

PROXMOX

na VirtualBoxie



Żubrowa Wirtualizacja - Jak ugryźć na "Wolno"

Łukasz Matusewicz - Koło naukowe Żubr

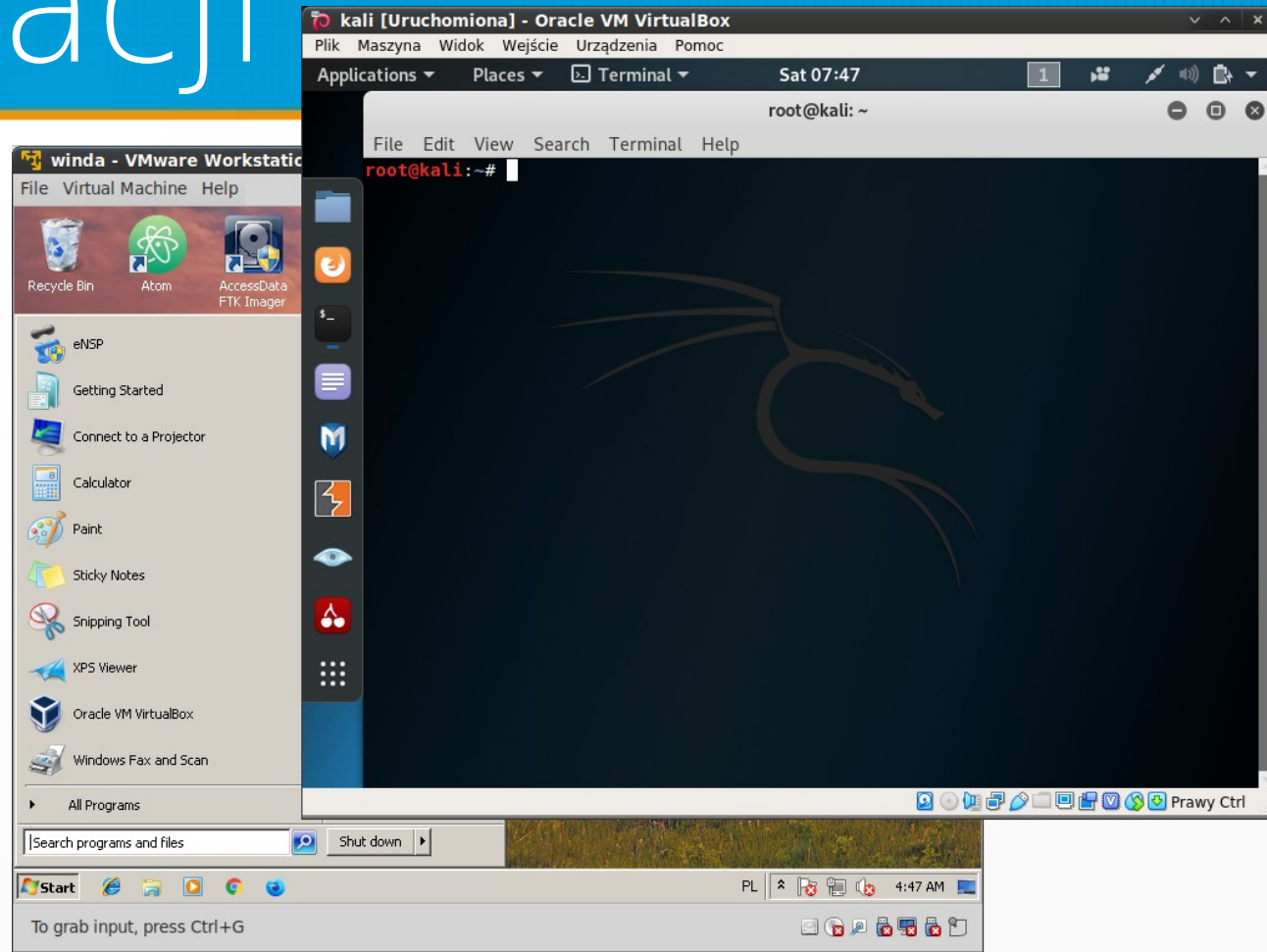
Pobieramy obrazy ISO

- Proxmox 6.0:
 - <https://www.proxmox.com/en/downloads/item/proxmox-ve-6-0-iso-installer>
- CentOS 7:
 - http://ftp.man.poznan.pl/pub/centos/7.7.1908/isos/x86_64/CentOS-7-x86_64-NetInstall-1908.iso

