

# VirtualBox/2

VON THOROLF GODAWA UND  
ROLAND SCHMALENBERG

*Es gibt sie noch, die OS/2-Anwender! Und mit einer Community-Version der VirtualBox sind sie auch in der Lage, andere Betriebssysteme zu virtualisieren. Ein Beispiel dafür, wie der Open-Source-Gedanke Früchte trägt.*

Unter den verfügbaren Virtualisierungslösungen sticht die VirtualBox der ehemaligen Firma InnoTek Systemberatung GmbH in Weinstadt spätestens seit Veröffentlichung der Open-Source-Edition (OSE) Anfang 2007 hervor. Dieser geschickte Marketingsschritt brachte der Software und dem Hersteller soviel Aufmerksamkeit und Anerkennung, daß InnoTek im Februar 2008 von Sun Microsystems freundlich übernommen wurde. Sun komplettierte auf diese Weise recht geschickt seine bestehende und auf Xen aufsetzenden Produktfamilie xVM auch in Richtung Desktop-Konsolidierung.

Offiziell weiterentwickelt und unterstützt wird die VirtualBox von den Entwicklern bei Sun Microsystems derzeit für die Intel-Architektur-basierenden (i386- und AMD64-) Betriebssysteme Linux (diverse Distributionen), Windows ab XP, OS X und OpenSolaris. Eine VirtualBox für FreeBSD oder gar für OS/2 gibt es nicht. Auch eine Unterstützung von Windows 2000 sucht man vergebens. Bei diesen Systemen scheint es keinen »Business Case« zu geben!

Allein die Verfügbarkeit des Quelltextes der Open Source Edition unter der GPLv2 erlaubt – was seitens der Firma Sun offiziell nicht unterstützt wird – die Übersetzung für das bereits 1987 von IBM vorgestellte OS/2, heute weiterhin gepflegt und käuflich zu erwerben als eComStation. Es ist kein

Geheimnis, daß viele der heute für Sun tätigen VirtualBox-Entwickler früher bekannte OS/2-Entwickler waren oder auch heute noch sind. Schließlich hatte InnoTek früher sehr erfolgreich die OS/2-Softwareentwicklung insbesondere rund um Odin32,



Java JRE und SDK, VirtualPC, Adobe Acrobat Reader, Macromedia Flash und GCC verantwortet. Nach wie vor helfen die verantwortlichen Entwickler in ihrer Freizeit mit, die Übersetzbarkeit der OSE-Variante mit dem GCC auch unter OS/2 sicherzustellen.

Wieso sollten Nutzer aber die VirtualBox ausgerechnet auf OS/2 oder eComStation ausführen wollen, wenn es doch VirtualBox für genug ande-

re Betriebssysteme gibt? Anwender und Entwickler nennen heute noch als ihre wichtigsten Gründe, OS/2 zu nutzen, die Stabilität und Performance, die intuitive Bedienbarkeit, die echte Objektorientierung der Arbeitsoberfläche Workplace Shell, das Fehlen von Schadsoftware und letztlich damit den Investitionsschutz. Bemängelt werden seit der Aufkündigung des Supports seitens IBM die fehlenden modernen Applikationen oder neue Versionen bereits vorhandener Produkte wie beispielsweise Java.

Hier schließt die VirtualBox/2 eine Lücke, denn sie erlaubt über den Umweg einer virtuellen Maschine den Betrieb von Nicht-OS/2-Software. Grundsätzlich sind bei heute verfügbaren Desktop-Virtualisierern allerdings nur Programme einsetzbar, die keine übermäßigen Anforderungen an Grafik- und Echtzeit-Multimedia-Hardware stellen, was natürlich auch für die OS/2-Version von VirtualBox gilt. Für viele Anwendungsfälle

wie beispielsweise für das Betrachten/Bearbeiten von proprietären Dateiformaten oder für Notes-/Domino- oder Web-/Software-Entwicklung reicht die momentan verfügbare Alpha-Version bereits aus.

