

# Virtualisierung mit dem Modular Server

Werner Fischer  
Technology Specialist Thomas-Krenn.AG  
wfisher@thomas-krenn.com

Thomas-Krenn Trainings-Road-Show November 2009  
Berlin – Köln – Frankfurt – Stuttgart – Wien



**Thomas-Krenn.AG**<sup>®</sup>  
Speed is (y)our success



# Agenda



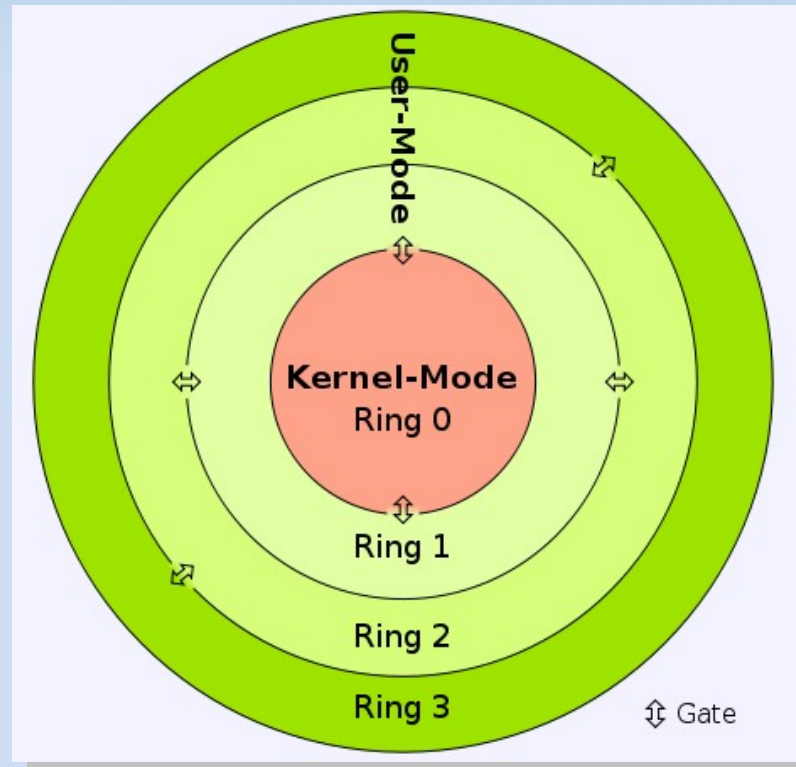
- 1) Virtualisierungs-Technologien im Überblick**
- 2) aktuelle Virtualisierungs-Lösungen**
- 3) Intel Modular Server**
- 4) Live Demo**



# 1) Virtualisierungs-Technologien im Überblick



- „Virtualisierungslücke“ bei x86



Quelle: [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:CPU\\_ring\\_scheme.svg&filetimestamp=20060625231132](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:CPU_ring_scheme.svg&filetimestamp=20060625231132)

Tip: <http://chaosradio.ccc.de/cre092.html>

# 1) Virtualisierungs-Technologien im Überblick



- **Hardware Emulation**
  - alle HW Komponenten (inkl. CPU) werden emuliert
- **Full Virtualization (Binary Translation)**
  - CPU direkt bzw. Binary Translation, restl. HW emuliert
- **Para Virtualization (bei Microsoft „Enlightenment“)**
  - Software-Interface statt emulierter HW (Gast angepasst)
- **Hardware-assisted Virtualization (Intel VT-x, AMD-V)**
  - CPU direkt, restliche HW meist emuliert
- **OS-level Virtualization**
  - isolierte Container (Gast angepasst, nur Linux auf Linux)



## 2) aktuelle Virtualisierungs-Lösungen



- **VMware vSphere 4**
- **Citrix XenServer 5.5**
  - basiert auf OpenSource Xen
- **Microsoft Hyper-V v2 (Windows Server 2008 R2)**
- **Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV)**
  - basiert auf OpenSource KVM (Kernel Virtual Machine)
- **Parallels Virtuozzo**
  - basiert für Linux auf OpenSource OpenVZ
- **Sun VirtualBox**
- **Oracle will Xen-Lösungen vereinen**
  - von Virtual Iron / Sun xVM / Oracle VM



# 3) Intel Modular Server



- „Mini-RZ“ in einem Gehäuse, bis zu
  - **6 Compute Modules**  
(Server)
  - **14 HDDs**  
(2,5“ SAS/SATA/SSD)
  - **2 SCMs**  
(Storage Controller Module)
  - **2 Netzwerk Switche**  
(12 interne, 10 externe Gbit Ports)
  - **1 Management Modul**  
(100 Mbit Port)
  - **4 Netzteile**  
(je 1000 Watt)

