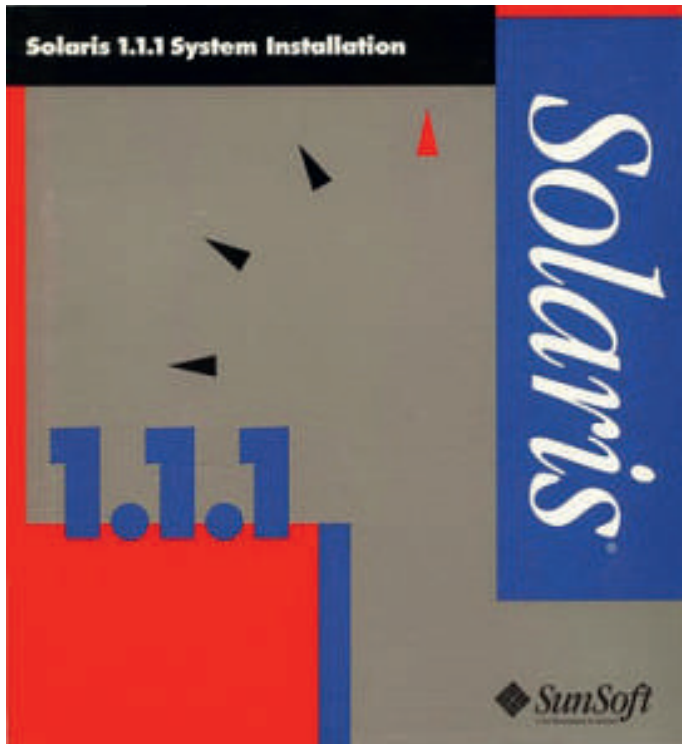


GESCHICHTE VON UNIX

Teil 3: Die 1990er Jahre

Dies ist der dritte Teil einer vierteiligen Serie über die Geschichte von Unix. Der vorherige Artikel behandelte das Wachstum und die Kommerzialisierung von Unix in den 1980er Jahren. In diesem Artikel werde ich die anhaltende Verbreitung von Unix mit Desktop-Umgebungen, das Wachstum des Internets (TCP/IP) und des World Wide Web (HTTP) sowie neue Unix-Versionen in den 1990er Jahren behandeln.

Bis 1990 war Unix gut etabliert und die Hauptakteure begannen, strategische Änderungen und Allianzen miteinander einzugehen. Sun Microsystems hat den Übergang von BSD zu SVR4-basiertem Unix abgeschlossen und SunOS in Solaris umbenannt. Dies war eine störende Änderung für viele Benutzer und Systemadministratoren, die ein BSD-ähnliches Unix bevorzugten.



Solaris von Sun Microsystems

1991 führte eine Partnerschaft zwischen Novell und den Unix System Labs (USL) von AT&T zur Gründung von Univel, Inc., welches das SVR4.2-basierte UnixWare-Desktop-Betriebssystem für PCs produzierte. Novell erwarb später USL und fusionierte es mit Univel, um die Unix Systems Group (USG) zu gründen. Die Santa Cruz Operation (SCO) erwarb UnixWare 1995 mit der Absicht, es mit SCO OpenServer zu fusionieren. SCO veröffentlichte jedoch in den 1990er Jahren weiterhin separate UnixWare- und OpenServer-Versionen. 1997 wurde ein neues SVR5 (System fünf, Release fünf) in Form von UnixWare 7 veröffentlicht.



UnixWare von UNIVEL

Eine Allianz zwischen Digital Equipment Corporation (DEC), International Business Machines (IBM) und Hewlett-Packard (HP) hat die Open Software Foundation (OSF) gegründet. In den frühen 1990er Jahren wurde die OSF/1-Version von Unix erstellt und verwendete einen Mach-Kernel, der an der Carnegie Mellon University entwickelt wurde. DEC portierte OSF/1 auf ihre MIPS- und Alpha-Plattformen und benannte OSF/1 später in Tru64 Unix um. IBM verwendete OSF/1 als Basis für seine Unix-Version AIX/Enterprise Systems Architecture (AIX/ESA). Mitte der 1990er Jahre modellierte HP seine neue Unix-Version namens HP-UX nach OSF/1 und SVR4.



OSF/1 von DEC

Unix-basierte Grafik-Workstations wurden in den 1990er Jahren populär. Beschleunigte 3D-Grafikhardware, die mit Unix-Systemen geliefert wurde, ermöglichte High-End-Softwarelösungen wie Computer Aided Design (CAD) und Computer Generated Imagery (CGI). Die Unterhaltungsindustrie verwendete Unix-Systeme, oft mit Hardware von Silicon Graphics Inc. (SGI), für CGI, um Filme mit Spezialeffekten zu verbessern. Bemerkenswerte Beispiele aus den 1990er Jahren sind Star Wars, Terminator, Jurassic Park und The Matrix.