Um die Virtualisierungslösung überhaupt benutzen zu können, wird ein Rechner mit CPU ab Pentium III, VIA C7 oder AMD mit ausreichend Arbeitsspeicher benötigt, als Betriebssystem sollte es OS/2 Warp 4.52r

(MCP2r), eComStation 1.2r oder 2.0rc1 oder neuer sein. Außerdem muß die Grafikkarte entweder von GenGRADD, SciTech SNAP oder dem Panorama VESA-Treiber unterstützt werden. Wegen der bei FAT und HPFS maximal erlaubten Dateigröße von 2 GByte führen größere Festplattenimages bei diesen Dateisystemen unweigerlich zu Fehlern. Es empfiehlt sich daher, die VirtualBox/2 auf einer Platte zu installieren, die mit dem Journaling File System eingerichtet wurde. Die VirtualBox/2 benötigt die Laufzeitbibliotheken Simple Direct-Media Layer [9] und kLIBC [10]. Beide müssen im Suchpfad installiert sein.

## Möglichkeiten und Einschränkungen

Trotz des Alpha-Status des Build 10 sind bereits wesentliche VirtualBox-Funktionalitäten verfügbar, die virtuellen Maschinen lassen sich dank des TAP-Netzadapter-Treibers von Willibald Meyer nicht nur per NAT, sondern auch per Hostinterface mit der Außenwelt verbinden. Die im Gastgeber vorhandenen physikalischen Laufwerke wie Floppy-, CD-/DVD-Laufwerke sind aber nicht direkt einbindbar, man bleibt auf die Datenbereitstellung per Disketten-Image oder ISO-Datei beschränkt. COM-, USB-Anschlüsse und die Soundkarte werden ebenfalls nicht unterstützt. Der Austausch von Daten zwischen Gastgeber und Gast über die Zwischenablage funktioniert ebenfalls noch nicht, das geht aber über den *Gemeinsamen Ordner*. Das Erzeugen von Sicherungspunkten wie auch das Einfrieren und Wiederherstellen einer virtuellen Maschine sind genau wie beim Original möglich. Die Module zur Unterstützung der eventuell im Prozessor vorhandenen Hardwarevirtualisierung (Intel VT-x beziehungsweise AMD-V) sind ausgeklammert, damit ist der Gastaufruf jener Betriebssysteme erfolglos, die alle CPU-Ringe tatsächlich nutzen, was unter anderem für OS/2 selbst gilt. Die letzte Einschränkung betrifft das gleichzeitige Ausführen mehrerer virtueller Maschi-

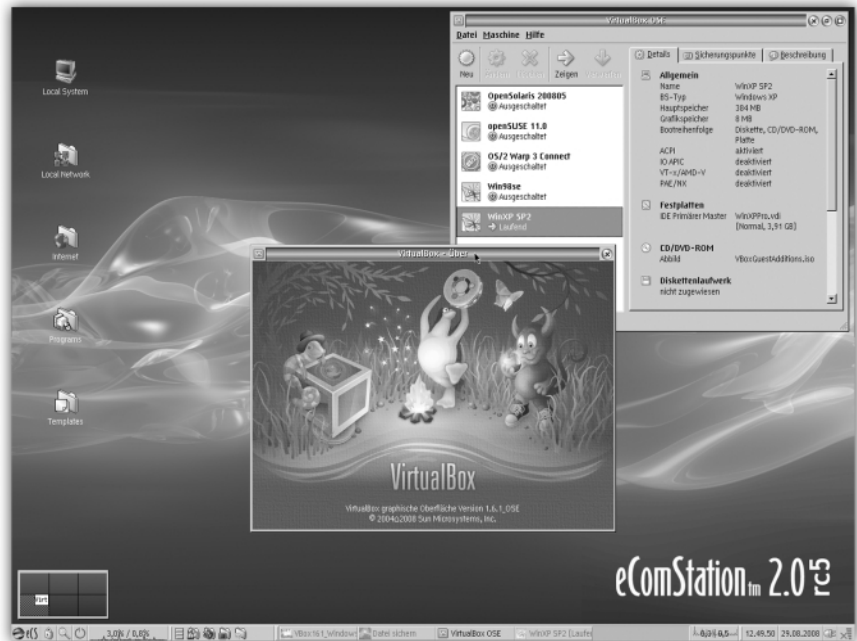


Bild 1: Windows XP Pro SP2 als Gast in VirtualBox/2

nen. Bei der aktuellen VirtualBox/2-Portierung ist immer nur eine Maschine allein ausführbar. Als Frontend stehen wahlweise die selbsterklärende Qt-basierende *VirtualBox.exe* oder das SDL-basierte *VboxBFE.exe* zur Verfügung, die *VBoxManage.exe* läßt sich sowohl lokal als auch remote (via SSH) zur Verwaltung von virtuellen Maschinen aufrufen.