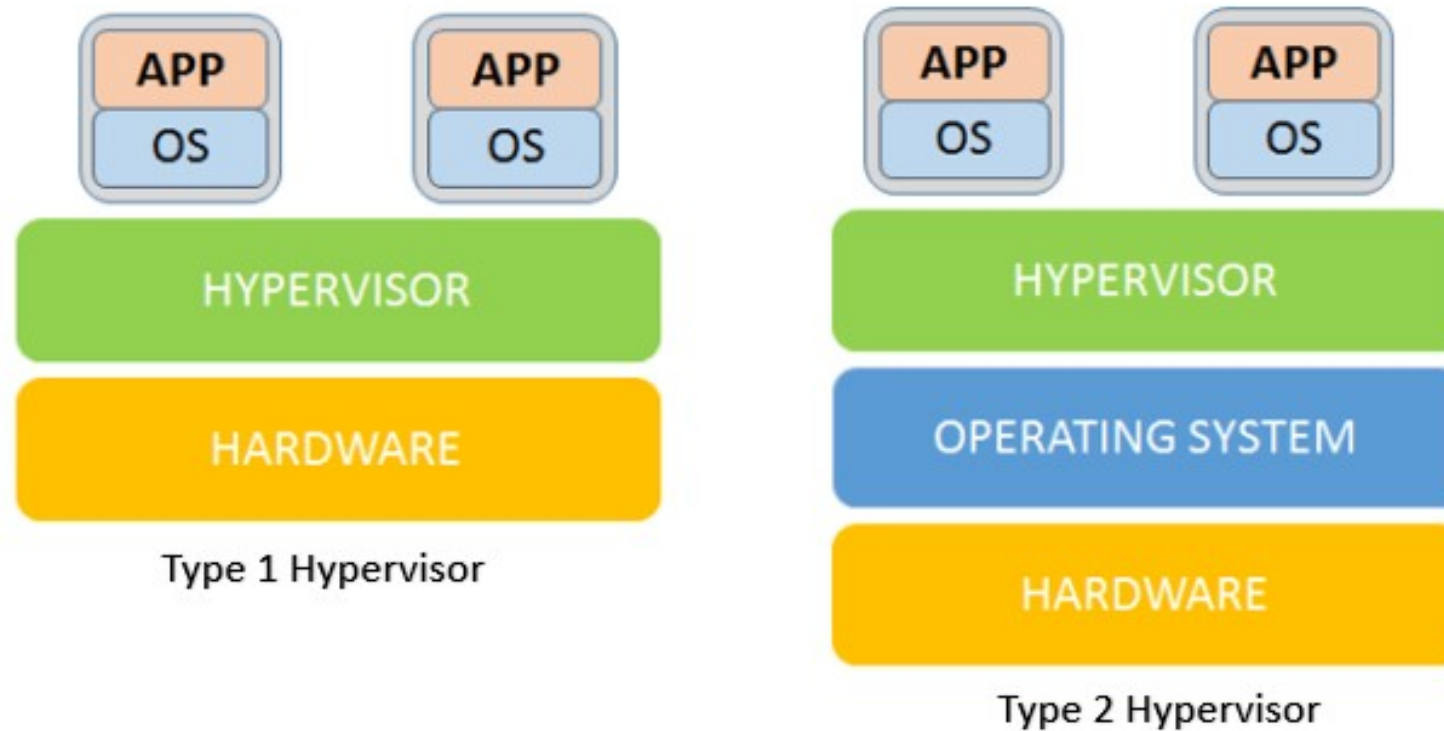


Idea wirtualizacji

- Wirtualna maszyna
- Hypervisor
- Typy Wirtualizacji:
 - FV: Full Virtualization
 - PV: Para Virtualization
 - HAV Hardware Assisted Virtualization
 - OSV: Operating system virtualization

