

GUUG Frühjahrsfachgespräch 2016

OpenSolaris: Totgesagte leben länger

Volker A. Brandt

Brandt & Brandt Computer GmbH

<http://www.bb-c.de/>

vab@bb-c.de

Universität zu Köln, 26.02.2016

Übersicht

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

1 Vorwort

2 OpenSolaris

3 Illumos

4 OpenIndiana

5 NexentaOS

6 SmartOS

7 OmniOS

8 Tribblix

9 Andere

10 Gute
Nachrichten11 Exkurs:
SmartOS-
Virtualisierung

12 Ausblick

13 Links

Vorwort

Dieser Vortrag ist

- subjektiv...
- eine Momentaufnahme...
- unvollständig...
- eine Diskussionsanregung...
- eine Anknüpfung an die Bestandsaufnahme vom FFG 2013...

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris**
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Solaris 10 erscheint

- Solaris 10 FCS erscheint Anfang 2005
- es soll komplett Open Source werden, sagt Sun
- erste offengelegte Komponente ist DTrace
- die interne Sun-Infrastruktur wird sichtbar (WOS, Gates, Mailinglisten, ARC-Review-Prozeß)

Solaris 10 hat Killerfeatures

- DTrace: Revolution im Monitoring und Live-Debugging
- ZFS: Dateisystem des neuen Jahrtausends
- Zonen/Container: Virtualisierung fast ohne Performance-Hits
- diverse weitere coole Features...

Das interessiert natürlich auch die Mitbewerber...

DTrace

- wird ziemlich schnell in Mac OS X integriert
- später auch NetBSD, FreeBSD
- noch viel später auch in diversen Linux-Varianten
- ...Vorbild für weitere Entwicklungen (Brendan Gregg)

Zettabyte File System

- eine geniale Mischung aus Dateisystem und Volume Manager
- soll bei Apple HFS+ ablösen und Standard-Dateisystem werden (scheitert an Lizenz- und Support-Problemen zwischen Sun und Apple)
- andere erkennen die Gelegenheit und bauen auf ZFS Storage-Management-Systeme auf, die sie verkaufen (allen voran Nexenta Systems)
- gibt es inzwischen für alles außer Tiernahrung... ähh... Windows

Weiterentwicklung von Solaris 10 in der Öffentlichkeit

- es gibt eine neue Distribution namens Solaris Nevada
- verfügbar unter der “Common Development and Distribution License” (CDDL)
- regelmäßig werden neue Builds veröffentlicht (“release often”)
- es gibt einen großen Anteil Source und einen kleinen Anteil ohne Source (“closed binaries”)
- es nennt sich selbst `SunOS 5.11`

Nevada und Solaris Express

- Sun verwendet für den Source die Bezeichnung “OpenSolaris”
- die Nevada-Builds erscheinen als “Solaris Express”
- die sind etwas für Spezialisten, nicht immer funktioniert alles, es gibt manchmal “respins”
- OpenSolaris kommt gut an, insbesondere bei bestehenden Solaris-Usern, aber auch Entwicklern, 2007 gibt es die erste OSDevCon (go GUUG! :-)

Linuxifizierung

- Sun möchte weitere Entwickler und andere User anlocken, insbesondere aus der Linux-Community
- Ian Murdoch (RIP), Mitbegründer von Debian, wird Anfang 2007 eingestellt, um unter dem Codenamen “Indiana” eine Linux-artige Distribution zu entwickeln
- es gibt spezielle Releases namens “Solaris Express Community Edition” (SXCE)

OpenSolaris als Community-Edition der Solaris-Distribution

- OpenSolaris erscheint erstmals Mitte 2008 als Distribution
- vieles ist aus Nevada und Solaris Express, der Rest aus den stabilen Solaris-10-Updates (Ux)
- eine komplette Gnome-Desktop-Umgebung mit einem aktuellen Solaris-Unterbau