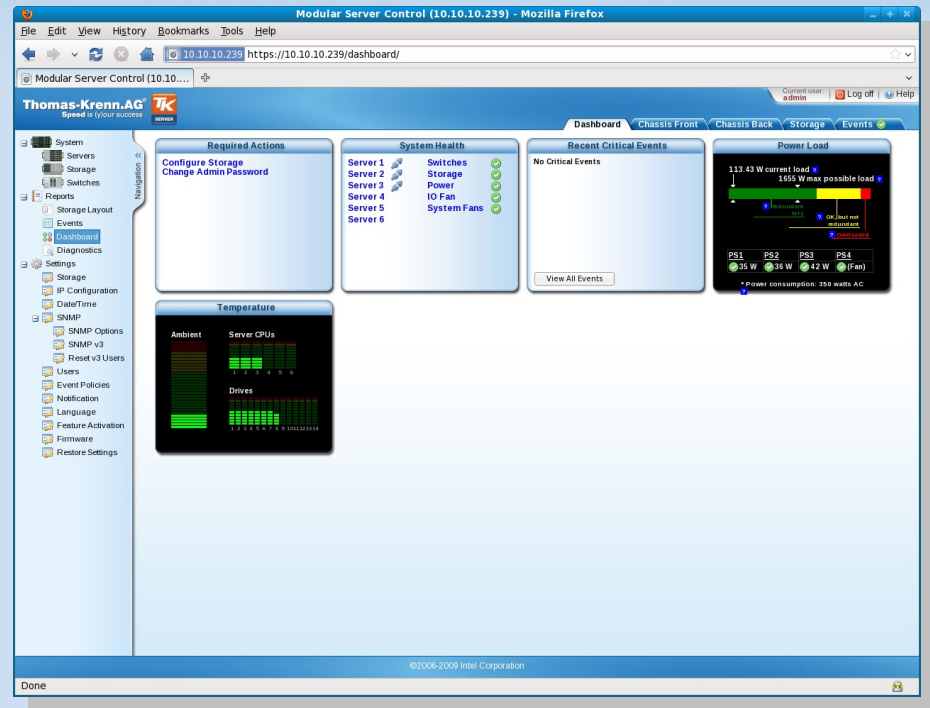


# 3) Intel Modular Server



- **zentrale Verwaltung über Weboberfläche**

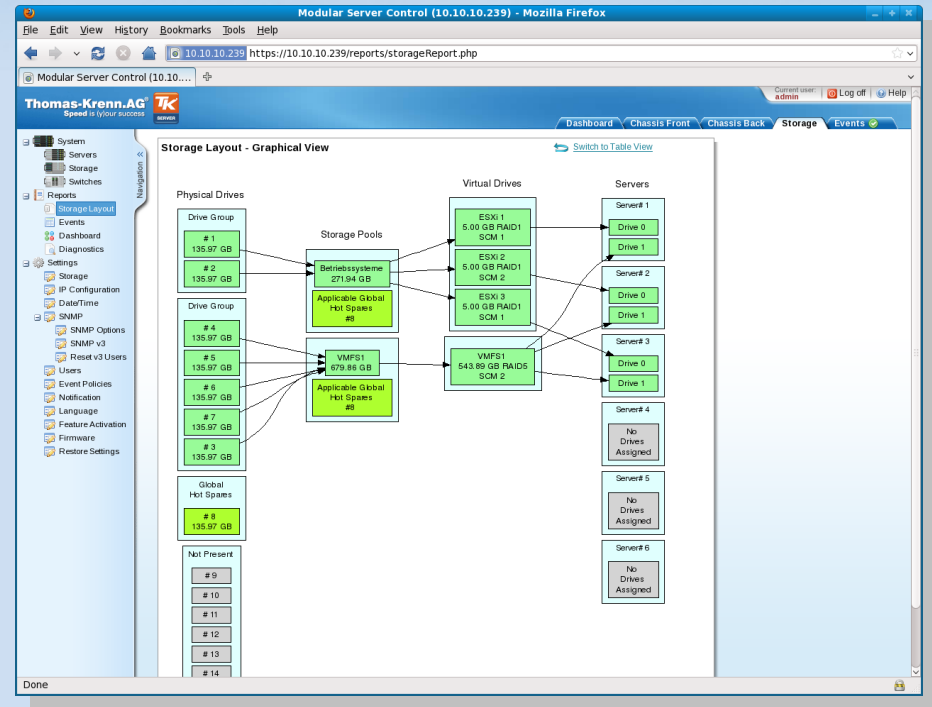
- Server Verwaltung
  - Power On/Off
  - Remote KVM
  - Server Failover
- Storage Verwaltung
  - Virtual Drives erstellen
  - Shared LUN
- Netzwerk Verwaltung
  - VLAN
  - Spanning Tree,
  - ...



