

NetBSD

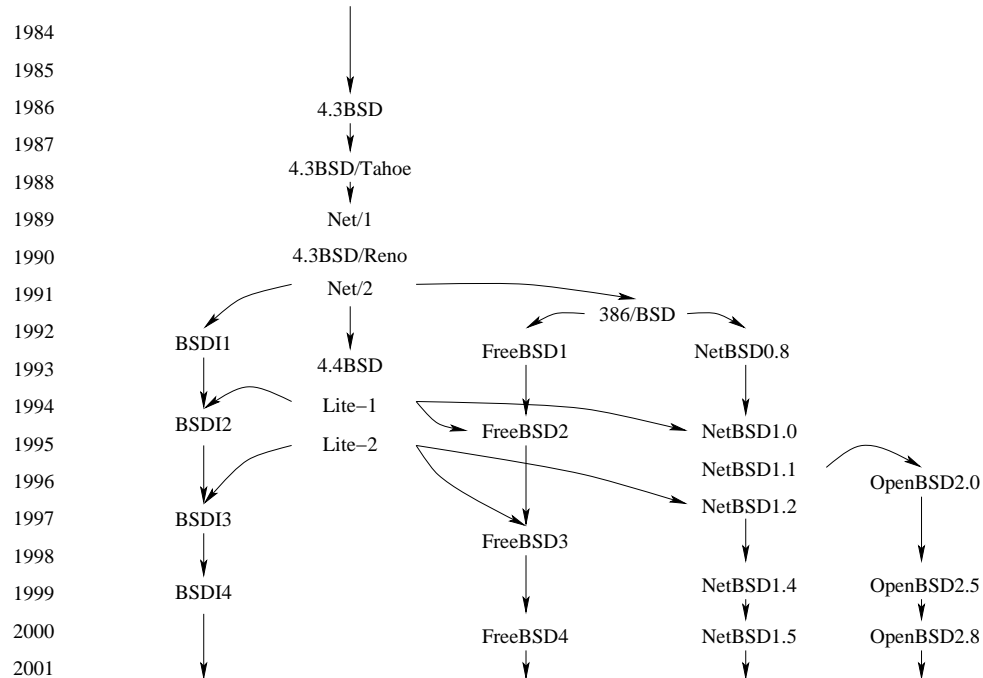
Eine Einführung



Karl Uwe Lockhoff

Historie

BSD = Berkeley System Distribution



NetBSD – Ein OS für alle



Philosophie

- möglichst viele Plattformen zu unterstützen
- Pflege des klassischen BSD-API
- Ausbau der Fähigkeiten der Werkzeuge
- möglichst alle Features für alle Plattformen
- BSD-Lizenz

Plattformen

60 Plattformen mit 13 unterschiedlichen Prozessorfamilien

- alpha
- amiga
- arch
- arm26
- arm32
- atari
- bebox
- cobalt
- dreamcast
- evbsh3
- hp300
- hp700
- hpcarm
- hpcmips
- hpcsh
- i386
- luna68k
- mac68k
- macppc
- mipsco
- mmeye
- mvme68k
- news68k
- newsmips
- next68k
- ofppc
- pc532
- pmax
- prep
- sandpoint
- sgimips
- sparc
- sparc64
- sun3
- vax
- x68k
- ...

Eigenschaften

- hohe Abstraktion der Hardware (Trennung zwischen Bus und Chips)
- SCSIPI - Kombination von SCSI und ATAPI
- generischer Audiolayer (Open Sound Server)
- wscons - Geräteunabhängige Konsole
- gute und ausgereifte Werkzeuge
- Kerneldebugger
- System zur Verwaltung der Packages (Source und Binäres)
- IPv4, IPv6, IPsec, ISO, Appletalk
- ATM, wireless networking, ARCnet, Ethernet, FDDI, HIPPI, PPP, SLIP, Token Ring
- ISDN
- Unterstützung von gated
- Optimierung von Algorithmen zur Performancesteigerung
- Binärkompatibilität zu verschiedenen anderen Systemen
- SoftRAID - Raid (0,1,4,5,6) durch Software bauen und verwalten
- softupdates - asynchrone inodes
- 64-bit fähig

Sushi–Toter Fisch?

