

Windowsi võrguseaded

My Network Places (Windows XP)

My Network Places (Windows 95, Windows 98 ja Windows NT 4.0 puhul Network Neighborhood) pakub Windows XP operatsioonisüsteemis vaadet võrgule. Vaikimisi näidatakse selles aknas linke võrguressurssidele, mida kasutaja on külastanud või kasutanud. Lisaks saab siitkaudu vaadata kogu kättesaadavat lokaalvõrku – Entire Network. Võrguressursside kuvamine toimub „browse master“ vahendusel. Browse masteriks valitakse samasse töögruppi kuuluvate arvutite seast automaatselt kõige tugevama riistvarakonfiguratsiooniga masin (mõnikord võib browse masteri valimine aega võtta ja seetõttu pole võrguressursi kohe nähtavad – kuid on sellele vaatamata kättesaadavad).

Peale selle on sellest aknast võimalik käivitada kolme viisardit:

- Add Network Place – lubab kasutajal defineerida uue lingi võrguressursini. Võrguressursiks võib olla väljajagatud kataloog lokaalvõrgus, FTP server või http protokollipõhine võrgujaos. **Windows 7-s** on see funktsioon kättesaadav „Computer“ asukohast (avades Windows Exploreriga). Tehes hiirega selles aknas paremklopsu ja valides kontekstimenüüst „Add a Network Location“ saame täpselt samuti defineerida lingi võrguressursini.
- Network Setup Wizard - viisard võimaldab lihtsa kasutajaliidese abil seadistada arvuti kasutamiseks väikeses koduvõrgus. Selle vahendi abil saab:
 - seadistada internetiühenduse üle dial-up modemi või lairibaühenduse, samuti Internet Connection Sharing tüüpi ühenduse, kus ühendust internetiga pakub mõni teine samas võrgus olev Windows operatsioonisüsteemiga arvuti (mis käitub põhimõtteliselt nagu ruuter).
 - seadistada arvuti jagama olemasolevat internetiühendust – käituma nagu ruuter. Selleks on vajalik mitme võrguliidese olemasolek. Samas soovitatakse turvalisuskaalutlustel kasutada siiski eraldi ruuterit.
 - Muuta arvuti nime, kirjeldust ja töögrupi nime
 - jagada välja printereid ja võrguaseid.
- Wireless Network Setup Wizard (kui arvutil on olemas traadita ühendust võimaldav riistvara ja installeeritud on SP2) – võimaldab luua uue traadita võrgu.

Nii Network Setup Wizard kui Wireless Network Setup Wizard võimaldavad luua seadistusmeedia (flopikettale või USB pulgale), mille abil saab loodavasse võrku ühendada ka teised Windows

operatsioonisüsteemiga masinad – seadistusmeedia abil paigaldatakse koheselt õiged võrguseaded - kasutaja ei pea neid ise seadistama.

Network Connections (Windows XP)

Kättesaadav Control Panel -> Network Connections või tehes paremkliki My Network Places peal ja valides kontekstmenüüst „properties“.

Network Connections aknast on võimalik hallata erinevaid võrguühendusi (adapterite kaupa). Lokaalvõrguühendused luuakse automaatselt (kuid need ei pruugi olla õigesti konfigureeritud) kui operatsioonisüsteem tunneb ära ja installeerib uue võrguadapteri. Sellised adapterid on tavalised traadiga võrgukaardid, traadita võrgukaardid ja ka FireWire adapterid. Iga adapteri kohta eksisteerib hulk seadeid, mis määravad ära kuidas, konkreetset adapterit kasutada.

Lisaks saab selles aknas oleva New Connection Wizard'i abil luua uusi võrguühendusi, mis kasutavad erinevaid kommunikatsiooniseadmeid (ISDN-, DSL-, Bluetooth- ja kaabel-modemid). Samuti saab selle viisardi abil luua VPN (Virtual Private Network) ühendusi.

Local Area Connection

Tehes paremkliki Local Area Connection ühendusel ja valides kontekstimenüüst „properties“ avame võrguühenduse seadete akna.

