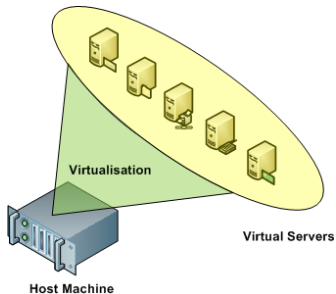


Virtualisierung

Virtualisierung im Heimgebrauch - Sinn oder Unsinn?



Markus Anton & Martin Beier



Inhaltsverzeichnis

- 1 Virtualisierung – Was ist das?
 - Allgemeine Gedanken zum Thema
 - Definition – Virtualisierung
- 2 Arten
 - Allgemein
 - Hardwarevirtualisierung
- 3 Pro / Contra
 - Vor- und Nachteile der Virtualisierung
- 4 Anwendungsszenarien
 - Entwicklungs-VMs
 - Testsystem-VMs
 - Produktivsystem-VMs
 - Endsystem- / Dienst-VMs
- 5 Ausblick
 - Beispiele für den Professionellen Einsatz





Fragen, die sich jeder stellt

- Virtualisierung – Was ist das?
- Wofür brauche ich das?
- Was kann man denn alles damit machen?
- Worauf muss ich achten?





Definition der Virtualisierung

Definition

Virtualisierung bezeichnet in der Informatik die Nachbildung eines Hard- oder Software-„Objekts“ durch ein ähnliches Objekt vom selben Typ mit Hilfe einer Software-Schicht. Dadurch lassen sich virtuelle (d. h. nicht-physische) Dinge wie emulierte Hardware, Betriebssysteme, Datenspeicher oder Netzwerkressourcen erzeugen. Dies erlaubt es etwa, Computer-Ressourcen (insbesondere im Server-Bereich) transparent zusammenzufassen oder aufzuteilen, oder ein Betriebssystem innerhalb eines anderen auszuführen.

Quelle: [Wikipedia](#)





Arten der Virtualisierung

- Softwarevirtualisierung (Container, Solaris-Zonen, Jail)
- Netzwerkvirtualisierung
- Hardwarevirtualisierung
 - eine Hardware wird von mehreren Gastsystemen gemeinsam genutzt
 - unterschiedliche Gastsysteme möglich
 - weitestgehend unabhängig von der Host-Systemarchitektur, da Hardware emuliert wird

Hinweis

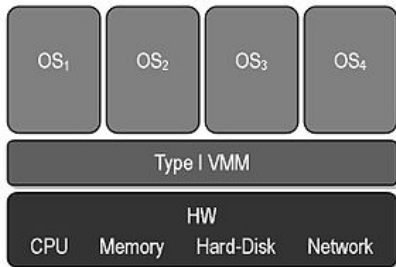
Unser Workshop bezieht sich nur auf die Hardwarevirtualisierung.





Hardwarevirtualisierung Typ 1

- Hypervisor (auch Virtual Machine Monitor genannt)
- HV Typ1 (bare metal HV) setzt direkt auf der Hardware auf, keine Betriebssysteminstallation nötig





Hardwarevirtualisierung Typ 1 – Beispiele

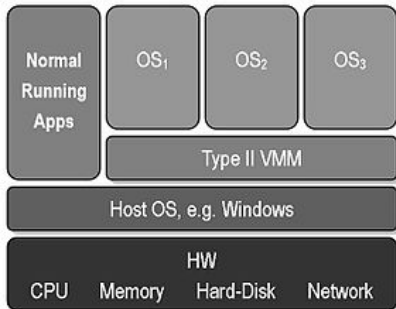
- Microsofts Hyper-V
- VMware vSphere ESXI
- Xen
- Proxmox VE





Hardwarevirtualisierung Typ 2

- HV Typ2 setzt auf vollwertigem OS auf und nutzt die OS Gerätetreiber





Hardwarevirtualisierung Typ 2 – Beispiele

- VMware Workspace / Player
- Oracle VirtualBox
- Microsoft Virtual PC

Hinweis

Im Heimbereich finden oftmals nur HV Typ 2 Verwendung





Vorteile

- Hardwareunabhängigkeit (bedingt)
- weniger physikalische Systeme: Kosten- und Energieeinsparung
- Portierbarkeit
- der aktuelle Status der VM kann „eingefroren“ werden
- Erstellen von gleichen/identischen VM (Cloning)
- Rückgängig-Machen von Änderungen innerhalb der VM durch Snapshots
- statische VM für Kiosk-Mode
- zentrales Management





Nachteile

- Ausfall aller VMs bei Ausfall des Wirtssystems ergibt ein erhöhtes Risiko
- Höhere Latenzzeiten mit mehreren VMs im System





Beispiele für Anwendungsszenarien

Verwendung von je einer VM für den entsprechenden Anwendungsfall:

- Entwicklungs-VMs
- Testsystem-VMs
- Produktionssystem-VMs
- Endsysteme / Dienste





Entwicklungs-VMs

- C++, Java, HTML5/PHP-Developing
- Cross-Compiler im Embedded-Bereich





Testsystem-VMs

- verschiedene Betriebssysteme
 - MS Windows (bezug von Dreamspark-Programm)
 - Linux/BSD (Opensource und Kostenlos)
 - Mac OS (geht nur bedingt, aufgrund von Lizenzproblemen)
- verschiedene Programme
 - Browser (Firefox, IE, Opera, Chrome)
 - bestimmte Runtime-Umgebungen (Java, Visual C, ...)
 - diverse Programmversionen





Produktivsystem-VMs

als ein ausgewähltes spezielles Testsystem
(Bsp: 2 Virtuelle Maschinen: 1 Test + 1 Produktiv)





Endsystem- / Dienst-VMs

- Webserver (Apache, Lighttpd, Ngingx)
- NAS / Fileserver
- Streaming- / Medienserver
- Mail-Server
- Versionskontroll-Server (CVS, Subversion (SVN), Git, ...)
- Web-Gateway (bspw. in Verbindung mit Anonymisierungsdiensten)





Beispiele für den professionelle Einsatz

Hardwarevirtualisierung im professionellem Bereich - vor allem mittels HV Typ 1

- Router
- Firewall
- Mail-Gateway (Viren-, Spam-Check, etc.)
- VPN-Server