OpenSolaris ist erfolgreich

- verglichen mit früheren Solaris-Versionen ist OpenSolaris sehr erfolgreich (man denke an das Solaris-9-x86-Desaster...)
- OpenSolaris hat weltweit hohe Download-Zahlen, besonders in Europa, Japan und China
- Deutschland: OpenSolaris liegt einer Heise-Zeitschrift als DVD bei

Infrastruktur für eigene Solaris-basierte Distros

- jeder kann sich eine Solaris-basierte Distro bauen
- SchilliX war die erste, wenige Tage nach dem Release der Source
- was im Source fehlt, wird von Sun fertig zum Download als Binary geliefert

Es bleibt alles anders

- Oracle versichert zunächst, alles bleibe wie bei Sun
- schnell wird klar, daß möglichst viel wieder hinter verschlossenen Türen weiterentwickelt werden soll
- zunächst wird versprochen, daß es nach jedem “Full OS Release” die Source geben soll
- Begründung ist die kommerzielle Verwendung von Solaris-Komponenten durch andere, bei ZFS sogar lange vor Oracle selbst

Exodus

- Oracle stellt diverse Produkte, Dienste und Angebote ein
- viele kompetente Ingenieure und Entwickler verlassen Oracle
- einzelne Projekte werden entkoppelt (OpenOffice) oder sogar verkauft (Lustre)
- allgemeine Verunsicherung und Zukunftsangst unter den Solaris-Fans

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos**
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Start von Ilummos



- der letzte freie Source-Stand von ON “reicht fast” für ein komplettes OS
- man muß sich von Oracle abnabeln
- Garrett D’Amore, ex-Sun und damals bei Nexenta
- Ankündigung am 3. August 2010

(ON = OS and Network, das Basis-Bündel der Solaris-Source)

Bedeutung von Illumos

- keine Distribution, sondern Nachfolger und Ersatz von ON
- zunächst vom Ansatz her plattform-agnostisch (x86/x64 und SPARC werden gleich gut unterstützt)
- Diskussionen über die weitere SPARC-Unterstützung, aber inzwischen ist SPARC wieder gesetzt (“keeps us honest”)

Illumos-Verfügbarkeit

- Der Illumos-Sourcetree wird per mercurial und git zur Verfügung gestellt
- Mercurial: `hg clone ssh://anonhg@hg.illumos.org/illumos-gate`
- Github:
`https://github.com/illumos/illumos-gate`
- ...aber wie überall wird inzwischen fast nur noch git verwendet

Illumos-Verfügbarkeit

Illumos bauen:

- der Bauprozeß ist komplex, wird aber in einzelnen Distributionen besser
- es können nur bestimmte Versionen von Solaris Studio verwendet werden, und die sind nicht (mehr) frei verfügbar
- man kann gcc oder Solaris Studio nehmen, der jeweils andere ist dann ein “shadow compiler”

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana**
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Illumos schön und gut...



... aber der Rest fehlt

- ON aus Illumos + Closed Binaries von Sun + neu gebautes Solaris-Userland + neue Versionen von Gnome und anderen OpenSource-Komponenten = OpenIndiana
- angekündigt am 14.09.2010 von Alasdair Lumsden
- Anspruch: freier Ersatz für OpenSolaris
- es gibt ISOs, Images, Live-CDs...
- nur für x86/x64-Architektur (wirklich??)
- basierend auf Illumos und dem letzten Oracle-Source-Release (Nevada Build 151)

...die Probleme:

- der Scope des Projekts ist zu groß
- zu wenig Leute
- abhängig von Illumos; Reibereien mit den Illumos-Leuten (ist inzwischen besser)
- Treiber fehlen, insbesondere aktuelle Grafikkarten
- die SPARC-Leute fühlen sich ausgeschlossen
- kein formales Release-Management
- ...und die Probleme von Illumos
- Alasdair Lumsden wirft Ende August 2012 das Handtuch
- Split in zwei konkurrierende Userland-Repositories (“dev” und “hipster”)

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS**
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

