Systemdienste und Betriebssystemadministration

BSD Bootvorgang

init, runlevel, rc-Skripte

Stephan Uhlmann <su@su2.info>

05.07.2002

Betrachtete Betriebssysteme

1. FreeBSD 4.5

2. NetBSD 1.5.2

3. MacOS X 10.1.3

Gemeinsamkeiten

- nur einen Haupt-Runlevel: Multi-User
- /sbin/init erster Prozess
- /etc/rc verantwortlich für die Bootskripte
- /etc/ttys für die Terminals
  (== /etc/inittab in System V)

Bootvorgang

1. Kernel startet /sbin/init als ersten Prozess

2. init: Kernel Security-Level +1 (0->1 (secure))

3. /etc/rc wird ausgeführt -> Bootskripte

   (a) OK: Multi-User -> /etc/ttys
       - Terminals: /usr/libexec/getty
       - beliebige Daemons

   (b) FAIL: Single-User
       - root Shell -> ^D: Multi-User
       - tty 'insecure' (/etc/ttys) -> root Passwort

FreeBSD

- /etc/defaults/rc.conf - Standardeinstellungen
- /etc/rc.conf - systemspezifische Einstellungen
- /etc/rc.network, /etc/rc.firewall, ..., /etc/rc.local
- local_startup=”/usr/local/etc/rc.d
  /usr/X11R6/etc/rc.d”
- /etc/rc:
  for script in ${dir}/*.sh; do
  ${script} start

FreeBSD

- bei reboot/halt: /etc/rc.shutdown
  führt “${script} stop” in umgekehrter Reihenfolge aus

- Signale an init (kill -s SIGNAL 1):

  1. USR{1,2} / init 0 : Halt (+ power off)
  2. TERM / init 1 : Single-User
  3. INT / init 6 : Reboot
  4. TSTP / init c : keine neuen Prozesse
  5. HUP / init q : /etc/ttys neu einlesen

NetBSD

- /etc/defaults/rc.conf - Standardeinstellungen

- /etc/rc.conf - systemspezifische Einstellungen

- /etc/rc.d/* - Startskripte

- “rcorder” löst Abhängigkeiten auf
  dazu: PROVIDE, REQUIRE, BEFORE keywords im Header

- Bsp:
```
...
# PROVIDE: nfsd
# REQUIRE: mountd
. /etc/rc.subr
...
```

NetBSD

- /etc/rc.shutdown
- Signale an init:
  1. init -s : Single User
  2. init
  3. kill -s HUP 1 : /etc/ttys neu einlesen
  4. kill -s TERM 1 : halt

MacOS X

- /etc/rc -> /etc/rc.common (Funktionen & wichtige Einstellungen)
- /etc/hostconfig - durch Tools editierbar
- /sbin/SystemStarter
- -> /system/Library/StartupItems/*/
  1. Resources/
  2. StartupParameters.plist
  3. Script

StartupParameters.plist:

```
{
  Description     = "Sun network file system";
  Provides        = ("NFS");
  Requires        = ("Portmap", "Resolver");
  OrderPreference = "None";
  Messages =
  {
    start = "Starting network file system";
    stop  = "Stopping network file system";
  };
}
```

MacOS X

- Signale an init:

  1. kill -s TSTP 1 : keine neuen Prozesse

  2. kill -s TERM 1 : Single User

Literatur

- man init, man rc
- FreeBSD Bootvorgang: http://www.freebsd.org/de/handbook/boot.html
- MacOS X Bootvorgang: http://www.mac-club.de/tip_Trick/MacOSX/macostipps/KnowHow/knowhow-macosxboot.html