12.08.2026

Vaiheet, jotka kannattaa tutkia ennen Proxmoxin asennusta

Lähde 1: - protoboksi - Kotipalvelimeni hajosi - rakennetaan tällä kertaa
sellainen, ettei sama toistu

PROXMOXI 9.2 VERSION ASENNUS

Käytössä HP EliteDisk 800 G3 DM 35W sekä 1 TB SSD NVME -kovalevy.
Prosessori 4 x Intel(R) Core(TM) i5-6500T CPU @ 2.50GHz (1 Socket)



Tarvitset seuraavanlaiset välineet:

- Tietokoneen ISO-kuvan lataamista sekä USB-tikun luomista varten

- Suositellaan käyttämään Ethernet-yhteyttä

- USB-tikun (esim. 4 gigatavun riittää)

- Palvelin tai tietokone, johon Proxmox asennetaan.
  Vähintään 2 ytimellä varustettu. Muistia (RAM) vähintään 4 Gt sekä levytilaa.

- Lataa Proxmox VE 9.2 ISO Installer- tiedosto Proxmoxin sivustolta.
  Koko on 1.7 GB (1,706,178,560 tavua).

- Ohjelma Rufus tai BalenaEtcher luodaksesi USB-tikun.
  Windows-käyttäjien on suositeltavaa käyttää Rufus-ohjelmaa DD-tilassa
  (ei ISO-tilassa), jotta vältetään mahdolliset GRUB-virheet.

  Jos käytössäsi on Linux- käyttöjärjestelmällä varustettu tietokone,
  voit luoda käynnistettävän Proxmox VE -asennusmedian dd-komennolla.

HUOMIO! Varmuuskopioi USB-tikun sisältö ennen kuin otat sen käyttöön.
Allamainitut ohjelmat poistavat USB-tikun sisällön,joten ole tarkkana.

Asennusohjeet

1. Ladatun Proxmox-ISO-tiedoston tarkistamiseksi sinun on varmistettava sekä
   sen eheys että aitous tarkistussumman ja GPG-allekirjoitusten avulla.

   Osoite, josta voi ladata ISO- tiedoston sekä CHECKSUM:

   https://enterprise.proxmox.com/iso/

   Lataa SHA256SUMS-tiedosto Proxmoxin lataussivulta ja suorita seuraava komento
   hakemistossa, jossa ISO-tiedosto sijaitsee:

   ```
   sha256sum proxmox-ve_9.2-1.iso
   4e88fe416df9b527624a175f24c9aa07c714d3332afb1ee3dbf3879573ef2c6c  proxmox-ve_9.2-1.iso
   ```

   " Kyllä, SHA256SUM on sama, joka näkyy sivustolla, josta Proxmox ISO- tiedosto on ladattu ".

   Ladattuasi uusimman Proxmox VE ISO -tiedoston viralliselta verkkosivustolta,
   polta se USB-muistitikulle käyttämällä edellä mainittuja ohjelmia käyttäen.

2. Kun asennus on valmis ota tikku irti ja liitä se koneeseen johon haluat asentaa
   proxmoxin. Käynnistä tietokone ja valitse käynnistysvalikosta (Boot Menu) USB-laite.

   "HP EliteDesk:ssa käynnistysvalikon esille painamalla F9 -näppäintä ".

3. Valitse valikosta kohta 'Install Proxmox VE (graphical)' ja hyväksy käyttöehdot painamalla 'I Agree'.

   "*Valitsin asennuksen graafisella käyttöliittymällä* ".

4. Valitse valikosta haluamasi kovalevy jolle Proxmox asennetaan.
   Huomioi, että levyn sisältö tuhoutuu (*kovalevy alustetaan*).
   Määritä tiedostojärjestelmäksi esimerkiksi 'ext4' tai 'zfs'.

   " *Valitisin ensiksi Kingston SNV2S1000G (tunnetaan myös nimellä Kingston NV2 1TB) kovalevyn.*
   Ennen kuin jatkat asennusta eteenpäin, tarkista ' Options ' -painikkeen avulla minkälaisen tiedostojärjestelmän haluat asentaa. "

5. Syötä vaaditut paikalliset asetukset: maa (Country), aikavyöhyke (Timezone) sekä näppäimistön asettelu (Keyboard layout).

