# Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

## Palvelinten Hallinta

27.10.2023

#### h1 Viisikko

### x) Lue ja tiivistä. (Tässä x-alakohdassa ei tarvitse tehdä testejä tietokoneella, vain lukeminen tai kuunteleminen ja tiivistelmä riittää. Tiivistämiseen riittää muutama ranskalainen viiva.)

Karvinen 2023: Create a Web Page Using Github

 Rekisteröidy Githubiin

 Luo uusi repositorio, Lisää readme.me tekstitiedosto

 Lisää .md tiedosto

 Kirjoita tekstia ja tallenna

 Sivusi on julkaistu

Karvinen 2023: Run Salt Command Locally

 Salt:ia käytetään normaalisti hallitsemaan isoja määriä orjatietokoneita verkossa

 Samat toiminnot toimivat niin Linux kuin Windowssissa

 Kaikista tärkeimmät komennot ovat pkg, file, service, user and cmd.

### a) Asenna Salt (salt-minion) koneellesi.

Lisäsin paketin hallintaan tiedot mistä Saltin voi hakea komennoilla, jotka näytettiin tunnilla.   
Sen jälkeen ”sudo apt-get update” ja ”sudo apt-get install salt-minion”

”sudo salt-call - -version” Sulfur versio on asentuneen Saltista koneella.

### b) Viisi tärkeintä. Näytä esimerkit viidestä tärkeimmästä Saltin tilafunktiosta: pkg, file, service, user, cmd. Analysoi ja selitä tulokset.

”sudo salt-call --local -l info state.single pkg.installed tree”   
Paketti pitää olla asennettuna, tässä tapauksessa tree komento asensi ohjelman, jos komennon laittaa uudestaan tuo changed=1 ei tulostu, koska mikään ei muutu tilanteessa, kun tree on jo asennettu.

Loin tmp kansioon helloilkka tiedoston komennolla touch helloilkka ja sen jälkeen ajoin salt komennon ”sudo salt-call --local -l info state.single file.managed /tmp/helloilkka” salt löysi tiedoston ja ei tehnyt muutoksia siihen.

Apache2 palvelin pyöri koneella, Sammutin apachen pyörimästä komennpolla: “sudo salt-call --local -l info state.single service.running apache2 enable=False”

Komento “sudo salt-call --local -l info state.single user.present ilkkah”   
Tarkastaa on ilkkah käyttäjä kirjautuneena sisään. Näin todellakin tässä tapauksessa on. Ehkä hyödyllisempi, kun on useampia orjia.

sudo salt-call --local -l info state.single cmd.run 'touch /tmp/test' creates="/tmp/test"   
Salt loi tiedoston test kansioon /tmp/

### c) Idempotentti. Anna esimerkki idempotenssista. Aja 'salt-call --local' komentoja, analysoi tulokset, selitä miten idempotenssi ilmenee.

Udestaan komento ” sudo salt-call --local -l info state.single pkg.installed tree”   
tree paketti oli jo asennettuna, joten tulos on idempotentti. Komennon voi ajaa usemman kerran ja tulos ei muutu.

### d) Tietoa koneesta. Kerää tietoja koneesta Saltin grains.items -tekniikalla. Poimi kolme kiinnostavaa kohtaa, näytä tulokset ('grains.item osfinger virtual') ja analysoi ne.

Tästä puuttui terokarvinen.com sivuilta ohjeet. En alkanut selvittämään omatoimisesti. Muistaakseni ei tunnillakaan käyty läpi.

Lähteenä on käytetty: [Terokarvinen.com](https://terokarvinen.com/2023/configuration-management-2023-autumn/#h1-viisikko)

# Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

## Palvelinten Hallinta

05.11.2023

#### h2 karjaa

### Host kone

 Prosessori: Intel i7-11700K

 Muisti: 32Gb ddr 4

 Näytönohjain: 3080RTX Mobile 16Gb

 SSD: 2tb Samsung 980 PPO NVMe, SSD2 2tb Samsung 970 EVO NVMe

 1 Näyttö: Clevo 17,3” 4k 60Hz, 2 Näyttö: Acer Predator 43” 4k 120Hz ja 3 Näyttö: Acer Predator 24” FHD 144Hz

Cattle, not pets.

### x) Lue ja tiivistä. (Tässä x-alakohdassa ei tarvitse tehdä testejä tietokoneella, vain lukeminen tai kuunteleminen ja tiivistelmä riittää. Tiivistämiseen riittää muutama ranskalainen viiva.)

### Slater 2017: [What is the definition of "cattle not pets"?.](https://devops.stackexchange.com/questions/653/what-is-the-definition-of-cattle-not-pets#654) (Vain tuo yksi vastaus DevOps Stack Exchangen kysymykseen)

 Ennen serverit olivat kuin lemmikkejä, jos serveri kaatui, piti ryhtyä hommiin, että se saadaan takaisin ylös. Nykyään servereitä on useampia ja toinen ottaa roolin, jos yksi kaatuu.

 Ennen serverit olivat uniikkeja järjestelmiä, joita ihminen ohjasi. Nykyään ne ovat automatisoituja, että ihmisten tekemisiä ei välttämättä tarvita, jos serveri kaatuu vaan automaatio hoitaa homman ja serveri palaa linjoille tai se tuhotaan. Tämä ei kyllä ole optimia, se kannattaa mieluummin ”jäädyttää” ja tutkia perimmäinen syy miksi serveri ylipäätään kaatui.

