

init-Wars: Big vs. Simple

Alexander Böhm
alxndr.boehm@gmail.com

Chemnitz Linux Tage, 22. März 2015

Inhalt

- init-Daemon
- *systemd*
- Problem
- Alternativen

Systemstart: Frühphase

- Firmware (BIOS/UEFI/...)
- Bootloader
- Kernel
- init-Daemon

Systemstart

- Dateisysteme
- Kernelmodule
- Hardwaredienste
- Netzwerk
- Dienste
- Login

... the good old days

- Statische Hardware
- Kein Power Management
- Einfache Init-Skripte
- Sequenzieller Start

Heutige Anforderungen

- Parallelität
- Abhängigkeiten
- Power Management
- Wechselnde Hardware
- Kompatibilität

systemd

Kurzgefasst

- Entwicklung bei Redhat (seit Fedora 16)
- System manager
- Abhängigkeits basiert
- Vielzahl (optionaler) Dienste und Helfer
- Integriertes Logging
- Ressourcenverwaltung
- User- und System-Daemon
- Teilkompatibilität zu sysVinit, cron, fstab
- Linux notwendig

Verteilung in Distributionen

	sysVinit	systemd	upstart	openRC
debian	✓	Standard ✓	✓	✓
ubuntu ¹	✓	Standard ✓	✓	✓
fedora	✓	Standard ✓	✗	✗
openSUSE	✓	Standard ✓	✗	✗
redhat	✗	Standard ✓	✗	✗
SLES	✗	Standard ✓	✗	✗
Gentoo	✓	✓	✗	Standard ✓
Linux Mint	Standard ✓	✓	✗	✓
archlinux	✓	Standard ✓	✓	✓

Featuritis?

- init-Daemon
- Management von
 - Sessions
 - VMs/ Container
 - Netzwerk (Server/Client, Firewall)
 - Devices
- Kernel IPC *kdbus*
- Logging
- Coredumps
- (Secure) Boot

Komponenten

- udev
- locale, hostnamed
- timedated, timesyncd
- logind
- journald
- networkd, resolved
- machined, importd, nspawn
- shutdown
- readahead

Zukünftige Komponenten

- Bootloader (optional)
- consoled
- fsckd
- kdbus im Linuxkernel

Terminologie

■ unit

- service
- timer
- mount, swap, automount
- link, network, netdev
- socket
- snapshot, target
- slice, scope

Star Wars im Linux-Universum?

... klingt bisschen nach

Star Wars im Linux-Universum?

... klingt bisschen nach



Bild, Quelle: Wikipedia

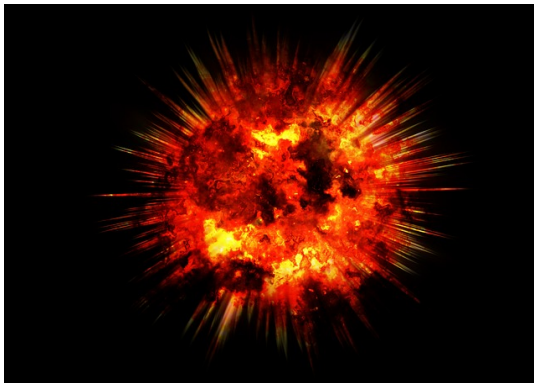
Star Wars im Linux-Universum?



Lennart Poettering als das ultimative Böse?

Bilder, Quelle: Wikipedia

Star Wars im Linux-Universum?



Die Zukunft für Open Source Software?