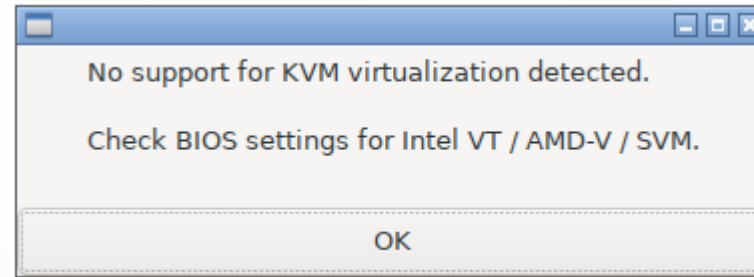


Typy hypervisorów

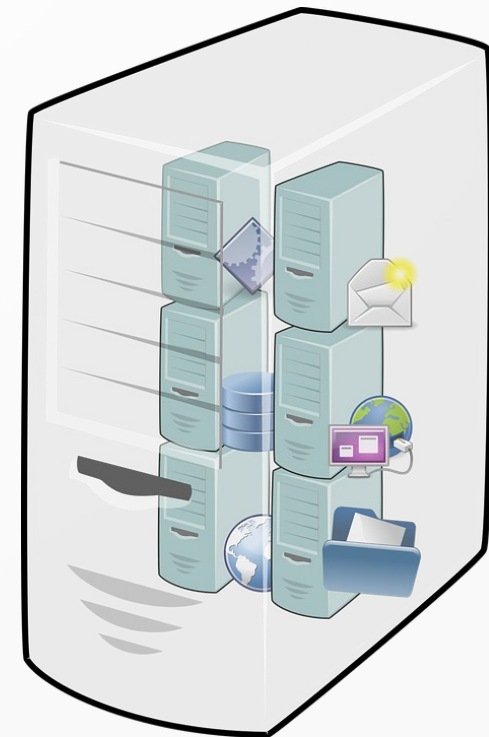


Źródło: <https://www.how2shout.com/tools/8-free-best-open-source-bare-metal-hypervisors-foss.html>

Wymagania wirtualizacji wspomaganej sprzętowo



- Konieczne jest posiadanie sprzętowych rozszerzeń wirtualizacji w procesorze.
- VT-x dla Intela, AMD-V dla procesorów AMD.
- Trzeba je **włączyć** w BIOSie/UEFI.
 - Zrestartuj komputer
 - Uruchom BIOS Setup (F2/F10/F12)
 - Ustawienia CPU
 - Virtualization: **Enable**



