

## OPGAVE 1

Log på din fysiske server (Hver elev får en IP/server)

Bruger: root

Kode: Passw0rd

\*\*\* Som udgangspunkt skal du **fravælge** Proxmox Firewall, når det er muligt i hele din opsætning \*\*\*

**Installere 2 Proxmox nested host**, dvs sige at du installere Proxmox PÅ Proxmox!

Tænk allerede nu over hvilke IP du vil anvende til Hosts. (se IP listen)

Navngiv evt. dine **nested Proxmox**, så det er tydeligt hvad der er nested.

Fx en fysisk host kunne hedde **pve1** eller **promox1**

Fx en nested kunne hedde **pveN1** eller **proxmoxN1**

– bare for at gøre det tydeligt og overskueligt.

**Du skal finde ud af at slå Enterprise repo fra, og slå CE til.** (CE = Community edition)

Da vi kører den gratis udgave.

Installere et OS, fx Lubuntu (en let Linux distro).

Så vi har noget at migrere (flytte) rundt med mellem vores Proxmox hosts.

Vær OBS på, at **nested Proxmox** kræver lidt anderledes opsætning ang.

**CPU. Brug "Host"**

Når du har **2 stk nested Proxmox hosts**

**(husk at give den nok, men ikke ALT CPU/ram diskplads),**

så se hvad der skal til for at du kan **migrere en VM fra en af dine host til en anden.**

(skal VM være slukket eller kan du lave "live" migrering mellem Proxmox host?)

## OPGAVE 2

Vi skal have i alt 3 nested Proxmox host/noder, så du skal nu lave 1 mere.

Men når du skal lave “Enterprise og CE repo ændringer”, så kig og brug –

**“Proxmox helper script”** søg evt. på nettet efter **“Proxmox helper script github pages”**  
I Menuen under **“Proxmox & Virtualization”** finder du **“Proxmox VE Post Install”**.

*(Når du kører scriptet, vil den spørge om den skal slå HA fra. Dette skal du IKKE sige JA til – da vi skal bruge HA senere!)*

Link: <https://community-scripts.github.io/ProxmoxVE/>

Med 3 host/noder oppe og køre skal der laves:

**Shared Storage** (CEPH) – vær OBS på at ceph kan have nogle krav.

**HA** – High availability

**CEPH Dashboard** – Selvstændig program, der giver et godt overblik.

### OPGAVE 3

**Installere en PFsense firewall VM** – så du kan køre eget privat net til VM'er.  
(Spørg evt efter USB med ISO – så du ikke behøver at opgave din mail til netgate!)

Denne skal have IP på skolens net og et private IP range – så den skal have 2 netkort

Alle VM skal flyttes til at være bag PFsense, og fremtidige VM/CT skal være på internt net.  
Lige nu har du sikkert bare en Lubuntu eller anden grafisk VM.

## OPGAVE 4

Du skulle gerne have 3 nested Proxmox host/noder oppe og kører.

(Har du styr på dine IP og host navne)

Nu skal vi have lidt mere “fyld” i vores datacenter, for at kunne se HA m.m lavet noget. Brug evt “Proxmox helper script” til at lave Ubuntu 24 eller anden VM, det betyder du skal sætte dig ind i Cloud-init. Lav 2-3 stykker.

Husk at melde VM’er du laver, ind i en HA gruppe. Ellers er de ikke dækket af HA.

Hvordan oplever du forskellen mellem at lave en alm install fra ISO og Cloud-init?

## OPGAVE 5

**Nu skal vi se om HA og CEPH kan hjælpe os :-)**

Vælg en Proxmox, hvor der kører 2-3 VM på – og tag den “offline”.  
(sluk eller disable netværk)

Kig på CEPH dashboard, og afvent om den flytter VM´er.

## OPGAVE 6

Nu er Proxmox oppe og kører med 3 host/noder og shared Storage (CEPH).

Install en **Proxmox Backup server** som VM på en af dine hosts.

Prøv at tage backup af 1 eller flere af dine VM'er.

ISO til PBS kan findes på Proxmox hjemmeside.