General saki all kuvatakse esmalt adapter, mida võrguühendus kasutab. „Configure“ valiku alt on võimalik seadistada adapteri täpsemat käitumist (üldjuhul pole see aga vajalik). Edasi kuvatakse võrguühendusega seotud võrguprotokollid, kliendid ja teenused, millest igaüht on võimalik eraldi seadistada (vastavalt selle tüübile). Tüüpilises võrguarvutis peaks siin olemas olema vähemalt:

- Client for Microsoft Networks – võimaldab kasutada võrgus väljajagatud ressursse.
- File and Printer Sharing for Microsoft Networks – võimaldab jagada ressursse üle võrgu.
- Internet Protocol (TCP/IP)

Valides Internet Protocol (TCP/IP) ja vajutades „Properties“ nuppu saab seadistada (või DHCP teenuse olemasolul lasta automaatselt määrata) arvuti IP aadressi, võrgumaski, lüüsi (gateway) ja DNS serveri.

Ühenduse „properties“ akna advanced saki alt saab seadistada ühendusega seotud Windows tulemüüri (Windows Firewall) seaded ning Internet Connection Sharing seaded.

Wireless Connection

Wireless Connection „properties“ aken sisaldab lisaks kõigele, mis on olemas Local Area

Connection „properties“ aknas veel ka Wireless Networks sakki, mille alt saab seadistada teadaolevate traadita võrkude profiilide seadeid ning tingimusi nendega ühendumiseks.

Network and Sharing Center (Windows 7)

Kättesaadav: Control Panel -> Network and Sharing Center

Keskne koht Windows 7 võrguga seotud seadistuste muutmiseks ja aktiivsetest võrguühendustest ülevaate saamiseks.

- **Set up a new connection or network** – viisardite grupp uue ühenduse tekitamiseks.
Alamvalikud:
 - **Connect to the internet** – siitkaudu on võimalik seadistada sissehelistamisteenusega võrguühendust, PPPoE protokolil põhinevat võrguühendust või traadivaba võrguühendust.
 - **Set up a new network** – siitkaudu saab seadistada traadivaba ruuterit või access point'i juhul kui vastav seade võimaldab enda võrgus avastamist.
 - **Manually connect to a wireless network** – võimaldab luua ühenduse traadivaba võrguga, määraes seaded käsitsi. Kasulik näiteks siis kui piirkonnas on varjatud traadivaba võrk (selline, mis ei edasta oma SSID-d).
 - **Connect to a workplace** – viisard VPN ühenduse seadistamiseks.
 - **Set up dial-up connection** – viisard sissehelistamisteenusega võrguühenduse seadistamiseks.
- **Connect to a network** – viisard juba seadistatud võrguühenduse (traadivaba, VPN, sissehelistamine) aktiveerimiseks.
- **Choose homegroup and sharing options** – siitkaudu pääseb kodugrupi seadistamise lehele. Täpsemalt vaata vastavast alapeatükist.
- **Manage Wireless networks** – lehekülg traadivaba võrguühenduse profiilide seadistamiseks.
- **Change adapter settings** – siit pääseb võrguadapterite seadistamise leheküljele. See on sarnane Windows XP „Local Area Connection“ - > „properties“ alt saadavaga.
- **Change advanced sharing settings** -> „Home“ „Work“ ja „Public“ võrguprofiilide seadistuse muutmise.

Windows Firewall (Windows XP)

Windows XP tulemüür on turvavahend, mis võimaldab kontrollida sissetulevaid võrguühendusi. See ei asenda antiviirust, kuid võib pakkuda lisakaitset ussviiruste ja pahatahtlike võrguprogrammide eest. Tulemüüri käitumist reguleerivad tulemüürireeglid, mis kirjeldavad, millist võrguliiklust ja kuidas tohib läbi lasta. Tulemüür võib „asuda“ nii arvutivõrgu ja arvuti kui kahe arvutivõrgu vahel.

Windows Firewall muutus laiemalt tuntuks peale SP2 väljaandmist, millega tulemüür vaikimisi tööle lülitati. Tegelikult oli tulemüür Windows XP's olemas juba varem – ICF (Internet Connection Firewall) nime all.