Jurassic Park: «Es ist ein Unix-System! Das kenne ich!»

Die 2. Generation von Unix-basierten NeXT-Workstations wurde Anfang der 1990er Jahre hergestellt. NeXT Computer begann auch mit der Portierung seines NeXTSTEP Unix-basierten Betriebssystems auf andere Hardwarearchitekturen wie Intel, SPARC und PA-RISC. 1997 erwarb Apple Computer NeXT mit der Absicht, NeXTSTEP als OS X-Betriebssystem der nächsten Generation von Apple zu verwenden.



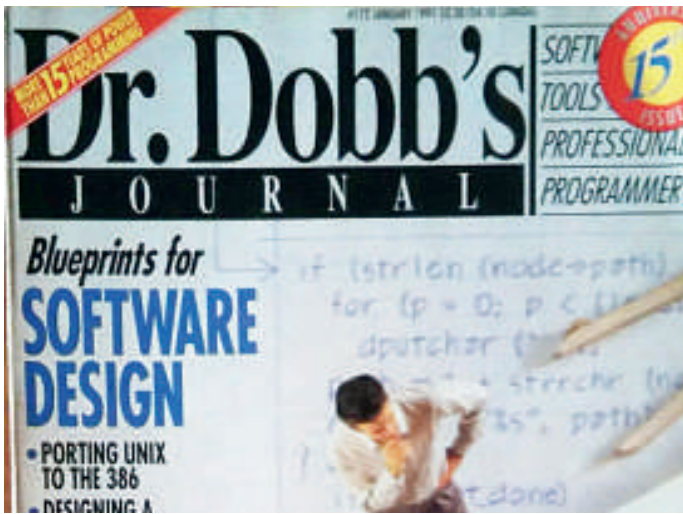
NeXTSTEP von NeXT Computer

In den 1990er Jahren hatten alle Unix-Systeme TCP/IP-Unterstützung und waren typischerweise mit dem Internet verbunden. Server und Clients im Internet kommunizierten mit unterschiedlichen Protokollen und die Benutzererfahrung war hauptsächlich terminalbasiert. Die NeXT Unix-Workstation wurde von Tim Berners-Lee verwendet, um den ersten Webserver (CERN HTTPd) und Browser (WorldWideWeb) zu entwickeln. Dies ermöglichte eine einfache grafische Navigation von Informationen zwischen Websites. Die Erfindung des Web (unter Verwendung des HTTP-Protokolls) löste eine Internet-Revolution aus. In den 1990er Jahren stellten Unix-Systeme einen erheblichen Teil der Server im Internet dar.