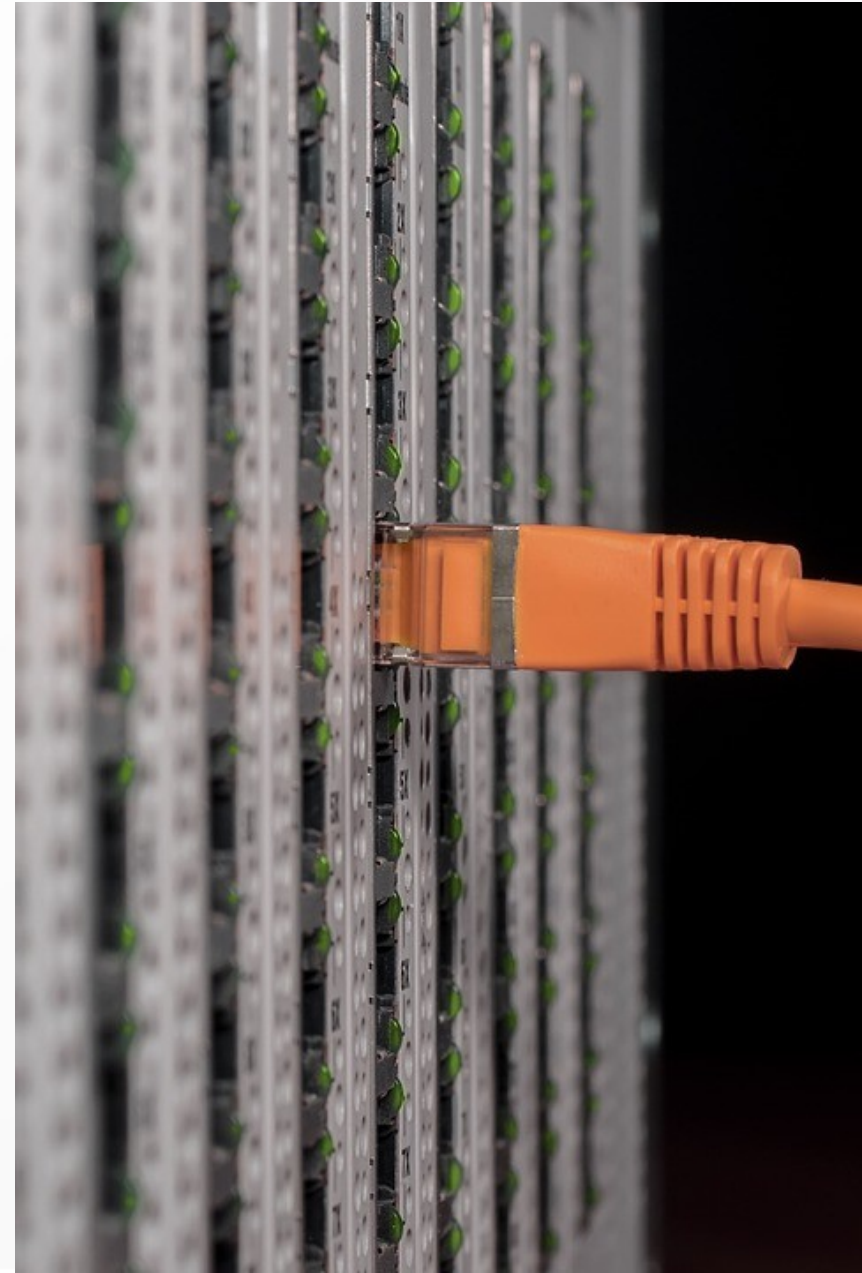
VirtualBox

- Wirtualizator Host-based, Open Source
- Wsparcie dla wirtualizacji sprzętowej
- Snapshoty
- Akceleracja 3D
- Duży wybór sieci
- Tryb headless
- Drag and Drop
- Extension Pack



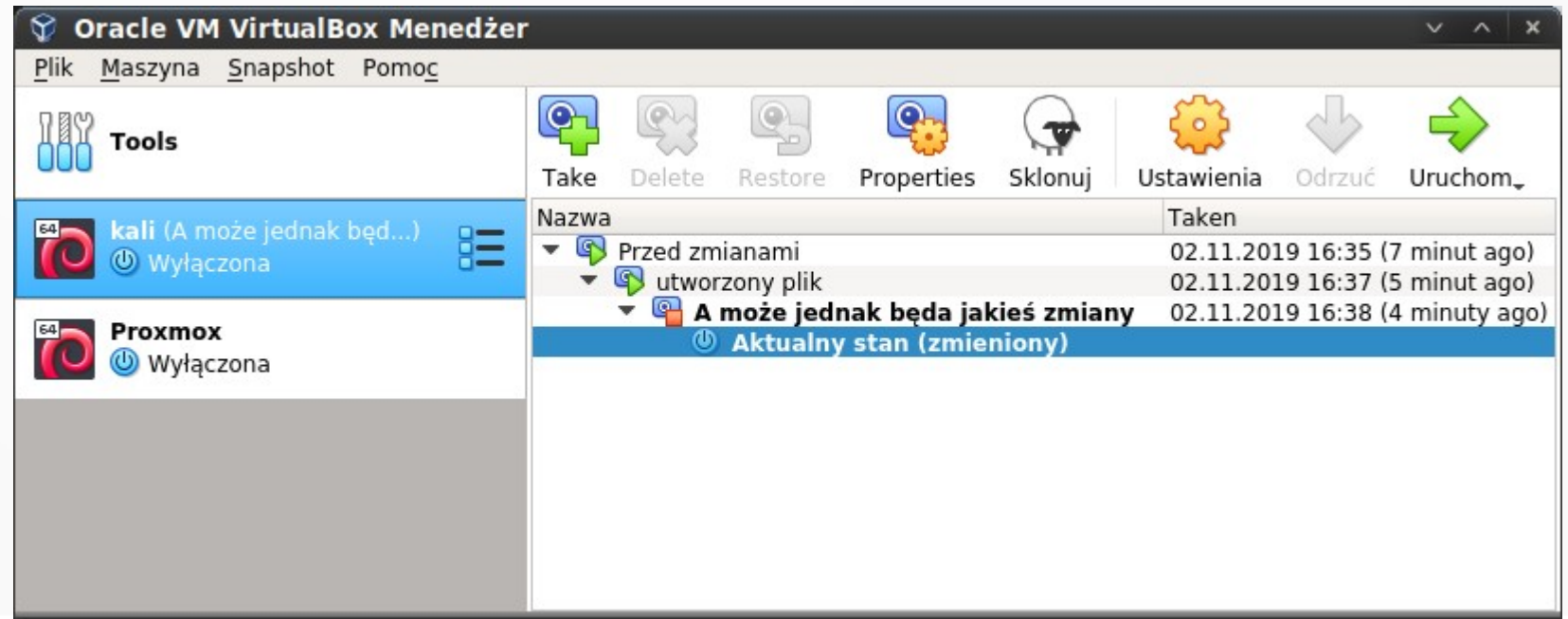
Rodzaje kart sieciowych w VB

- NAT
- Mostkowana Karta Sieciowa (Bridged)
- Sieć wewnętrzna
- Karta Sici izolowanej (host-only)
- Rodzajowy sterownik (przydatne do GNS3)



