

GESCHICHTE VON UNIX

Teil 4: Die 2000er

Dies ist der letzte Teil einer vierteiligen Serie über die Geschichte von Unix. Die vorherigen Artikel behandelten die Geburt und Entwicklung von Unix in den 1960er und 1970er Jahren, das Wachstum und die Kommerzialisierung von Unix in den 1980er Jahren und die Verbreitung von Unix mit Desktop-Umgebungen und dem Internet in den 1990er Jahren. In diesem Artikel werde ich Unix seit dem Jahr 2000 behandeln.

Nach dem Jahr 2000 übernahm eine Verlagerung hin zu Commodity-PC-Hardware die kommerzielle Unix-Landschaft. Unix-Anbieter hatten traditionell ihre eigene proprietäre Hardware und manchmal sogar CPUs entwickelt. Aber der günstigere Preis von Intel (und kompatiblen) CPUs und fortschrittliche Standardtechnologien wie der PCI-Bus und USB liessen Unix-Workstations der Einstiegsklasse mit preiswerten generischen PCs konkurrieren. Die Anbieter von Unix-Workstations verschafften sich keinen Wettbewerbsvorteil und verloren den Markt für professionelle Desktop-Anwendungen (CAD, Engineering, Videobearbeitung usw.). Einige der frühen Vorhersagen über die Zukunft von Unix begannen sich zu bewahrheiten.



Abbildung 1: Frühe Vorhersagen über den Tod von Unix

Unix-Anbieter verlagerten ihren Fokus auf skalierbare Unternehmensumgebungen, den Aufbau von Systemen mit mehreren CPUs und die Schaffung von Clustern und verteilten Systemen (die Grundlage der heutigen Cloud-Technologie). Bis zum Jahr 2000 waren die leistungsstärksten Computersysteme der Welt fast ausschließlich kommerzielle Unix-Systeme. Aber bis 2004 hatten Linux-Cluster Unix mit mehr als der Hälfte der High Performance Computing Top500-Liste überholt.



top500.org

Abbildung 2: Die 500 schnellsten Computer

Die Community der Unix-Enthusiasten bestand weiterhin, wurde aber diversifiziert. Microsofts Windows NT (Neue Technologie) und Linux wurden von vielen ehemaligen Unix-Benutzern und -Administratoren übernommen. Die USENIX-Community feierte 25 Jahre technische Konferenzen mit Schwerpunkt auf Unix-Systemen, und viele der Vorträge in den 2000er Jahren konzentrierten sich auf Linux und Windows NT.



usenix.org

Abbildung 3: Usenix-Community

Als Steve Jobs zu Apple zurückkehrte, brachte er das Unix-basierte NextStep-Betriebssystem mit. Dies würde die Grundlage für OS X (jetzt macOS) werden, das das Betriebssystem ist, das heute in Apples Produkten verwendet wird. Im Jahr 2001 verließ FreeBSD-Mitbegründer Jordan Hubbard das FreeBSD-Projekt, um sich Apple anzuschließen und bei der Entwicklung von OS X zu

helfen. Mac OS X 10.0 wurde 2001 veröffentlicht und basierte auf einem Mach-Kernel mit FreeBSD-Zusätzen und Userland-Komponenten. Apple hat auch eine Open-Source-Version seines Betriebssystem-Kernels namens Darwin bereitgestellt.



github.com



Abbildung 4: Unix-basiertes Mac OS X 10.0

Opensolaris wurde 2008 veröffentlicht und sollte eine Open-Source-Version des kommerziellen Unix-Produkts Solaris sein. Zwei Jahre später wurde Sun Microsystems von Oracle übernommen und Opensolaris wurde eingestellt. Ein neues, auf OpenSolaris basierendes Projekt mit dem Namen Illumos wurde von Freiwilligen aus der Community gestartet, und die Entwicklung dauert bis heute an.



illumos.org



Im Jahr 2004 wurde das kostenlose und open-source DragonFly BSD 1.0 als Fork von FreeBSD 4.8 veröffentlicht. Anfänglich bestanden die Hauptunterschiede im Kernel-Threading und im symmetrischen Multiprocessing. Dragonfly BSD entwickelte später sein eigenes B-Tree-basiertes Dateisystem namens HAMMER. Dragonfly, BSD basierend auf der Free BSD-Ports-Sammlung.



dragonflybsd.org



In den 2000er Jahren gab es mehrere Rechtsstreitigkeiten über das geistige Eigentum von Unix. Die SCO Group beanspruchte durch verschiedene Käufe und Übernahmen, Unix zu besitzen. SCO kämpfte mit seinen Unix-Ware- und OpenServer-Produkten und wollte Einnahmen aus Unix-Lizenzgebühren generieren. Es gab rechtliche Konflikte zwischen SCO und mehreren Unternehmen, darunter IBM, Red Hat, Novell und andere.



