

Osa II: Süsteemi pilt ja haldus — täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Linux, Unix, GNU, macOS, Windows ja shellid

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Eesmärk: erista süsteemi, shelli ja käsureatööriistu; sama terminaliaken ei tähenda veel, et Linux, macOS ja Windows käituksid ühtemoodi

Kontrollkäsud

- `uname -a` — süsteemi ja kerneli rida
- `echo "$SHELL"` — praegune shell
- `ps -p $$` — käivitud shelliprotsess
- `command -v ls` — kust käsk leitakse
- `sw_vers` — macOS-i versioon
- `wsl -l -v` — WSL-i jaotused

Olulised mõisted

- **Linux** — kernel ehk tuum
- **GNU** — paljud põhikäsud
- **shell** — tõlgendab käske
- **WSL** — Linux Windowsis
- **BSD** — macOS-i tööriistapere
- **PowerShell** — Windowsi käsu keskkond

Pane tähele: macOS-is ja Windowsis võivad sama nimega käsud käituda teistmoodi kui Linuxis.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Failisüsteemi kaart.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Failisüsteemi kaart

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Eesmärk: õpi eristama süsteemi juuri, oma kodukataloogi ja ajutisi ning süsteemseid kaustu; siis on lihtsam aru saada, kus tohid rahulikult katsetada

Põhikujud

- `pwd` — kontrolli asukohta

- `echo "$HOME"` — vaata oma kodu
- `cd /` — mine juurkataloogi
- `cd ~` — mine kodukataloogi
- `ls /etc | head` — piilu seadistusi
- `ls -ld /tmp` — vaata ajutist kausta

Olulised teed

- `/` — kogu failipuu juur
- `~` — sinu kodukataloog
- `/etc` — süsteemi seadistused
- `/var` — logid ja muutuv sisu
- `/tmp` — ajutiste failide koht
- `/Users / /home` — kasutajate kodud

Pane tähele: `/` ja `~` ei ole sama asi: esimene on süsteemi juur, teine sinu enda tööala.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Kettaruum ja süsteemi maht.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Kettaruum ja süsteemi maht

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteempilt**

Eesmärk: erista kogu failisüsteemi seisuga ja ühe konkreetse kausta mahtu; `df` ja `du` vastavad eri küsimustele

Põhikujud

- `df -h` — kõigi failisüsteemide maht
- `df -h .` — siinse failisüsteemi maht
- `du -sh .` — praeguse kausta summa
- `du -sh * 2> /dev/null` — alamkirjed ilma vigadeta
- `du -sh * 2> /dev/null | sort -h` — alamkirjed inimloetava mahu järgi
- `du -a . 2> /dev/null | sort -nr | less` — suurimad kirjed detailsemalt

Olulised võtmed ja vood

- `-h` — inimloetavad ühikud
- `-s` — ainult kokkuvõtte
- `-a` — näita ka üksikuid kirjeid
- `2> /dev/null` — peida ligipääsuvead
- `| sort -h` — sordi inimloetavad mahud väiksemast suuremani

- | `sort -nr` | `less` — suurimad ette

Pane tähele: `df` ei ütle, milline kaust ruumi sööb; selleks vaata du väljundit.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Õigused, omanikud ja täitmisbitid.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Õigused, omanikud ja täitmisbitid

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Eesmärk: loe õiguste rida, mõista `rxw` tähendust ja erista faili käivitatavust kataloogi läbikäigust

Põhikujud

- `ls -l fail.txt` — loe õiguste rida
- `chmod u+x skript.sh` — anna omanikule täitmine
- `chmod 644 naide.txt` — sea tekstifaili õigused
- `chmod 755 skript.sh` — sea käivitatava õigused
- `sudo chown kasutaja:grupp fail.txt` — muuda omanikku

Olulised õigusekujud

- `r` — loe sisu
- `w` — muuda sisu
- `x` — käivita või sisene
- `d` — tegu on kataloogiga
- `644` — tüüpiline tekstifail
- `755` — tüüpiline käivitatav

Pane tähele: Kataloogi `x`-õigus tähendab läbikäiku; see ei ole sama asi mis faili käivitamine.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Kasutajad, grupid ja `sudo`.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Kasutajad, grupid ja `sudo`

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Eesmärk: õpi nägema, millise kasutajana sa töötad, millistes gruppides oled ja millal on `sudo` päriselt vajalik

Põhikujud

- `whoami` — kontrolli kasutajat
- `id` — loe grupid välja
- `groups` — vaata grupinimesid
- `sudo -l` — vaata sudo õigusi
- `sudo apt update` — üks kõrgem käsk
- `su - kasutaja` — vaheta kasutajat

Olulised märgid ja rollid

- `$` — tavaline kasutaja
- `%` — teine levinud tavaviip
- `#` — root või kõrgemad õigused
- `root` — administraatori kasutaja
- `sudo -i` — ava kõrgem shell
- `sudo käsk` — eelista ühte käsku

Pane tähele: Ära kasuta sudo-t lihtsalt harjumusest; enne kontrolli, kas käsk tõesti vajab kõrgemaid õigusi.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Muutujad, keskkond, PATH ja aliased.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Muutujad, keskkond, PATH ja aliased

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteempilt**

Eesmärk: erista shellimuutujat, keskkonnamuutujat, käsuotsingu teed ja aliaist; PATH-i järjekord otsustab, milline väline käsk esimesena leitakse.