   " *Valitsin maaksi Suomen sekä aikavyöhykkeen Europe/Helsinki.*
   Valitsin näppäimistöasettelun englanninkielelle ".

6. Määritä 'root'-käyttäjälle vahva salasana ja syötä sähköpostiosoite järjestelmäilmoituksia varten.

   " *Salasana täytyy muistaa, koska sillä kirjaudutaan tietokoneen graafiselle käyttöliittymälle, jossa virtuaaliympäristöä hallitaan* ".

7. Konfiguroi verkkoasetukset

   Valitse oikea hallintarajapinta (Management Interface) , kirjoita isäntänimi ja määritä sitten haluamasi IP-osoite sekä yhdyskäytävä ja DNS-palvelin.

   Huomaa, että IP-osoitteen allokointialue voi olla reitittimessäsi esimerkiksi 192.168.1.0.100-253. Valitse sopiva IP-osoite, vaikkapa 150, jos se on vapaa.

   Anna koneelle nimi 'Hostname (FQDN)' (esimerkiksi proxmox.home.arpa),
   Täytä vielä IP-osoite sekä verkkomaski, yhdyskäytävä (Gateway) ja DNS-palvelin.

   " *Asennusohjelma tunnisti Hallintarajapinnan (Management Interface) automaattisesti.*
   Kohdassa 'Hostname (FQDN)' nimesin palvelimen nimeksi pve.home.arpa ".

8. Lue ja tarkista yhteenveto (Summary) ja paina 'Install' aloittaaksesi asennuksen.
   Prosessin valmistuttua poista USB-tikku ja valitse 'Reboot'.

   " *Omakohtainen kokemus on, että käynnistyminen on kuitenkin niin nopeaa, että tikun voi poistaa jälkeenpäin palvelimen jo käynnistyttyä* " .

9. Käynnistyksen jälkeen kirjaudu hallintapaneeliin toisen tietokoneen selaimella (tietokone jolla olet yhteydessä Proxmox- palvelimeen), osoitteella, jonka näet palvelimen asennuksen valmistuttua näytöllä.

   Esimerkki: https://<ip-osoite>:8006

   Kirjaudu root-käyttäjänä ja valitse Realm: Linux PAM standard authentication.

Koska Proxmox käyttää itse allekirjoitettua sertifikaattia, saat varoituksen selaimessasi.
Yhteytesi ei ole yksityinen (*Your connection is not private*) tai *'Varoitus: Edessä mahdollinen tietoturvariski'*.

Jos käytössä on esimerkiksi Firefox- selain versiolla 150.0.1, näet varoituksen:

Ole varovainen. Jokin näyttää olevan vialla. Firefox havaitsi mahdollisesti vakavan tietoturvaongelman osoitteessa 192.168.101.200:8006. Joku sivustoksi tekeytyvä voi yrittää varastaa esimerkiksi luottokorttitietoja, salasanoja tai sähköposteja.

valitse *Lisäasetukset (advanced)*. Seuraavassa näkymässä, klikkaa ikkunan alalaidassa olevaa tekstiä <IP-osoite>:8006 (Risky). Jatka, olet omassa lähiverkossasi.

Proxmoxia voi käyttää ilmaiseksi ilman maksullista tilausta.
Tulet näkemään Proxmoxiin kirjautumisen jälkeen ponnahdusikkunan, joka kertoo ettei sinulla ole käytössä yritystason tilausta. Tulet näkemään usein tämä ilmoituksen.

PÄIVITTÄMINEN

Sinun on vaihdettava oletusarvoisesta pve-enterprise-repositoriosta pve-no-subscription-repositorioon, sillä pve-enterprise-repositorio vaatii maksullisen avaimen ja muussa tapauksessa palauttaa todennusvirheitä.

