

ReactOS@LinuxTage06

Johannes Anderwald, Alexander Wurzinger, Martin
Rottensteiner

20th May 2006

- Geschichte von ReactOS
- Warum ReactOS
- Windows NT Architektur
- Unterstützte Architekturen
- Hardwareanforderungen

Geschichte von ReactOS

- 1996 Versuch mit "FreeWin95"
- 1998 Neustart mit NT Kernel als Ziel
- 2003 0.1.0 - ohne graphische Oberfläche
- 2004 0.2.0: mit graphischer Oberfläche
- 2005 Openoffice, Unreal Tournament, mIRC,

Warum ReactOS

- Open Source GPL License
- Kompatibel mit Microsoft Windows Programmen & Treibern
- Microsoft Monopol zu brechen
- Ungefixte Sicherheitslücken in Windows
- Dokumentation für Applikationsentwickler / Treiberentwickler

Windows NT Architektur

- Modifizierter Microkernel
- Unterschiedliche Privilegienmodus
 - Kernel, Treiber → Ring 0
 - User Programme, Shared DLL → Ring 4
- Kommunikation von User-Kernelmodus über NCI (Native Call Interface)
 - `movl 0x1000, eax`
 - `movl KUSER_SHARED_SYSCALL, ecx`
 - `call *ecx`
 - `ret 0x4`
- Robust, skalierbar, erweiterbar

Unterstützte Architekturen

- Intel x86
 - i386 wird nicht unterstützt
 - Keine Instruktionen für atomares Lesen/Schreiben verfügbar
 - Ab i486 mit Instruktion **cmpxchg** realisiert
- Unterstützt SMP (Symmetric Multiprocessor Systems)
- Xen Port
- PPC Port in Planungstadium

Hardwareanforderungen

- 32 MB RAM (64MB für Installation), 24MB für Textmodus
- IDE Festplatte mit mindestens 100MB freien Speicher
- VGA kompatible Grafikkarte
- PS/2 Maus + Tastatur empfohlen
- USB Maus + Tastatur noch nicht stabil

Entwicklungstools & Buildprocess

- ReactOS Code Repository
- ReactOS RBuild System
- ReactOS Build Environment
- ReactOS Build Target

ReactOS Code Repository

- ReactOS Codebase wird von Subversion verwaltet
- Subversion Clients <http://subversion.tigris.org/>
- TortoiseSVN <http://tortoisesvn.tigris.org/> - Integrierbar in den Windows Explorer
- Checkout mit svn co
`svn://svn.reactos.org/reactos/trunk/reactos`
- Unterschiedliche Branches sind unter
`svn://svn.reactos.org/reactos/` verfügbar

ReactOS RBuild System

- RBuild (.rbuild) Build Dateien
- XML Syntax
- Ermöglicht einfaches Bearbeiten der Buildparameter
zB.: `<define name="__USE_W32API" / >`
definiert ein Präprozessormakro
- Automatische Makefile Generierung / Abhängigkeitstests
- Backends für DevCPP / MSVS 6.0/2002/2003/2005

Empfohlene Compiler

- Primär: Mingw GCC
 - Standard-GCC 3.4.3
 - GCC 4.1.0 hat noch kleine Probleme
- MSVC viele Header/Linking Probleme

ReactOS Build Environment

- Windows: ReactOS Build Environment
<http://blight.reactos.at/reactos-be/ReactOS%20Build%20Environment%200.1-3.4.2.exe>
- Linux: Mingw-Cross Compiler Skript
<http://www.mingw.org/MinGWiki/index.php/BuildMingwCross>
- Debian: **sudo apt-get install subversion nasm mingw32 mingw32-binutils mingw32-runtime**
- Dokumentation für Gentoo/Linux64/FreeBSD unter
http://www.reactos.org/wiki/index.php/Build_Environment

ReactOS Build Targets

- **mingw32-make** - kompiliert ReactOS
- **mingw32-make bootcd** - erstellt eine installierbare ISO Image von ReactOS
- **mingw32-make install** - aktualisiert eine ReactOS Installation
ROS_INSTALL="X:ReactOS"
- **mingw32-make msvc6/msvc7/msvc71/msvc8** - erstellt VS Projektdateien
- Weitere Optionen in der Datei "Makefile" beschrieben

ReactOS Entwicklungsprozess

- Entwicklungsprozess
- Nützliche Entwicklungstools
- Code Re-use
- ReactOS Testen
- ReactOS Debuggen

