

**Mit Linux Container Umgebungen effizient duplizieren**  
**David Hueber**  
**dbi services**  
**Basel Area - Schweiz**

**Schlüsselworte**

Oracle, Linux, Virtualization, Containers, Cloning

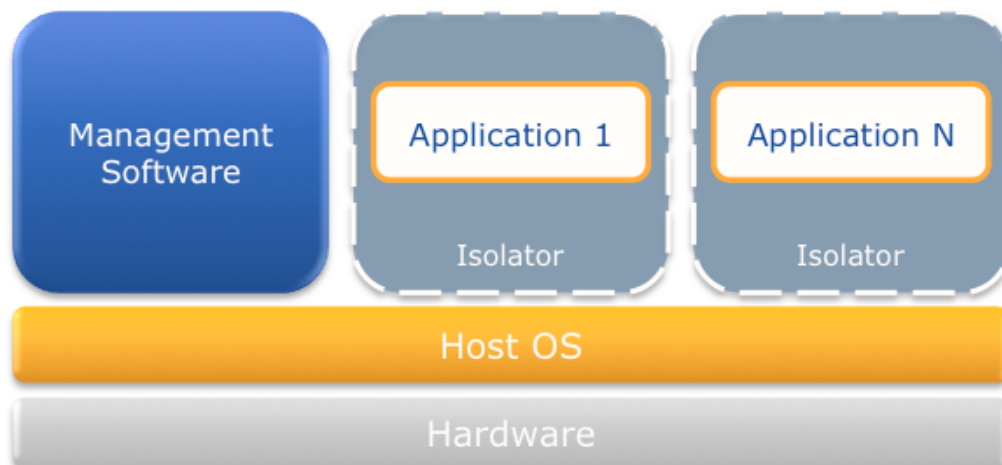
**Einleitung**

Virtualisierung wird immer ein wichtiges Thema im Rahmen Ressourcen Konsolidierung und Optimierung. Diese Umwelt bietet schon mehrere Lösungen von Hardware bis Software Virtualisierung an. Jetzt kommt auch eine einfache und effiziente Technologie direkt mit dem Linux Kernel: die Linux Containers.

Dieser Vortrag präsentiert wie sie diese verschiedenen Umgebungen isolieren und gleichzeitig die jeweils allozierten Ressourcen begrenzen können.

**Einleitung**

Grundsätzlich gibt es 3 Typen auf Virtualisierung. Die Linux Containers kommen mit der dritte Kategorie: die Betriebssystem Virtualisierung.



*Abb. 1: Betriebssystem Virtualisierung*

Die Linux Containers sind Teil von den Standard Linux Paketen und direkt auf Kernel Funktionalitäten basiert:

- Resources Management
- Resources Isolation

Verschiedene Tools und Möglichkeiten stehen davon zur Verfügung

- Neues Container erstellen
- Start / Stop von Containers
- Freeze / Unfreeze
- Containers duplizieren

```
[root@vmlxctest1 ~]# lxc-  
lxc-attach                lxc-monitor  
lxc-cgroup                lxc-netstat  
lxc-checkconfig           lxc-ps
```

lxc-checkpoint	lxc-restart
lxc-clone	lxc-setcap
lxc-console	lxc-setuid
lxc-create	lxc-start
lxc-destroy	lxc-stop
lxc-execute	lxc-unfreeze
lxc-freeze	lxc-unshare
lxc-info	lxc-version
lxc-kill	lxc-wait
lxc-ls	

Damit kann man entweder „Application“ oder „System“ Containers erstellen.

### **Application Containers**

Application Containers erlauben eine einzige Applikation (oder Skript) in einem Container zu isolieren. Die Applikation wird dann in separaten Namespace und Networkspace funktionieren. Dieses virtuelle Host hat seine einzigen:

- Hostname
- Prozessen
- Netzwerk Adresse

Trotzdem funktioniert es immer noch mit den gleichen Betriebssystem, Disken und Treiber.

Wenn das Container einmal läuft, kann man dann online seine Ressourcen begrenzen oder erhöhen. So wird es einfach mehrere Applikationen auf einem Server zu sauber trennen und verwalten.

### **System Containers**

System Containers erlauben ein komplett neues Betriebssystem in einem Container zu installieren.

Jede „virtuelle Maschine“ hat seine einzigen:

- Hostname
- Prozessen
- Netzwerk
- (virtuell) Disken
- Betriebssystem

Dann kann man problemlos die Containers starten, stoppen, sichern oder duplizieren. Nebenbei der grösser Vorteil ist für die Performanz, weil man nicht durch mehrere virtuellen Stufen geht.

Um es noch einfacher zu tun, hat man die Möglichkeit die Oracle VM Templates in Linux Container zu benutzen.

Die Begrenzung mit Betriebssystem Virtualisierung ist, dass alle Systemen (physisch und virtuelle) nur das gleiche Kernel benutzen können. Es heisst, dass man mit Linux Container kein Windows oder Solaris virtualisieren kann.

### **Kontaktadresse:**

David Hueber  
dbi services  
Avenue de la Gare 42  
CH-2800 Delémont

Telefon: +41 (0) 32-422 9600  
Fax: +41 (0) 32-422 9615  
E-Mail [david.hueber@dbi-services.com](mailto:david.hueber@dbi-services.com)  
Internet: [www.dbi-services.com](http://www.dbi-services.com)