

# Auftrag 1.3:

## Virtualisierungstypen

### 1. Unterschiede zwischen Hypervisor Typ 1 und Typ 2:

- **Typ 1 (Bare-Metal):** Direkt auf der Hardware installiert, ohne zugrundeliegendes Betriebssystem. Bietet höhere Leistung und Effizienz, da eine zusätzliche Betriebssystemschicht entfällt. Beispiele: VMware ESXi, Microsoft Hyper-V (wenn direkt installiert). (Ressourcen werden vom HV Gemanaged)
- **Typ 2 (Hosted):** Läuft auf einem vorhandenen Betriebssystem (wie Windows, Linux). Einfacher in der Einrichtung und Verwendung, aber mit potenziellem Leistungsverlust durch das zusätzliche Betriebssystem. Beispiele: VMware Workstation, Oracle VirtualBox. (Ressourcen werden vom OS Gemanaged)

### 2. Applikationsvirtualisierung:

- Dabei wird eine Anwendung vom Betriebssystem isoliert. Die Anwendung wird auf einem Server ausgeführt und auf dem Client angezeigt, als ob sie lokal installiert wäre. Dies ermöglicht eine zentrale Verwaltung und Verteilung von Software, ohne dass die Anwendung auf jedem Endgerät installiert werden muss. Mehrere Versionen.

### 3. Desktop-Virtualisierung (VDI):

- VDI (Virtual Desktop Infrastructure) bezieht sich auf das Hosting von Desktop-Umgebungen auf einem zentralen Server. Diese virtuellen Desktops werden dann über das Netzwerk an Endbenutzergeräte übertragen. VDI ermöglicht Flexibilität, zentrale Verwaltung und Zugriff von verschiedenen Geräten aus.

### 4. Unterschiede zwischen Containern und virtuellen Maschinen:

- **Isolierungsebene:** Container virtualisieren auf Betriebssystemebene und teilen sich das gleiche Betriebssystemkernel, während VMs die gesamte Hardware inklusive des Betriebssystems virtualisieren.
- **Ressourceneffizienz:** Container sind in der Regel leichtgewichtiger und starten schneller, da sie weniger Ressourcen benötigen (kein separates Betriebssystem pro Container).
- **Portabilität:** Container bringen ihre eigenen Bibliotheken und Abhängigkeiten mit, was sie portabler und konsistenter über verschiedene Umgebungen hinweg macht.
- **Sicherheit:** VMs bieten eine stärkere Isolierung, da sie vollständig separate Betriebssysteminstanzen haben. Bei Containern besteht ein höheres Risiko, dass Prozesse auf den Host oder andere Container zugreifen.

### 5. Unterschiede zwischen Emulation und Virtualisierung:

- **Emulation:** Ein Emulator ahmt eine andere Hardware- oder Softwareumgebung nach und ermöglicht es, darauf ausgelegte Programme auszuführen. Es ist oft langsamer, da jede Operation des emulierten Systems nachgebildet werden muss.

- **Virtualisierung:** Bezieht sich auf die Erstellung einer virtuellen Version einer IT-Ressource wie eines Betriebssystems, eines Servers oder eines Netzwerks. Virtualisierung nutzt die tatsächliche Hardware effizienter, indem sie mehrere Betriebssysteme und Anwendungen auf einer einzigen physischen Hardware ausführt.

#### 6. Weitere virtualisierbare physische IT-Ressourcen neben Servern:

- **Speicher:** Virtualisierung von Speicherressourcen (wie SAN oder NAS) zur effizienten Nutzung und Verwaltung von Speicherplatz.
- **Netzwerk:** Netzwerkvirtualisierung, um Netzwerkressourcen wie Switches, Router und Bandbreite zu abstrahieren und zu verwalten.
- **Desktops:** Wie bereits bei VDI erwähnt, die Virtualisierung von Desktop-Umgebungen.
- **Anwendungen:** Applikationsvirtualisierung, um Anwendungen von den zugrundeliegenden Betriebssystemen zu trennen.
- **Daten:** Virtualisierung von Datenbanken und Datenspeicher, um eine flexible und effiziente Datenverwaltung zu ermöglichen.
- **GPU:** Virtualisierung von Grafikprozessoren für Anwendungen, die hohe Grafikleistung benötigen, aber physisch getrennt sind.

---

Revision #4

Created 16 January 2024 08:11:11 by Manuel Regli

Updated 18 January 2024 08:05:52 by Manuel Regli