Windows'si tulemüüri saab sisse ja välja lülitada Windows Security Center'i alt, mis ise on kättesaadav läbi Control Panel'i. Windows Firewall'i enda seaded on kättesaadavad ka otse Control Panel'i alt. Avame Control Panel -> Windows Firewall

- 1) „General“ saki alt on võimalik tulemüüri sisse ja välja lülitada, lisaks on võimalik märkida ära valik, „Don't allow exceptions“, mis tühistab varem tulemüüri tehtud erandid (programmid ja pordid, mis tohivad ühendusi vastu võtta).
- 2) „Exceptions“ saki all on võimalik hallata programme ja porte, mida kasutaja soovib tulemüürist läbi lubada. „Add Program“ nupp võimaldab nimekirja lisada programmifaili, mis tohib ühendusi vastu võtta – lubatakse ühendusi kõigile portidele, kõigi protokollide abil, mida see programm kasutab. „Add Port“ nupp võimaldab nimekirja lisada pordi (täpsustada saab, kas UDP või TCP protokoll), millele tohib ühendusi vastu võtta – porti tohivad kasutada kõik programmid. „Edit“ nupp võimaldab juba olemasolevat kirjet muuta. Uut programmi või porti tulemüüri lisades on võimalik veel täpsustada, ka võrgumask, mis määrab ära alamvõrgu, millest tulevad ühendused on lubatud. Selleks tuleb uue kirje lisamisel vajutada nuppu „Change scope“. Vaikimisi on lubatud kõik alamvõrgud (Any Computer), lisaks pakutakse võimalust valida „My Network“ (lubatakse ühendusi ainult sellest alamvõrgust kuhu kuulub konkreetne arvuti kuulub) või täpsustada alamvõrk või võrgud ise - „Custom list“.
- 3) „advanced“ saki alt on võimalik määrata, millistele ühendustele Windowsi tulemüüri seaded kehtivad. Lisaks saab igale ühendusele lisada veel ainult sellele ühendusele kehtivad seaded valides soovitud ühenduse ja vajutades „Settings“. Edasi on võimalik sisse lülitada tulemüüri logid. Logida on võimalik „mahavisatud“ pakette ja/või edukalt loodud ühendusi. Eraldi on veel võimalik seadistada ICMP protokoll (vaikimisi on kõik selle protokolliga teenused välja lülitatud). Nupp „Restore Defaults“ võimaldab taastada vaikimisi seaded.

Windows Firewall (Windows 7)

Windows 7 tulemüüri on võrreldes Windows XP omaga oluliselt täiustatud. Lisaks sissetulevatele ühendustele kontrollitakse nüüd ka väljuvaid. Tulemüürireegleid saab seadistada väga täpselt võrguprofiilide ja adapterite kaupa.

Seadistamiseks: Control Panel -> Windows Firewall

Selles aknas kuvatakse kokkuvõtliku informatsiooni tulemüüri toimimise kohta. Võrguprofiilide kaupa näidatakse kas tulemüür on sisse lülitatud, milline on vaikimisi käitumine (policy) sissetuleva võrguliikluse korral, millised on parrajasti aktiivsed ühendused ja kuidas teavitatakse tulemüüri tegevusest kasutajat.

- **Allow programs or features through windows firewall** – lihtne kasutajaliides programmide võrguühenduste tulemüürist läbi lubamiseks. Võimaldab valida programmi ning näidata, milliste võrguprofiilide korral see tohiv väljastpoolt tulevaid ühendusi vastu võtta. Tekitab automaatselt tulemüürireeglid, mis lubavad valitud programmi jaoks TCP ja UDP protokolide andmeühendusi kõigi IP-delt ja kõigilt portidelt.
- **Change notification settings ja turn windows firewall on or off** – mõlemad valikud viivad lehele, kust on võimalik võrguprofiilide kaupa tulemüüri sisse ja välja lülitada ning seadistada kasutaja teavitamist tulemüüri tegevusest.
- **Restore defaults** – vaikimisi tulemüüriseadete taastamine.
- **Advanced settings** – siitkaudu saab muuta, lisada ja kustutada kõiki tulemüürireegleid ning seadistada tulemüüri vaikimisi käitumist võrguprofiilide kaupa.

