

VirtualBox ist auch eine interessante Lösung beim Einsatz einer Virtual Desktop Infrastructure (VDI). Dabei ist nicht nur die Konsolidierung von Desktop-Hardware das einzige Motiv; eine verbesserte Sicherheit insbesondere auch bei der Einbindung mobiler Endgeräte ist ein weiterer wesentlicher Vorteil [10].

### Provisionierung

Oft ist die auch die Motivation zur Virtualisierung nicht primär die Konsolidierung von Hardware, sondern es sind Aspekte der Provisionierung, also der Bereitstellung von Anwendungen. Insbesondere virtuelle Maschinen entkoppeln den vollständigen Software-Stack von der Anwendung über die Middleware bis zum Betriebssystem der konkreten Hardware dadurch, dass der Hypervisor dem Betriebssystem in den Gast-Instanzen aktuellste Hardware, für die es unter Umständen gar keinen Treiber gibt, virtualisiert als gängigen Hardware-Typ vorgaukelt, der vielleicht nicht einmal mehr produziert wird. Damit ist es möglich, Software-Stände zu archivieren und für funktionale Regressionstests schnell wieder verfügbar zu machen, indem dieser Stand wieder in eine virtuelle Maschine geladen wird. Die Konfiguration der virtuellen Maschine wird ebenfalls gespeichert. So ist es etwa möglich, für Schulungs- oder Demozwecke die Management-Oberfläche einer Appliance als virtuelle Maschine mit entsprechender virtueller Hardware zur Verfügung zu stellen. Realisiert wurde das zum Beispiel im Oracle ZFS Storage Appliance Simulator [11].

Interessant ist auch die Möglichkeit, über Snapshot-Funktionalitäten

in den virtuellen Maschinen Stände zu sichern, auf die man später einfach wieder zurückkehren kann. Solche Snapshots oder Clones können auch mit Mitteln der Plattform angelegt werden – sehr elegant etwa mit Solaris ZFS – wobei die virtuelle Maschine für einen konsistenten Zustand auf der virtuellen Platte angehalten sein sollte.

Oracle stellt in Form sogenannter „Oracle VM Templates“ ein breites Spektrum an Software zur Verfügung, die sofort in einer virtuellen Maschine genutzt werden kann, ohne dass sie erst über einen Installer auf einem Betriebssystem installiert und dann konfiguriert werden muss. Parameter, die spezifisch für die Ziel-Umgebung sind, wie Netzwerk-Adressen, werden in einem Skript konfiguriert, das beim ersten Start ausgeführt wird. Auch die Konfiguration der virtuellen Maschine selbst kommt mit dem Template mit, sodass dieses aus folgenden drei Komponenten besteht: dem Inhalt der virtuellen Platte(n) einer Installation, einem Konfigurationsskript sowie der Konfiguration der virtuellen Maschine.

Die meisten Implementierungen virtueller Maschinen unterstützen solche, auch als Virtual oder Software Appliances bezeichnete Konzepte. Mit dem Open Virtualization Format (OVF) gibt es dafür ein standardisiertes Format, das unter anderem vom Oracle VM Server for x86 3.0, von Oracle VM VirtualBox und VMware unterstützt wird.

Oracle VM Templates können auch mehrere Maschinen enthalten, etwa für Multi-Tier-Umgebungen. Einen Schritt weiter geht hier der Oracle Virtual Assembly Builder, der insbesondere für WebLogic-Umgebungen eine flexib-

le Abbildung von Multi-Tier-Landschaften erlaubt. Während die Oracle VM Templates traditionell Oracle Linux insbesondere in einer minimierten Form als Oracle Linux JeOS („Just enough Operating System“) nutzen, wurde der Begriff „Oracle VM Template“ auch schon für Software Appliances auf der Basis von Solaris-Containern verwendet [12], was zeigt, dass das Konzept vorinstallierter Software in Form von Software Appliances auch mit dieser Technologie realisiert werden kann.

### Lifecycle-Management

Neben den CLI-Schnittstellen zur Administration gibt es für die verschiedenen Virtualisierungslösungen auch grafische Administrationswerkzeuge, wobei es hier im letzten Jahr einige Neuerungen gab: Für den Oracle VM Server for x86 3.0 wurde der OVM Manager komplett überarbeitet und kann sich jetzt in den Oracle Enterprise Manager 12c Cloud Control integrieren. Für den Oracle VM Server for SPARC (LDOMs) sowie für die Solaris-10-Container gab es bereits seit Längerem das Virtualization Pack für das Oracle Enterprise Manager Ops Center, das bis zur Oracle OpenWorld 2011 kostenpflichtig war. Seither ist es beim Einsatz von Oracle-Produkten frei verfügbar. In der Version Ops Center 11g ist das Management von nicht damit erzeugten Instanzen nur eingeschränkt möglich. Die aktuelle, neue Version zeigt sich hier flexibler.

Während bei den virtuellen Maschinen die Unabhängigkeit der Versionsstände einerseits von Vorteil sein kann, ergibt sich daraus andererseits aber auch kein Effizienzgewinn bei ei-

## Impressum

**Herausgeber:**  
DOAG Deutsche ORACLE-  
Anwendergruppe e.V.  
Tempelhofer Weg 64, 12347 Berlin  
Tel.: 0700 11 36 24 38  
[www.doag.org](http://www.doag.org)

**Verlag:**  
DOAG Dienstleistungen GmbH  
Fried Saacke, Geschäftsführer  
[info@doag-dienstleistungen.de](mailto:info@doag-dienstleistungen.de)

**Chefredakteur (ViSDP):**  
Wolfgang Taschner  
[redaktion@doag.org](mailto:redaktion@doag.org)

**Chefin von Dienst (CvD):**  
Carmen Al-Youssef  
[office@doag.org](mailto:office@doag.org)

**Titel, Gestaltung und Satz:**  
Claudia Wagner, Fana-Lamielle Samatin  
DOAG Dienstleistungen GmbH

**Titelfoto:** censhare AG

**Anzeigen:**  
CrossMarketteam Doris Budwill  
[www.crossmarketteam.de](http://www.crossmarketteam.de)  
Mediadaten und Preise finden Sie unter:  
[www.doag.org/go/mediadaten](http://www.doag.org/go/mediadaten)

**Druck:**  
adame Advertising and Media  
GmbH Berlin, [www.adame.de](http://www.adame.de)