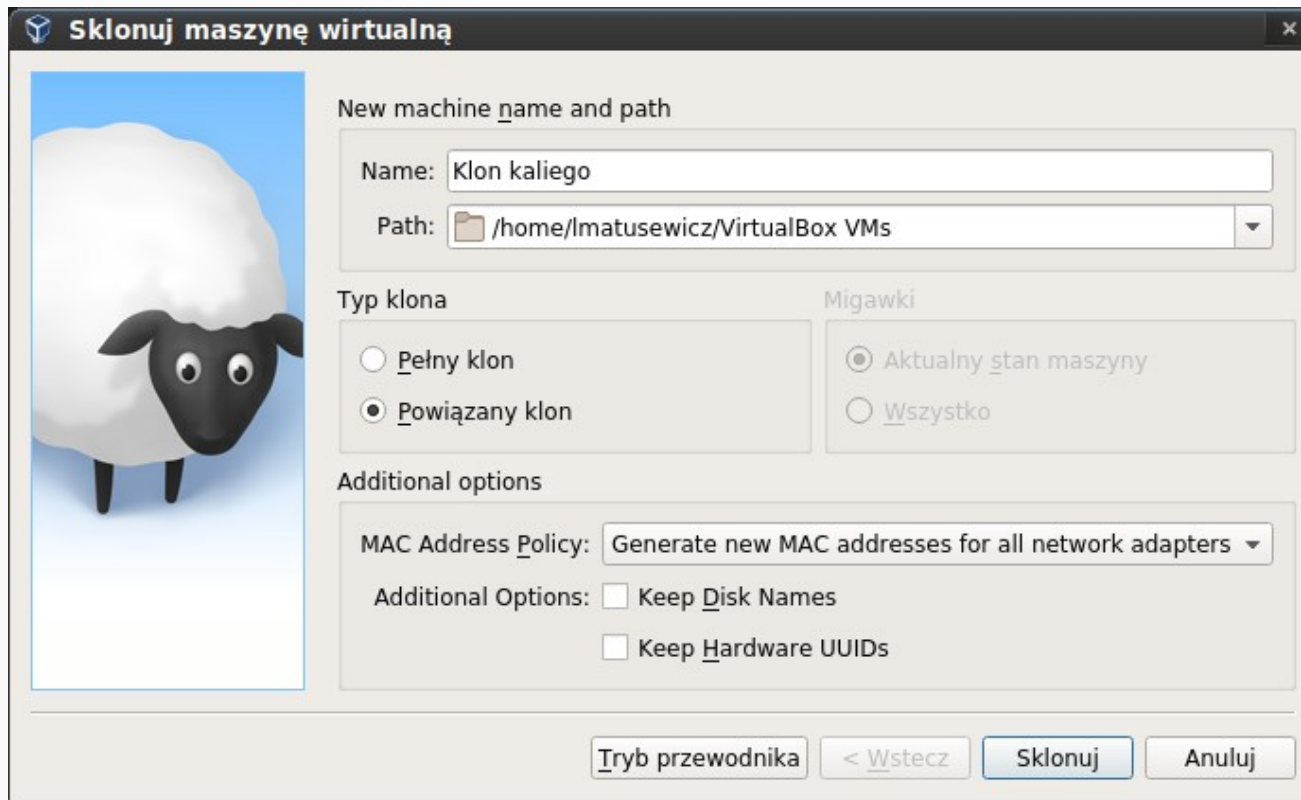
Snapshot – migawka

- Zapisanie obrazu dysku i pamięci ram, w celu późniejszego przywrócenia maszyny do zapisanego stanu.
- Można wykorzystać do nauki, stworzymy jedną maszynę konfigurujemy by potem utworzyć wiele klonów.