ReactOS Entwicklungsprozess

- Keine Entwicklungsteams
- Entwickler können sich Arbeitsbereich selbst aussuchen
- Hauptinformationsquellen
 - MSDN Library <http://msdn.microsoft.com>
 - ReactOS IRC <irc://irc.freenode.net/reactos>
 - ReactOS Mailinglist reactos-dev@reactos (needs subscription)
- Keine Dokumentation → Reverse Engineering
 - Clean-Room Reverse-Engineering
 - Dirty-Room Reverse-Engineering

Nützliche Entwicklungstools

- Dependency-Walker <http://www.dependencywalker.com/>
- Resource-Hacker <http://www.angusj.com/resourcehacker/>
- XVI32 <http://www.chmaas.handshake.de/>
- IDA <http://www.datarescue.com/idabase/overview.htm>

Code Re-use

- WINE (Wine Is Not an Emulator) 25% of ReactOS User Mode Libraries
- FreeType (Graphic Rendering Library) für freetype.dll
- USB Linux-Kernel USB Stack
- Oskittcp - FreeBSD TCP/IP Stack für tcpip.sys
- Viele weitere...

ReactOS Testen

- Programme/Usermode DLLs → ReactOS/Windows
- Ausnahmen: user32.dll/ntdll.dll/gdi32.dll
- Kernel/Treiber: → ReactOS
- Wine Regression Suite
- CIS (Continious Integration System)

ReactOS Debuggen

- Serial Port Logging: /DEBUGPORT=COM1
- Kernel Debugger: Kdbg / Gdb
- Loggen mit DPRINT1(const char * fmt, ...);
- BSOD (Blue Screen of Death mit Tab-K)

ReactOS Zukunft

- ReactOS Roadmap
- ReactOS Zukunft
- Screenshots

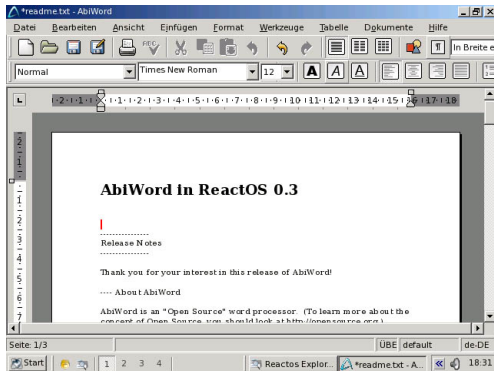
ReactOS Roadmap

- 0.3.0 - Stable Ethernet 802.3 Networking
- 0.4.0 - PnP (Plug & Play Support) + USB Unterstützung
- 0.5.0 - NTFS / Ext2 Lesen & Schreiben, DirectX
- 1.0.0 - ReactOS einsetzbar als
Arbeits/Entwicklungsbetriebssystem

ReactOS Zukunft

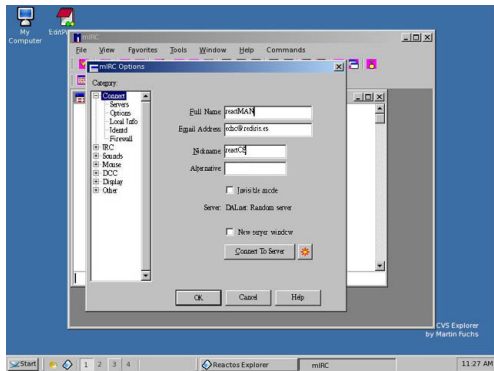
- Release 0.3.0 demnächst
- PnP bereits in der ReactOS Codebase

Screenshots



Abiword 0.3.0-SVN

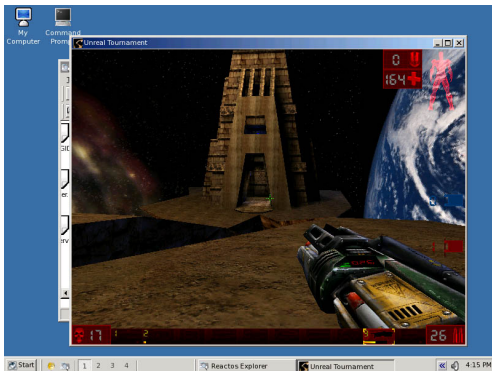
Screenshots



mIRC 0.3.0-SVN

Putty 0.3.0-SVN

Screenshots



Unreal Tournament 0.3.0-SVN

Ende

Danke für Ihre Aufmerksamkeit