

Solaris auf dem Laptop

Detlef Drewanz

Systems Engineer/Ambassador
Operating Systems
Sun Microsystems GmbH, Berlin

**In Zusammenarbeit mit:
Christian Lahl**

hcl@gecko.de
Gecko mbH, Rostock



Warum Solaris auf dem Laptop?

- Solaris X86 bietet beste Voraussetzungen
- Lern- und Testsystem für Admins
- Windows und Linux hat ja jeder ;-))
- Breite Community
- Zones/ZFS/Dtrace/Security
- Solaris ist “cool”

Laptop: was soll rauf?



Welches Solaris ?

OpenSolaris

- > Source Code
- > Entwicklung neuer Features
- > Entwicklung mit der Community
- > Basis zukünftiger Solaris Releases

Sun Solaris

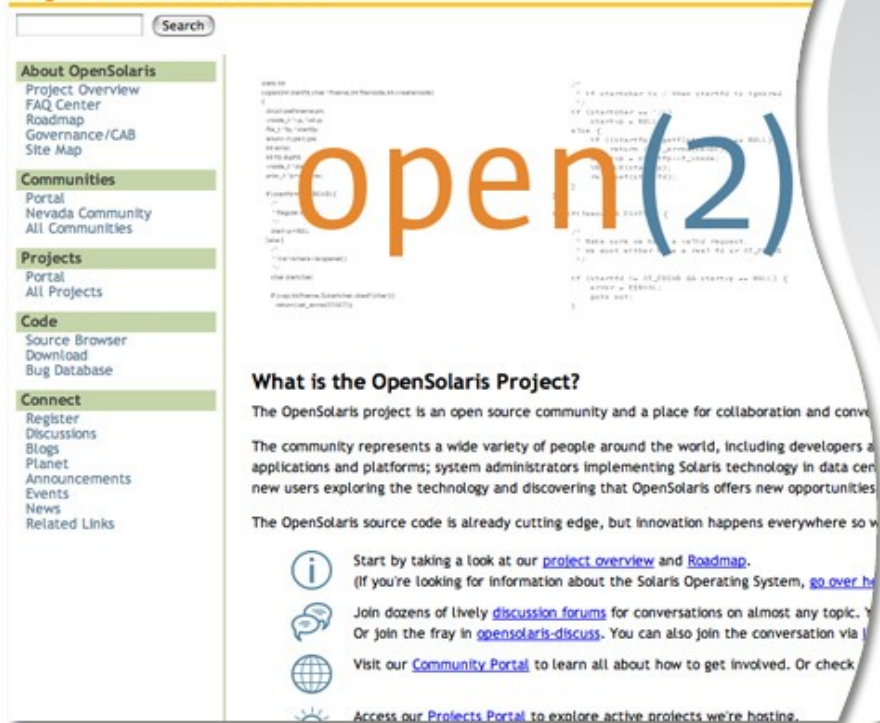
- > **Aktuelle Version: 10 11/06**
- > Binärversion
- > Support + Patches von Sun
- > Zertifizierte ISV Applikationen
- > Kostenfreie Nutzungslizenzen

Solaris Express

- > **Community Edition (SXCE)**
 - alle 2 Wochen
 - kein Support
- > **Developer Edition (SXDE)**
 - alle 3 Monate
 - Hotline-Support
 - keine Patches
- > Binärversion
- > Früher Zugriff auf neue Features
- > Basierend auf OpenSolaris

Das OpenSolaris Projekt

opensolaris



The screenshot shows the OpenSolaris website interface. On the left, there is a navigation menu with categories: About OpenSolaris (Project Overview, FAQ Center, Roadmap, Governance/CAB, Site Map), Communities (Portal, Nevada Community, All Communities), Projects (Portal, All Projects), Code (Source Browser, Download, Bug Database), and Connect (Register, Discussions, Blogs, Planet, Announcements, Events, News, Related Links). The main content area features a large 'open(2)' graphic in orange and blue, with a search bar at the top. Below the graphic, there is a section titled 'What is the OpenSolaris Project?' with introductory text and several links for more information, including 'project overview', 'Roadmap', 'discussion forums', 'Community Portal', and 'Projects Portal'.