In den 2000er Jahren gab es viele Exits, Fusionen und Übernahmen von Unix-Anbietern. Oracle schloss die Übernahme von Sun Microsystems im Jahr 2010 ab und benannte sein Unix in Oracle Solaris um. Silicon Graphics Inc (SGI) hatte finanzielle Probleme und ging bankrott, seine Vermögenswerte gingen schliesslich in den Besitz von Hewlett Packard Enterprise (HPE) über. Digital Equipment Corporation (DEC), die Geburtsplattform von Unix, wurde von Compaq übernommen, das Digital UNIX von DEC in Tru64 UNIX umbenannte. Compaq wurde später von HPE übernommen und Tru64 UNIX wurde eingestellt.

Die Open Group entwickelte und veröffentlichte weiterhin Unix-Standards. Die Single Unix Specification (SUS) Version 3 wurde 2001 und Version 4 im Jahr 2008 veröffentlicht. Weitere SUS-Editionen wurden 2013, 2016 und 2018 veröffentlicht, einschliesslich POSIX-Updates.



opengroup.org

Heute ist Linux im kommerziellen Bereich das vorherrschende «Unix-ähnliche» Betriebssystem. Die kostenlosen und Open-Source-BSDs haben blühende Gemeinschaften von Freiwilligen. Standards wie SUS und POSIX werden weiterhin gepflegt und aktualisiert. Apples iOS und macOS basieren weiterhin auf ihren Unix-Ursprüngen. Unix-Investitionen können teuer zu ersetzen sein, und einige Unternehmen finden es billiger, ihre alten Unix-Umgebungen beizubehalten. Enterprise Unix-Support wird von den drei grössten kommerziellen Unix-Anbietern fortgesetzt, und jeder hat Roadmaps für die Zukunft:

Oracle Solaris



Hewlett Packard Enterprise (HPE) HP-UX



IBM AIX



Unabhängig davon, wie es mit Unix in Zukunft weitergeht, die Unix-Philosophie wird weiterleben.

Die ganze Serie kann unter digitalforensics.ch/enter/ nachgelesen werden.

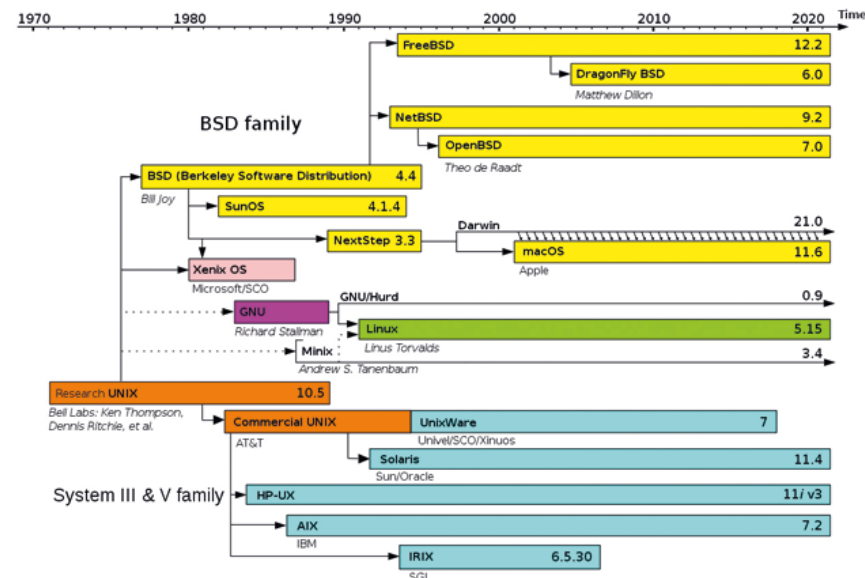


Abbildung 5: Unix-Landschaft heute

commons.wikimedia.org



JETZT MITGLIED WERDEN

Werden auch Sie Mitglied im Förderverein Museum ENTER und oder im Club der Radio- und Grammophon-Sammler (CRGS) und helfen Sie mit, die Geschichte der Technik für die nächsten Generationen zu erhalten.

ENTER.ch

Das Museum für Computer und Unterhaltungselektronik



Club der Radio- und Grammophon-Sammler

Der Förderverein Museum ENTER setzt sich für die **Jugendförderung** in den technischen Berufen und für den **Unterhalt** der Museumsobjekte ein.

www.enter.ch

Die Leidenschaft für Radio, Fernsehgeräte und Grammophone verbindet uns. Der CRGS fördert die **Sammeltätigkeit** und den **Austausch** zwischen den Mitgliedern.

www.crgs.ch

ENTER EINFACHE MITGLIEDSCHAFT
inkl. Eintritt Museum ENTER und HISTEC-Abo
CHF 80.-/Jahr

CRGS MITGLIEDSCHAFT
inkl. HISTEC-Abo
CHF 50.-/Jahr

ENTER DAUERMITGLIEDSCHAFT
inkl. Eintritt Museum ENTER und HISTEC-Abo
CHF 800.-

CRGS & ENTER MITGLIEDSCHAFT
inkl. Eintritt Museum ENTER und HISTEC-Abo
CHF 100.-/Jahr

HISTEC-ABONNEMENT
4 x jährlich
CHF 30.-

Name, Vorname

Adresse

Interessensgebiet(e)

Senden an:
info@enter.ch oder
Museum ENTER
Zuchwilerstrasse 33
4500 Solothurn