

Virtualisierung auf Linux



5. Linux Informationstag Oldenburg

Felix Kronlage <kronlage@bytemine.net>
@felixkronlage

bytemine GmbH



Fahrplan

- Virtualisierung auf Linux
- KVM

- Praktische Anwendung
- Alternativen

- Fragen und Antworten



Virtualisierung mit Linux

- Kernel-based virtual machine (KVM)
- Xen
- VirtualBox
- Usermode Linux

- VMWare Produkte



KVM



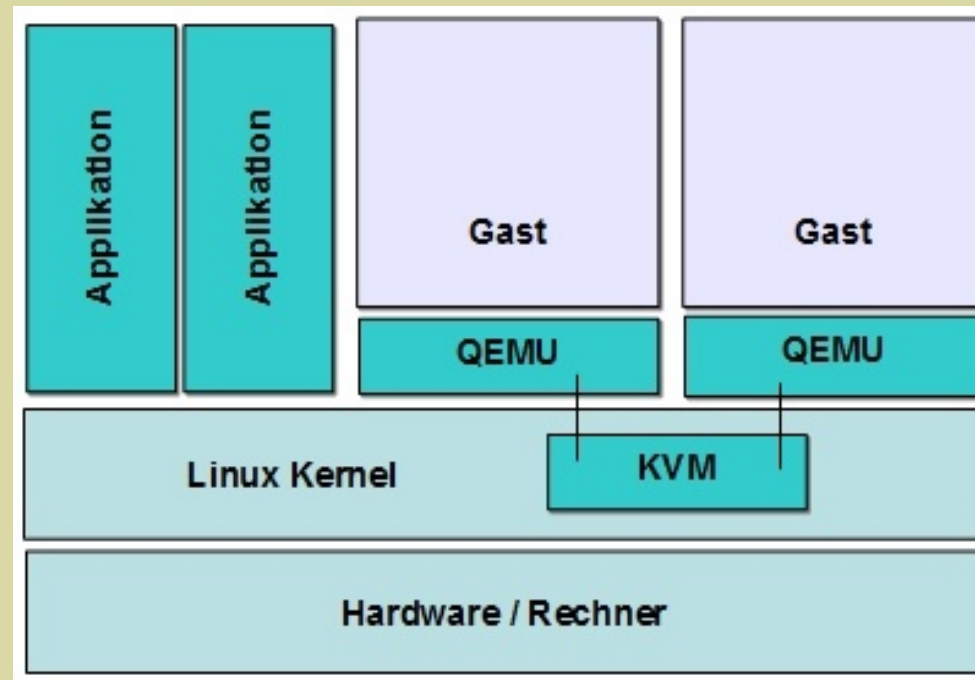
- Aufsatz zu qemu
- Benötigt Virtualisierungs-CPU Extension

```
$ cat /proc/cpuinfo | grep vmt
```

- Seit 2.6.20 im Vanilla Kernel
- Qumranet, mittlerweile RedHat



KVM Architektur



Installation (auf Ubuntu)

- qemu-kvm, ubuntu-vm-builder, virt-manager
- Der Glaube an Defaults
- */etc/libvirt/*
- */var/lib/libvirt/images*



vmbuilder(1)

```
# vmbuilder kvm ubuntu \  
--rootsize=2g --swapspace=256m \  
--user=bytemine --pass=bytemine \  
--timezone=Europe/Berlin \  
--addpkg=openntpd \  
--hostname=test.ol.bytemine.net \  
--ip=dhcp \  
--libvirt=qemu:///system \  
-m 256 --cpus=1
```



virsh(1) und virt-manager(1)

- Interaktives Anlegen via virsh(1)
 - virsh ist eine serielle Konsole
 - Nach der Installation serielle Konsole aktivieren
- Virt-manager, jedoch stark versionsabhängig



Netzwerk

- Default: Usermode NAT
- Bridged und Host-only möglich
- MAC wird automagisch generiert

```
$ MACADDR="52:54:$(dd if=/dev/urandom count=1  
2>/dev/null | md5sum | sed 's/^\(..\)..\(..\)..\(..\)..\(..\)..  
*\$/\1:\2:\3:\4/'); echo $MACADDR
```

- Bridge im Host konfigurieren



Bridged Netzwerk

```
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet manual

# kvm
auto br0
iface br0 inet dhcp
        bridge_ports eth0
        bridge_stp off
        bridge_fd 0
        bridge_maxwait 0
```