Klonowanie maszyny

- Dwa tryby:
 - Full clone
 - Link based clone



The screenshot shows a window titled "Skłonuj maszynę wirtualną" (Clone virtual machine). On the left is a placeholder image of a sheep. The main area contains the following fields and options:

- New machine name and path:**
 - Name:
 - Path:
- Typ klona (Clone type):**
 - ☐ Pełny klon (Full clone)
 - ☒ Powiązany klon (Linked clone)
- Migawki (Snapshots):**
 - ☒ Aktualny stan maszyny (Current state of the machine)
 - ☐ Wszystko (Everything)
- Additional options:**
 - MAC Address Policy:
 - Additional Options: ☐ Keep Disk Names, ☐ Keep Hardware UUIDs

At the bottom are buttons: "Tryb przewodnika" (Browse), "< Wstecz" (Back), "Skłonuj" (Clone), and "Anuluj" (Cancel).



Tworzymy pierwszą maszynę w VirtualBoxie

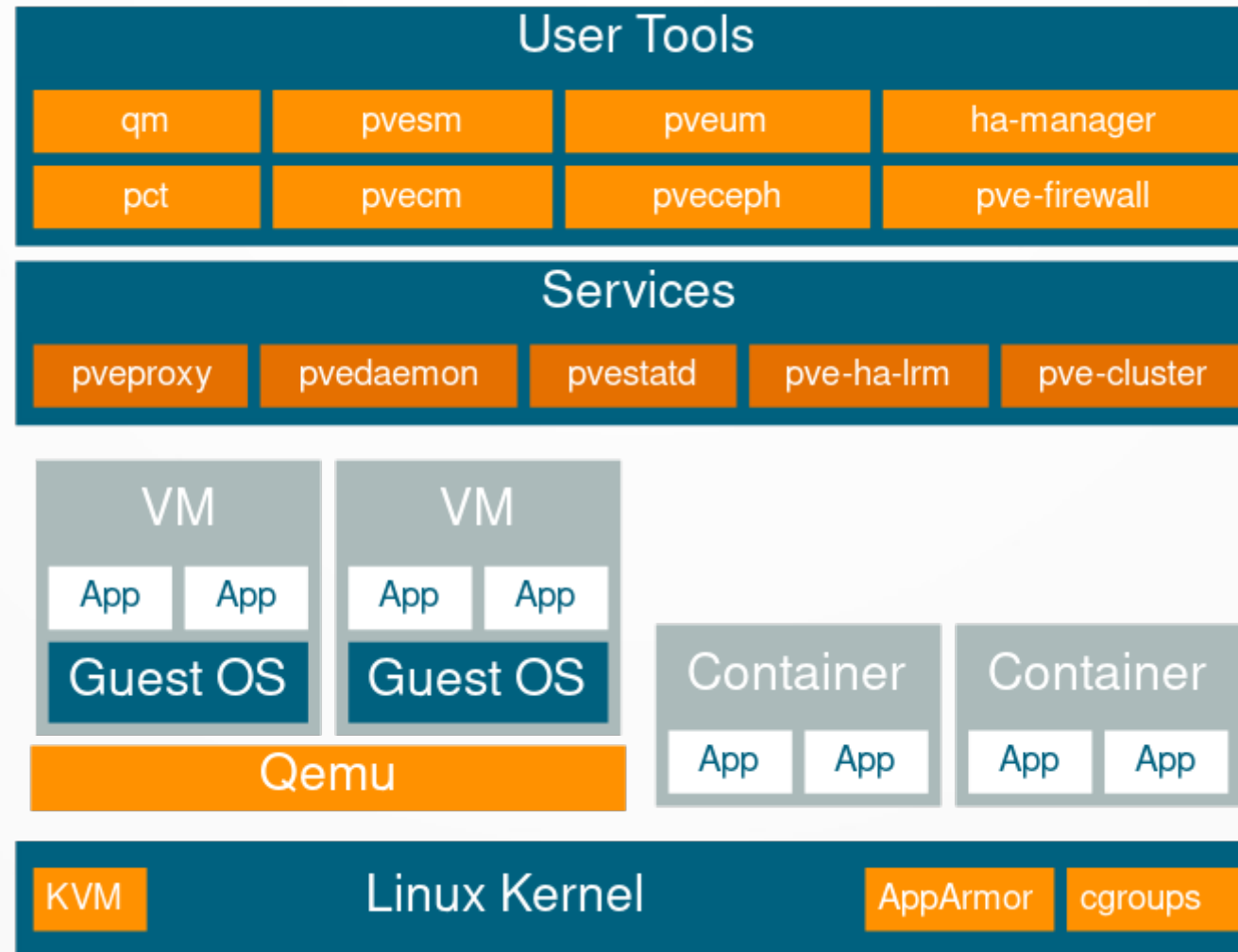


Photo by Tania Melnychuk on Unsplash

PROXMOX

- Otwarto źródłowa platforma wirtualizacji.
- Oparta o Debiana.
- KVM jako hypervisor, LXC dla kontenerów.
- Możliwość tworzenia klastrów (wspólne zarządzanie), i klastrów High Availability.
- Zarządzanie poprzez CLI i Web-Panel.
- Proxmox Cluster File System (pmxcfs).
- Administarcja oparta o role.

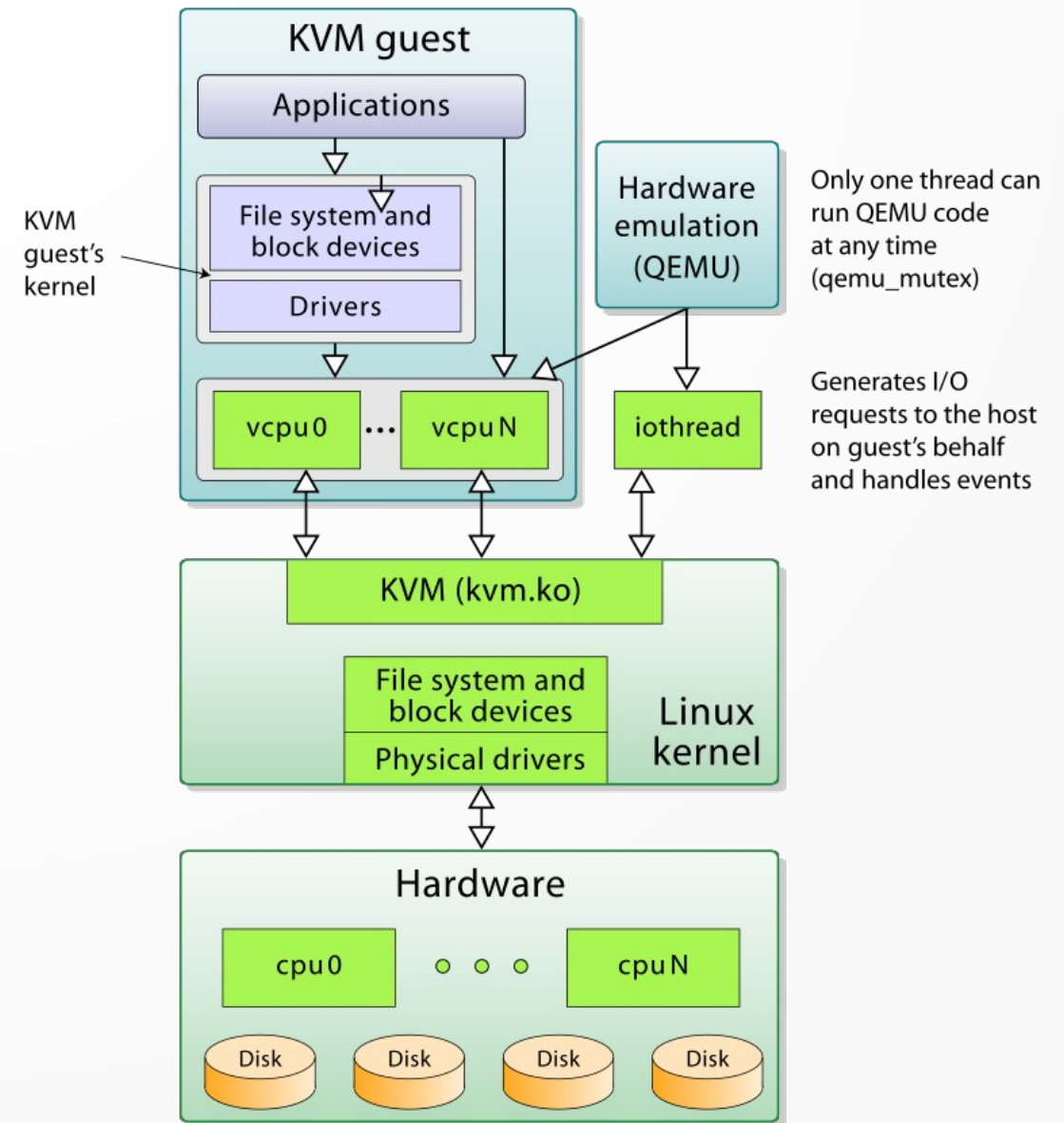
Proxmox - architektura



- Źródło: <https://pve.proxmox.com/pve-docs/pve-admin-guide.html>

KVM – Kernel-based Virtual Machine

- Pełna wirtualizacja FV z możliwością włączenia HAV i parawirtualizacją dysków, i sieci.