## Installation der VirtualBox/2

Alle erhältlichen Portierungen der VirtualBox gehen auf Paul Smedley aus Australien oder seine Build-Empfehlungen zurück. Er übersetzt die von Sun heruntergeladenen Quellen [1] in knapp dreißig Minuten und stellt das Ergebnis als Zip-Archiv [5] auf seiner in der OS/2-Gemeinde von vielen anderen erfolgreichen Portierungen bekannten Webseite [4] zum Download bereit. Das Archiv *virtualbox-svn-20080531-os2.zip* ist 14,4 MByte groß und entspricht dem Open-Source-Code-Release 1.6.1, ergänzt um den TAP-Netzadapter-Treiber von Willibald Meyer. Für die Installation wird das Archiv auf ein beliebiges Systemlaufwerk entpackt, wegen der Größenbeschränkung von FAT- und HPFS-Partitionen ist die Wahl einer JFS-

Partition dringend empfohlen. Sollten die Laufzeitbibliothek kLIBC und die Simple DirectMedia auf dem System fehlen, muß ihre Installation nach dem Download von den Projektseiten auf [netlabs.org](http://netlabs.org) unter [9] und [10] nachgeholt werden.

Die darin enthaltenen Dateien *libc063.dll*, *gcc335.dll*, *FSlib.dll* und *SDL12.dll* werden entweder in das Installationsverzeichnis der Virtual-Box/2 oder in das Verzeichnis `\OS2\DLL` auf dem Boot-Laufwerk kopiert.

In den meisten Fällen setzen OS/2- und eComStation-Nutzer einen der für das Ausführen der VirtualBox/2 zwingend erforderlichen Grafiktreiber aus der Palette GenGRADD, SciTech Software Inc. SNAP oder Panorama VESA ohnehin ein. In den wenigen Ausnahmefällen ist ein Wechsel auf einen der vorgenannten Treiber zu vollziehen. Reicht als Netzwerkanbindung der Gäste die NAT nicht aus, sind die im Archiv mitgelieferten TAP-Netzadapter-Treiberdateien *tap.nif* und *prot.os2* in das Systemverzeichnis `\IBMCOM\MACS` zu kopieren.

Danach ist das Konfigurationstool für die Multiprotokoll-Transportdienste (MPTS) aufzurufen, *TAP driver for Vbox/2* auszuwählen und als neuer Adapter hinzuzufügen. Zur Vervollständigung ist abschließend TCP/IP

### Bei den Autoren in der VirtualBox/2 getestete Betriebssysteme

CentOS 5.2, Damn Small Linux 3.4 RC2, openSUSE 10.3, openSUSE 11.0, MINIX 3.1.2 und MINIX 3.1.3c, OpenSolaris 2008.05, Ubuntu/Xubuntu 8.04, Windows 98 SE+, Windows 2000 und Windows XP Pro

als Protokoll zuzuordnen. Weitere Informationen zu VirtualBox für OS/2 befinden sich in der Dateien *Readme.OS2* und *FAQ.OS2* im Installationsverzeichnis der VirtualBox, für Fragen speziell zur OS/2-Version steht eine Foren-Gruppe unter *virtualbox.org* zur Verfügung [2].

Sollten die vorgenannten Installationschritte noch zu komplex erscheinen, empfiehlt sich die Installation des von Andreas Ludwig geschriebenen WarpIn-Pakets [6]. Werden exotische Sprachen und/oder asiatische Schriftzeichen benötigt, gibt es eine weitere Anpassung des Smedley-Ports von einem anonym handelnden Nutzer aus dem japanischen Raum. Seine

Version enthält eine Unterstützung von DBCS (Double Byte Character Set) [7].