Seuraavaksi tulee poistaa kaikki kohdat, joissa viitataan enterprise:iin.
Klikkaa vasemmanpuoleisesta näkymästä kohtaa **pve** (node=solmu), jonka etupuolella pieni ikoni vihreällä ympyrällä.
Siirry kohtaan **Repositories**, näkymän keskiosassa.

Katso kohtaa **APT Repositories**
Valitse kaikki rivit, jossa mainitaan '**enterprise**' ja valitse painike, jossa teksti **Disable** (poista käytöstä).
Valitse painike, jossa teksti **Add** (lisää), valitse **No-Subscription**.

Proxmox 9.2 sekä 'pve-no-subscription'-repositorio (pakettivarasto)

Proxmoxissa voidaan ottaa käyttöön 'pve-no-subscription'ilman maksullista tilausta.
Jotta voit käyttää Proxmox VE 9.2:ta ilman tilausta, sinun on vaihdettava oletusarvoisesta pve-enterprise-repositoriosta pve-no-subscription-repositorioon, sillä edellinen vaatii maksullisen avaimen ja muussa tapauksessa palauttaa todennusvirheitä.

pve-no-subscription-repositorio tarjoaa samat paketit kuin enterprise-repositorio, mutta sen laadunvarmistusprosessi on vähemmän tiukka, minkä vuoksi se sopii kotilaboratorioihin ja testiklustereihin, mutta sitä ei suositella tuotantokäyttöön.

" *Asensin kuitenkin 'No-Subscription-repostorion* ".
Näiden lisäysten jälkeen siirry kohtaan päivitykset **Updates**.
Klikkaa **Refresh**. Uusi ikkuna avautuu **Task viewer Update package database**.
Jonkin ajan kuluttua tulostuu päivitettävät osat.

```
Starting apt-get update
Get:1 http://deb.debian.org/debian trixie InRelease [140 kB]
Get:2 http://security.debian.org/debian-security trixie-security InRelease [43.4 kB]
Get:3 http://deb.debian.org/debian trixie-updates InRelease [47.3 kB]
Get:4 http://security.debian.org/debian-security trixie-security/non-free-firmware amd64 Packages [544 B]
Get:5 http://deb.debian.org/debian trixie/non-free-firmware amd64 Packages [6884 B]
Get:6 http://deb.debian.org/debian trixie/contrib amd64 Packages [53.8 kB]
Get:7 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 Packages [9673 kB]
Get:8 http://security.debian.org/debian-security trixie-security/main amd64 Packages [236 kB]
Get:9 http://download.proxmox.com/debian/ceph-squid trixie InRelease [2736 B]
Get:10 http://download.proxmox.com/debian/pve trixie InRelease [4357 B]
Get:11 http://download.proxmox.com/debian/ceph-squid trixie/no-subscription amd64 Packages [60.7 kB]
Get:12 http://deb.debian.org/debian trixie-updates/main amd64 Packages [4412 B]
Get:13 http://download.proxmox.com/debian/pve trixie/pve-no-subscription amd64 Packages [359 kB]
Fetched 10.6 MB in 2s (6308 kB/s)
Reading package lists...
TASK OK
```

Kun kaikki tarvittavat paketit ovat listattuna näet **TASK OK**, sulje ikkuna.
Älä klikkaa 'Download'- painiketta, vaan klikkaa sivun yläosassa olevaa ristiä.
Näin suljet ikkunan. Valitse seuraavaksi **Upgrade (**päivitä).

```
128 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 546 MB of archives.
After this operation, 1105 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Kirjoita Y-kirjain ja näin päivitys alkaa.

" En painanut Enteriä, vaan päivitys alkoi heti kirjoitettuani Y- kirjaimen "
Päivityksen jälkeen näet ilmoituksen ruudullasi:

```
Your System is up-to-date
```

sekä lisäksi tekstin:

```
Seems you installed a kernel update - Please consider rebooting
this node to activate the new kernel.

starting shell
root@pve:/#
```

Kuten kehoitteen lopussa kerrotaan, näyttää siltä, että olet asentanut kernel-päivityksen - Harkitse tämän solmun uudelleenkäynnistystä uuden kernelin aktivoimiseksi.

Sulje näkymä ja valitse **Reboot** (käynnistä uudelleen).

Näytölle avautuu ponnahdusikkuna, jossa pyydetään vahvistusta.

