

CITRIX[®] XenServer

Basiert auf <https://www.xenproject.org/> aber XenServer ist nicht Xen



„Enterprise Grade Virtualization Platform“

Fertiges Produkt zum Betrieb ganzer Rechen-Zentren

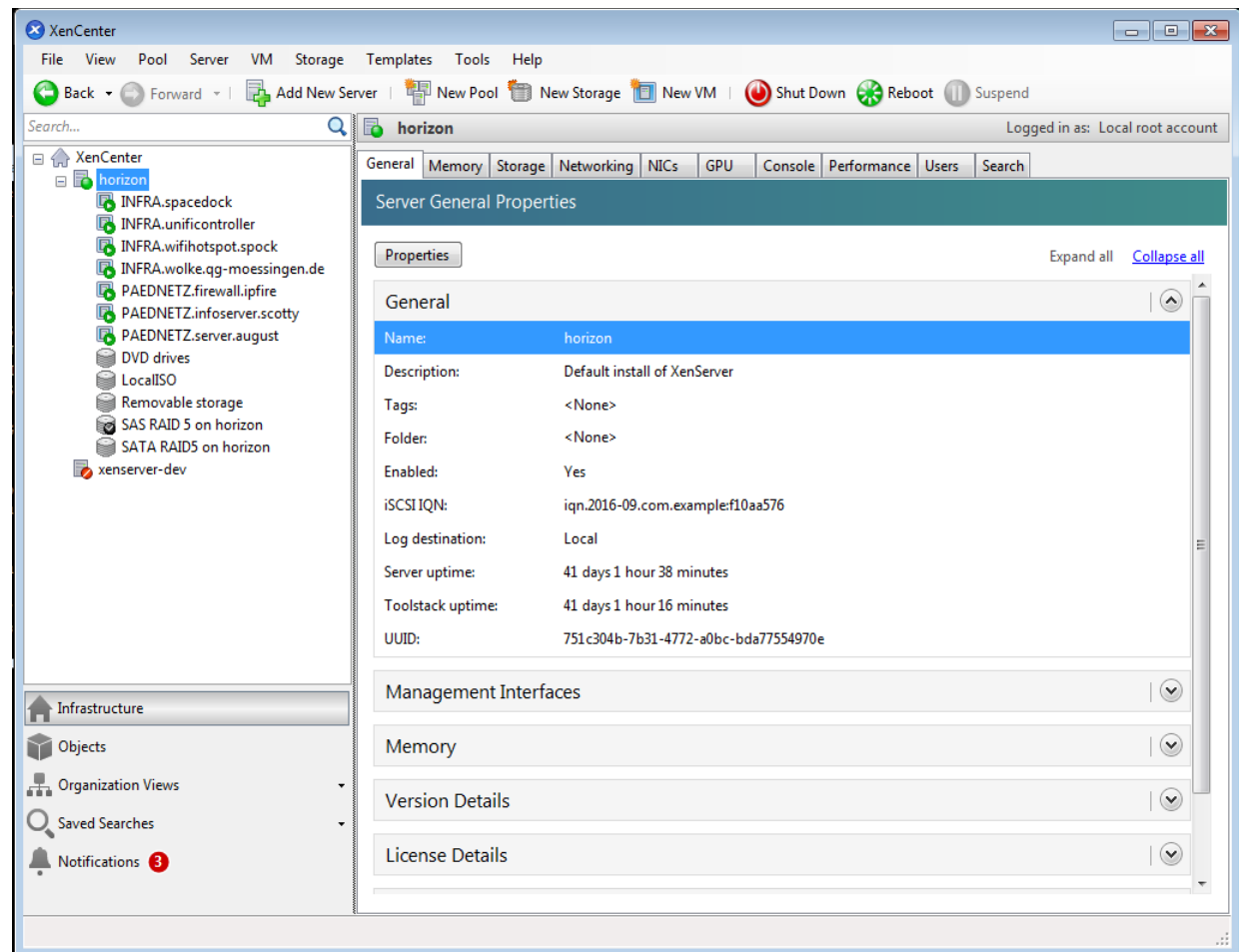
- Ressource-Pooling, HA Cluster,
- Trennung von Storage und Compute
- Live- und Auto- Migration „out of the box“

Open-Source **Hypervisor**
mit enger Integration im Linux-Kernel
(Dom0 + DomU, also Host und Gäste)

XenServer ist Open-Source mit allen Funktionen – kein Lizenzzögerer wie bei VSphere

Windows Management Konsole „XenCenter“

- Leider nur für Windows
- Ähnlich zum Vsphere Client
- Rückwärtskompatibel zu älteren Versionen
- Frei downloadbar
- Zugriff auf alle Funktionalitäten von XenServer



Web Management Konsole „XenOrchestra“ (XOA)