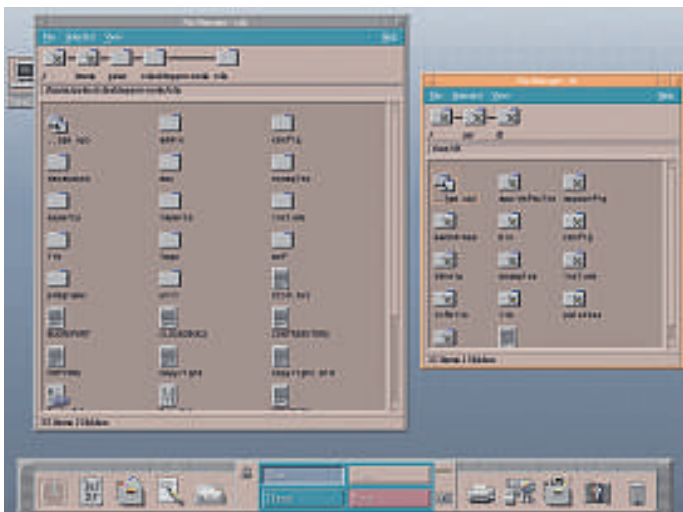
Erster Browser: WorldWideWeb beim CERN

Als kommerzielles Unix immer mehr mit proprietärer Hardware von Anbietern in Verbindung gebracht wurde, wollte die Gemeinschaft der akademischen Forscher, Studenten und Bastler eine kostenlose Alternative für Standard-PCs. 1991 dokumentierte eine Reihe von Artikeln im Dr. Dobbs Journal die Portierung von BSD auf die Intel 80386-Plattform und führte im folgenden Jahr zur Schaffung von 386BSD. Eine Gemeinschaft von Enthusiasten, die Patches für 386BSD eingereicht hatten, gründete 1993 das FreeBSD-Projekt, um eine schnellere Entwicklung zu ermöglichen. Im selben Jahr schuf eine andere Gruppe von Entwicklern NetBSD mit dem Ziel, eine Version 386BSD zu erstellen, die in sauberem und portablem Code geschrieben war und auf mehreren Hardwareplattformen funktionierte. OpenBSD wurde Mitte der 1990er Jahre von einem ehemaligen NetBSD-Entwickler mit Fokus auf Sicherheit entwickelt. 1995 veröffentlichte Berkeley die endgültige 4.4BSD-Version, und die weitere BSD-Entwicklung wurde mit den neuen Gemeinschaftsversionen fortgesetzt.



Dr. Dobbs Journal: Januar1991

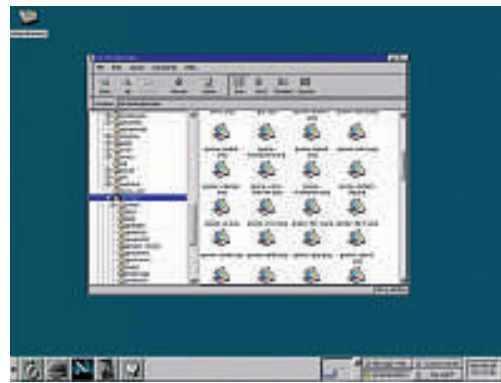
Auch die Unix-Benutzeroberflächen wurden in den 1990er Jahren verbessert. Zwei neue Unix-Shells wurden erstellt, Bash im Jahr 1989 (beliebt bei Linux) und Zsh im Jahr 1990 (jetzt die Standardeinstellung in MacOS). Diese Shells wurden zu beliebten kostenlosen Alternativen unter den traditionellen Unix-Shells wie Bourne-Shell, Korn-Shell und der C-Shell. Kommerzielle Unix-Desktop-Umgebungen begannen Anfang der 1990er Jahre mit der Übernahme des Common Desktop Environment (CDE)-Standards. In den späten 1990er Jahren hatte die Gemeinschaft freier Software zwei Alternativen hervorgebracht, die Kool Desktop Environment (KDE) und Gnome.



CDE: Common Desktop Environment



KDE: Kool Desktop Environment



Gnome Desktop Environment

Die Unix-Philosophie besagt, dass «alles eine Datei ist». Dazu gehören Datendateien, Gerätedateien und ausführbare Programmdateien. Das Format der ausführbaren Unix-Dateien wurde Mitte der 1990er Jahre geändert. Das Format «a.out» (Assembler output) war das ursprüngliche Unix-Dateiformat der 1970er Jahre für ausführbare Binärprogramme. AT&T entwickelte das Common Object File Format (COFF) als Ersatz, aber die Unix- (und Linux-) Community entschied sich schliesslich für das Executable and Linkable Format (ELF).

In den 1990er Jahren wurden eine Reihe allgemeiner Unix-Standards erstellt oder verbessert. 1994 wurde die Single UNIX Specification (SUS) von X/Open gegründet, um Schnittstellen, Befehle, Netzwerkdienste und mehr zu definieren. Der SUS legte verschiedene Anforderungen fest, und Anbieter konnten sich registrieren, um die Marke Unix zu verwenden. Die ersten drei «Produktstandards» waren Unix 93, Unix 95 und Unix 98.

In den 1990er Jahren sah sich Unix auch neuen konkurrierenden Betriebssystemen gegenüber. Die Entwicklung von GNU Hurd begann 1990, um Unix durch eine freie Alternative zu ersetzen. Linux wurde 1991 als Unix-ähnliches Betriebssystem entwickelt und wurde bei Studenten und Bastlern beliebt. Microsoft hat Windows NT (Neue Technologie) entwickelt, um serverseitig direkt mit Unix zu konkurrieren. Seit den 1990er Jahren haben wohl Linux als auch Windows das traditionelle Unix überholt.

Original English version here:
<https://digitalforensics.ch/enter>

Quellen

- <https://www.usenix.org/conferences/past?page=38>
- <https://gunkies.org/wiki/386BSD>
- <https://www.opengroup.org>
- <https://wiki.tuhs.org/>
- <https://www.levenez.com/unix/>
- <http://www.sgidepot.co.uk/sgi.html>
- <https://nextcomputers.org/>
- <https://www.linuxjournal.com/article/1059>