NexentaOS und NexentaStor: Storage-Server



- Nexenta hatte die erste “belastbare” kommerzielle Distro
- NexentaStor verdient richtig Geld
- verfügbar vor Suns “Fishworks”-Storage-Serie
- Ubuntu-Userland mit Debian-Paketverwaltung
- nach Umstellung auf Illumos Umbenennung in Illumian
- immer wieder Vorwürfe, Nexenta würde nicht alle Änderungen als Source verfügbar machen; inzwischen geben sie viel an die Community zurück (COMSTAR)
- als Appliance relevant, nicht als allgemeine Distribution

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS**
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Joyent und SmartOS



- Joyent war schon Vorzeigekunde von Sun
- Cloud-Anbieter mit virtuellen Kunden-Servern
- außer Nexenta der einzige kommerzielle Player mit Gewicht (naja, und Delphix)
- Paketverwaltung über pkgsrc (bekannt aus NetBSD)
- strikt auf Hosting- und Cloud-Ansprüche getrimmt (läuft vom USB-Stick)
- kostenloser Support; aber nur, wenn Joyent Interesse am jeweiligen Bugfix hat :-)

Joyent treibt die Entwicklung voran

- häufige Releases, schnelle Reaktion auf Probleme (CERT-Alerts)
- aktiv im Illumos-Review-Prozeß
- diverse ZFS-Weiterentwicklungen
- KVM und LX brand
- PR (Auftritt auf Konferenzen, Giveaways, ...)
- Hardcore-Enterprise-Cloud-Einsatz einer Illumos-basierten Umgebung

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS**
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

OmniTI und OmniOS: SmartOS' kleiner Bruder...



- Ansatz ähnlich wie bei SmartOS
- Cloud-Anbieter mit virtuellen Kunden-Servern und Hosting
- noch minimalistischere Distro als SmartOS
- Paketverwaltung über IPS, aber verfügbare Pakete nicht mit pkgsrc vergleichbar
- strikt auf Eigenbedarf getrimmt
- inzwischen auch Referenz-Plattform für Illumos, OmniTI unterstützt das Bauen per Source
- sehr guter Support, schnelle Software-Aktualisierung (z.B. bei CERT-Alerts)

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix**
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Peter Tribble und sein Tribblix: Ein Mann, ein OS



- “naiver” Ansatz; er nimmt Illumos und legt einfach los
- er kommt so voran, wie er Zeit hat
- er beschreibt öffentlich, was er tut
- die klassische Ein-Mann-Distro für seinen eigenen Bedarf
- Retro-Feeling mit SVR4-Paketen

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Andere Distributionen

- StormOS (Andrew Stormont): Idee war “Nexenta + Debian/Gentoo = Desktop”, sanft entschlafen
- Belenix (Sunnies in Indien): SVR4, leider auch entschlafen
- OpenSXCE (Martin Bochnig): SVR4, x86 und SPARC, insbesondere Legacy-Grafik
- SchilliX (Jörg Schilling): SVR4
- Dilos (Igor Kozhukhov): Illumos + Debian; sehr aktiv
- XStreamOS (Gabriele Bulfon/Sonicle): eigene Variante von OpenIndiana
- Solaris 11... ;-)

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten**
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links

Good News Everyone 1: OpenZFS



- extrem verbreitet; siehe aktuelle Diskussion bei Canonical/Ubuntu
- es gibt **eine** Code-Quelle, das Illumos-Source-Repository
- alle Entwickler liefern an upstream
- einige neue Features (eher Details, z.b. neue SHA-Algorithmen, Compression, ...)
- die ZFS-Gurus arbeiten bei Delphix, deren Hauptprodukt ist eine kommerzielle Data Appliance (“DaaS”)

Good News Everyone 2: DTrace



- inzwischen auch ganz gut verbreitet, z.B. Mac OS X mit Xcode-GUI!
- es gibt **eine** Code-Quelle, das Illumos-Source-Repository
- viele Entwickler liefern an upstream
- die DTrace-Väter arbeiten bei Joyent (Cantrill) und Netflix (Gregg)

Good News Everyone 3: IPS



Nicht alles von Oracle ist für immer verschwunden...