- 2006 SIAA Codie Award winner
- 41 user groups
- 18,200 community members
- Multiple distributions

Die Solaris Open Source Community

Hardwarevoraussetzungen

- Solaris kann seine Serverherkunft nicht verleugnen
- Treiberunterstützung (noch) nicht so groß wie in Linux
- HCL bei Sun ansehen
- Installcheck CD von SUN nutzen
- <http://www.bolthole.com/solaris/X86-laptops.html>
- http://tuxmobil.org/mobile_solaris.html

Installcheck (Beispiel VMware)

```
, this USB UHCI host controller is unusable
WARNING: /pci@0,0/pci15ad,1976@7,2 (uhci0): No SOF interrupts have been received
, this USB UHCI host controller is unusable
Generating reports...

Vendor          Device: Type  Name                               Solaris Driver: 32BIT 64BIT
-----
Intel Corporation  S    82371AB/EB/MB PIIX4 IDE             Y    Y
Intel Corporation  U    82371AB/EB/MB PIIX4 USB             Y    Y
VMware Inc        U    [VMware SVGA III] PCI Display Adapter Y    Y
BusLogic          S    BT-946C (BA80C30) [MultiMaster 10]  N    N
Advanced Micro... N    79c970 [PCnet32 LANCE]              Y    Y
Ensoniq           M    ES1371 [AudioPCI-97]                Y    Y

Driver Notes:
Y - Solaris Driver Found;  T - Third Party Driver;  N - No Solaris Driver
Device Types:
U - Video; N - Network; S - Storage; M - Multimedia; U - USB;

Notes:
No hard disk found. Ensure hard disk is properly connected to a storage
controller that has a Solaris driver.

Copy reports to Floppy or USB or Reboot? [f/u/r]_
```

Bios-Einstellungen

- Alles ausschalten was man nicht braucht
- Ggf. “Plug-n-Play” ausschalten
- AHCI disable (sonst findet Solaris keine HDD)
- Legacy USB Support abschalten (Toshiba Laptops)
 - > USB Maus oder extt. Tastatur gehen weiterhin

Festplattenlayout

- Die Herausforderung:
 - > HW: FuSi AMILO-ProV8010 (Christian Lahl)
 - > HDD: 90GB SATA; 1GB RAM; Pentium-M 1,8GHz
 - > Sonst: diverse Laptops von Kollegen und Kunden ...
- Was soll laufen?
 - > Triple boot: MS-WinXP; Linux; Solaris 10
- Anforderungen Solaris
 - > !Primäre aktive Partition
 - > id: 0xbf (früher 0x82)
 - > Solaris legt 10 Slices in eine primäre Partition
- Empfehlung: Partition auf Zylindergrenzen legen

Multiboot

- Systemplatte mit maximal 4 primären Partitionen
- Solaris benötigt eine primäre Partition
- Koexistenz mit Linux u. Win-XP
- Gemeinsame Daten in eigene (extended) Partition
 - > FAT als kleinstes gemeinsames Vielfaches
- Windows XP immer in der 1. primären Partition
 - > dann Solaris Partition
 - > dann Extended Partition
 - > mit fat32-Partition
 - > mit Linux Partitions (swap + root)

Devicenamen Solaris IDE

- `c# d# {p# s#}`
- `c#` -> Controller
- `d#` -> Disk Nummer
- `{p# s#}` -> fdisk Partition/Slice Nummer
- z.B. `/dev/dsk/c1d0p1` oder `/dev/dsk/c1d0s0`

Devicenamen Grub

- fd0 fd1 Diskettenlaufwerke
- nd Netzwerkdevices
- hd(0,0) hd(0,1) fdisk Partitionen
- hd(0,0,a) Slice 0 in Partition 1

Festplatten Partitionierung

- Partitionierung vor Install (partimage)
- 3 primäre Partitionen: WIN/Solaris/
Extended (inc. Linux, Linux-Swap)

