

## Osa III: Failid, võrk ja süsteemitöö — täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Failide kopeerimine ja sünkroonimine**

### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** vali tööriist allika järgi: cp samas masinas, scp üle SSH, rsync korduvaks sünkroonimiseks ja curl/wget veebist toomiseks

#### Põhikujud

- cp fail.txt koopia.txt — tee koopia
- cp -R kaust kaust-koopia — kopeeri kaust
- scp fail.txt kasutaja@server:/tmp/ — saada serverisse
- rsync -avn kaust/ kasutaja@server:/tmp/kaust/ — kontrolli enne
- rsync -av kaust/ kasutaja@server:/tmp/kaust/ — sünkrooni sisu
- wget https://example.com/arhiiv.tar.gz — laadi fail
- curl -L -O https://example.com/arhiiv.tar.gz — järgi ja salvesta

#### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnupud

- cp -R — kopeeri kaust
- scp -r — saada kaust
- rsync -a — säilita struktuur
- rsync -n — proovi enne
- curl -L — järgi suunamist
- curl -O — salvesta nimega

**Pane tähele:** Vali tööriist allika järgi: cp samas masinas, scp üle SSH, rsync korduvaks sünkroonimiseks, curl/wget veebist toomiseks.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Kauglogimine ja SSH.

**Osa PDF:** ./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf

#### Kauglogimine ja SSH

### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** tee SSH korduvkasutatavaks: kontrolli olemasolevaid võtmeid, lisa avalik võti serverisse, kasuta ~/.ssh/config alias't ja macOS-is Keychaini

## Põhirada

- `ssh kasutaja@server.example.org` — proovi tavalist sisselogimist
- `ls -la ~/.ssh` — vaata olemasolevaid võtmefaile
- `ssh-add -l` — vaata agendis olevaid võtmeid
- `ssh-keygen -t ed25519 -C 'kasutaja@arvuti'` — loo võti ainult vajadusel
- `ssh-add --apple-use-keychain ~/.ssh/id_ed25519` — macOS: salvesta paroolifraas Keychaini
- `ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_ed25519.pub kasutaja@server.example.org` — lisa avalik võti serverisse
- `ssh opik-server` — kasuta config-alias't
- `ssh -v opik-server` — diagnostika

## Olulised failid ja mõisted

- `id_ed25519` — privaatvõti; ära jaga
- `id_ed25519.pub` — avalik võti serverisse
- `~/.ssh/config` — ühenduse alias
- `~/.ssh/authorized_keys` — lubatud võtmed
- `known_hosts` — serverite sõrmejäljed
- `AddKeysToAgent` — lisa võtmed agentile
- `UseKeychain` — macOS paroolifraasi hoidmine
- `IdentitiesOnly yes` — kasuta nimetatud võtit

**Pane tähele:** Alusta sisselogimisest ja võtmetest; port forwarding nagu `ssh -L` ... on järgmine, mitte esimene samm.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Veebist sisu toomine ja tekstivaade: `curl`, `wget`, `lynx`.

**Osa PDF:** [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

**Veebist sisu toomine ja tekstivaade:** `curl`, `wget`, `lynx`

## Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** vali `curl` ühe vastuse või päiste jaoks, `wget` allalaadimise jaoks ja `lynx` HTML-i rahulikuks tekstivaateks

## Põhikujud

- `curl -I https://example.com/` — kontrolli URL-i
- `curl -L -o leht.html https://example.com/` — salvesta HTML
- `wget -O leht.html https://example.com/` — laadi faili
- `curl -sL https://example.com/ | lynx -stdin -dump` — loe tekstina

- `lynx -dump -listonly https://example.com/` — kogu lingid

### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `curl -I` — vaata päiseid
- `curl -L` — järgi suunamist
- `curl -O` — salvesta nimega
- `wget -c` — jätkka tõmmet
- `lynx -dump` — tekstvaade
- `lynx -listonly` — ainult lingid

**Pane tähele:** Alusta alati ühest URL-ist; suur crawl ja automaatne kraapimine olgu järgmine, mitte esimene samm.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Arhiivid ja pakkimine.

**Osa PDF:** [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

### Arhiivid ja pakkimine

#### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** arhiiv koondab faili- või kaustapuu üheks tervikuks ja pakkimine teeb selle terviku väiksemaks või lihtsamini jagatavaks

#### Põhikujud

- `tar -cf proov.tar kaust/` — loo arhiiv
- `tar -tf proov.tar` — vaata sisu
- `tar -czf proov.tar.gz kaust/` — loo gzip-arhiiv
- `tar -xzf proov.tar.gz -C siht/` — paki lahti sihtkohta
- `zip -r proov.zip kaust/` — loo zip
- `unzip -l proov.zip` — vaata zip sisu

### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `tar -cf` — loo arhiiv
- `tar -tf` — vaata sisu
- `tar -czf` — gzip-iga kokku
- `tar -xzf` — paki gzip lahti
- `zip -r` — zip kaust
- `unzip -l` — vaata zip sisu

**Pane tähele:** Enne lahtipakkimist vaata võimalusel arhiivi sisu; see aitab näha, kas sees on oodatud juurkaust ja failipuud.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Tervete kataloogipuude haldus ja jagamine.

