

EESTI ETTEVÕTLUSKÕRGKOOL MAINOR

Veebidisain ja digitaalgraafika

Mari-Liis Truija

## **KODUSE VÕRGU SKEEM JA KATSE ANALÜÜS**

Koduülesanne 1

Juhendaja: Hurmi Jürjens

Tallinn 2021

## SISUKORD

SISUKORD.....	2
SISSEJUHATUS .....	3
1. TERMINITE SELGITUSED .....	4
2. KATSEKESKKONNA KIRJELDUS .....	5
3. KATSE LÄBIVIIMISE KIRJELDUS.....	6
4. KOKKUVÕTE .....	8

## **SISSEJUHATUS**

Arvutiehitus ja arvutivõrkude kursuse esimese kodutöö eesmärgiks on joonistada võrgu topoloogiline kaart, üles seada Wireshark rakendus LAN arvutis ja luua FTP kaudu ühendus teises võrgus asuva serveriga ning analüüsida Wireshark abil FTP protokollisõnumeid (FTP serverisse sisse-ja väljalogimine).

## 1. TERMINITE SELGITUSED

**Wireshark** - tasuta ja avatud lähtekoodiga pakettanalüsaator. Seda kasutatakse võrgu tõrkeotsinguks, analüüsimiseks, tarkvara ja sideprotokollide arendamiseks ning hariduseks

**FileZilla** - tööriist FTP-serveritest failide allalaadimiseks ja üleslaadimiseks

**FTP** - failiedastusprotokoll on standardne arvutivõrgu protokoll, mida kasutatakse failide vahetamiseks ja muutmiseks TCP/IP-põhises võrgus, näiteks internetis

**Packet** - telekommunikatsioonis ja arvutivõrgus on võrgupakett vormindatud andmeühik, mida kannab pakettkommuteeritud võrk. Pakett koosneb kontrollinfost ja kasutajaandmetest









**WiFi** - traadita kohtvõrk

**MB** - arvutites kasutatav infoühik. MB ehk megabait. Laialt kasutatakse ka B (bait), KB (kilobait), GB (gigabait) ja TB (terabait). 1MB = 1000KB

**TCP** – transpordikihi võrguprotokoll, mida kasutatakse TCP/IP võrkudes

## 2. KATSEKESKKONNA KIRJELDUS

Katse on läbi viidud koduses keskkonnas. Interneti teenusepakkujaks on Telia, kiirusega 100/100(MB). Läbi kaabli jõuab internet koduvõrku. Vastuvõtjaks on Telia ruuter Genexis ED500. Ruuteriga on ühendatud Telia Arris VIP5305 digiboks, Philips televiisor ning lauaarvuti. Juhtmevaba ühenduse ehk wifi kaudu on ühendatud telefonid.

RUUTERIGA ÜHENDATUD SEADMED					
Seade	Ühendus	IP	MAC	Kvaliteet	
Giga-Byte Tech Co, Ltd 	LAN	192.168.1.179	b4:2e:99:90:90:3e	-	
Arris Group, Inc 	LAN	192.168.1.210	a8:f5:dd:ce:11:e1	-	
Huawei Tech Co, Ltd 	WIFI	192.168.1.102	74:59:09:24:0f:59		
	WIFI	192.168.1.123	62:a7:39:df:5a:fc		
Intel Corp 	WIFI	192.168.1.239	78:2b:46:39:83:48		

Joonis 1 – Sisevõrku ühendatud seadmed (Telia koduleht)

### 3. KATSE LÄBIVIIMISE KIRJELDUS

Selleks, et katset läbi viia tuli arvutisse alla laadida ja installeerida 2 tarkvara: Wireshark ja FileZilla. Wiresharki installimine nõudis restarti. Pärast restardi tegemist oli võimalik hakata kasutama Wireshark-i programmi.

Enne FileZilla kasutamist käivitati Wiresharki, et hakata jälgima liiklust. Peale seda avati FileZilla programm ning loodi ühendus `ranume.levikom.ee` serveriga. Ühendamise hetkel tuli teade, et FTP ühendus ei ole turvaline. Jätkati sellegipoolest.

Õpetaja poolt etteantud informatsioon sisselogimiseks:

Server/host: `ranume.levikom.ee`

Kasutaja: `anonymous`

Parool: `[your email address]`

Port: `21`

Pärast ühenduse loomist laeti serverisse üles tekstifail, mis koostati varasemalt õpilase arvutis. Kui fail oli üles laetud, peatati Wireshark programmis monitoorimine ning hakati Wiresharki monitooringu andmeid analüüsima. Samuti logiti välja ka FileZilla programmist.

Avati cmd ja kasutati käsklust „`nslookup ranume.levikom.ee`“, et teada saada serveri IP aadress (`86.110.39.70`). „`ipconfig`“ käsklusega tuvastati ka õpilase arvuti IP aadress (IPv4: `192.168.1.179`).

Andmed logist:

- Esimene ühendus õpilase arvuti ja ranume.levikom.ee serveri vahel:  
packet 627, source 192.168.1.179, destination: 86.110.39.70, protocol: TCP. Port 52817 muutus port 21-ks.
- Packet 629: ACK tüüpi packet, port 21 muutub port 52817-ks.
- Packet 631 (FTP): Request – AUTH TLS
- Packet 634 (FTP): Request – AUTH SSL
- Packet 637 (TCP): ACK tüüpi packet, port 52817 muutub port 21-ks
- Packet 660 (FTP): Request – USER anonymous ehk server saab teate, et kasutajatunnus sisestati
- Packet 663 (FTP): server saadab vastu teate parooli kohta (specify the pwd)
- Packet 664 (FTP): Request – PASS email aadress ehk server saab teate, et parool sisestati
- Ühendus loodud
- Packet 999 (FTP): Request STOR Kodutöö\_MT.txt ehk saadetakse taotlus faili edastamiseks
- Packet 1003 (FTP-DATA): edastakse info faili kohta, mida soovitakse serverisse laadida
- Packet 1005 (FTP): serveri poolt teade, et faili võib saata
- Failide saatmine
- Packet 1010 (FTP): fail on edukalt saadetud

#### **4. KOKKUVÕTE**

Katse läbiti suhteliselt edukalt. Katse läbiviimisel osutus võrgu skeemi joonistamine probleemiks, kuna ükski programm ei hakanud tööle (PRTG, SolarWinds, Nmap) ja ajas arvuti hulluks. Piirduti Telia poolse ruuteri skeemiga. Kasutati erinevaid käsklusi käsureal ning saadi edukalt hakkama FileZilla ja Wiresharki kasutamisega. Wiresharki kasutamisel õpiti palju uut kuna kasutati seda esmakordselt. FileZilla kasutamise kogemus on õpilasel olemas ja samuti ka käsurea käsklused ei pakkunud pinget, kuna olid õpilasele tuttavad, pidi vaid meelde tuletama. Oli huvitav läbi viia sellist ülesannet.