### Karvinen 2017: [Vagrant Revisited – Install & Boot New Virtual Machine in 31 seconds](https://terokarvinen.com/2017/04/11/vagrant-revisited-install-boot-new-virtual-machine-in-31-seconds/) (Suosittelen koneeksi 'vagrant init debian/bullseye64')

 - “sudo apt-get update” paketin hallinnan päivitys

 - “sudo apt-get -y install vagrant” vagrantin asennus

 - “vagrant init bento/ubuntu-16.04” ubuntun alustus vagrantille

 - “vagrant up” koneet ylös

 - “vagrant ssh” ssh yhteys vagrantiin

 - “vagrant destroy” koneet alas

### Karvinen 2023: [Salt Vagrant - automatically provision one master and two slaves](https://terokarvinen.com/2023/salt-vagrant/)

 - Artikkeli käsittellee Vagrantin asennusta yhdellä masterilla ja kahdella orjalla

 - Artikkeli on tehty raudalla pyörivää linux asennusta varten, ei sovellu windowsille suoraan

 - Artikkelia voi soveltaa Vagrantin asennukseen Windowsille

### a) Asenna Vagrant. (Toiminee parhaiten isäntäkäyttöjärjestelmässä, siis siinä, joka pyörii raudalla)

Vagrantin asennus windowsille Vmwaren kanssa osoittautui jokseenkin haastavaksi, ohjeita ei ollut paljon. Jo pitkään ollut tämä mielessä, joten päätin asentaa Linuxin toiseksi käyttöjärjestelmäkseni pääkoneeseen Windowsin rinnalle. Valitsin Linuxiksi Debian 12.   
Asensin Rufuksen Windowsille ja loin bootaavan usb tikun Debianilla

Kirjoitan seuraavan osion ulkomuistista.   
Debianin asennus onnistui mutta tuli grafiikka bugeja, en aluksi päässy kirjautumaan roottina, mutta komento ”su – root” onnistui sen tekemään. Koitin päivittää näytönohjaimen ajureita, se osoittautui hankalaksi. Näytön ohjain on Nvidia 3080 RTX mobile paketinhallinnasta niitä ei löytynyt. Nvidian sivuilta sain .run tiedoston, jonka muokkasin ”chmod u+x tiedostonimi” suoritetavaksi tiedostoksi kaikki tämä kun näyttö pomppi miten sattuu ja oli hankalaa lukea. komento ./nvidia-drivers-xxx-xxx.run. Installeri varoitti, että X-server pyörii ja se pitää lopettaa. Googlasin, mutta ohjeet eivät auttaneet, tietokone oli ohjeiden jälkeen aina käynnistettävä reset napilla uudestaan. Ohjeita oli esim. CTR+ALT+F1 tai ”sudo service gdm stop” Kokeilin useita muitakin metodeja ratkaista ongelma, asensin jopa kahteen kertaan koko Debianin ja lopuksi kokeilin vielä Ubuntua asentaa, mutta se tökkäsi jo asennus vaiheessa mustaan ruuttuun. Tähän kaikkeen meni aikaa yli 6 tuntia   
Päätin palata asentamaan Vagrantin Windowsille, koska Linuxin asentaminen raudalleni tuntuu olevan todella haastava homma. Tällä hetkellä Grubissa on pari debiania asennettuna. Mitenhän sen siivoaisi? 😊   
Googlasin ohjeet vagrantin asennukseen Windows 11 ja Vmawarelle, löysin Github sivun: [Install vagrant with vmware for windows 11 (github.com)](https://gist.github.com/1eedaegon/6a5a2ab64f09b0800eadf3f84dad96f8)   
Latasin ja asensin Gon (ohjelmointikieli), uudelleen asennus vaadittin   
Skippasin kohdan 2, koska minulla oli jo Vmware asennettuna.   
Latasin ja asensin Vagrantin VMware Utilityn.   
Aloin asentamaan pluginia Vmwarelle, näiden ohjeiden mukaan: [Introducing the Vagrant VMware Desktop Plugin (hashicorp.com)](https://www.hashicorp.com/blog/introducing-the-vagrant-vmware-desktop-plugin)   
Pyysin lisää aikaa tehtävien tekoon ja jatkan tästä..   
jatkoin 6.11.2023   
Selvitin tuo Vagrant VMware Desktop Plugin on maksullinen, koitan vielä asentaa Ubuntun tuoreimman ei LTS version koneelleni.

Sain Ubuntun version 23.10 ilman ongelmia pyörii nyt raudan päällä siis. Nyt tehtävien pariin.

### a) Asenna Vagrant. (Toiminee parhaiten isäntäkäyttöjärjestelmässä, siis siinä, joka pyörii raudalla) ja b) Yksi maankiertäjä. Asenna yksi kone Vagrantilla, ota siihen SSH-yhteys, osoita että netti toimii.

Komento ”sudo apt-get install vagrant virtualbox” komento asensi vagrantin ja virtualboxin   
komento alustaa Debianin version bullseye64 toimimana vagrantissa ja luo Vagranfile tiedoston, tiedostolla voi muokata asetuksia ympäristössä ”vagrant init debian/bullseye64”

Debian/bullseye64 ei löytynyt aluksi, joten vagrant latasi sen.

Synkronoidut kansiot ovat päällä, tämä pitää kyllä opetella laittamaan pois päältä. Komentohan tuossa onkin jo annettu valmiiksi, kun muuttaa ilmeisesti vagrantfilessä olevia tietoja.