Festplatten

- Disk Images
 - qcow2
 - raw
 - vmdk, vdi, vpc

- Host-device

- `qemu-img(1)`



```
$ time dd if=/dev/zero of=foo.dsk bs=512k count=1000
1000+0 records in
1000+0 records out
524288000 bytes (524 MB) copied, 6.37032 s, 82.3 MB/s

real    0m6.376s
user    0m0.030s
sys     0m1.270s
```

```
$ time dd if=/dev/zero of=foo.dsk bs=512k count=1000
1000+0 records in
1000+0 records out
524288000 bytes (524 MB) copied, 233.02 s, 2.2 MB/s

real    3m53.033s
user    0m0.012s
sys     0m3.876s
```

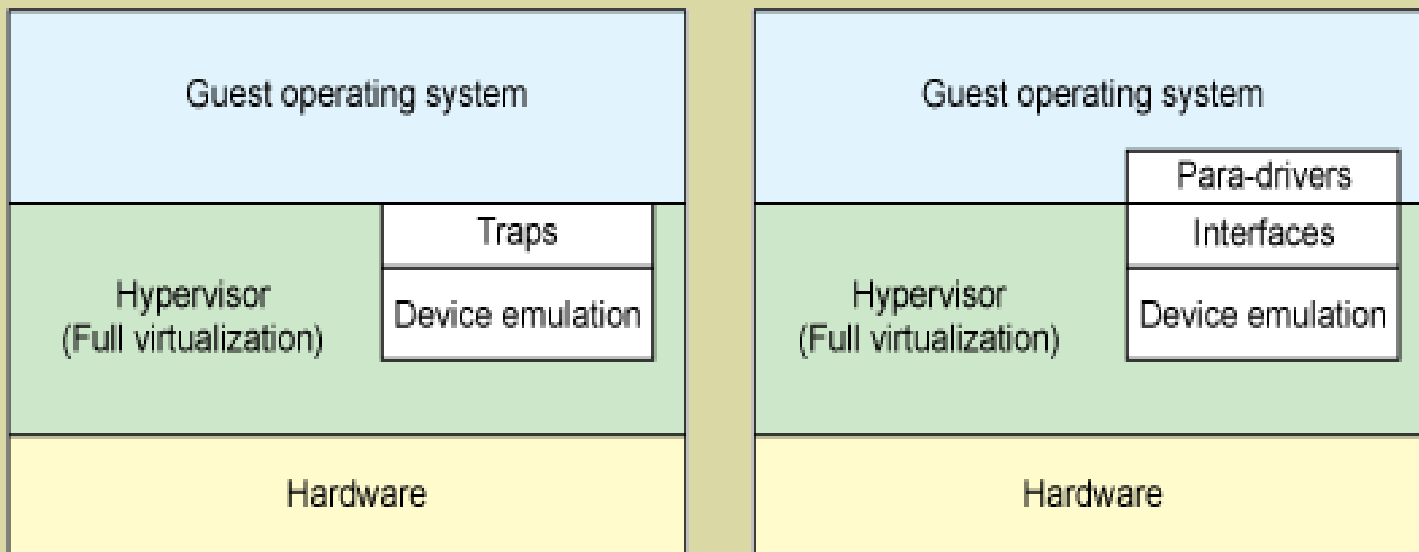


virtio