Bild, Quelle: Pixabay.com

Zum Inhalt Debatte

- Integration udev
- Wahl Debian init-System
- Entscheidung für *systemd*
- Rückzug einiger Debian-Maintainer
- Boykott Aufruf
- *udev*-Entwicklung nur mit *systemd* ²
- without-systemd.org
- Fork Debian: Devuan

Das eigentliche Problem

- Austausch init-Daemon relativ einfach
- Probleme bei
 - Seat/Session Management
 - “new-style daemons”³
 - Prozessmanagement
 - Gerätemanagement

Heruntergebrochen

systemd ist nicht nur ein init-Daemon

systemd ist/wird ein Standard

Alternativen

init-Daemon

- *sysVinit* ⁴
- *OpenRC* ⁵
- *runit* ⁶
- Einfaches init-Skript

DBus Implementierungen

- *systembsd* ⁷
 - BSD Plattform
 - hostnamed, locale, timedated, logind
- *OpenRC-settingsd* ⁸
 - hostnamed, locale, timedated
- *uselessd* ⁹
 - Implementierung *systemd*-API v208
- *systemd-shim* ¹⁰
 - Realisierung Paketabhängigkeit zu *systemd*

Gerätemanagement

- *eudev* ¹¹
 - Fork *udev*
 - Isolation
- *vdev* ¹²
 - Virtuelles Device Dateisystem
 - Jedes Programm sieht was es soll
 - *libudev* Kompatibilitätsbibliothek
- *mdev* ¹³
 - Teil von Busybox
 - nutzt *sysfs* zur device file Erstellung

Seat/Session Management

- *ConsoleKit2* ¹⁴
 - Fork ConsoleKit
 - Single Seat Support
- *LoginKit* ¹⁵
 - Implementierung *logind*-Interface
 - Probleme mit Kompatibilität bzgl. *libsystemd*

Distribution ohne vorinstalliertes *systemd*

- Devuan ¹⁶
- Gentoo ¹⁷
- Linux Mint ¹⁸
- ...

systemd kommt ist da

- Setzt quasi Standard
- Groß und komplex, statt KISS
- Schneller Releasezyklus
- Hinzukommende Features
- Schwierigkeiten für Alternativen
- Firmenpolitik
- *nix Kompatibilität?

github.com/aboehm/CLT2015

Zum Nachlesen

- Div. Artikel von Lennart Poettering
- `systemd` bei Free Desktop
- Artikelserie von Neil Brown bei [LWN](#): Teil 1, Teil 2
- `systemd` kurz erklärt “Schaltzentrale - Das Init-System `Systemd`”, [heise.de](#)
- Div. Artikel von Michael Larabel auf [Phoronix](#)
- Gentoo init-Daemon Übersicht
- Debian Diskussionseite über multiple init-Daemon
- [without-systemd.org](#)

Nachfragen

- Alexander Böhm
- eMail: alxndr.boehm@gmail.com
- Public Key

<http://pgp.mit.edu/pks/lookup?op=get&search=0x5774A8455FDDD0B3>

- Fingerprint
6FDE BFAC 1BBB F579 45DE 240E 5774 A845 5FDD D0B3
- Folien unter github.com/aboehm/CLT2015

Endnoten

¹Für 15.04 angekündigt

²Artikel "Using Udev Without Systemd Is Going To Become Harder"
[phoronix](#), 07.06.2014

³siehe Dokumentation [freedesktop.org](#) [daemon](#) [sd-daemon](#), [sd-notify](#)

⁴[savannah.nongnu.org/projects/sysvinit](#)

⁵[github.com/OpenRC/openrc](#)

⁶[smarden.org/runit/](#)

⁷<https://uglyman.kremlin.cc/gitweb/gitweb.cgi?p=systembsd.git;a=summary>

⁸[gitweb.gentoo.org/proj/openrc-settingsd.git](#)

⁹[uselessd.darknedy.net](#)

¹⁰[launchpad.net/ubuntu/+source/systemd-shim](#)

¹¹[github.com/gentoo/eudev](#)

¹²[github.com/jcnelson/vdev](#)

¹³[github.com/jcnelson/vdev](#)

¹⁴[github.com/ConsoleKit2/ConsoleKit2](#)

¹⁵[github.com/dimkr/LoginKit](#)

¹⁶[devuan.org](#)

¹⁷[gentoo.org](#)

¹⁸[...](#)