```
Confirm
        Reboot node 'pve'?
          Yes    No
```

Hyväksy uudelleenkäynnistys valitsemalla **Yes** (kyllä).

Kirjauduin ulos palvelimelta, valitsemalla oikealta puolelta
'root@pam'- painikkeen ja sieltä edelleen vaihtoehdon **Logout** (kirjaudu ulos).

Uusi ponnahdusikkuna avautuu palvelimeen kirjautumiselle:

```
Proxmox VE Login

User name:
Password:
     Realm: Linux PAM standard authentication
     Language: English-English
```

" Päivityksen jälkeen, versionumero on 9.2.10 ".

Tietoja muista komennoista

full-upgrade ja apt dist-upgrade-komentojen käyttö

Sekä apt full-upgrade että apt dist-upgrade ovat kelvollisia ja suositeltavia komentoja Proxmox VE:n päivittämiseen.

Toiminnallisuus: Molemmat komennot suorittavat järjestelmän täydellisen päivityksen, joka käsittelee riippuvuuksien muutokset älykkäästi, mukaan lukien uusien riippuvuuksien asentamisen tai ristiriitaisten pakettien poistamisen tarvittaessa.

Suositus: Proxmox suosittelee virallisesti apt full-upgrade -komennon (tai vanhemman apt-get dist-upgrade -komennon) käyttöä tavallisen apt upgrade -komennon sijaan, sillä jälkimmäinen voi aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriöitä jättämällä kriittisiä paketteja päivittämättä.

Käyttö: Voit käyttää kumpaakin komentoa vaihtelevasti rutiinipäivityksiin saman pääversion sisällä, esimerkiksi seuraavassa vakiomuodossa: apt update && apt full-upgrade -y.

Jatketaan Proxmoxin asennusta

APT- pakettivarastot (APT-Repositories) on korjattu. Enterpriset poistettu käytöstä.
Järjestelmä on päivitetty ja tietokone on käynnistetty uudelleen.
Kun olet jo poistanut enterprise- sisältöiset kohdat ja päivittänyt
Proxmox- palvelimen, on syytä käydä läpi lisäasetukset Proxmoxissa.

Tässä on asioita, jotka sinun tulisi määrittää ennen kuin alat siirtää
siihen varsinaista sisältöä:

- Aikavyöhyke
- DNS (Verkkotunnusjärjestelmä)
- Käyttäjä
- Palomuuri (Firewall)
- Sähköpostimuistutukset
- Tallennustila
- Varmuuskopiointi

Seuraavaksi tulisi asettaa oikea aikavyöhyke ja ottaa NTP käyttöön

Siirry kohtaan **System** ja edelleen kohtaan **Time**.
Tarkista, että **Time zone** (aikavyöhyke) sekä **Server time** (aika) ovat asetettu oikein.

Asetetaan oikeat DNS-palvelimet

Klikkaa **pve** (node) ja navigoi kohtaan **System**. Siirry kohtaan **DNS**.
Klikkaa **Edit** tarkista nämä kohdat:

- **Search domain:** määrittämäsi verkkotunnus
- **DNS server 1:** IP-osoite

Voit lisätä verkkotunnuspalvelimet. Esimerkiksi Googlen 8.8.8.8 tai 1.1.1.1.

Luo hallinnointikäyttäjä, jolla ei ole pääkäyttäjän oikeuksia (Proxmoxin pve-alue, ei Linux/PAM-tili)

Valitse **Datacenter** ja navigoi kohtaan **Permissions**.
Valitse alla olevasta kohdasta **Users**.
Näet, että siellä on käyttäjä root. Valitse painike **Add**.
Uusi ponnahdusikkuna aukeaa **Add User**. Kirjoita käyttäjän nimi.
Vaikkapa secondadmin. Mene kohtaan **Realm**: ja valitse **Proxmox VE authentication server**.
Määritä käyttäjälle salasana kohdassa **Password:** ja vahvista salasana **Confirm:**.