OS	Type	Size
Win-XP	P	15GB
Solaris	P	45GB
Extended	P	37 GB

Partitionierung II (fdisk)

```

Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
bash-3.00#
bash-3.00#
    Total disk size is 12161 cylinders
    Cylinder size is 16065 (512 byte) blocks

                Cylinders
Partition  Status  Type          Start  End  Length  %
-----  -
    1              IFS: NTFS      0  1913  1914   16
    2              Linux native  1914 6375  4462   37
    3              DOS-BIG       6376 6637   262    2
    4      Active  Solaris       6638 12145 5508   45

SELECT ONE OF THE FOLLOWING:
  1. Create a partition
  2. Specify the active partition
  3. Delete a partition
  4. Change between Solaris and Solaris2 Partition IDs
  5. Exit (update disk configuration and exit)
  6. Cancel (exit without updating disk configuration)
Enter Selection: 

```

Solaris Partitionierung/Slices

- Jeweils ein Slice für / und “swap”
- Platz für Liveupgrade (/root2)
- Separates /export/home (später ZFS)

Slice	Mountpoint	Size
C1d0s0	/	14GB
C1d0s1	Swap	1,5GB
C1d0s3	„/root2“	14GB
C1d0s7	/export/home	11GB

Installation der OS

- 1. Install WinXP Partition 1
 - > Schreibt eigenen Masterboot-Record
- 2. Install Linux (Partition 3)
 - > Schreibt eigenen Grub u. Masterboot-Record
- 3. Installation Solaris (Partition 2)
 - > Setzt Solaris Partition aktiv und installiert dann Grub in die Partition - nicht in den MBR !
- Solaris Grub sollte Bootmanager für alle sein!
 - > Solaris Grub hat Erweiterung zur Adressierung von Slices in Partition ... `hd(0,0,a)`

Windows-Eintrag in menu.lst

- Insert für Windows XP

```
title Windows  
    rootnoverify (hd0,0)  
    chainloader +1
```

Linux Eintrag in menu.lst

- Insert für Linux
 - > Am Besten die Zeilen aus der menu.lst von Linux übernehmen

```
title Linux
    root (hd0,1)
    kernel /boot/vmlinuz root=/dev/sda2 vga=0x314 selinux=0
showopts
    initrd /boot/initrd
```

Solaris-Eintrag in menu.lst

```
title SXDE 2/07
root (hd0,3,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot -B kbd-type=German (alt)
kernel /platform/i86pc/multiboot (ab b55a)
module /platform/i86pc/boot_archive

title SXDE 2/07 failsafe
root (hd0,3,a)
kernel /boot/multiboot kernel/unix -s -B kbd-type=German (alt)
kernel /boot/multiboot kernel/unix -s (ab b55b)
module /boot/x86.miniroot-safe
```

Siehe sysidkdb und /boot/solaris/bootenv.rc:keybard-layout

Grub Bootmenü nach Gesamtinstallation Win/Linux/Solaris

```
GNU GRUB  version 0.95  (638K lower / 522176K upper memory)
```

```
Solaris Nevada snv_53 X86  
Solaris failsafe  
Windows  
SUSE LINUX 10.0  
sol11b54  
sol11b54 failsafe  
sol11b54lu  
sol11b54lu failsafe
```

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.

„dtlogin“ Loginscreen



Anpassungen X11

- Keyboard
 - > Einstellen früher in /boot/solaris/bootenv.rc
 - > Setprop kbd-type German
 - > jetzt automatische Erkennung über sysidkbd
- Kdmconfig
 - > Xsun (Keyboard + Karte + Auflösung wählen)
 - > Xorg
- Xorg Konfiguration
 - > /etc/X11/xorg.conf
 - > Xorg -configure; xorgcfg

Systemeinstellungen (früher OBP)

```
cat /boot/solaris/bootenv.rc
```

```
# bootenv.rc – boot "environment variables"
```

```
#
```

```
setprop keyboard-layout 'German'
```

```
setprop kbd-type 'German'
```

```
setprop ata-dma-enabled '1'
```

```
setprop atapi-cd-dma-enabled '1'
```

```
setprop ttyb-rts-dtr-off 'false'
```

```
setprop ttyb-ignore-cd 'true'
```

```
setprop ttya-rts-dtr-off 'false'
```

```
setprop ttya-ignore-cd 'true'
```

```
setprop ttyb-mode '9600,8,n,1,-'
```

```
setprop ttya-mode '9600,8,n,1,-'
```

```
setprop lba-access-ok '1'
```

```
setprop console 'text'
```