Komento ”vagrant ssh” ja siellä pyörii debian ja olen kirjautuneena sisään

### c) Oma orjansa. Asenna Salt herra ja orja samalle koneelle.

Tehtävä pitäisi olla paremmin avattu. Eli vagrant koneelle vai pääkoneelle.   
Asennan pääkoneelle. ”sudo apt-get update”, ”sudo apt-get install salt-minion”   
eipä asennukkaan myöskään ubuntuun. Lisäsin paketinhallintaan näiden ohjeiden mukaisesti: [Docs.saltprojet.io](https://docs.saltproject.io/salt/install-guide/en/latest/topics/install-by-operating-system/debian.html#install-salt-on-debian-11-bullseye-amd64)

sitten komento uudestaan ”sudo apt-get update” ja sudo apt-get install salt-minion” ja vielä komento ”sudo apt-get install salt-master”, kummatkin asentuivat hienosti

Yritin käynnistää salt masterin ja minionin, eipä lähteneetkään käyntiin. Koitin ohjeiden mukaan, vaikka ne ovatkin debianille, mutta käsittääkseni Ubintu on debian pohjainen distro, joten ne saattavat toimia.   
Laitoin komennon ”sudo systemctl enable salt-master && systemctl start salt-master” ja ukomennon ”sudo systemctl enable salt-minion && systemctl start salt-minion”

komento ”ps aux -e | grep salt” löytyi prosessit joita salt-minion ja salt-master käytttä. Se siis oli nyt asennettu koneelle.

arkastin vielä saltin version komennolla ” salt-call --version”

### Asenna Saltin herra-orja arkkitehtuuri toimimaan verkon yli. (Verkko voi olla virtuaalinen verkko paikallisten virtuaalikoneiden välillä, kuten muissakin alakohdissa)

 ”vagrant up”

 ”vagrant ssh”

 ”sudo apt-get update”

 ”sudo apt-get install curl”

 ”sudo mkdir /etc/apt/keyrings”

 ”sudo curl -fsSL -o /etc/apt/keyrings/salt-archive-keyring-2023.gpg https://repo.saltproject.io/salt/py3/debian/11/amd64/SALT-PROJECT-GPG-PUBKEY-2023.gpg”

 ”echo "deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/salt-archive-keyring-2023.gpg arch=amd64] https://repo.saltproject.io/salt/py3/debian/11/amd64/latest bullseye main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/salt.list”

 ”sudo apt-get update”

 ”sudo apt-get install salt-minion”

 ”logout”

komento ”sudo hostname I” tällä sai masterin ip:n selville

komento ”nc -vz 192.168.178.70 4505” portiin kytekeytyminen tcp yhteydellä onnistui eli portti on ylipäättään auki.

”vagrant ssh”   
”sudo apt-get install micro”   
”sudo micro etc/salt/minion”   
lisätään tiedostoon master: 192.168.178.70 id: ilkkah

”sudo systemctl enable salt-minion && systemctl start salt-minion”   
eipä antanut vagrant virtuaalikone käynnistää salt-minionia   
”ps aux -e | grep salt”   
kyllä se siellä pyöri kuitenkin

kokeilin käynnistää salt orjan uudestaan näiden ohjeiden mukaan: [Terokarvinen.com salt-quickstart salt master and slave on ubuntu](https://terokarvinen.com/2018/salt-quickstart-salt-stack-master-and-slave-on-ubuntu-linux/?fromSearch=salt%20master)   
”sudo systemctl restart salt-minion.service”   
sitten ”logout” mutta vagrant kone sanoo, että There are stopped jobs. Mitköhän nyt sitten? :)   
Googlasin ja ohjeita [Stackexchange.com](https://unix.stackexchange.com/questions/116959/there-are-stopped-jobs-on-bash-exit)   
uudestaan vaan komento ”exit”

”sudo hostname I” ei antanut mitään tulosta   
”salt-master” väärin uudelleen käynnistetty salt-master   
”sudo salt-master” taas väärin uudelleen käynnistetty salt-master” virhe ilmoitus, koska se pyörii jo. Pitäisi käynnistää udeelleen systemctl avulla   
”sudo hostname -I” kuitenkin antaa nyt IP osoitteen   
”sudo salt-key -A” The key glob ’\*’ does not match any unaccepted keys. En kyllä tajua missä vika   
Kävin katsomassa vielä etc/salt/minion tiedostoa ja ip osoitteessa oli kirjoitusvirhe. Korjasin sen ja tadaa.

Komento ”sudo salt-key” paljasti, että orjaoli ilmoittautunut.   
Komento ”sudo salt-ket -A” hyväksyin vaimen.

Ja testaus, että orja vastaa ja toimi.

Lähteenä on käytetty: [Terokarvinen.com](https://terokarvinen.com/2023/configuration-management-2023-autumn/#h1-viisikko)

# Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

## Palvelinten Hallinta

12.11.2023

#### h3 Versio

### a) Online. Tee uusi varasto GitHubiin (tai Gitlabiin tai mihin vain vastaavaan palveluun). Varaston nimessä ja lyhyessä kuvauksessa tulee olla sana "winter". Aiemmin tehty varasto ei kelpaa. (Muista tehdä varastoon tiedostoja luomisvaiheessa, esim README.md ja GNU General Public License 3) ja b) Dolly. Kloonaa edellisessä kohdassa tehty uusi varasto itsellesi, tee muutoksia, puske ne palvelimelle, ja näytä, että ne ilmestyvät weppiliittymään.