- IPS wird von Oracle aktiv weiterentwickelt, das Source-Repository (“gate”) und die Mailingliste der Oracle-Entwickler sind öffentlich!!
- OmniOS ist lustigerweise Downstream von OpenIndiana
- die Oracle- und die OpenIndiana-Version von IPS sind nach wie vor kompatibel

Good News Everyone 4: Userland/X11



Oracle stellt noch mehr zur Verfügung... Userland und X11 sind zwar im Upstream Open Source, aber es steckt viel Arbeit in der Portierung.

- das Solaris-Userland, so wie es in Solaris 12 erscheinen wird, ist ein eigenes Gate
- auch die aktuelle X11-Software ist als Gate verfügbar
- fast alles wird auf den aktuellen Studio-Compiler abgestimmt, der kostenlos verwendet werden kann
- SPARC und x86 sind gleichberechtigt
- alles ist nach dem Bauen IPS-paketiert

Good News Everyone 5: LX Brand



Nach dem Supportende für das im “Projekt Janus” geschaffene “lrxrun” und die Weiterentwicklung als “Linux Branded Zones” gibt es eine Wiederauferstehung:

- gestartet als Ein-Mann-Projekt (David Mackay)
- finanziert und vorangetrieben von Joyent
- erstaunlich viel funktioniert
- KEINE Hypervisor-Virtualisierung, sondern ein System-Call-Mapping (und ein paar shared libraries)
- kommt für den aktuellen Container-Hype genau zum richtigen Zeitpunkt

Good News Everyone 6: SPARC lebt



In letzter Zeit ist SPARC-Support wieder im Kommen:

- Dilos unterstützt SPARC und wird regelmäßig für SPARC gebaut
- SchilliX, OpenSXCE und Tribblix machen schon immer auch SPARC
- Adam Glasgall hat Ende 2013 OpenIndiana für SPARC gebaut, und keiner hat's gemerkt!

OpenIndiana für SPARC

```
# uname -a
SunOS burzum 5.11 glasgall_oi_151a_prestable8 sun4v sparc SUNW,Sun-Fire-T200 Solaris

# cat /etc/release
OpenIndiana Development oi_151.1 SPARC
Copyright 2010 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
Assembled 05 December 2013

# pkg publisher
PUBLISHER          TYPE      STATUS   URI
openindiana.org    origin   online   http://neutron-star.mit.edu:10151/
opensolaris.org    origin   online   http://pkg.openindiana.org/legacy/

# isainfo -v
64-bit sparcv9 applications
    asi_blk_init
32-bit sparc applications
    asi_blk_init v8plus div32 mul32
```

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs:
SmartOS-
Virtualisierung**
- 12 Ausblick
- 13 Links

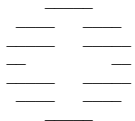
SmartOS als kompromißloser Hypervisor

- die Umgebung dient nur einem Zweck: Hosting von Gästen
- läuft von einem USB-Stick; alle Platten im System sind für Gäste nutzbar
- KVM: alle KVM-Gäste funktionieren “automatisch”
- Zonen: effiziente Container-Virtualisierung für “native” SmartOS-Anwendungen (meist Infrastruktur)
- LX: Container auf “bare Metal”, schneller/höher/weiter als auf Linux-gehosteten Umgebungen
- darauf basieren die kommerziellen Angebote von Joyent, aber die Basistechnologie ist frei verwendbar
- viele vorgefertigte Gast-Images

Was braucht man?

- Server mit einer einigermaßen “modernen” CPU, nicht zu lahm (wenn man KVM machen will, dann eine Intel-CPU mit VT-x)
- genügend RAM für die Gäste
- genügend Plattenplatz für die Gäste
- Internet-Verbindung, falls man fertige Gast-Images verwenden will
- sonst nichts!