# 3) Intel Modular Server



- **Storage Verwaltung**
  - Shared LUN ermöglicht Zuordnung eines Virtual Drive an mehrere Server
  - LUN Copier ermöglicht Kopieren eines Virtual Drive
  - Storage Layout zeigt Zuordnung





# 3) Intel Modular Server



- **Interne Verkabelung** (Quelle: Technical Product Specification)

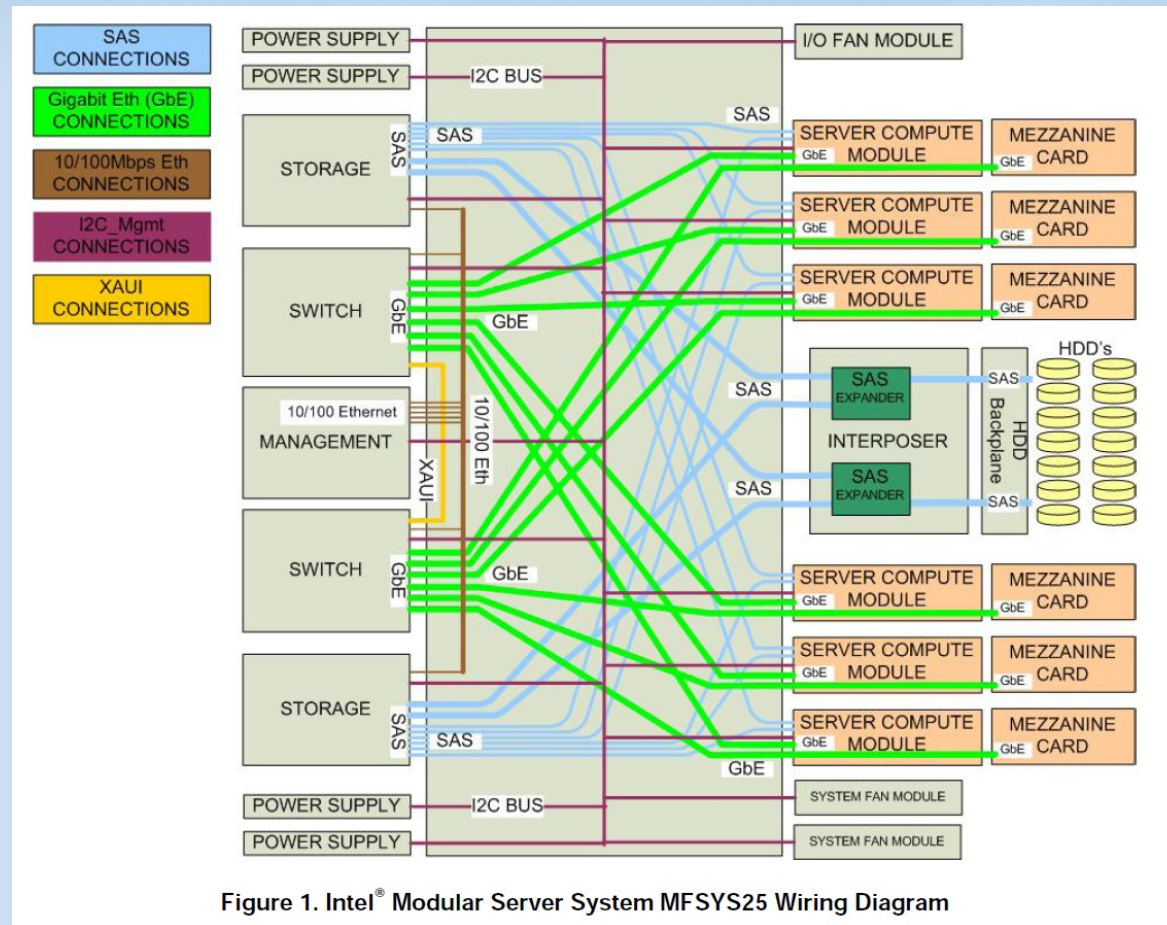


Figure 1. Intel® Modular Server System MFSYS25 Wiring Diagram



## 4) Live Demo



- **Modular Server mit**
  - 2 SCMs
  - 2 Netzwerk Switches
  - 3 Compute Modules

