

Virtuaalikoneet ja Linux-komennot

Luento 3

Niklas Halonen, Joonas von Lerber

2025-04-14

Otaniemen lukio

1. SSH agentin automointi
2. Komentorivin käyttö
3. SSH-avainten luonti ja konfigurointi omalle palvelimelle

SSH agentin automaattinen käynnistäminen

- Mene kotihakemistoon ja luo tiedostot `.bash_profile` ja `.bashrc`.
- Kirjoita tiedostoon `.bash_profile`

```
if [ -f ~/.bashrc ];  
then  
    . ~/.bashrc;  
fi
```

- Kirjoita tiedostoon `.bashrc`

```
eval $(ssh-agent -s) > /dev/null  
ssh-add ~/.ssh/* > /dev/null 2> /dev/null
```

Kirjautuminen palvelimelle

- Kirjaudu `oppilas@fablab-systems.fi`
- Listaa palvelimella olevat virtuaalikoneet:

```
virsh -c qemu:///system list
```

- Yhdistä sinun virtuaalikoneeseen:

```
virsh -c qemu:///system console <VM nimi>
```

- Paina ENTER, jotta konsoli herää
- Kirjaudu sisään virtuaalipalvelimellesi viime tunnilla tekemilläsi tunnuksilla

- ```
sudo apt update
sudo apt install fish
sudo chsh <USER> -s /usr/bin/fish
```

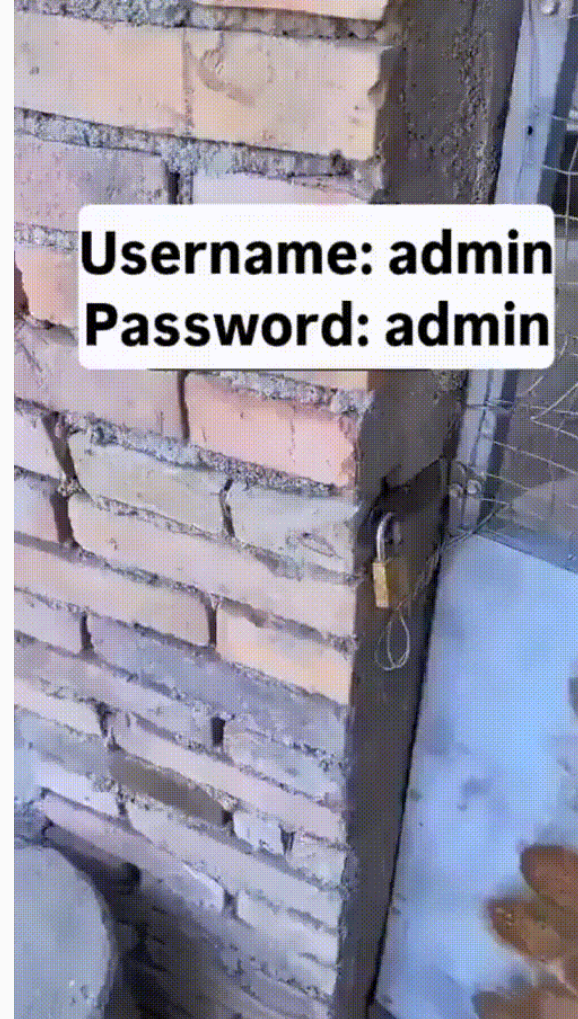
# Peruskomennot

1. **cd** (change directory) vaihtaa hetkellistä työhakemistoa.
2. **ls** (list) kertoo mitä työhakemistossa on. Voi myös antaa argumenttina hakemiston, jolloin se kertoo mitä siellä on.
3. **cat** (concatinate) tulostaa argumenttina annetun tiedoston stdout (esim. komentorivi).
4. **mv** (move) siirtää tiedostoja/hakemistoja paikasta A paikkaan B. Komennolla voi myös uudelleennimetä tiedostoja
5. **cp** (copy) kopioi tiedostoja/hakemistoja paikasta A paikkaan B. Toimii pitkälti samalla lailla kuin **mv** (hakemistoihin tarvitaan **-r** lippu)
6. **rm** (remove) poistaa tiedosto/hakemisto (hakemistoihin tarvitaan **-r** lippu)
7. **mkdir** (make directory) luo hakemiston
8. **rmdir** (remove directory) poistaa hakemiston (vain jos hakemisto on tyhjä)
9. **grep** (search globally for a regular expression and print) hakee säännöllistä lauseketta vastaavaa tekstiä tiedostoista

Lisää: <https://otafablab.gitlab.io/self-hosted-lukiokurssi/commands.html>

# Pannulle kirjautuminen ja tietoturva

- SSH:n kanssa kannattaa **aina** käyttää SSH-avaimia, koska se on turvallisempi kuin salasana ja helpottaa kirjautumista.
- SSH:sta pitää erikseen konfiguroida, että salasanalla ei voi kirjautua, ns. pakottaa avaimen käyttö



- `ssh-keygen -t ed25519`

Vastaa kysymyksiin. Voit luoda salasanalla salatun avaimen jos haluat. Avaimen salainen ja julkinen osa löytyy `~/.ssh` hakemistosta.

- SSH agentti auttaa hallitsemaan montaa avainta “avainnippussa”. Agentin ansiosta salattu avain tarvitsee avata vain kerran: kun luo agentin.
- Avainnippuun voi lisätä komennolla `ssh-add [polku]`
- [Virallinen ohje SSH.com](#)



# SSH avaimen tuonti palvelimelle

- `nano ~/.ssh/authorized_keys`

Liitä avaimen **julkinen** osa (Git bash liitä-toiminto **Shift+Insert**)

- Sulje nano: **Ctrl-S** ja sitten **Ctrl-X**
- Käynnistä Git Bash uudestaan
- Yritä yhdistää pannullesi:

```
ssh niklash@niklaksen-ubuntu -J self-hosted@fablab-systems.fi,oppilas@10.129.0.2
```

```
git clone https://github.com/Joonas-vonlerber/TEC12-2025-tehtavat.git
```