Ressursside jagamine võrgus

Failide jagamine (Windows XP ja Windows 7)

Windows XP all on vaikimisi lülitatud sisse „Simple File Sharing“, see seade varjab kasutaja eest failisüsteemi põhiseid juurdepääsukontrolli nimekirju (ACL – Access Control List). Saavutamaks paremat kontrolli võrgus väljajagatavate failide üle lülitame „Simple File Sharing“ valiku välja – kuigi tegelikult on võimalik kaustu ja kettaseadmeid välja jagada ka siis kui see valik on aktiivne. „Simple File Sharing“ väljalõlitamiseks käivitame Windows Explorer'i ja valime Tools-> Folder Options -> View ja eemaldame linnukese valiku „Use Simple Filesharing“ eest.

Kataloogi väljajagamiseks teeme soovitud kataloogil paremkliki ja valime kontekstimenüüst „properties“. Avanenud aknas valime saki „Sharing“. Edasi teeme valiku „Share this folder“ anname uuele võrgujaosele nime ja soovi korral lisame ka kommentaari. Jaost korraga kasutada

saavate kasutajate limiit on vaikesi 10, mis on ka maksimum, vajaduse korral saame seda limiiti vähendada. Nuppu „Permissions“ vajutades saame kontrollida, kellel on õigus võrgujaosele ligi pääseda. Vaikesi pääsevad jaosele juurde kõik soovijad lugemisõigusega. Õigused, mida saab määrata (või keelata) on:

- Full Control – kasutaja saab teha kõike, kaasaarvatud failide juurdepääsukontrolli muutmine.
- Change – kasutaja saab jaosele kirjutada ja olemasolevaid faile muuta
- Read – kasutaja tohib faile ainult lugeda.

Vajutades „OK“ ongi valitud kataloog võrgujaosena välja jagatud.

Ülevaadet kõigis arvutis väljajagatud jaostest saab kõige paremini kui käivitada Control Panel -> Administrative Tools -> Computer Management -> Shared Folders -> Shares

Siit saab kõigi jaoste parameetreid ka muuta.

Printerite jagamine (Windows XP)

Printeri väljajagamiseks avame Control Panel -> Printers and Faxes

Valime soovitud printeri, teeme sellel hiirega paremkliki ning valime avanenud kontekstimenüüst „properties“. Avanenud aknast valime saki „Sharing“ ning tehes valiku „Share this printer“ saame anda printerijaosele nime. Nupu alt „Additional Drivers“ on võimalik installeerida väljajagatavale printerile draivereid teiste operatsioonisüsteemide jaoks. Printerile juurdepääsukontrolli reguleerimine toimub „Security“ saki alt.

