

# Linux-vserver / Virtualisering

Oflug's Linux Cruise 2005  
Tormod

# Virtuelle servere

- Virtualisering har vært tilgjengelig på stormaskiner i lang tid.
- Servere med sær konfigurasjon som idler.
- PC Hardware begynner å få kapasitet (io/cpu/ram) nok til å takle det.

# Hvordan?

- Emulering
- Virtualisering
- Context separering

# Maskin emulering

- QEMU

Fullstendig emulering av Hardware

Kan kjøre programvare kompilert for andre arkitekturer.

Egner seg til testing men er for lite effektivt til produksjonsmiljøer.

Kan kjøre flere typer Guest OS (Windows, Linux, \*BSD)

# Maskin Virtualisering

- VMWare

Godt utviklet kommersiell løsning med god ytelse.

Prosesorarkitektur passerer direkte.

All annen hardvare emuleres.

Kan kjøre flere typer Guest OS (Windows, Linux, \*BSD)

Guest fungerer uten tilpassninger.

# Maskin Virtualisering

- User-Mode Linux

Guest kernel er en linux prosess.

Proessorarkitektur passerer direkte.

Annen hardware emuleres (uml block device, tun/tap network).

Kan kjøre flere typer Linux distribusjoner.

Guest kjører i sin helhet (lokale konsoller o.l.).

# Context Virtualisering

- Linux vserver

Kjører i samme kernel.

En prosess benytter ram og cpu på samme måte som host prosesser.  
Chroot jails til filsystem, ethernet aliases til nettverk.  
Guest kan ikke gå ut av sin context, heller ikke gjøre noe hyss med hardware resurser.

Kan kjøre flere typer Linux distribusjoner.

Guest kjører kun det som trengs for funksjon, fake init.  
Ingen overhead

Reboot av server tar 11 sekunder (inkl 5 sekunders delay).

# Eksempel

- Flere servere med tilpasset programvare
- Lite belastning



# Eksempel



Win2k3



Databaseserver  
Postgresql + PostGIS



Web og filserver  
Standard Debian

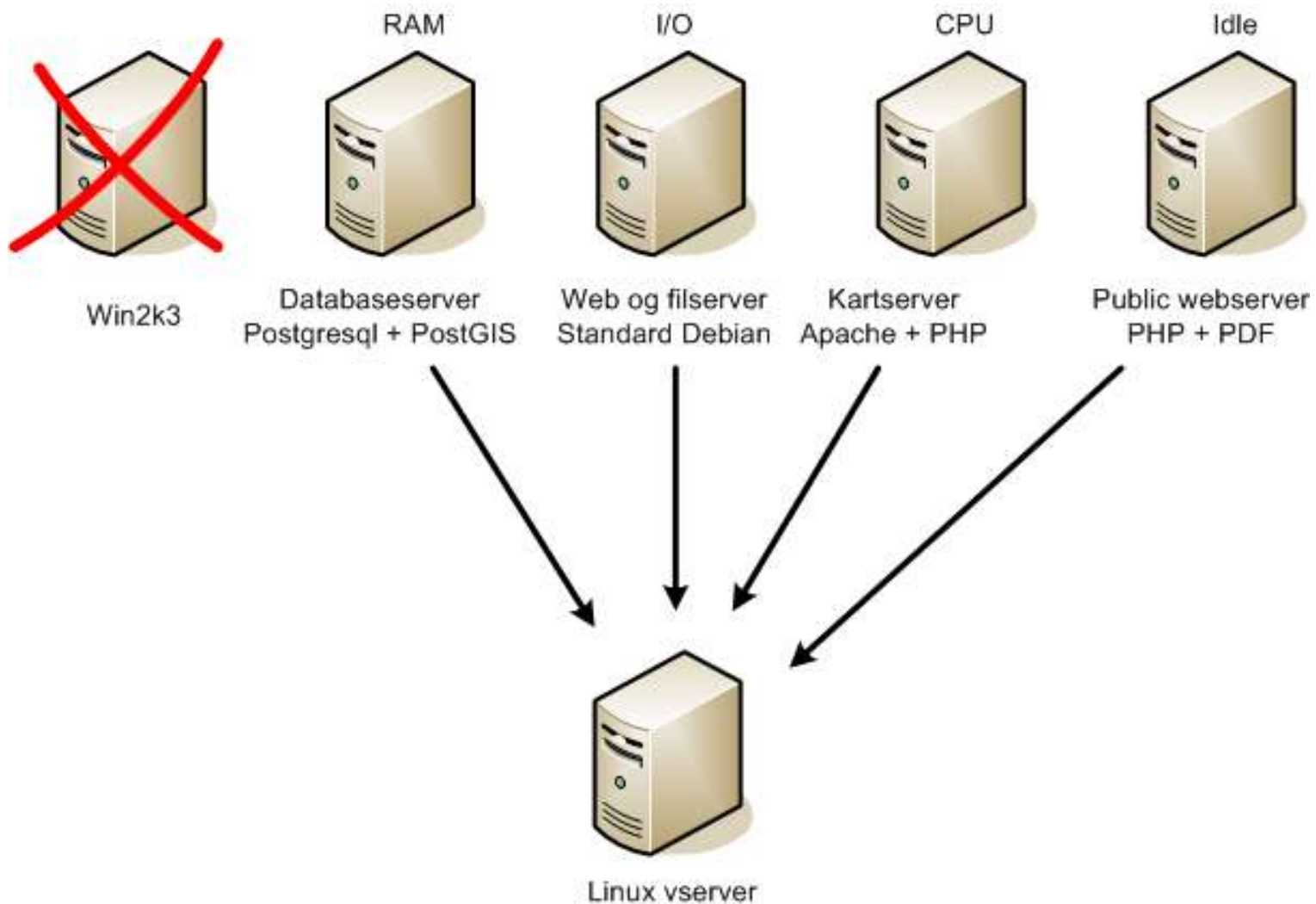


Kartserver  
Apache + PHP



Public webserver  
PHP + PDF

# Eksempel



# Installasjon i Debian

- Kernel source
- Vserver patch
- Util-vserver (verktøy for bruk av vserver)
- Vserver-debiantools (verktøy for enkel install av nye debian vservere)

# Kernel uten context quota

- Konfigurerer kernel som vanlig.
- Legg på vserver patch.
- Kompiler og installerer som vanlig.