Loin repositorion Github nettisivuilla, en luonut vielä ssh avainta. katsoin miten tämä toimii.   
komennolla ”git clone repostorion osoite.git” sain kopioitua repositorion koneelle. Githubissa laitoin repostitorion publiciksi ja loin read.me tiedoston ja kirjoitin siihen hieman tekstiä.   
Homma ei toiminut, kysyi käyttäjätunnusta ja salasanaa ja niillä en päässyt sisään.   
Loin komennolla ”ssh-keygen” Enter Enter ssh avaimen ja kopioin sen Githubin ssh avaimiin sen jälkeen poistin virtuaalikoneelta tuon kansion ja kloonasin sen uudestaan.

Muokkasin microlla README.md tiedostoa ja lisäsin tekstin testi.   
Komento ”git add README.md”   
Komento “git commit -m “tekstiä…”   
ja komento ”git push”

Repositorio oli päivittynyt Githubiin

### c) Doh! Tee tyhmä muutos gittiin, älä tee commit:tia. Tuhoa huonot muutokset ‘git reset --hard’. Huomaa, että tässä toiminnossa ei ole peruutusnappia.

Lisäsin tekstiä ”tyhmä muutos” REDME.md tiedostoon

komento ”git add README.md” Komento “git reset –hard”   
Git palautti version aikaisempaan

### d) Tukki. Tarkastele ja selitä varastosi lokia. Tarkista, että nimesi ja sähköpostiosoitteesi näkyy haluamallasi tavalla ja korjaa tarvittaessa.

Author commitin tekijä   
Date pvm ja kellonaika, aikavyöhyke   
commitin sisältö

Lähteenä on käytetty: [Terokarvinen.com](https://terokarvinen.com/2023/configuration-management-2023-autumn/#h3-versio)

# Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

## Palvelinten Hallinta

17.11.2023

#### h4 Demonit

### x) Lue ja tiivistä. (Tässä x-alakohdassa ei tarvitse tehdä testejä tietokoneella, vain lukeminen tai kuunteleminen ja tiivistelmä riittää. Tiivistämiseen riittää muutama ranskalainen viiva.)

### Karvinen 2023:[Salt Vagrant - automatically provision one master and two slaves](https://terokarvinen.com/2023/salt-vagrant/#infra-as-code---your-wishes-as-a-text-file)

### Infra as Code - Your wishes as a text file

 "sudo mkdir -p /srv/salt/hello"

 "sudoedit /srv/salt/hello/init.sls"

 Sisennys on kaksi välilyöntiä YAML syntaksissa

 “cat /srv/salt/hello/init.sls”

---------   
/tmp/infra-as-code:   
file.managed   
---------

 “sudo salt '\*' state.apply hello”

### top.sls - What Slave Runs What States

 top.sls määrittelee mitä tiloja orjille ajetaan

 ”cat /srv/salt/top.sls”

----------   
base:   
‘\*’:   
- hello   
----------

 komento: “sudo salt ‘\*’ state.apply

### Salt contributors: [Salt overview, kohdat](https://docs.saltproject.io/salt/user-guide/en/latest/topics/overview.html#rules-of-yaml)

### Rules of YAML

 Koodi järjestellään avain: arvo pareina.

 Mappaus käyttää kaksoispistettä ja yksi välilyönti ”: ” merkitäkseen avain: arvo parit.

 Avainten arvot voivat olla monessa erilaisessa rakenteessa.

 Isot ja pienet kirjaimet vaikuttavat avaimissa ja ominaisuuksissa.

 Tabulaattoria ei käytetä, vain välilyöntiä.

 Kommentointi alkaa ”#”.

### YAML simple structure

 1. Skaalaajat: avain: arvo mappaukset, jossa arvo voi olla merkkijono, numero tai boolean operaattori

 2. Listat: avain, jota seuraa lista arvoja omalla rivillää kahden välilyönnin ja vii-van kanssa

 3. Sanakirjat: kokoelma avainten arvo mappauksia ja listoja

### Lists and dictionaries - YAML block structures

 YAML on järjestelty lohko rakenteiksi

 Sisennys määrää kontekstin. On pakko sisentää ominaisuudet ja listat yhdellä tai useammalla välilyönnillä. Kaksi välilyöntiä on standardi.

### Salt contributors: [Salt states](https://docs.saltproject.io/salt/user-guide/en/latest/topics/states.html#state-modules)

### State modules

 Konflikteja voi esiintyä

 moduuleilla ei ole ”status check” mahdollisuutta, vaan täytyy kutsua orjaa selvittääkseen statuksen

### The state SLS data structure

 Identifier tunniste

 State modulin nimi

 Function jota kutsutaan, kuten installed

 Name tilan nimi kutsu, yleensä tiedoston nimi

 Arguments parametrit joita, funktio hyväksyy

### Organizing states

 Salt tilojen puu pitäisi kirjoittaa niin, että toinen kehittäjä helposti näkee tilan tarkoituksen ja näkee kokopuun ”workflown”

 hyvä käytäntö on, että ei luo liikaa pesiä polkuun, vain pari tasoa. Näin puu on helpommin navigoitavissa ja ongelmia tulee vähemmän tulevaisuudessa.

### The top.sls file

 Koska joissain ympäristössä on satoja tiedostoja kohdistuen orjiin, ei ole käy-tännöllistä ajaa jokainen tilaa yksitellen. tähän auttaa top.sls tiedosto

 top.sls tiedosto kartoittaa mitä orjien tulisi noutaa tietyistä ym päristöistä

 top.sls määrittää mitä tiloja tulisi suorittaa noista ympäristöistä

### Create the SSH state, Create the Apache state

 Eli tänne pitäisi laittaa name kohdan tilalle muttuja, tiedosto on sitten myös au-tomatisoitu toimimaan paremmin uudelleen käytettäessä?