Sieci i dyski w PVE

- Rodzaje sieci w KVM/PVE:
 - NAT,
 - Mostkowana Karta Sieciowa (Bridged),
 - Sieć wewnętrzna,
 - Karta Sici izolowanej (host-only),
- Rodzaje dysków:
 - QEMU image format,
 - raw disk image,
 - VMware image format,



A może jakiś Span?

- Port mirroring/span dla maszyny wirtualnej.
- Zastosowanie dla systemu IDS, np. Snort.

```
vim etc/network/interfaces
```

```
auto eth3  
iface eth3 inet manual
```

```
#SNORT Interface  
auto br3  
iface br3 inet manual  
bridge_ports eth3  
bridge_stp off
```



Proxmox LAB1



Zdjęcie autorstwa [Somchai Kongkamsri](#) z [Pexels](#)

Klastry w PVE

- Pojedyncze serwery z Proxmoxem połączone w grupę.
- Centralne zarządzanie wszystkimi serwerami.
- Multi-master – z każdego noda możemy zarządzać klastem.
- Możliwość wdrożenia High-Availability.
- Migracja maszyn między serverami, Live-migration z HA.
- System plików pxmcf.
- Globalne polityki Firewalla.

Wymagania klastra Proxmox

- Wszystkie serwery w jednej sieci (Corosync kiedyś używał Multicast aktualnie [6.x] używa Kronosnet)
- Oddzielne interfejsy dla:
 - Komunikacji między nodami (corosync),
 - Do komunikacji z zewnętrznym storagem (dla HA),
 - Dla maszyn wirtualnych.
- Minimum 3 nody, quorum 2 nody.
- Zewnętrzna macierz dyskowa dla HA.



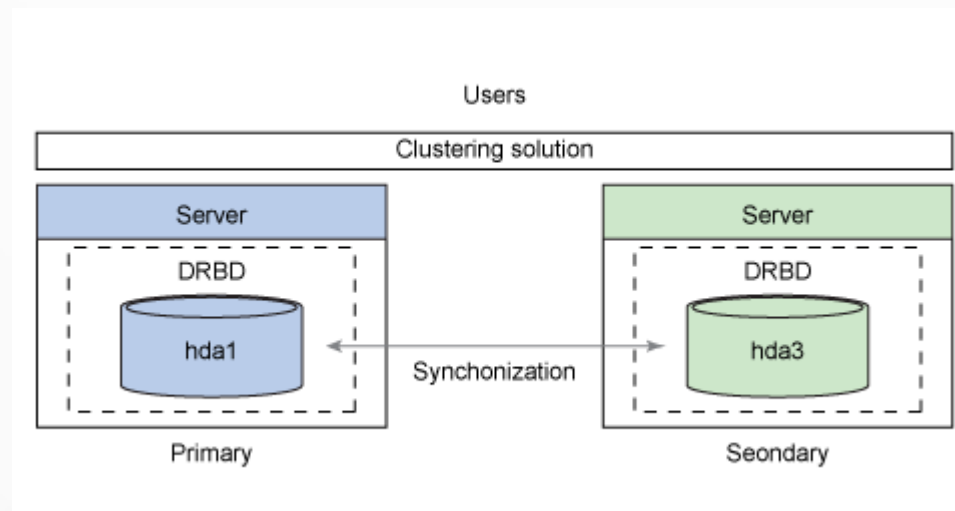
A może jednak tylko 2 nody do HA?

- Nie mamy dodatkowego storage.
- Co zrobić?



2 Node HA cluster

- Żeby zachować spójność potrzebna jest współdzielona przestrzeń dyskowa.
- Można użyć **DRBD** (Distributed Replicated Block Device) – sieciowy „RAID 1”.



Pytania?

Mail: lukasz.matuszewicz@gmail.com



Proxmox runda druga



Koło
naukowe
ŻUBR