**Osa PDF:** [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

## Tervete kataloogipuude haldus ja jagamine

### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** terve projekti või kaustapuu puhul vali tööriist selle järgi, kas tahad koopiat, korduvat sünkroonimist, arhiivi või versiooniajalugu

#### Põhikujud

- `cp -R projekt projekt-koopia` — tee kohalik koopia
- `rsync -avn projekt/ projekt-varu/` — kontrolli enne
- `rsync -av projekt/ kasutaja@server:/srv/projekt/` — sünkrooni serverisse
- `scp -r projekt kasutaja@server:/tmp/` — saada kiirelt
- `tar -czf projekt.tgz projekt/` — tee hetkearhiiv
- `git` — jälgi ajalugu

#### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `projekt/` — sisu sees
- `projekt` — kaust tervikuna
- `rsync -n` — proovi enne
- `cp -a` — säilita metaandmed

**Pane tähele:** Kui vajad korduvat sünkroonimist, eelista tavaliselt `rsync-i`; `scp -r` sobib pigem üheks kiireks ülekandeks.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Protsessid, tööd ja signaalid.

**Osa PDF:** [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

#### Protsessid, tööd ja signaalid

### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** erista protsessi, shelli tööd ja signaali: vaata, mis jookseb, peata vajadusel ja too pikk töö taustale

#### Põhikujud

- `ps aux | grep python` — otsi protsess
- `ps aux | sort -nrk 3 | head` — CPU sööjad
- `ps aux | sort -nrk 4 | head` — mälusööjad
- `sleep 300 &` — käivita taustal
- `jobs` — vaata töid
- `fg %1` — too töö ette

- `top` — jälgi reaalajas
- `kill` — saada signaal
- `bg` — jätkata taustal

### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `Ctrl-c` — katkesta programmi töö
- `Ctrl-z` — peata ajutiselt; `fg` ette, `bg` taustale
- `&` — käivita taustal
- `%1` — töö number
- `kill -15` — viisakas lõpp
- `kill -9` — jõuga lõpp

**Pane tähele:** Kasuta `kill -9` alles siis, kui tavalisem `kill` või `kill -15` ei lõpeta protsessi viisakalt.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Logid ja teenused.

**Osa PDF:** [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

### Logid ja teenused

#### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** kui teenus ei tööta, alusta kahest küsimusest: kas teenus on üldse aktiivne ja mida logid selle kohta ütlevad

#### Põhikujud

- `systemctl status ssh` — vaata seis
- `journalctl -u ssh -n 50` — loe viimast logi
- `journalctl -u ssh -f` — jälgi teenust
- `tail -n 50 /var/log/syslog` — loe faili lõppu
- `tail -f /var/log/syslog` — jälgi faili
- `tail -n 50 /var/log/syslog | less` — sirvi viimaseid ridu

### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `status` — teenuse seis
- `-u nimi` — üks teenus
- `-n 50` — viimased read
- `-f` — jälgi reaalajas
- `--since today` — ainult tänane

**Pane tähele:** Alusta teenuse puhul tavaliselt `systemctl status-est` ja alles siis mine sügavamale `journalctl` või logifailide juurde.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Püsivad terminalisessioonid: `tmux` ja `screen`.

Osa PDF: [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

**Püsivad terminalisessioonid: tmux ja screen**

## Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** kasuta püsivat sessiooni siis, kui SSH võib katkeda või kui pikk töö peab jätkuma ka pärast akna sulgemist

### Põhikujud

- `tmux new -s opik` — loo tmux
- `tmux attach -t opik` — naase tmux-i
- `screen -S opik` — loo screen
- `screen -r opik` — naase screeni
- `nohup pikk-kaik > logi 2>&1 &` — jäta töö käima
- `disown` — seo shellist lahti

### Olulisemad lipud, märgid ja kiirnopud

- `Ctrl-b d` — eraldu tmux-ist
- `Ctrl-a d` — eraldu screenist
- `tmux ls` — sessioonide loend
- `screen -ls` — sessioonide loend

**Pane tähele:** Kui pead valima ühe harjumuse, vali tmux: see jätab alles terve sessiooni, mitte ainult ühe käsu.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Graafilised rakendused kaugmasinast.

Osa PDF: [./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf](#)

## Graafilised rakendused kaugmasinast

### Peatüki täisspikker

Tase: **Praktiline kasutus**

**Eesmärk:** kaugelt graafika kasutamisel eelista lihtsaimat toimivat teed: veebiliides enne X11-edastust, port forwarding enne toorest kaugtöölauda.

### Põhikujud

- `ssh -L 8888:localhost:8888 kasutaja@server` — too veebiliides kohale
- `http://localhost:8888` — ava edasi suunatud teenus
- `ssh -X kasutaja@server` — proovi lihtsat X11
- `code --remote ssh-remote+server /tee/projektini` — IDE üle SSH

### Valiku rusikareeglid

- `veebiliides` — tavaliselt mugavam
- `ssh -L` — port edasi
- `ssh -X` — X11 erijuht
- Remote SSH — arenduseks parem

**Pane tähele:** Kui sul on valida, eelista brauserit või Remote SSH-d; X11 forwarding olgu pigem varuplaan, mitte esimene mõte.

**Edasi:** Järgmine loomulik samm: Teksti otsimine: `grep` ja sugulased.

**Osa PDF:** `./osa-iii-failid-vork-ja-susteemitoo-spikker.pdf`