Lisää vielä kunnollinen voimassaoleva sähköpostiosoite kohdassa **E-Mail:**.Klikkaa **Add**.

Tässä vaiheessa nämä tiedot riittää.
Kun rekisteröinti on suoritettu onnistuneesti, käyttäjä näkyy luettelossa.

" *Lyhyesti: Syötin käyttäjätunnuksen, salasanan sekä sähköpostiosoitteen.
Valitsin Realm-kohdasta Proxmox VE -todennuspalvelimen (Proxmox VE authentication server).
Klikkasin OK* ".

Jotta järjestelmänvalvojan oikeudet voidaan myöntää, on määritettävä käyttöoikeudet.
Napsauta **Permissions** (käyttöoikeudet) oikean ruudun vasemmalla puolella olevassa valikossa ja valitse sitten yläreunasta **Add** (lisää) - **User permissions** (käyttäjän käyttöoikeudet).

Jos haluat myöntää järjestelmänvalvojan oikeudet, joiden avulla voit hallita Proxmox VE:tä täysimääräisesti, valitse **/** kentästä **Path** (Polku), valitse **Administrator** (järjestelmävalvoja) kentästä **Role** (Rooli) ja napsauta **Add** (lisää).
Kun rekisteröinti on suoritettu onnistuneesti, se näkyy luettelossa.
Tarkista, pystytkö kirjautumaan sisään lisätyn käyttäjän tunnuksilla.

Kirjaudu ulos 'root@pam':sta ja kirjaudu uuden käyttäjän tiedoilla.

" *Kirjautuminen onnistui uuden käyttäjän asetuksilla* "

PALOMUURI

Yleisesti palomuurin määrittäminen millä tahansa laitteella on erittäin tehokas keino, sillä sen avulla voi rajoittaa yhteyksiä tiettyihin IP-osoitteisiin tai aliverkkoihin. Proxmoxin tapauksessa tämä on vieläkin tehokkaampaa, kun otetaan huomioon, että yhdelle laitteelle on yleensä määritetty useita virtuaalikoneita ja kontteja. Jos haluat rajoittaa pääsyä, Proxmoxin palomuuritoiminnon avulla voit tehdä juuri niin.

Proxmoxissa on teknisesti ottaen kolme erilaista palomuuriasetustyyppiä, mutta ne kaikki toimivat samalla tavalla (Datacenter, Node tai VM/Container).
Muutama lisähuomautus tästä asetuksesta:

- Tietokeskukselle luodut säännöt koskevat kyseisen tietokeskuksen alaisia solmuja, mutta ne eivät koske tietokeskuksen tai solmun alaisia virtuaalikoneita tai kontteja.

- Tietylle solmulle luotu palomuurisääntö ei koske datakeskusta, virtuaalikoneita eikä kontteja. Solmusäännöt koskevat ainoastaan kyseistä solmua erikseen.

Huomio! Ennen kuin palomuuri on otettu käyttöön, mikään palomuurisäännöistä ei ole voimassa! Siksi, kun olet varma, että palveluihisi pääsemiseksi tarvittavat perussäännöt on luotu (vähintään), voit ottaa palomuurin käyttöön ja alkaa käyttää sitä.
Heti kun palomuuri otetaan käyttöön, se estää oletuksena kaiken liikenteen, eli kaikki yritykset käyttää porttia, jolle ei ole luotu sallimissääntöä, estetään!

" Tätä lukiessani alkoi tuntumaan aikamoiselta tehtävältä. Teinkö oikeasti toimivan ssh-yhteyden tietokoneelleni Proxmoxiin yhdistämiseksi? ".

Proxmox VE:n käyttämät portit:

- Web interface: 8006 (TCP, HTTP/1.1 over TLS)
- VNC Web console: 5900-5999 (TCP, WebSocket)
- SPICE proxy: 3128 (TCP)
- sshd (used for cluster actions): 22 (TCP)
- rpcbind: 111 (UDP)
- sendmail: 25 (TCP, outgoing)
- corosync cluster traffic: 5405-5412 UDP
- live migration (VM memory and local-disk data): 60000-60050 (TCP)