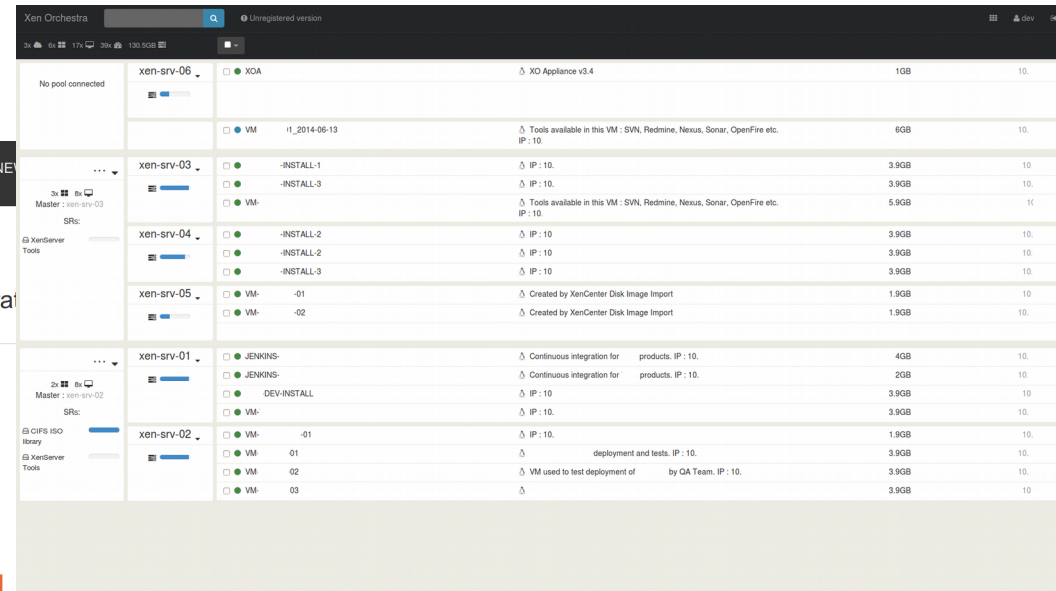
- Nicht frei, sehr teuer
- Freie Version mit stark eingeschränkter Funktionalität



Pricing Guide

Pro Support and turnkey appliance included. Flat rate

Free	Starter	Enterprise
Discover XOA to get started	The Xen Sysadmin best friend	Make advanced backup and discover the cloud
€ 0 /mo.	€ 70 /mo.	€ 200 /mo.
SIGN UP	SIGN UP	SIGN UP
Community support 	Starter support level 	Enterprise support level
Basic features	Remote Assistance	Remote Assistance
15 days of Premium included	XenServer Auto Patching	Disaster-Recovery
	Rolling snapshots	Continuous Delta backup
	Full backups	Smart Backup
	OVA/XVA export/import	ACLs



- Zur **Kontrolle der Vms** (Reboot, Start, Stop, Ressourcenzuteilung u.ä.) mit XenCenter reicht Port 443 (https) – z.B. durch einen SSH-Tunnel
- **Aber:** Damit kein Zugriff auf die Konsole(n) der Gäste
- **Empfehlung:** VPN ins Management Segment des Netzes

- Kann theoretisch alles – nur wie?
- Willkommen in der UUID Wüste!
- **Aber:** Skriptbar!

```
xe pbd-create sr-uuid=39baf126-a535-549f-58d6-feeda55f7801 \  
  device-config:device=/dev/disk/by-id/scsi-SATA_ST380815AS_6QZ5Z1AM-part3 \  
  host-uuid=83f2c775-57fc-457b-9f98-2b9b0a7dbcb5\  
  aec2c6fc-e1fb-0a27-2437-9862cffe213e
```

Beispiel : Lokales ISO SR auf (externer) Festplatte einbinden

Ziel: Speicherplatz für ISO Images zur Verfügung stellen, um Maschinen Installieren zu können.

Speicherplatz festlegen, wo die ISOs hinsollen:

```
mkdir -p /var/opt/xen/iso_import
```

ISO SR deklarieren:

```
xe sr-create name-label=MyISORepository \  
  type=iso \  
  device-config:location=/var/opt/xen/iso_import/ \  
  device-config:legacy_mode=true \  
  content-type=iso
```

Ausflug: Speicher an VM bitte!

Konzept: Wie wird ein physisches Speichergerät als Festplatte an eine VM „gebunden“?