 Apache state, apachen uudellen käynnistyksen kohdalla sanoisin, että .conf tiedosto tulee käyttöön, voisi olla hyödyllistä käynnistää demoni uudestaan service-watchin avulla, joka seuraa .conf tiedostoa. En kyllä tiedä miten tämä toteutetaan.

### Karvinen 2018: [Pkg-File-Service – Control Daemons with Salt – Change SSH Server Port](https://terokarvinen.com/2018/04/03/pkg-file-service-control-daemons-with-salt-change-ssh-server-port/?fromSearch=karvinen%20salt%20ssh)

Artikkeli käsittelee demonien ohjausta Saltilla ja kuinka vaihtaa SSH serveriin alterna-tiivinen portti

### a) Hello SLS! Tee Hei maailma -tila kirjoittamalla se tekstitiedostoon, esim /srv/salt/hello/init.sls.

On ollut vähän kiire viikko, valitettavasti en ehtinyt tekemään näitä tehtäviä, luin kuitenkin teorian. Koitan palata näihin tehtäviin vielä huomenna. 20.11.2023

### b) Top. Tee top.sls niin, että tilat ajetaan automaattisesti, esim komennolla "sudo salt '\*' state.apply".

### • c) Apache. Asenna Apache, korvaa sen testisivu ja varmista, että demoni käynnistyy.

###  Ensin käsin, vasta sitten automaattisesti.

###  Kirjoita tila sls-tiedostoon.

###  pkg-file-service

###  Tässä ei tarvita service:ssä watch, koska index.html ei ole asetustiedosto

### d) SSHouto. Lisää uusi portti, jossa SSHd kuuntelee.

Lähteenä on käytetty: [Terokarvinen.com](https://terokarvinen.com/2023/configuration-management-2023-autumn/#h4-demonit)

# Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

## Palvelinten Hallinta

26.11.2023

#### h5 CSI Kerava

### x) Lue ja tiivistä. (Tässä x-alakohdassa ei tarvitse tehdä testejä tietokoneella, vain lukeminen tai kuunteleminen ja tiivistelmä riittää. Tiivistämiseen riittää muutama ranskalainen viiva.)

### Karvinen 2018: [Apache User Homepages Automatically – Salt Package-File-Service Example](https://terokarvinen.com/2018/04/03/apache-user-homepages-automatically-salt-package-file-service-example/)

 "sudo find -printf '%T+ M %p\n%A+ A %p\n%C+ C %p\n'|sort"

 find -printf "%T+ %p\n"|sort

 Artikkelissa esitellään kaksi eri tapaa, nopea cmd ja parempi tapa, jossa ei tarvitse suorittaa shell komnentoja.

### a) CSI Kerava. Näytä 'find' avulla viimeisimmäksi muokatut tiedostot /etc/-hakemistosta ja kotihakemistostasi. Selitä kaikki käyttämäsi parametrit ja format string 'man find' avulla.

Apachen hakemistossa komento ” find -printf '%T+ %p\n'” näyttää tiedostot ja niiden muokkausajat. \n vaihtaa riviä.

Kotihakemistossa komento ” find -printf '%T+ %p\n'”

### b) Gui2fs. Muokkaa asetuksia jostain graafisen käyttöliittymän (GUI) ohjelmasta käyt-täen ohjelman valikoita ja dialogeja. Etsi tämä asetus tiedostojärjestelmästä.

Vaihdoin Firefoxin alku sivun ”http://www.heusala.fi/HH/PalvelintenHallinta.html”   
Mutta en löytänyt etc/firefoxi-esr hakemistosta mitään tiedostoa mitä olisi muokattu. Kokeilin myös etsiä tiedostoa ”find -printf '%T+ %p\n' | sort” mutta ei löytynyt.   
Kokeilin vielä vaihtaa fonttien asetuksia Libreofficesta, mutta en löytänyt näitäkään. Libreofficen hakemistossa suoritin komennon ”find -printf '%T+ %p\n' | sort”   
Kokeilin juurihakemistossakin tehdä komentoa ” find -printf '%T+ %p\n' | sort” mutta tuli liikaa tiedostoja ja en alkanut sieltä etsimään, kun pari viimeistä vaihtoehtoa ei ollut sopivia.

### c) Komennus. Tee Salt-tila, joka asentaa järjestelmään uuden komennon.

Loin tiedoston hello tiedoston srv/salt/hello/ kansioon sisällöllä:

Loin init.sls tiedoston samaan kansioon sisällöllä:

komento ”sudo salt-call --local state.apply hello” Näkyi että uusi tiedosto oli luotu.

Kävin vielä katsomassa usr/local/bin hakemistosta, että tiedosto oli luotu sinne ja mitä se sisälsi. koitin vielä, mitä käy kun kirjoitaa missä tahansa hakemistossa hello. Se suoritti tuon ohjelman, joka tulostaa sanan Hello ja päivämäärän, ajan ja aikavyöhykkeen.

### d) Apassi. Tee Salt-tila, joka asentaa Apachen näyttämään kotihakemistoja.

Olen mökillä ja jäätyi putket, hitto. Pitää lähteä naapuriin saunomaan, teen tämän myöhemmin.