1. Ensimmäinen sääntö, koskee pääsyä Proxmox-käyttöliittymään.
   Tämä sääntö luodaan portille 8006, ja se on voimassa datakeskuksen tasolla.
   Valitse Datakeskus (Datacenter), sitten Palomuuri (Firewall) ja lopuksi Lisää (add) luodaksesi uuden säännön.

   HUOMAUTUS: Tarvitset rajapinnan nimen palomuurisäännön luomiseen.
   Löydät sen valitsemalla **node** (Solmu), sitten Verkko (Network) ja etsimällä rajapinnan nimen.
   Minun tapauksessani se on vmbr0, mutta sinun tulee tarkistaa asia ennen palomuurin ottamista käyttöön.

Proxmoxin tuoreessa päivityksessä GUI- ja SSH-portit on sallittu oletuksena, mikä tarkoittaa, että sinun ei pitäisi jäädä ulos kummastakaan.
Suosituksena on silti, että luot säännön kummallekin datakeskuksen tasolla!

" Katsotaan kuinka tässä käy, jäädäänkö ulos. Ei jääty ".

2. Aseta liitännäksi se liitäntänimi, jota Proxmox-palvelimesi käyttää (tässä tapauksessa vmbr0), valitse protokollaksi (Protocol) **TCP** ja aseta kohdeportiksi (Dest. Port) **8006**.
   Varmista, että asetus on käytössä (**Enable**), ja valitse sitten Lisää **Add** (lisää).

Valitse **Datacenter** ja navigoi kohtaan **Backup** ja valitse **Add** (lisää).
Kohdassa **General** voit valita varmuuskopioinnit kaikista Node:sta tai 'Schedule' kohdan pve:stä.

HUOMAUTUS: Suosituksena on luoda toinen sääntö portille 22 (SSH),
jotta voit käyttää Proxmoxia verkkokäyttöliittymän tai SSH:n kautta.

3. Vähimmäisvaatimusten mukaisesti yllä olevat säännöt mahdollistavat pääsyn
   Proxmox-käyttöliittymään (ja SSH:hen, jos olet luonut säännön sitä varten).

Add: Rule

Direction:	**in**	**Enable:**	# Muista aktivoida, pukki ruutuun
Action:	**ACCEPT**	**Macro:**	
Interface:	**vmbr0**	**Protocol:**	**tcp**
Source:	192.168.1.0/24	**Source port:**	
Destination:		**Dest. Port:**	**8006**
Comment:	**Proxmox GUI**		

Sääntöjä voidaan kuitenkin muokata määrittämällä tietty lähde-IP-osoite tai aliverkko.
Näin varmistetaan, että vain määritetyllä IP-osoitteella tai aliverkolla varustetut
laitteet pääsevät käyttämään tätä tiettyä porttia.

Otetaan isäntäkoneen palomuuri käyttöön turvallisilla lukkiutumisen estävillä säännöillä

Jos käytössäsi on useampi node, valitse ensin **Datacenter**.
Jos käytössä on ainoastaan yksi node (pve), valitse ensin solmu (node) ja
sitten navigoi kohtaan **Firewall** (palomuuri).
Ennen kuin jatkat, tarkista Firewall-valinnan alapuolella olevaa kohtaa **Options**.
Näet sieltä onko palomuuri asetettu päälle. Jos näin on, jatka kohtaan Firewall.

Esimerkit ssh:lle sekä graafiselle web- palvelimelle

Salli esimerkiksi SSH-yhteys Proxmox- palvelimeen.
Klikkaa **Add**. Add: Rule-ikkuna avautuu.
Ensimmäisellä rivillä määritetään sisääntuleva yhteys **Direction: in**.
Seuraavalla rivillä hyväksytään sisääntuleva liikenne **Action: ACCEPT**.
Kohdassa **Macro:** valitse **SSH**. Kirjoita kohtaan **Comment: Allow SSH from home network**.

Kohdassa **Source:** voit määrittää esimerkiksi koko kotiverkkosi 192.168.1.0/24 .
Voit siis luoda yhteyden Proxmoxille kaikilla kotiverkkoosi liitetyillä laitteilla.