Ein schneller Blick



```
      .
      | .-. . . .-. :-- . |
      ;|  || | (-' | | |
     \--' \-' \;--| \-' | \-'
      / ; Joyent Live Image v0.147+
      \-'   build: 20160218T022556Z
```

```
stest0 ttya login:
```

```
# cat /etc/release
```

```
SmartOS 20160218T022556Z x86_64
Copyright 2010 Sun Microsystems, Inc.  All Rights Reserved.
Copyright 2010-2012 Joyent, Inc.  All Rights Reserved.
Use is subject to license terms.
```


SmartOS Gast-Images

```
# imgadm sources
https://images.joyent.com
```

```
# imgadm avail|grep base-64
```

```
c02a2044-c1bd-11e4-bd8c-dfc1db8b0182 base-64-lts 14.4.0 smartos zone-dataset 2015-03-03
24648664-e50c-11e4-be23-0349d0a5f3cf base-64-lts 14.4.1 smartos zone-dataset 2015-04-17
4166f6d6-ea5f-11e4-addd-8351b159d9b6 base-64 15.1.0 smartos zone-dataset 2015-04-24
[...]
```

```
# imgadm avail |grep centos-7
```

```
5e164fac-286d-11e4-9cf7-b3f73eefcd01 centos-7 20140820 linux zvol 2014-08-20
[...]
```

UUID	NAME	VERSION	OS	TYPE	PUB
d1c80032-83d2-11e5-b89f-c317cd0ed1fd	centos-7	20151105	linux	lx-dataset	2015-11-05
aae64e42-c88d-11e5-a49d-87f422b1820b	centos-7	20160201	linux	lx-dataset	2016-02-01

```
# imgadm list
```

UUID	NAME	VERSION	OS	TYPE	PUB
3b811030-4554-11e5-a198-0733b8a63f6c	freebsd-10	20150818	bsd	zvol	2015-08-18
f58ce4f2-beb9-11e5-bb02-e30246d71d58	base-multiarch-lts	15.4.0	smartos	zone-dataset	2016-02-01
aae64e42-c88d-11e5-a49d-87f422b1820b	centos-7	20160201	linux	lx-dataset	2016-02-01

SmartOS: Gast-Konfiguration

```
{
  "brand": "lx",
  "kernel_version": "3.10.0",
  "zfs_io_priority": 30,
  "quota": 20,
  "nowait": true,
  "image_uuid": "aae64e42-c88d-11e5-a49d-87f422b1820b",
  "max_physical_memory": 512,
  "alias": "cent-01",
  "nics": [
    {
      "nic_tag": "igb1",
      "ip": "192.168.222.157",
      "netmask": "255.255.255.0",
      "gateway": "191.168.222.254",
      "primary": 1
    }
  ]
}

{
  "brand": "joyent",
  "zfs_io_priority": 30,
  "quota": 20,
  "nowait": true,
  "image_uuid": "f58ce4f2-beb9-11e5-bb02-e30246d71d58",
  "max_physical_memory": 512,
  [...]
}
```

Gäste == Zonen

```
# vmadm list
UUID                                TYPE  RAM   STATE  ALIAS
0ce59ad5-5820-e8e8-a779-c901d9fd82df KVM   256   running freebsd0
55d49c2b-2573-cdc6-ceed-b46c4b4a376b LX    512   running cent-01
8c99e36c-09f5-c6c4-857c-f33085a0e615 OS    512   running szone0
3549f837-1a28-67af-d5bf-d8d1bc67d35e KVM   4096  stopped -
```

```
# zoneadm list -vci
ID  NAME           STATUS   PATH                               BRAND  IP
0   global         running  /                                  liveimg shared
5   55d49c...     running  /zones/55d49c...                 lx     excl
4   8c99e3...     running  /zones/8c99e3...                 joyent excl
7   0ce59a...     installed /zones/3549f8...                 kvm    excl
```

```
# zfs list -tall
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
zones                               105G  793G   547K   /zones
zones/0ce59a...                     46.0K 20.0G  46.0K   /zones/0ce59a...
zones/0ce59a...df-disk0             10G   803G   1.60G   -
zones/3549f8...                     27.3K 10.0G  27.3K   /zones/3549f8...
```

