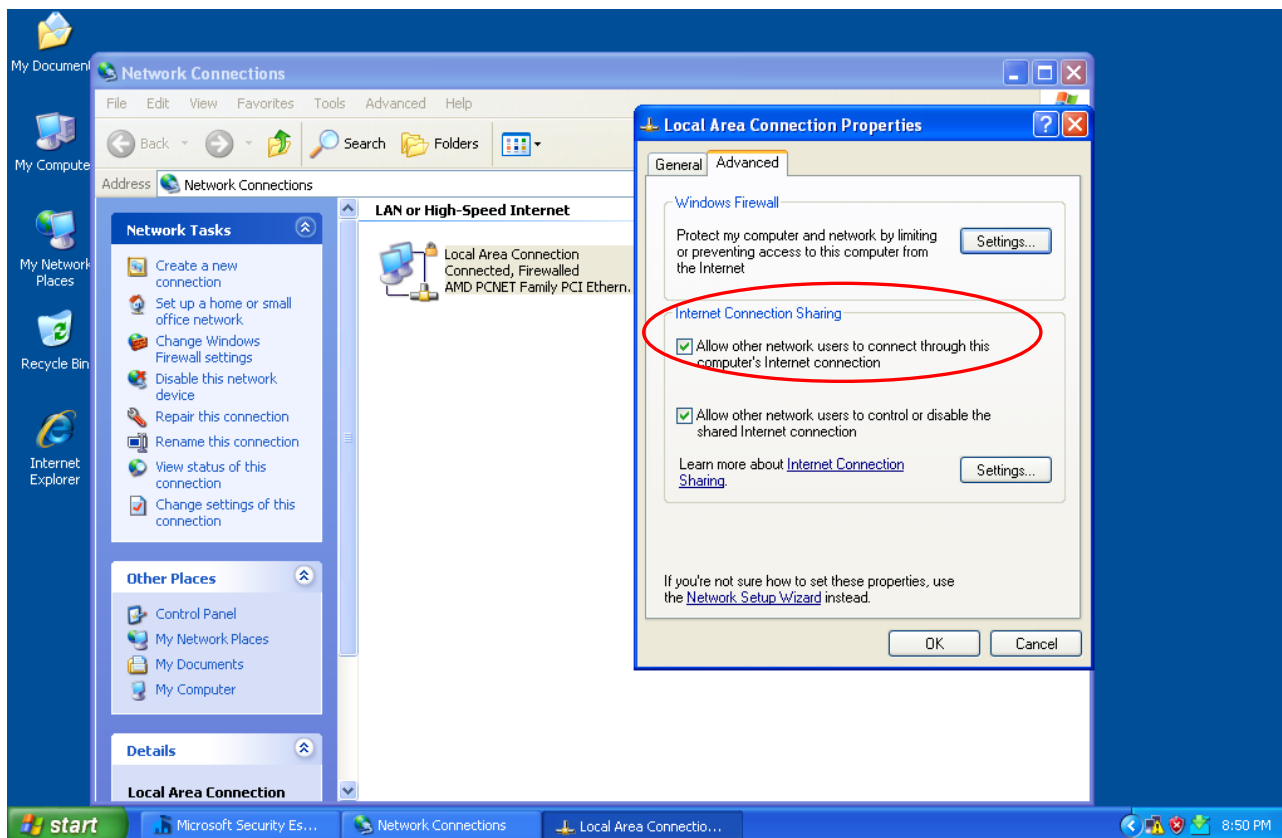
- a) Sukonfigūruokite virtualias mašinas, kaip parodyta tinklo schemeje. Priskirkite kompiuteriams vardus: PC1 ir PC2. Kompiuteryje PC1 nustatykite dvi tinklo plokštes. Viena iš jų turi būti sujungta su fizine mašina, kita su kompiuteriu PC2. Vidiniame potinklyje esančių tinklo plokščių IP adresai tegul būna nustatomi automatiškai.



1 pav. Tinklo schema

3. NAT serverio konfigūravimas Windows XP kompiuteryje

- a) Kompiuteryje PC1 spauskite **Start** -> **Control Panel** ir du kartus pelės mygtuku spustelėkite **Tinklo ryšių (Network Connections)** piktogramą, tuomet dešiniuoju pelės mygtuku paspauskite **Vietinio tinklo ryšio (Local Area Connection)** piktogramą. Išskleidžiamame meniu pasirinkite **Ypatybės (Properties)** ir pasirenkame skyrelį **Advanced**, kuriame pažymime varnelę ties „*Allow other network users to connect...*“ ir spaudžiame mygtuką **OK**.



4. Ryšio tarp kompiuterių ir interneto ryšio tikrinimas

- a) Išsiaiškinti ICMP protokolo paskirtį ir ping komandos naudojimą.
- b) Įsitikinkite, kad PC1 ir PC2 kompiuteriai turi tinkamai priskirtus IP adresus. Naudokite komandą **ipconfig /all**
- c) Patikrinkite ar kompiuteriai turi tarpusavio ryšį. Naudokite komandą **ping**.
[http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc737478\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc737478(v=ws.10).aspx)
- d) Patyrinėkite kaip kinta atsako laikas, didinant paketų dydį. Nubraižykite atsako laiko priklausomybės nuo paketo dydžio grafiką.
- e) Patikrinkite ar kompiuteriai turi interneto ryšį. Naudokite komandą **ping medeine.vgtu.lt**

Kontroliniai klausimai

1. Kokia NAT tarnybos paskirtis?
2. Kodėl galime nenustatyti lokalių IP adresų vidiniame tinkle?
3. Ar užtektų šiame tinkle MAC adresų tinklui funkcionuoti?
4. Kaip pasikeistų tinklo topologija, jei reiktų sujungti vidiniame potinklyje sujungti keletą kompiuterių prie NAT serverio.
5. Kaip dar galima realizuoti NAT tarnybą?