### e) Ämpärillinen. Tee Salt-tila, joka asentaa järjestelmään kansiollisen komentoja.

tein kansion ”sudo mkdir -p kansiollinenkomentoja” srv/salt/ kansioon.   
Kopion kansioon aikaisemmin luomani hello tiedoston ja loin uuden tiedoston pyyttoni.py alla olevalla sisälöllä:

sitten komento ”sudoedit init.sls”

Muuten sama sisältö tiedostossa kuin hello kansiossa, mutta lisäsin siihen uuden kohdan pyyttoni.py tiedostoa varten. ja muutin kummankin tiedoston polut vastamaan kansiorakennettani.

Komento ”sudo salt-call --local state.apply hello” näkyi, että yksi tiedosto oli muuttunut ja se oli pyyttoni.py, koska hello tiedosto löytyi jo usr/local/bin kansiosta.

ajoin vielä pyyttoni.py komennon

Lähteenä on käytetty: [Terokarvinen.com](https://terokarvinen.com/2023/configuration-management-2023-autumn/)

Luento 6

x) Lue ja tiivistä.

Vapaavalintainen aiemman vuoden kotitehtäväraportti Saltin käytöstä Windowsilla. Löydät raportteja esimerkiksi Google-haulla: *salt windows karvinen*.

Halonen, Rajala ja Ollikainen 2023: [Installing Windows 10 on a virtual machine](https://github.com/therealhalonen/PhishSticks/blob/master/notes/ollikainen/windows.md)

Vain tämä Windowsin asennusohje. Samassa varastossa on hyökkäysohjelmia, joiden käsittely edellyttää, että osaa tehdä sen turvallisesti ja laillisesti, mm. eristää harjoituskoneita Internetistä. Nämä taidot oppii esim. kurssillani Tunkeutumistestaus. Tällä kurssilla ei käytetä hyökkäystyökaluja. Mutta tämä Windowsin asennus virtuaalikoneeseen on yksinkertaista ja turvallista.

LSB Workgroup, The Linux Foundation 2015: [Filesystem Hierarchy Standard](https://refspecs.linuxfoundation.org/FHS_3.0/fhs/index.html)

Lue otsikot, katso sisältöä jos asia ei ilmene otsikosta

Poimi tiivistelmääsi sellaisten kansioiden määritelmät, joiden kanssa olet itse tekemisissä.

a) Asenna Windows virtuaalikoneeseen.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Tein iso tiedoston Windows media creation toolin avulla, jo aikasemmin Penetraatiotestaus kurssilla, LINKKI TÄHÄN pentest sivuun ja kohtaan win asennus

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin windowsin .iso tiedoston koneeltani

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

valitsin minne kone tallennetaan.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Valitsin millainen käynnistyslohko? onko termi oikein? luodaan, Bios on vanhempaa Basic input out put system, uudemmat käyttävät UEFI:a ja Windows 11 alkaen tarvitaan Secure boot valinta. Jätin sen pois, koska kyseessä Win 10 Pro.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin neljä prosessoria ja kussakin 2 ydintä, koska Windows toimii sulavammin mitä enemmän on tehoa. On esim. raskaampi kuin Linux.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin 16GB keskusmuistia virtuaalikoneelle.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

NAT päälle, jotta netti toimii.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin suosituksen, en ole varma mikä to Paravirtualized valinta on. Mutta kyse on siis kovalevyn controlleri tyypistä, joka ohjaa kovalevyjen kirjoitusta ja luentaa. SCSI on vanhaa tekniikkaa, nykyään käytetään Nvme.2 asemia ja niiden m.2 kontrollereita tietääkseni.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kovalevyn tyyppi, VMware näköjään tukee NVMe asemien tyyppiä, tästä etuna huimasti paremmat lukunopeudet, kuin muilla valinnoilla. Koneessani on NVMe asema, joten tämä valinta toimii hyvin.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Loin uuden virtuaalisen kovalevyn ja painoin Next.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Laitoin 100Gb kovalevyn kooksi ja halusin sen vain yhteen tiedostoon, oikeasti mielestäni sen siirtäminen on helpompaa, kuin useamman tiedoston, vaikka VMWare yllä olevassa kuvassa niin väittääkin.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Valitsin polun, minne vituaalikoneen kovalevy tallennetaan.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Tämän jälkeen asennus käynnisty.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin yllä olevat kieli, aika ja valuutta asetukset, sekä syöttökielin näppäimistölle, Painoin Next ja Install.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Seuraavaksi Windows kysyi aktivointi koodia. Syötin koodin ja installeri siirtyi eteenpäin.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hyväksyin sopimusehdot lukematta ja myin sieluni kaupallisuudelle.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin Custom: install Windows only (Advanced), koska ylempi valinta ei tee mitään järkeä tyhjässä koneessa.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Tässä riittää, kun klikkaa Next, se luo 100 gigatavun osioinnin levylle ja koko 100gb on siis käytettävissä yhdellä asema kirjaimella ”C:\”

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Asentaja alkoi kopioimaan tiedostoja

A screenshot of a computer

Description automatically generated

sitten tuli automaattisen uudelleenkäynnistyksen aika.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ehdotus oli oikein, klikkasin Yes.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin näppäimistöksi Suomen.

A computer screen shot of a keyboard

Description automatically generated

Valitsin Skip, koska en halua toista näppäimistö asettelua Windowsiin. Tässä vaiheessa Windowsin asennuksen aloituksesta oli kulunut 6 minuuttia. Asentaja alkoi tämän jälkeen määrittämään Windowsia käyttökuntoon, tämän aika virtuaalikone käynnistyi muutaman kerran uudelleen.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin Set up for personal use ja klikkasin Next.