Branded-Linux-Prozesse sind Solaris-Prozesse!

```
# ps -z 55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b
  PID TTY          TIME CMD
12769 ?            0:00 sleep
10630 ?            0:00 cgrpmgr
10588 ?            0:01 systemd
...

# pargs 12769
12769:  sleep 1h
argv[0]: sleep
argv[1]: 1h

# pcred 12769
12769:  e/r/suid=0  e/r/sgid=0

# pldd 12769
12769:  sleep 1h
/usr/lib/amd64/lx_brand.so.1
/usr/lib/amd64/libmapmalloc.so.1
/lib/amd64/libc.so.1
/lib/amd64/librpcsvc.so.1
/lib/amd64/libnsl.so.1
/usr/lib/brand/lx/amd64/lx_vdso.so.1
/zones/55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b/root/usr/lib64/libc-2.17.so
/zones/55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b/root/usr/lib64/ld-2.17.so
```

Die Solaris-Tools funktionieren!

```
# ps -z 55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b | grep systemd
10588 ?                0:01 systemd
10728 ?                0:00 systemd-

# pfiles 10588
10588:  systemd
  Current rlimit: 65536 file descriptors
  0:  S_IFCHR mode:0620 dev:554,3 ino:2870873893 uid:0 gid:5 rdev:92,1
    O_WRONLY|O_NOCTTY|O_LARGEFILE FD_CLOEXEC
    /zones/55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b/root/dev/console
    offset:0
  ...
  2:  S_IFCHR mode:0666 dev:553,0 ino:23068676 uid:0 gid:3 rdev:44,0
    O_RDWR FD_CLOEXEC
    /devices/pseudo/poll@0:poll
    offset:0
  3:  S_IFCHR mode:0000 dev:554,3 ino:65081 uid:0 gid:0 rdev:293,1
    O_RDONLY|O_NONBLOCK|O_LARGEFILE FD_CLOEXEC
    /zones/55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b/root/dev/signalfd
    offset:2432
  4:  S_IFDIR mode:0755 dev:0,0 ino:16777217 uid:0 gid:0 rdev:0,0
    0x200001|O_NONBLOCK|O_NOCTTY|O_LARGEFILE FD_CLOEXEC
    /zones/55d49c2b-2573-cdcb-ceed-b46c4b4a376b/root/sys/fs/cgroup/systemd
  5:  S_IFCHR mode:0000 dev:554,3 ino:62489 uid:0 gid:0 rdev:292,1
    O_RDWR|O_NONBLOCK|O_LARGEFILE FD_CLOEXEC
  ...
```

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick**
- 13 Links

Die Qual der Wahl

Welches System soll man denn nun wählen?

Die Qual der Wahl: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien:

- Plattform-Unterstützung (x86/x64 oder SPARC)

Die Qual der Wahl: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien:

- Plattform-Unterstützung (x86/x64 oder SPARC)
- Nähe am “Original”-OpenSolaris

Die Qual der Wahl: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien:

- Plattform-Unterstützung (x86/x64 oder SPARC)
- Nähe am “Original”-OpenSolaris
- Marktdurchdringung

Die Qual der Wahl: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien:

- Plattform-Unterstützung (x86/x64 oder SPARC)
- Nähe am “Original”-OpenSolaris
- Marktdurchdringung
- Software-Features

Die Qual der Wahl: Entscheidungskriterien

Entscheidungskriterien:

- Plattform-Unterstützung (x86/x64 oder SPARC)
- Nähe am “Original”-OpenSolaris
- Marktdurchdringung
- Software-Features
- ...aber am Ende zählt doch hauptsächlich der Einsatzzweck

Plattformunterstützung

- SPARC? mit IPS \implies OpenIndiana!!