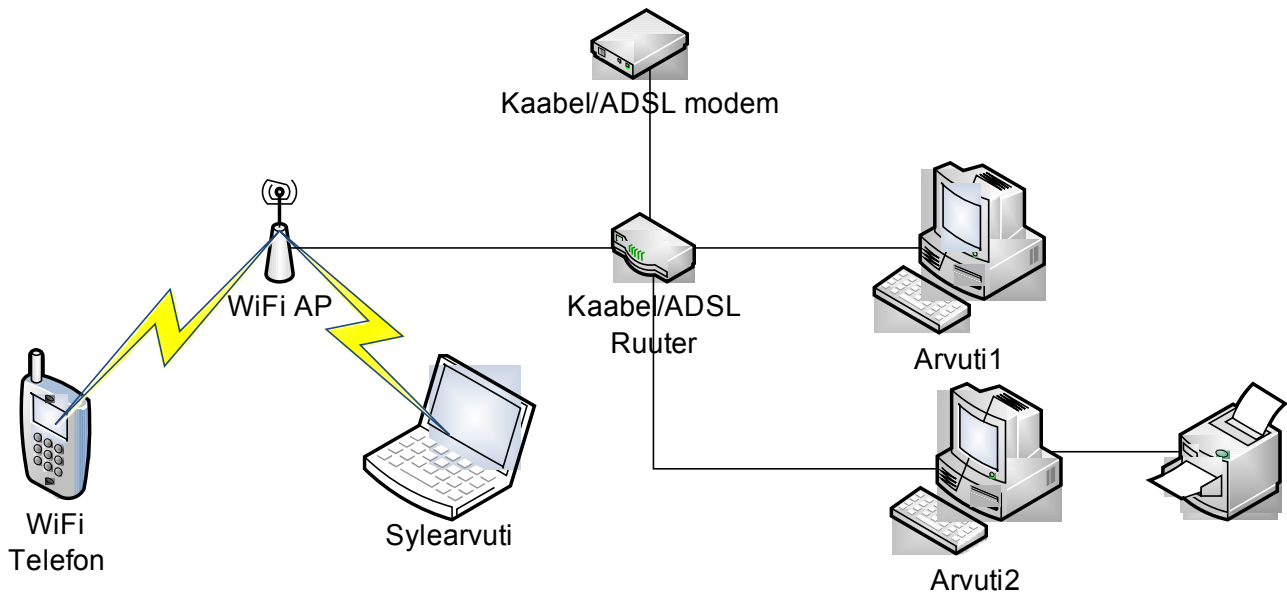
Homegroup (Windows 7)

Kodurühm on koduvõrgus olev arvutite rühm, millel on ühiskasutuses failid ja printerid. Kodurühma kasutamine muudab ühiskasutuse hõlpsamaks. Oma kodurühma teiste liikmete ühiskasutusse saate anda pilte, muusikat, videoid, dokumente ja printereid. Teised inimesed ei saa teie ühiskasutusse antud faile muuta, kui te neile selleks õigusi ei anna. Kodurühma saate kaitsta parooliga, mida on võimalik igal ajal muuta.

Windows.microsoft.com

Samm-sammult juhised kodugrupi seadistamiseks siin: <http://windows.microsoft.com/et-EE/windows7/help/homegroup-from-start-to-finish>

Koduvõrgu näide



Näide 1: Ruuteriga koduvõrk

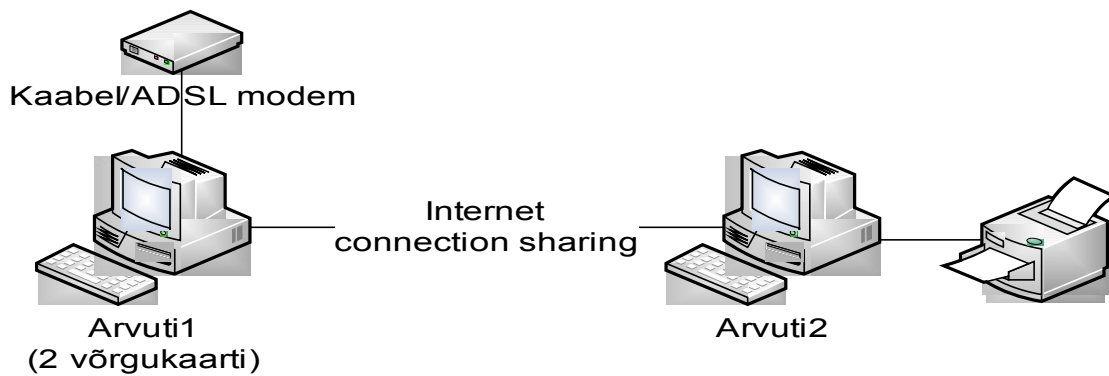
Tüüpiline koduvõrk kasutab tänapäeval internetiühenduse saamiseks enamasti ADSL- või kaabelmodemi. Et modem saavutaks soovitud ühenduse peab mingi seade, selle tegevust juhtima. Esimeses näites on selleks kaabel/ADSL ruuter.