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

Katsotaan, onnistuuko tämä ilman tilin asennusta, en haluisi liittää tätä konetta ja lisenssiä omaan Microsoft tiliini. Valitsi vasemmasta alakulmasta Offline account ja Next.

A person with glasses and a computer

Description automatically generated with medium confidence

Ilman Microsoft tiliä saa rajoitetun Windows kokemuksen. Valitsin siis Limited experience vasemmasta alakulmasta. Enkä painanut Next nappia.

A screenshot of a computer login

Description automatically generated

valitsin käyttäjäksi ”ilkkah” ja painoin Next.

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

Valitsin suht turvallisen salasanan, jonka muistan, koska online toiminnot eivät ole käytössä tämän unohtaminen aiheuttaa isomman päänvaivan. Klikkasin sen jälkeen Next.

**A login screen with a blue background

Description automatically generated**

Vahvistin salasanan toiseen kertaan, että se varmasti on oikein kirjoitettu.

A computer screen shot of a computer screen

Description automatically generated

Näitä kysytään koska online tominnot eivät ole käytössä, tässä on mielestäni tietoturvariski, koska nämä voidaan mahdollisesti saada henkilöstä selville. En vastannut näihin todenmukaisesti.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Vastasin No ja Accept, enhalua, että microsoft hyödyntää sijaintitietojani.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Vastasin No ja Accept, tämä on kätevämpi ominaisuus läppärin kanssa, jos vaikka häviää, vaatii tosin aikaisemman hyväksynnän sijainti tiedoille.

**A computer screen shot of a computer error

Description automatically generated**

Valitsin Send Required diagnostic data, en halunnut lähettää kaikkea valinnaista lisätietoani Microsoftille. Huom! valintaa ei ole, missä mitään telemetria tietoja ei lähetettäisi. Olisi kiva tietää mitä kaikkea tämä Required valinta sisältää tiedoista.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin No ja Accept, koska en halua, että Microsoft saa tietää mitä kirjoitan koneellani.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Valitsin No ja Accept, koska en halua tietojeni valuvan jo maksamastani tuotteesta Microsoftille, koska se voi olla arkaluonteista.

A blue screen with white text

Description automatically generated

Valitsin No j Accept, en mielelläni halua saada käyttöjärjestelmääni yhtään mainsta, saati sitten kohdennettua.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Valitsin Skip, koska en käytä tätä konetta erityisesti juuri noihin kategorioihin.

A blue screen with white text

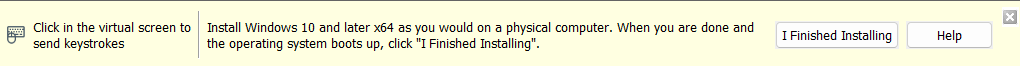
Description automatically generated

Sitten alkoi odotus, tässä vaiheessa aikaa oli kulunut asennuksen aloituksesta 28minuuttia, tosin asennusta hidasti tämän raportin kirjoittaminen samaan aikaan.

**<A computer screen shot of a blue screen

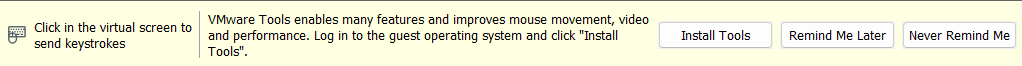
Description automatically generated**

alle puolituntia kokonaisuudessaan ja työpöytä oli käytössä.

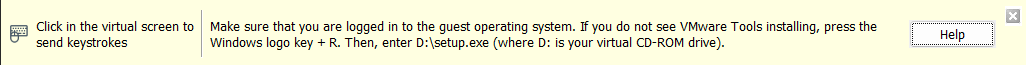
****

Klikkasin I Finnished Installing VMWaren ikkunaan, joka oli koko asennuksen ajan näkyvissä. En ole tarvinnut tuota virtuaalista näppäimistöä missään Windows tai Linux asennuksessa. Chromebookin käyttöjärjestelmää virtualisoidessa, siitä oli hieman apua. Seuraavaksi päivitin Windowsiin kaikki päivitykset, jotka oli saatavilla Windows updatesta.

Kun windows update latasi tiedostoja VMWare antoi ponnhdusikkunan:



Tämä on mielestäni yksi parhaiten toteutettuja asioita VMWaressa, se ehdottaa asentamaan työkalut, jolla virtuaalikoneen käytöstä tulee mielyttävämpää. Esim. Graaffiset ominaisuudet paranevat ja leikepöytä alkaa toimimaan. VirtualBoxilla ja Linuxilla en ole vielä koskaan saanut Guest Additionsia toimimaan, sen takia käytän VMWarea.



Tuli vielä lisäohjeistus asiaan. Eli Run komento D:\setup.exe, jos asennus ei käynnisty.

Tein sen ja VMWaren työkalut lähtivät asentumaan.

A screenshot of a software

Description automatically generated

Valitsin Next.

A screenshot of a software tool setup

Description automatically generated

Valitsin Typical ja Next.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Valitsin Install. Työkalut lähtivät asentumaan.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

VMWare toolsin asennus vaatii virtuaalikoneen uudelleen käynnistyksen. Klikkasin Finnish, mutta en käynnistänyt konetta vielä uudestaan, koska Windowsin päivityksiä oli vielä asentumassa.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Päivitykset latautuvat ja oli uudelleenkäynnistyksen aika. Painoin Restart now.