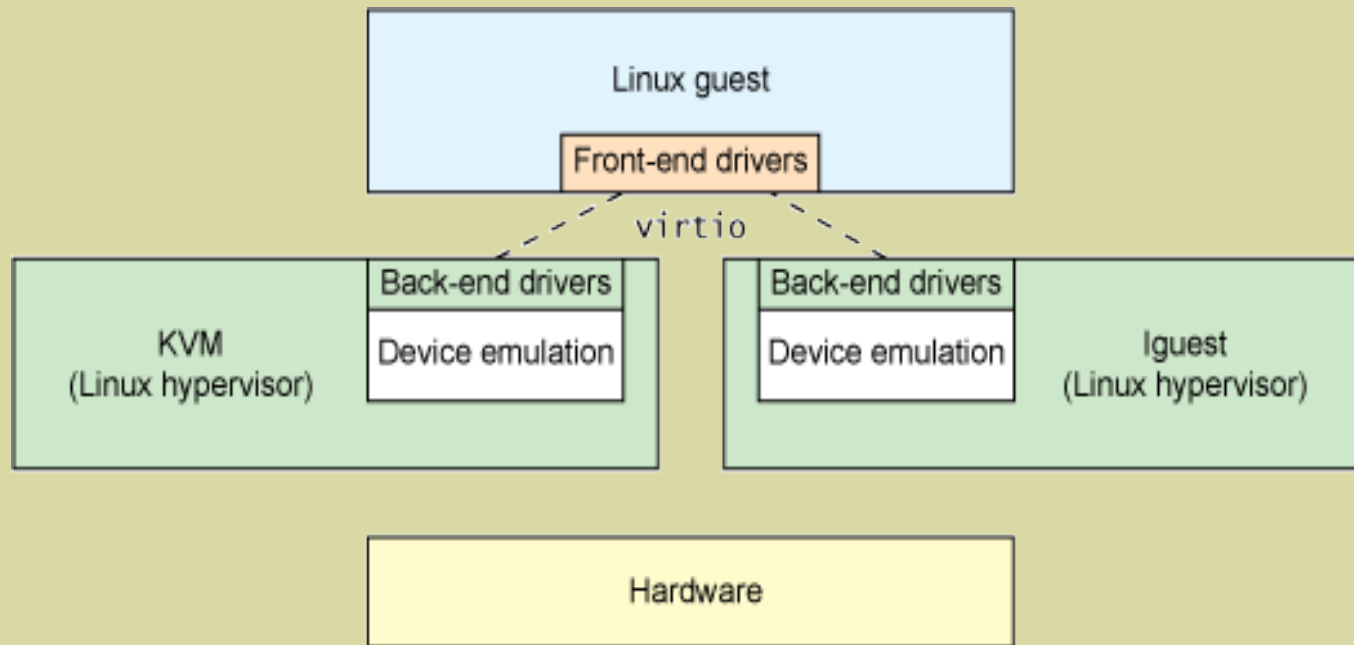
- Treiber in aktuellen Distributionen enthalten
- Festplatten und Netzwerk Schicht
- Windows Treiber verfügbar
 - <http://coderich.net/2010/04/25/windows-virtio-drivers/>



virtio



virtio



Best-Practices

- Der Missglaube an Defaults?
- `virsh(1)`
- `ntpd` im Host
- acpi-Events zur Steuerung
 - Im Gast *acpid* installieren

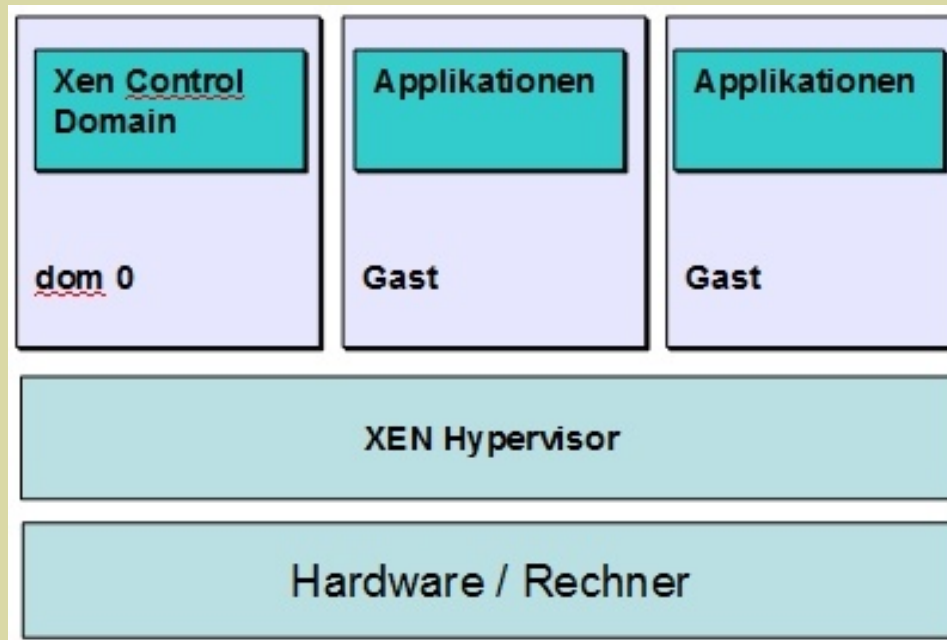


Xen

- Aktuell: Xen 4.0.1
- Sehr guter Support in SLES10 und RHEL5
 - Xen 3.x
- Nicht in RHEL6 enthalten
 - Dafür aber in Debian Squeeze
- Dom0 vs. DomU