# Nettverk

- Host eier 127.0.0.1
- Sette alle hostservices til å binde ip istedet for 0.0.0.0.
- Interfaces som benyttes til vservere må være oppe.

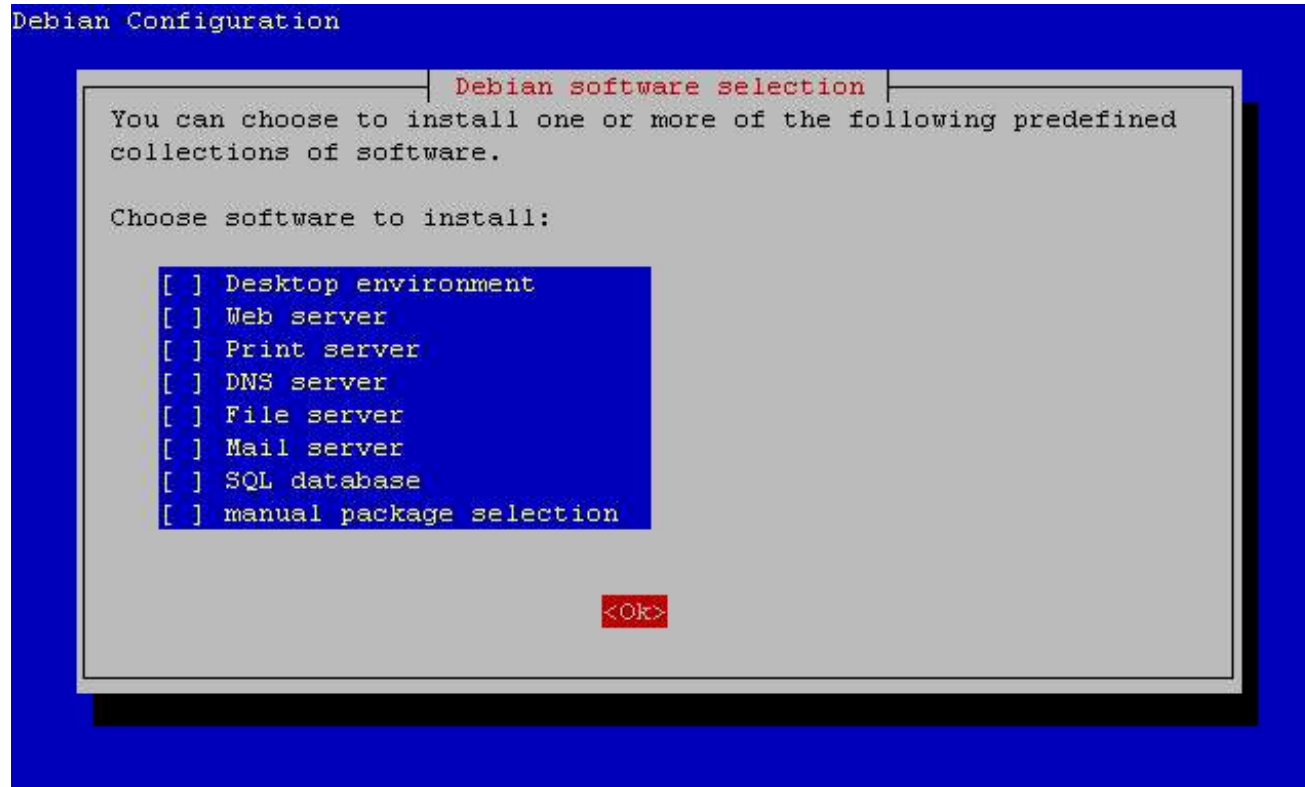
# Opprettelse av ny vserver

```
marge:~# newserver --hostname testserver --domain oxygen --interface eth3 \  
--ip 192.168.4.7 --mirror http://ftp.no.debian.org/debian/
```

# Opprettelse av ny vservers

```
I: Checking console-common...
I: Checking console-data...
I: Checking console-tools...
I: Checking coreutils...
I: Checking cpio...
I: Checking cron...
I: Checking debconf...
I: Checking debconf-i18n...
I: Checking debianutils...
I: Checking diff...
I: Checking dpkg...
I: Checking dselect...
I: Checking e2fslibs...
I: Checking e2fsprogs...
I: Checking ed...
I: Checking exim4...
I: Checking exim4-base...
I: Checking exim4-config...
I: Checking exim4-daemon-light...
I: Checking findutils...
I: Checking gcc-3.3-base...
I: Checking gettext-base...
I: Checking grep...
```

# Opprettelse av ny vserver





# Demonstrasjon

# Linker

- Linux vserver - <http://linux-vserver.org>
- UML - <http://user-mode-linux.sourceforge.net/>
- VMware - <http://www.vmware.com/>
- QEMU - <http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/>