A blue screen with white text

Description automatically generated

Tämä vie hetken aikaa, omien kokemuksieni mukaan, vaikka virta sammuisi, saattaa Windows silti kyetä hallitsemaan tilanteen ja uudelleen käynnistyksen yhteydessä korjata tilanteen. Ei kyllä toimi aina näin ja voi olla, että joutuu asentamaan Windowsin uudestaan.

A screenshot of a computer update

Description automatically generated

Vielä kerran Windowsin päivitykset kuntoon, yhdellä kertaa ei onnistu järjestelmän päivittäminen.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Päivitykset olivat kunnossa, nyt lataamaan vielä valinnainen laatu päivitys, niin kuin tekisin omallakin koneellani, että saa uusimmat kilkkeet käyttöön.

A screenshot of a computer update

Description automatically generated

Tässä kestää taas aikaa.

Päätin ajankuluksi katsoa tässä välissä, kykeneekö virtuaalikoneeni rauta pyörittämää Windows 11. Uskoisin, että ei koska käynnistyslohkoa luodessani valitsin UEFI ilman Secure Boottia, jonka käsittääkseni Windows 11 vaatii.

A blue rectangle with white border

Description automatically generated

Klikkasin linkkiä Check hardware requirements ja sieltä PC Health Check app linkkiä, koska Käytössäni oli Windows 10.

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Käynnistin lataamani tiedoston ja asensin PC Helth Check ohjelman.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Jätin asian sikseen, koska tarkastus vaatii Microsoftin tilille kirjautumisen. Kokeilen joskus myöhemmin uudestaan.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Taas tarvittiin uudelleen käynnistys. Tämän uudelleen käynnistyksen jälkeen tarkastin vielä kerran päivitykset ja ei tullut enää uusi päivityksiä.

b) Asenna Salt Windowsille. Osoita 'salt-call --local' komentoa ajamalla, että asennus on onnistunut.

b ja c tehtävä on yhdistetty.

c) Kerää Windows-koneesta tietoa grains.items -toiminnolla. Poimi 'grains.item' perään muutamia keskeisiä tietoja ja analysoi ne, eli selitä perusteellisesti mitä ne ovat. Kuvaile ja vertaile numeroita.

Latasin Saltin osoitteesta: <https://docs.saltproject.io/salt/install-guide/en/latest/topics/install-by-operating-system/windows.html#install-windows>

ja asensin sen, versio oli 3006.4, muistaakseni tämä on sama, kuin Linuxilla, eli Sulfur.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Laitoin Masterin Nimeksi Master ja Minionin nimeksi Minion1, Default Config ja painoin Install.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Tämä viittaa jonkin näköiseen kirjastoon ilmeisesti, jota Salt tarvitsee, Valitsin Yes. Nimellä voisi googlata, jos haluaa lisätietoja.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Avasin Powershellin Administrator oikeuksilla annoin komennon ”salt-call” ja ”salt-call –version” versio todellakin oli Sulfur.



Kokeilin komentoa “salt-call –local -l info state.user.present ilkkah” joka oli käyttäjä nimeni.

Tämä ei näyttänyt toimivan windowsilla.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Kokeilin seuraavan komennon, ”salt-call –local grains.items osfinger”

Tulostui tietoja virtuaalikoneesta. Prosessori, täsmäsi host koneeseeni. Ja tuolla näkyy aikaisemmin valitsemani secure-boot falsena, niin kuin valitsin asennuksessa. IPv4 ja IPv6 osoitteet tietokoneesta. Tuo Secure boot on mielenkiintoine, jos koitan päivitää tämän Windows 11 koneeksi herjaako tuosta ja asennus keskeytyy. Minulla on vanha versio WMWaresta, koska en ole halunnut maksaa uudemmasta, toistaiseksi ainakaan. En edes tiedä kykeneekö tämä VMWare 16.x pyörittämään Windows 11.

d) Kokeile Saltin file -toimintoa Windowsilla.  
  
En tiedä mikä on Linuxin ”Srv” kansiota vastaava kansio Saltilla Windowsissa, en kerkeä selvittämään tätä tällä hetkellä. Tässä olisi pitänyt luoda init.sls tiedosto YAML kielellä ja käyttää file.managed komentoa.

e) Kokeile jotain itsellesi uutta toimintoa Saltista Windowsilla. (Voit käyttää apuna edellisten vuosien kotitehtäväraporttia tai Karvinen 2018: [Control Windows with Salt](https://terokarvinen.com/2018/04/18/control-windows-with-salt/). Huomaa, että noissa muistiinpanoissani voi jo hieman ikä painaa, ja niissä on myös epärelevantteja kokeiluja.)

Tämä kiinnostaa kovasti, mutta aika ei nyt vain riitä. Opettelen tämän takuuvarmasti.

f) Vapaaehtoinen: asenna Saltilla ohjelma Windowsille. Package-funktio toimii, mutta vaatii alkuasetuksia.

g) Vapaaehtoinen: käytä Saltin service-funktiota Windowsilla.

h) Vapaaehtoinen: käytä Saltin user-funktiota Windowsilla.

i) Vapaaehtoinen: käytä Saltin cmd.run -funktiota Windowsilla.

j) Vapaaehtoinen: Aseta Windows-kone Saltilla orjaksi, niin että voit hallita sitä verkon yli. Paikallinen virtuaaliverkko kelpaa.