Põhikujud

- `nimi='Mari'; echo "$nimi"` — shellimuutuja kehtib selles shellis
- `export DEMO=1` — anna muutuja edasi käivitavatele programmidele
- `env | grep DEMO` — kontrolli, kas muutuja on keskkonnas
- `echo "$PATH"` — vaata käskude otsinguteed
- `command -v python3` — leia esimene väline vaste
- `type cd` — vaata käsu liiki
- `type -a grep` — näita kõik vasted
- `export PATH="$HOME/bin:$PATH"` — pane oma käskude kataloog otsingutee ette
- `alias ll='ls -lah'` — loo lühinimi sagedasele käsule
- `source ~/.zshrc` — loe zsh seadistus uuesti

Olulised mõisted

- `nimi='Mari'` — shellimuutuja
- `export NIMI='Mari'` — keskkonnamuutuja
- `PATH` — otsinguteede järjekord
- `$HOME/bin` — oma käskude koht
- `type` — alias, builtin või programm
- `~/.zshrc` — zsh seadistusfail
- `~/.bashrc` — bash seadistusfail

Pane tähele: `PATH`-i järjekord loeb: vasakul olev vaste leitakse enne; ära lisa tundmatut kataloogi ettepoole lihtsalt sellepärast, et juhend nii ütleb.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Paketihaldus: `apt`, `dnf`, `pacman`, `brew`.

Osa PDF: `./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf`

Paketihaldus: `apt`, `dnf`, `pacman`, `brew`

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteemipilt**

Eesmärk: vali õige tase: süsteemi paketihaldur tööriistadele, keele paketihaldur teekidele ja projektisõltuvused võimalusel projekti sisse

Põhikujud

- `apt search ripgrep` — otsi Debianis või Ubuntu
- `sudo apt install ripgrep` — paigalda Debianis või Ubuntu
- `sudo dnf install ripgrep` — paigalda Fedoras
- `sudo pacman -S ripgrep` — paigalda Archis
- `brew install ripgrep` — paigalda Homebrew'ga
- `python3 -m pip install requests` — paigalda Pythoni pakett aktiivsesse keskkonda
- `npm install` — paigalda projekti Node.js sõltuvused
- `command -v rg` — kontrolli, kas käsk leitakse

Tööriistad ja tasemed

- `apt`, `dnf`, `pacman` — Linux'i süsteemipaketid
- `brew` — macOS-i kasutajataseme tööriistad
- `update` — värskenda nimekirja või retsepte
- `upgrade` — uuenda paigaldatud paketid
- `--cask` — Homebrew graafiline rakendus
- `venv` — Pythoni projekti eraldi keskkond
- `package.json` — Node.js projekti sõltuvused

Pane tähele: Ära aja segi süsteemi paketihaldurit ja `pip/npm`-i; need lahendavad eri taseme probleeme.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Lihtne veaotsing käsureal.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Lihtne veaotsing käsureal

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteempilt**

Eesmärk: kitsenda viga enne parandamist: täpne veateade, asukoht, olema-solu, käsu leitavus, õigused ja shelli/süntaksi kontroll

Kontrollrada

- `pwd` — kontrolli, kus oled
- `ls -lah` — vaata faile, õigusi ja peidetud kirjeid
- `command -v rg` — kas käsk leitakse
- `type -a rg` — näita kõik sama nimega vasted
- `ls -l skript.sh` — vaata skripti õigusi
- `head -n 1 skript.sh` — vaata skripti shebang'i
- `bash skript.sh` — käivita teadlikult Bashiga
- `grep --help` — kinnita käsu süntaks

Levinud veateated

- `command not found` — käsk puudub, nimi vale või pole PATH-is
- `No such file or directory` — tee, failinimi või asukoht on vale
- `Permission denied` — õigus ei luba lugeda, kirjutada või käivitada
- `syntax error` — vale shell või vale käsukuju
- `package not found` — paketinimi või nimekiri on vale
- `database is locked` — teine paketiadministraator töötab

Pane tähele: Pane kõigepealt kirja täpne käsk ja täpne veateade; ilma nendeta muutub veaotsing oletamiseks.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Võrgu põhitööriistad.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)

Võrgu põhitööriistad

Peatüki täisspikker

Tase: **Baas ja süsteempilt**

Eesmärk: erista nelja küsimust: kas host vastab, kas veeb vastab, millised liidesed on ja kas kohalik teenus kuulab porti

Kontrollrada

- `curl -I https://example.com/` — kontrolli veebiteenust
- `ping -c 4 example.com` — kontrolli hosti ICMP vastust
- `ip a` — vaata Linuxi liideseid
- `ifconfig` — vaata macOS-i liideseid
- `ss -ltn` — vaata Linuxi kuulavaid TCP-porte
- `lsof -iTCP -sTCP:LISTEN -n -P` — vaata macOS-i kuulavaid porte
- `nc -vz example.com 443` — kontrolli TCP ühendust porti

Olulised võtmed ja vaated

- `-I` — küsi ainult HTTP päised
- `-L` — järgi HTTP suunamisi
- `LISTEN` — port kuulab
- `127.0.0.1` — ainult oma masin
- `0.0.0.0` — kõik IPv4 liidesed
- `ip/ss` — Linuxi tööriistad
- `ifconfig/lsof` — macOS-i põhivariandid

Pane tähele: ping ja HTTP ei ole sama asi; veeb võib töötada ka siis, kui host pingile ei vasta.

Edasi: Järgmine loomulik samm: Failide kopeerimine ja sünkroonimine.

Osa PDF: [./osa-ii-susteemi-pilt-ja-haldus-spikker.pdf](#)