Virtuelle Maschine (VM)

```
xe vm-list
```

```
uuid ( RO)      : 6e840a82-78bf-17a4-6580-eec74e834f5c
  name-label ( RW): backupsnapshot
  power-state ( RO): running
```

Virtual Block Device (VBD)
Verbindet VDI mit VM

```
xe vbd-list
```

```
uuid ( RO)      : 315db871-7de0-6b36-c88b-c7e419bbaf83
  vm-uuid ( RO): 6e840a82-78bf-17a4-6580-eec74e834f5c
  vm-name-label ( RO): backupsnapshot
  vdi-uuid ( RO): 8154c6e0-7a83-440c-89e9-6aac5a1d38c0
  empty ( RO): false
  device ( RO): xvda
```

Virtual Disk Images (VDI)

```
xe vdi-list
```

```
uuid ( RO)      : 8154c6e0-7a83-440c-89e9-6aac5a1d38c0
  name-label ( RW): Debian Jessie Fobi 0
  name-description ( RW): Created by template provisioner
  sr-uuid ( RO): 39ec4b1e-ecbc-ced1-71f4-c2c63ac1ffe2
  virtual-size ( RO): 8589934592
  sharable ( RO): false
  read-only ( RO): false
```

Lokales Storage Repository („SR“)
Typ LVM/Ext3

```
xe sr-list
```

```
uuid ( RO)      : 39ec4b1e-ecbc-ced1-71f4-c2c63ac1ffe2
  name-label ( RW): Local storage
  name-description ( RW):
  host ( RO): xenserver-dev
  type ( RO): lvm
  content-type ( RO): user
```

Physikalische Speichermedien

Beispiel: Backup einer laufenden VM

Ziel: Eine VM komplett „wegsichern“

UUID der Maschine finden:

```
xe vm-list is-control-domain=false is-a-snapshot=false
```

Snapshot machen:

```
xe vm-snapshot uuid=<UUID> new-name-label=backupsnapshot
```

Ergebnis: UUID des Snapshots.

Snapshot zu VM konvertieren:

```
xe template-param-set is-a-template=false ha-always-run=false  
uuid=<UUID-des-Snaps>
```

Diese VM Exportieren:

```
xe vm-export vm=<UUID-des-Snaps> filename=jessie-fobi.xva
```

VM löschen:

```
xe vm-uninstall uuid=<UUID-des-Snaps> force=true
```


Beispiel: VM aus Backup Wiederherstellen

Ziel: Eine gesicherte VM auf der Kommandozeile importieren

```
xe vm-import vm=Jessie-Import filename=/backup/jessie-fobi.xva
```

Beispiel: Gasterweiterungen

Ziel: Gasterweiterungen installieren

- Das ISO `guest-tools.iso` einlegen
- `mount /dev/cdrom /mnt`
- Paket installieren:
 - `dpkg -i /mnt/Linux/xen-guest-utilities_<version>.deb`

Ziel: Ziel HVM Maschine paravirtualisieren

- XenServer Tools in der Maschine installieren - ausschalten

- Retrieve the UUID of the virtual machine:

```
xe vm-list name-label=<name> params=uuid
```

- HVM Bootmodus löschen:

```
xe vm-param-set uuid=<vm uuid> HVM-boot-policy=""
```

- pygrub als Bootloader:

```
xe vm-param-set uuid=<vm uuid> PV-bootloader=pygrub
```

- Consoleneinstellungen:

```
xe vm-param-set uuid=<vm uuid> PV-args="console=hvc0 xencons=hvc"
```

- UUID der virtuellen Disk:

```
xe vm-disk-list uuid=<vm uuid>
```

- Platte als bootable (Achtung: vbd UUID nicht die vdi UUID):

```
xe vbd-param-set uuid=<vbd uuid> bootable=true
```

Beispiel: Autostart einer VM

Ziel: Ziel (manche) Maschinen sollen beim Start der Xenserver Instanz starten

Pool und Maschine müssen auf Autostart gesetzt werden:

```
xe pool-param-set uuid=<Pool_UUID> other-config:auto_poweron=true  
xe vm-param-set uuid=<VM_UUID> other-config:auto_poweron=true
```

- Pool UUID:

```
xe pool-list
```

- Maschinen UUIDS

```
xe vm-list
```

Achtung: Wenn man den Pool auf Autostart setzt, starten erst mal alle Maschinen automatisch.

Wenn man das nicht will, muss man für die Maschinen, die nicht gestartet werden Sollen, den Autostart abschalten:

```
xe vm-param-set uuid=<VM_UUID> other-config:auto_poweron=false
```

Laboraufgabe - Workshop

- Installieren Sie XenServer auf einem Rechner Im Pool
- Installieren Sie XenCenter auf einem Windows Rechner im Pool und verbinden Sie sich zu ihren XS Instanz
- Verbinden Sie sich als Benutzer „root“ mit Putty und SSH zu Ihrer XS Instanz
- Laden Sie sich ein ISO Installationsmedium einer Linux-Server Distribution herunter
- Legen Sie auf Ihrem XS ein lokales ISO Repo an und kopieren Sie Ihr Installationsmedium dort hin
- Installieren Sie mit Hilfe Ihres Installationsmediums eine VM
- Sichern Sie die VM auf der Kommandozeile/aus XenCenter
- Löschen und importieren Sie Ihre VM wieder
- Verständigen Sie sich mit einer weiteren Gruppe und migrieren Sie ihre Vms von einem XenServer auf den anderen.
- Versuchen Sie, Ihren Server zu paravirtualisieren
- Stellen Sie Autostart für Ihren Server ein.