Das Programm sushi steht ab NetBSD 1.6 als graphisch orientiertes Tool zur Systemverwaltung zur Verfügung. Im einzelnen werden zur Zeit folgende Punkte unterstützt:

- Softwareinstallation und Verwaltung
- Systemverwaltung
 - Startkonfiguration
 - inetd.conf
 - usermgmt.conf
 - daily.conf
 - weekly.conf
 - security.conf
 - Kernelparameter
 - Zeitzone
- Sicherheit und Benutzerverwaltung
 - Benutzer listen
 - Neuen Benutzer
 - Benutzer entfernen
 - Benutzer sperren
- Prozesse und Daemons
 - Daemons anzeigen
 - Daemons starten
 - Daemons stoppen
 - Prozesse anzeigen
- Netzwerk-Konfiguration
 - Netzwerkadapter verwalten
 - hosts Datei verwalten
 - Basis Route verwalten
 - hostname ändern
 - NFS verwalten
 - NIS/YP verwalten

Filesysteme

Übersicht

ffs	Berkeley Fast File System (32 und 64 bit)
lfs	log structured filesystem
iso9660	Standard CD
... fs	ursprüngliche Filesysteme der Plattformen
nfs	network file system (Protokolle Version 2 und 3)
kernfs	Zugriff auf Kernel-Informationen
procfs	Zugriff auf Prozess-Informationen
nullfs	loopback
portalfs	Abbildung des Netzwerks auf den Dateibaum
umapfs	automatisches Umsetzen von Uids und Gids
unionfs	Vereinigung zweier Filesysteme

/etc/fstab

```
# Device mountpoint filesys mount option
/dev/wd0a / ffs rw 1 1
/dev/wd0b none swap sw 0 0
/dev/wd0b /tmp mfs rw,-s20480 0 0
/dev/wd0e /usr ffs rw,softdep 1 2
/dev/wd0f /home ffs rw,softdep 1 2
/dev/cd0a /cdrom cd9660 rw,noauto 0 0
/cdwrite /cdrom union rw,noauto 0 0
/proc /proc procfs rw 0 0
/kern /kern kernfs rw 0 0
```

Die Partition /dev/wd0c (bei einigen Ports, z.B. i386 auch /dev/wd0d) ist reserviert für die ganze Platte.

ISO image (oder anderes Dateisystem) mounten

Die Devices `/dev/vnd?` sind virtuelle Devices. Mit ihnen ist es möglich eine Datei wie eine Platte zu behandeln.

```
# vnconfig -c vnd0 ~/mycd.iso
# mount -t cd9660 /dev/vnd0c /mnt
...
# umount /mnt
# vnconfig -u vnd0
```

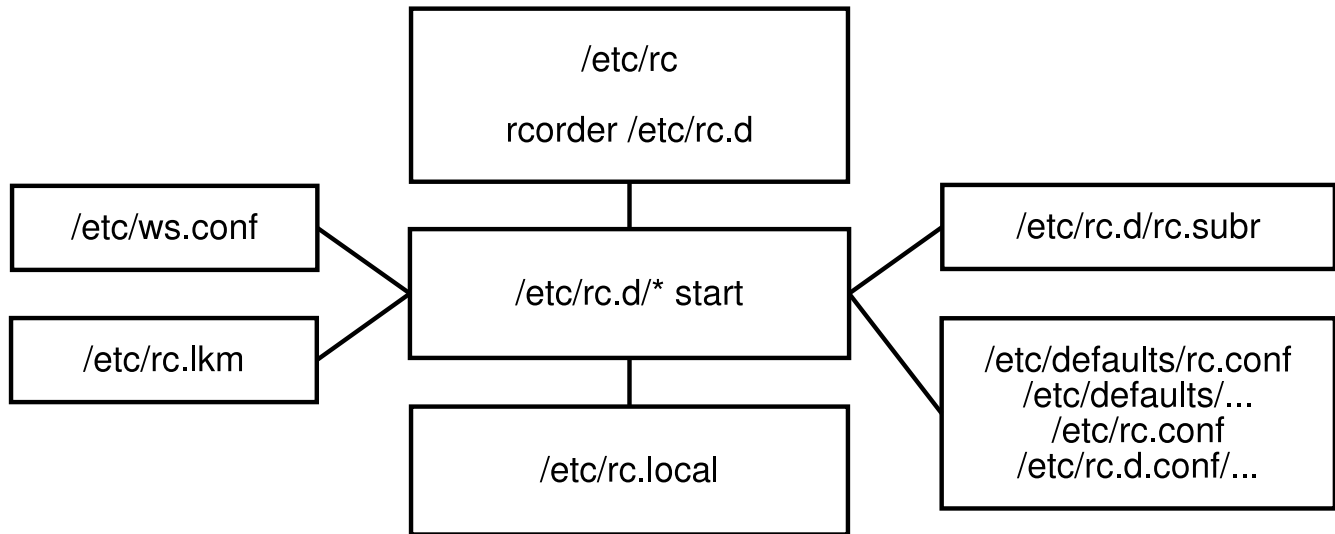
Es können hier auch andere Dateisysteme verwendet werden.

