

# KVM - The Kernel Virtual Machine

André Przywara  
Jörg Rödel



Virtualisierung von Betriebssystemen erweckt bereits seit einigen Jahren besonderes Aufsehen im PC-Bereich. Diese Entwicklung ging von VMWare über QEMU bis hin zu Xen, welches durch Paravirtualisierung des Betriebssystems fast native Geschwindigkeit auf PC-Hardware erreicht. Auch die Prozessor-Hersteller AMD und Intel haben ihre Prozessoren mittlerweile um Unterstützung für Virtualisierung ergänzt. Die neueste Entwicklung auf diesem Gebiet stellt die *Kernel Virtual Machine* dar, welche den Linux Kernel in Verbindung mit QEMU als Hypervisor nutzbar macht. Durch seine schnelle Aufnahme in den Linux-Kernel ist KVM auf dem besten Weg, zu einer echten Konkurrenz für Xen und Co. zu werden.

In unserem Vortrag werden wir, ausgehend von einer Vorstellung der Virtualisierungserweiterung AMD-V, auf die Funktionsweise von KVM eingehen. Wir zeigen dabei den aktuellen Stand der Entwicklung von KVM auf und geben einen Vergleich zu Xen in Bezug auf die Features, Geschwindigkeit und auch Sicherheit.

Da KVM (wie auch Xen) in Teilen auf QEMU aufbaut, werden wir kurz die relevanten Teile näher erläutern und dabei auf die Unterschiede zwischen QEMU nativ, QEMU/KVM, QEMU/Xen und QEMU in Verbindung mit dem Kernel-Modul `kqemu` eingehen.

Im letzten Teil des Vortrages zeigen wir, wohin sich KVM entwickeln wird. Das beinhaltet auch ganz aktuelle Entwicklungen wie Paravirtualisierung, die Nutzung kommender Features der Virtualisierungserweiterung AMD-V und die direkte Nutzung von Hardware des Rechners im virtualisierten Gast.

Wer sich schon im Voraus näher über KVM informieren möchte, findet auf der Website des Projektes unter <http://kvm.sf.net/> viele weitere Informationen. Die Zuhörer sollten einige Grundkenntnisse im Bereich Virtualisierung mitbringen. Hilfreich ist auch ein Verständnis der Speicherverwaltung moderner CPUs. Das ist jedoch keine zwingende Voraussetzung.