Kaabel/ADSL ruuter oskab enamasti järgmist:

- 1) kasutaja poolt etteantud parameetrite (protokoll, kasutajanimi, parool) põhjal kaabel/ADSL modemi abil ühenduse loomine ISP-ga.
- 2) kasutaja poolt etteantud IP vahemikus jagada DHCP protokolliga IP aadresse (sisseehitatud DHCP server)
- 3) IP ja MAC aadresside põhine võrguliikluse filtreerimine, samuti võrguliikluse filtreerimine portide kaupa
- 4) välivõrgu portide edasisuunamine sisevõrku
- 5) lahendab DNS päringuid läbi ISP-lt saadud DNS serverite

Lisaks võib ruuterisse olla sisseehtatud ka WiFi Access Point, millisel juhul oskab ruuter pakkuda ka traaditavõrguühendusi. Enamasti on seejuures võimalik konfigureerida WiFi võrk eraldi alamvõrguna. Kui WiFi Access Point ei ole sisseehtatud saab selle lisada lisaseadmena. Sellisel juhul saab WiFi AP eraldi IP aadressi ja toimib ise WiFi ühenduste suhtes ruuterina.

Esimese näite puhul (eeldades, et on aktiveeritud DHCP teenus) tuleb Windows XP võrguadapter seadistada võrguühenduse parameetrite saamiseks DHCP serverilt. Kui DHCP teenust ei kasutata tuleb IP aadress, võrgumask, lüüs ja DNS sisestada käsitsi. Seejuures peab arvuti IP jääma ruuteri IP-ga samasse võrgusegmenti (selle määrab võrgumask). Lüüsi ja DNS serveri aadressiks on ruuteri aadress (kuigi DNS aadressiks võib määrata ka ISP poolt pakutava DNS serveri aadressi).



Näide 2: Koduvõrk internetiühenduse jagamisega

Sarnaselt esimesele näitele saame koduvõrgus internetiühendust jagada ka ilma eraldiseisva ruuterita. Sellisel juhul täidab ruuteri ülesannet üks arvutitest. Windows XP operatsioonisüsteem on võimeline suhtlema enamiku kaabel/ADSL modemitega sarnaselt ruuterile (ühenduse saavutamine). Samuti on mitme võrguadapteri olemasolu korral võimalik internetiühendust jagada mitme arvuti vahel kasutades Internet Connection Sharing töövahendit. Internet Connection Sharing'ut toetavad Windows'i operatsioonisüsteemid alates Windows 98 SE-st.

Võrreldes eraldiseisva riistvaralise ruuteriga on ICS oluliselt piiratum:

- Internetiühendust jagava arvuti IP-ks määratakse kindlasti 192.168.0.1 ja kõik jagatud internetiühendust kasutavad arvutid saavad IP-deks 192.168.0.x. Võrgumask on 255.255.255.0.
- Internetiühendust saab jagada ainult 2 võrguadapteri vahel. Samas on võimalik erinevad võrguadapterid eelnevalt Bridge Connection vahendit kasutades ühendada üheks loogiliseks võrguks ja seejärel jagada internetiühendust sellele ühendatud võrgule. Nii on võimalik jagada internetiühendust korraga näiteks WiFi ja tavalisele traadiga võrgule (selleks peab arvutil olema kaks tavalist võrguadapterit ja WiFi adapter).

ICS aktiveerimiseks tuleb internetiühendust jagavas arvutis:

- 1) Control Panel -> Network Connections valida adapter, mille kaudu toimib internetiühendus, teha sellel hiire paremklop ja valida „properties“.
- 2) Saki „Advanced“ alt valida „Allow other network users to connect through this computer's Internet connection.“ kui arvutil on rohkem kui kaks võrguadapterit siis tuleb määrata ka millisele adapterile ühendust jagama hakatakse.

ICS kasutamiseks arvutis, millel ei ole internetiühendust:

- 1) My Network Places -> Network Setup Wizard -> „This computer connects to the Internet through another computer „
- 2) Kui arvutil on mitu võrguadapterit siis tuleb täpsustada, millist soovite kasutada.
- 3) Palutakse täpsustada arvuti nimi, kirjeldus ja töögrupi nimetus
- 4) Valida „Just finish the wizard“ Arvutile tehakse restart.