Wie bei der Originalversion von Sun stehen auch unter OS/2 und eComStation alle Varianten von der intuitiv erlernbaren grafischen Oberfläche mit Komponentenkontrolle des Programms *VirtualBox.exe*, über die vereinfachte grafische Oberfläche ohne Komponentenkontrolle mit *VBoxSDL.exe* bis hin zum kommandozeilengesteuerten Arbeiten über *VBoxManage.exe* oder vereinfacht mit *VboxBFE.exe* offen. Die tatsächliche Auswahl hängt von den persönlichen Vorlieben und der zu lösenden Aufgabe ab. Je länger man die VirtualBox nutzt, desto eher wird man sich bei wiederholenden Aufgabenstellungen den Kommandozeilenmöglichkeiten zuwenden.

### Der Vorteil des Open Source

Dank des Open Source bleiben Systeme wie OS/2 mit gut dokumentierter Programmierschnittstelle weit über das eher von kommerziellen Interessen geprägte und entschiedene

Produktlebenszeitende hinaus nutzbar. Am Beispiel von VirtualBox/2 wird aber auch deutlich, wie Open Source einen wertvollen Beitrag zum Schutz der einmal getätigten Investition leistet und Anwender und Entwickler unmittelbarer und für beide Seiten hilfreich miteinander vernetzen kann.

Ohne Open Source gäbe es keine lauffähige Version der VirtualBox für OS/2. Nach und nach werden die in der OS/2-Version noch fehlenden Bausteine ergänzt und erfolgreich übersetzt werden, um eine zu den offiziell unterstützten Systemen vergleichbare Version auch unter OS/2 und eComStation zur Verfügung zu haben. Weitere hilfreiche Hände und Köpfe sind herzlich willkommen. Auf der anderen Seite ist dieses Engagement vielleicht auch Anreiz für Entwickler anderer Betriebssysteme wie beispielsweise FreeBSD. Hier gibt es Berichte, daß die VirtualBox prinzipiell kompiliert werden kann, aber wegen des fehlenden Kerneltreibers entsetzlich langsam und damit unbrauchbar ist. Bis jetzt hat sich noch niemand darangemacht, diesen Treiber umzusetzen. ◆

### Literatur und Links

- [1] VirtualBox-Projektseite mit Dokumentation, Binaries und Quelltexten: <http://www.sun.com/software/products/virtualbox/index.jsp>
- [2] VirtualBox-Forum für OS/2-Gastgeber: <http://forums.virtualbox.org/viewforum.php?f=10>
- [3] Roland Schmalenberg: Sun xVM VirtualBox. In: Fabian Thorns (Hrsg.): KVM und Qemu. In: Das Virtualisierungsbuch. 2. Auflage 2008, S. 141-162. C&L-Verlag, ISBN 978-3-936546-56-9.
- [4] Portierungen nach OS/2 von Paul Smedley: <http://www.smedley.info/os2ports/>
- [5] VirtualBox/2-Portierung von Paul Smedley als ZIP-Datei: <http://www.smedley.info/os2ports/index.php?page=virtualbox>
- [6] Paul Smedleys VirtualBox/2-Portierung als WarpIn-Paket von Andreas Ludwig: <http://andreas-ludwig.info/uploads/VirtualBox%201-6-1%20build%2010.wpi>
- [7] Paul Smedleys VirtualBox/2-Portierung, um DBCS-Unterstützung (Japan/Korea) erweitert: <http://www.serina.org/anon-ftp/pub/os2/VirtualBox/>
- [8] Zentrale Anlaufstelle für Open-Source-Code unter OS/2 und eComStation ist Netlabs: <http://www.netlabs.org/>
- [9] Simple DirectMedia Layer für OS/2 Projektseite bei Netlabs: <ftp://ftp.netlabs.org/pub/sdl/>
- [10] kLibC-Laufzeit-Bibliothek für OS/2 Projektseite bei Netlabs: <ftp://ftp.netlabs.org/pub/libc/>
- [11] eComStation-Startseite: <http://www.ecomstation.com/>
- [12] Grafiktreiberlösung SNAP der Firma SciTech Software Inc., Startseite: <http://www.scitechsoft.com/>
- [13] Grafiktreiberprojekt Panorama VESA der russischen eComStation-Entwickler: <http://en.ecomstation.ru/projects/panorama/>