Xen Architektur

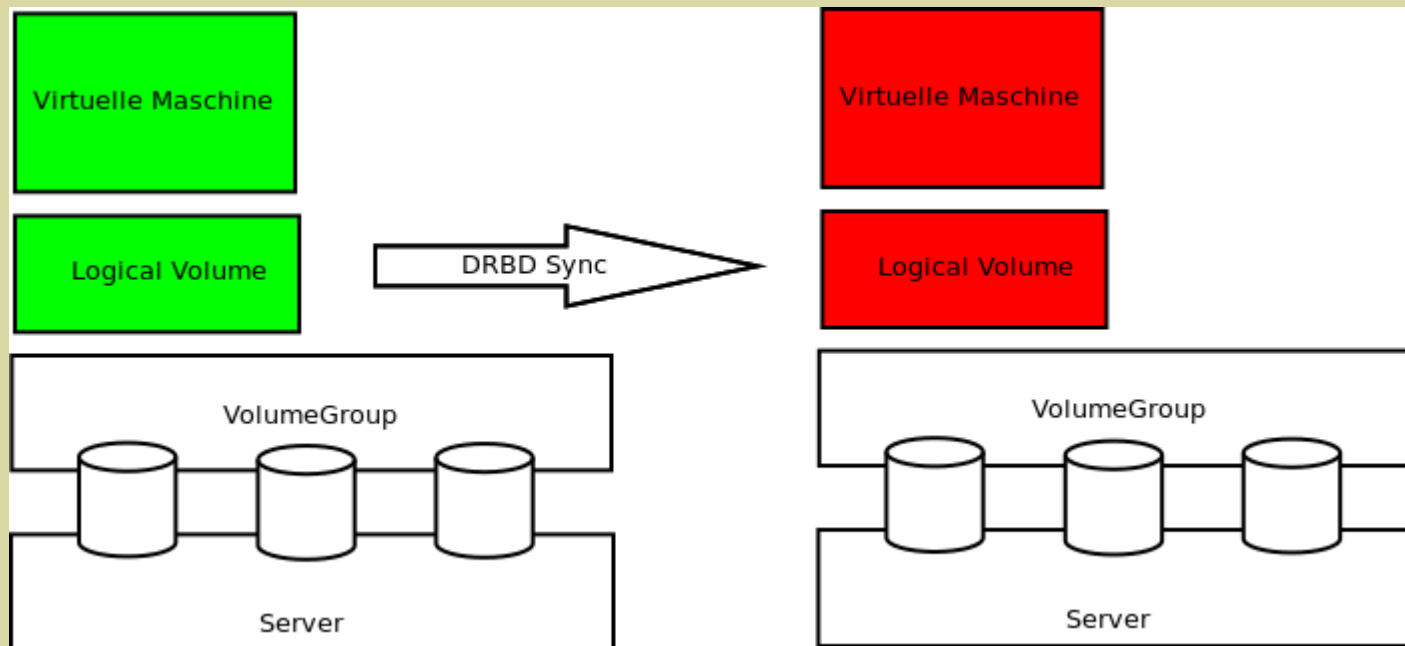


Verhalten Xen vs. KVM

- Auswirkungen des Gasts auf den Hosts
- Kernelthreads vs. Hypervisor



DRBD und LVM



Quellen

- <http://www.linux-kvm.org/>
- <http://www.libvirt.org/>
- <http://www.qemu-buch.de/>
- <https://help.ubuntu.com/community/KVM/Networking>
- <http://virt.kernelnewbies.org/TechComparison>

- <http://www.bytemine.net/>
- <http://blog.bytemine.net/>



bytemine GmbH

- Unix/Linux Systemhaus aus der Region
- Beratung, Konzeption und Wartung
- Produktentwicklung
 - bytemine openbsd appliance
 - cryptorage.com
- Hosting und Housing
- Zarafa und Univention Partner



Die berühmte (fast) letzte Seite

- Vielen Dank an die Organisatoren des Linux-Infotages Oldenburg und den ffis!
- Unterstützt bitte den ffis e.V....
 - ...oder den CCC e.V.
- Infos zu OpenVPN und dem OpenVPN e.V. Verein gibts am bytemine Stand



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

bytemine GmbH

Marie-Curie-Str. 1
26129 Oldenburg

info@bytemine.net
<http://www.bytemine.net>
<http://blog.bytemine.net>
+49-441-3091970

