

FAUmachine: Virtuelle Rechner und Netzwerke

H.-J. Höxer, V. Sieh, O. Tschäche

Institut für Informatik 3
Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
Martensstr. 3
D-91058 Erlangen
Sieh@informatik.uni-erlangen.de

5. September 2006

Das FAUmachine-Projekt stellt virtuelle Rechner zur Verfügung. Diese Rechner können mit derselben Off-the-Shelf-Software (z.B. Windows, Linux, OpenBSD, DOS, ...) installiert werden, wie echte Rechner auch.

Ihre Hardware ist in weiten Bereichen konfigurierbar. Verwenden lassen sich verschiedene CPUs (x86, x86_64), verschiedene Chip-Sets sowie verschieden große RAM-Riegel. Auf diese virtuellen Motherboards lassen sich unterschiedliche Video-, Netzwerk-, Sound-, IDE- und USB-Controller-Karten „stecken“. Als Speichermedien werden virtuelle IDE-Platten, CDROM/DVD-Lese-Geräte und CDROM/DVD-Writer sowie Floppy-Laufwerke unterstützt. Die Konfiguration der virtuellen Rechner geschieht über VHDL.

Mit Hilfe der virtuellen Netzwerk-Karten sind die Rechner netzwerkfähig. Sie lassen sich untereinander und mit dem realen Internet direkt oder über virtuelle Router verbinden. Die Simulation der einzelnen Rechner und Router kann verteilt im realen Netzwerk geschehen.

FAUmachine-Rechner eignen sich damit hervorragend für den Einsatz in Schulungen sowie zum Testen neuer Server- und Netzwerkkonfigurationen. Gefahrlos lassen sich hier z.B. neue DNS-, E-Mail- oder Datenbank-Server-Konfigurationen austesten.

Zusätzlich bietet FAUmachine die Möglichkeit, Fehler in der Hardware der simulierten Rechner zu erzeugen. Damit kann beispielsweise die Stabilität eines redundant ausgelegten Server-Clusters oder eines Software-RAID-Systems bei Hardware-Ausfällen einzelner Komponenten getestet werden.

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, virtuelle User zu definieren, die die Ausgaben der Rechner „beobachten“ und mit Tastendrücken, Mausebewegungen usw. auf bestimmte Ausgaben „reagieren“. Somit sind Tests von großen Systemen automatisierbar und reproduzierbar.

FAUmachine ist derzeit für die gängigen Linux-Distributionen verfügbar. FAUmachine ist Open Source und unterliegt der GNU General Public License. Support bietet das FAUmachine-Team.