Plattformunterstützung

- SPARC? mit IPS \implies OpenIndiana!!
und mit SVR4-Paketen? \implies Tribblix, SchilliX, OpenSXCE

Plattformunterstützung

- SPARC? mit IPS \implies OpenIndiana!!
und mit SVR4-Paketen? \implies Tribblix, SchilliX, OpenSXCE
- x86/x64? Desktop \implies OpenIndiana/Hipster

Plattformunterstützung

- SPARC? mit IPS \implies OpenIndiana!!
und mit SVR4-Paketen? \implies Tribblix, SchilliX, OpenSXCE
- x86/x64? Desktop \implies OpenIndiana/Hipster
- x86/x64? Server \implies OmniOS

Plattformunterstützung

- SPARC? mit IPS \implies OpenIndiana!!
und mit SVR4-Paketen? \implies Tribblix, SchilliX, OpenSXCE
- x86/x64? Desktop \implies OpenIndiana/Hipster
- x86/x64? Server \implies OmniOS
- x86/x64? Virtualisierung \implies SmartOS

Nähe am Original-Opensolaris

- vom Ansatz her sicher OpenIndiana (oder XStreamOS)
- irgendwann mal Tribblix...

Marktdurchdringung

Schwer zu sagen...

- bei Desktop-Systemen sicher noch OpenIndiana, aber in absoluten Zahlen sind das nur noch wenige (Problem sind die fehlenden Treiber für aktuelle Grafik/GPUs)
- bei Servern nicht so klar, vermutlich SmartOS durch den Einsatz bei Joyent selbst, aber OmniOS ist inzwischen auch weit verbreitet

Software-Features

- “aktuelles” Userland: noch OpenIndiana, aber Peter Tribble ist sehr aktiv, baut neue Sachen und informiert über Twitter
- neue “freie” ZFS-, DTrace- und Crossbow-Features sind in allen Illumos-abgeleiteten Systemen
- fairerweise muß auch Oracle Solaris 11 selbst erwähnt werden (z.B. shadow copy oder ZFS-Verschlüsselung), aber Oracles ZFS ist inkompatibel zu allen anderen

Und wo bekomme ich Pakete her?

- selberbauen... meist funktioniert autoconf für “Solaris”
- vom Distro-Repo (OpenIndiana/Hipster hat die meisten)
- pkgsrc – nicht nur für SmartOS
- diverse kleinere, meist distro-spezifische Repos im Internet
- SFE – baut SVR4- und IPS-Pakete automatisiert aus Spec-Files

Mein Traum

- Die OpenIndiana-Jungs einigen sich auf Hipster als Repository und machen eine einigermaßen vernünftige Release-Planung
- OpenIndiana wird für x86 und SPARC gleichzeitig gebaut und unterstützt
- es kommen ein paar (von FreeBSD portierte oder OEM-gelieferte) Treiber für moderne Desktop-Grafik

...aber auf Servern und zur Virtualisierung sind Illumos-basierte Systeme schon heute sehr gut einsetzbar und absolut buzzword-kompatibel!

- 1 Vorwort
- 2 OpenSolaris
- 3 Illumos
- 4 OpenIndiana
- 5 NexentaOS
- 6 SmartOS
- 7 OmniOS
- 8 Tribblix
- 9 Andere
- 10 Gute Nachrichten
- 11 Exkurs: SmartOS-Virtualisierung
- 12 Ausblick
- 13 Links**

Links

<http://wiki.illumos.org/display/illumos/Distributions>
<http://www.joyent.com/> + <http://www.smartos.org>
<http://www.nexentastor.org/> + <http://www.nexenta.com/corp/>
<http://omnios.omniti.com/> + <http://www.omniti.com/>
<http://www.openindiana.org/>
<http://www.opensxce.org/>
<http://www.schillix.org/>
<http://smartos.org/>
<http://www.tribblix.org/>
<https://sourceforge.net/projects/xstreamos/>
<http://www.dilos.org/>

<http://sfe.opencsw.org/>
<https://pkgbuild.sourceforge.net/spec-files-extra/>

<https://hg.java.net/hg/ips~pkg-gate>
<https://hg.java.net/hg/solaris-userland~gate>
<https://hg.java.net/hg/solaris-desktop~spec-files>
<https://hg.java.net/hg/solaris-x11~xnv-clone>
<https://hg.java.net/hg/solaris-x11~x-s12-clone>
<https://hg.java.net/hg/solaris-x11~x-s11-update-clone>

Das war's! Fragen? Anmerkungen?



Bild: BrokenSphere/Wikimedia Commons

Volker A. Brandt, vab@bb-c.de