Anlegen einer Datei als Swap

```
# dd if=/dev/zero bs=1m count=10 of=/swapfile
# chmod 600 /swapfile
# swapctl -a -p 1 /swapfile
```

Startup - rc Konfiguration

Das rc.d-System



Einstellen der Konfiguration

```
# cd /etc; grep ssh defaults/rc.conf
sshd="NO"          sshd_flags=" "
# echo "sshd=YES" >> rc.conf
```

Argumente der Startskripte

start	Starten des Subsystems
stop	Stoppen des Subsystemes
status	Status des Prozess
rcvar	Anzeige der Konfigurationsvariablen

```
# sh /etc/rc.d/sshd start
# sh /etc/rc.d/sshd stop
# sh /ets/rc.d/sshd restart
```

rcorder und die Reihenfolge

```
...  
# PROVIDE: dhclient  
# REQUIRE: network mountcritlocal  
  
. /etc/rc.subr  
...
```

Benutzerverwaltung

Anlegen und Entfernen von Benutzern

```
# # Neuen Benutzer anlegen
# useradd -g user -G wheel -d /home/charlie -m\
  -k /etc/skel -s /bin/ksh -u 1001 charlie

# # Benutzer entfernen
# userdel charlie
```

Wechseln vom normalen User zum Superuser

Um die Rechte des Superusers zu erlangen sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen:

- Kenntnis des Rootpasswortes
- Der Benutzer muss in die Gruppe wheel eingetragen sein. Ausnahme kein Benutzer ist in dieser Gruppe eingetragen. In diesem Fall reicht die Kenntnis des Passwortes aus.

```
# su -  
passwd:  
#
```

packages

Die Verwaltung von Programmpaketen, sogenannter packages, erfolgt über eine Reihe von Programmen der Form pkg...:

pkg_add	Neues package installieren
pkg_delete	Altes package entfernen
pkg_info	Alle installierten packages listen

package installieren

```
# pkg_add -v ftp://ftp.netbsd.org/pub/NetBSD/\
  packages/1.6/i386/All/lynx-2.8.4.0b19.tgz
# export PKG_PATH=ftp://ftp.netbsd.org/pub/\
  NetBSD/packages/1.6/i386/All/
# pkg_add lynx-2.8.4.0b19.tgz
```

package entfernen

```
# pkg_delete lynx-2.8.4.0b19
```

packages listen

```
# pkg_info lynx  
lynx-2.8.4.0b19  
# pkg_info
```


Links

- Daemonnews (monatlich) <http://www.daemonnews.org>
- Daemonnews (täglich) <http://daily.daemonnews.org>
- BSDToday <http://www.bsdtoday.com>
- O'Reilly BSD <http://www.oreilly.net/bsd>
- BSDForums <http://www.bsdforums.com>
- Bilder vom Daemon <http://www.mckusick.com>

Literatur

- NetBSD 1.6
C&L - Computer & Literatur ISBN 3-936546-00-2
- BSD mit Methode
C&L - Computer & Literatur ISBN 3-932311-31-0
- The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System
Addison Wesley ISBN 0-201-54979-4

Bezugsquellen

- Lehmanns <http://www.lob.de>
- Daemonnews <http://mall.daemonnews.org>
- WasabiSystems <http://www.wasabisystems.com>