IP-osoitteen allokointialue voi olla reitittimessäsi esimerkiksi 192.168.1.0.100-253.
Lopuksi valitse **Enable**. Kun olet valmis säännön kanssa, klikkaa lopuksi **Add**.

Salli graafisen liitymän (Web Ui) käyttö

Voit valita aivan samalla tavalla kuin edellisessä esimerkissä, klikkaamalla
Add. **Add: Rule**-ikkuna avautuu.
Valitse, klikkaa ensin rivi jossa on jo ennestään luotu sääntö.
Koska sääntö on jo luotu SSH:lle, voidaan valita **Copy**.

Silloin kopioidaan edellinen sääntö ja muokataan jo edellistä valmista sääntöä.
Poista ensin aiemmin luotu **Macro**. **Direction** pysyy samana (**in**) tässäkin säännössä.
Action: pysyy hyväksyttynä (**ACCEPT**), kuten **Source:** 192.168.1.0/24.
Valitse **Protocol** ja kirjoita tai valitse **tcp** (transmission control protocol).
Kirjoita kohtaan **Dest. port: 8006**. Portti, joka on määritelty Proxmoxin
asennuksen yhteydessä.

Kirjoita **Comment:**-riville **Allow Web Ui from home network**.
Laita sääntö voimaan. Tarkista, että **Enable** on päällä, kuten edellisessä
säännössä on määritelty. Lisää sääntö **Add**.

Määritetään sähköpostimuistutukset

Jos jokin menee vikaan Proxmox-palvelimella, niin voit vastaanottaa tapahtumasta ilmoituksen.

Valitse **Datacenter** ja siirry edelleen kohtaan **Notifications**.
Näkyvissä on **Target Name**-kohdassa mail-to-root. Valitse **Add** ja
valitse alasvetolistasta vaikkapa **Sendmail**. Kohdassa **Endpoint Name:** kirjoita
EmailNotification. Laita sähköpostin lähettäminen päälle kohdassa **Enable:**.
Kohtaan vastaanottaja(t) **Recipient(s):** kirjoita sähköpostiosoite.
Voit lisätä vastaanottajia kohdassa **Additional Recipients:** ja lisätä kommentin
kenttään **Comment:** . Klikkaa **OK**-painiketta.
Tee testaus, valitsemalla **Test**. Jos teit määrittelyn oikein, vastaanotat viestin.

" *Tähän pitää paneutua myöhemmin, en saanut vastaanotettua testi-tiedostoa* ".

Tallennustilan esittely lyhyesti

Valitse **Datacenter** ja siirry edelleen kohtaan **Storage**.
Valitse **Add** ja edelleen valitse **Directory** alasvetolistasta.
Kun olet valinnut esimerkiksi **Directory**, voit editoida sitä valitsemalla **Edit**.
Täällä voit valita erilaiset kategoriat.

Luo ensimmäinen automaattinen varmuuskopiointitehtäväsi

Valitse **Datacenter**ja navigoi kohtaan **Backup**. Klikkaa **Add**.

Kohdassa Create Backup Job ja General

```
Node:     pve                          Compression: ZSTD (fast and good)
Storage:  local                        Mode: Snapshot
Schedule: sun 01:00                    Enable:
Selection mode: Include Selected VMs
Job Comment:

Guests to Include                                              Search:
  ID   Node   Status        Name                                    Type
```

*" Koska palvelimellani ei ole vielä ainuttakaan V M:ää, en pystynyt tekemään
varmuuskopiota. Tässä on kuitenkin periaate nähtävillä.
Schedule: sun 01:00 tarkoittaa varmuuskopiointi sunnuntaisin"*.

Tästä sitten pitäisi jatkaa opettelu ja opiskelu eteenpäin.

" Ei muuta ku kylymää rinthaan, sanoi aikoinaan Matarengin opettaja ".

Terveisin

boomer56