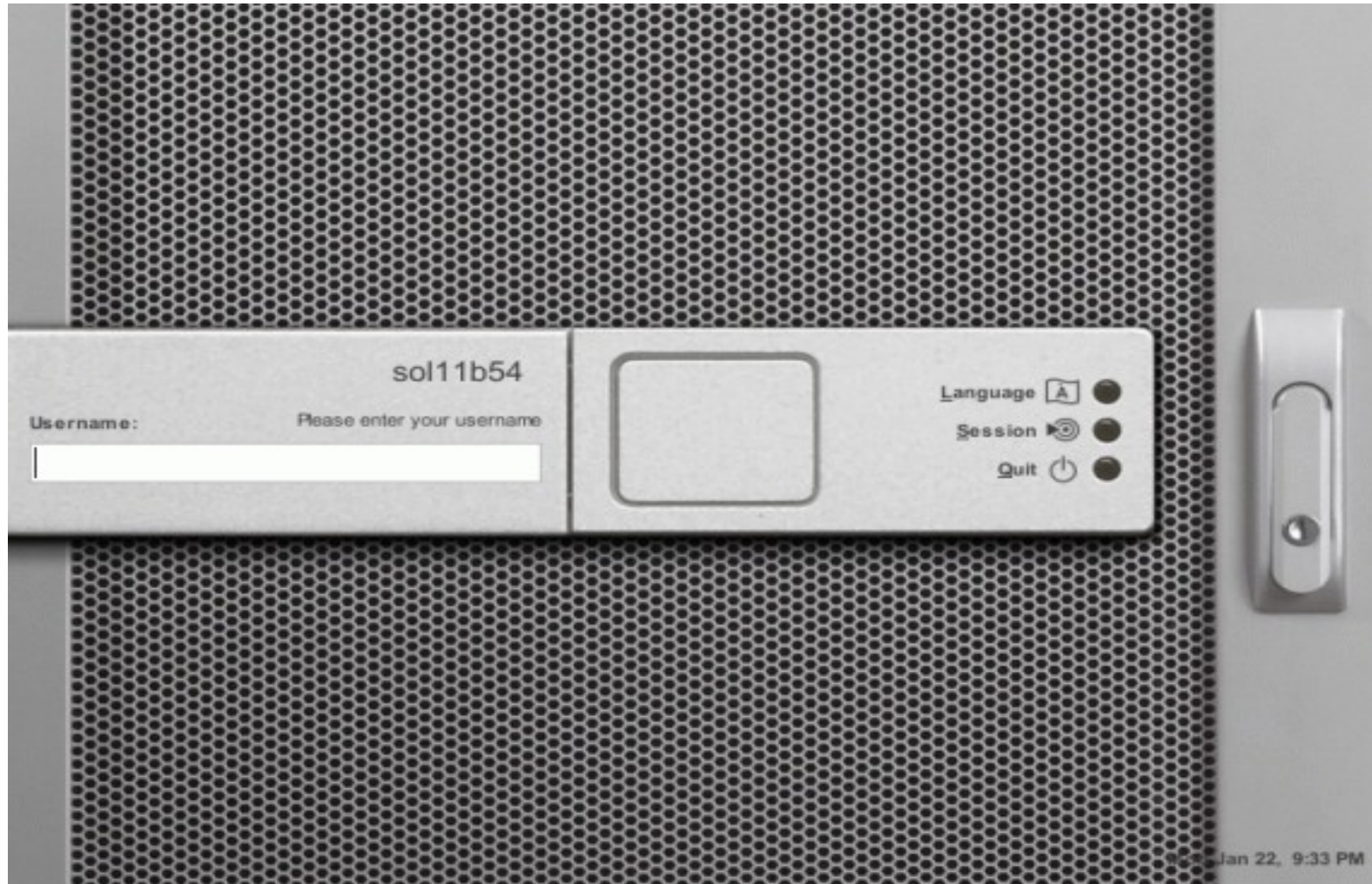
```
setprop prealloc-chunk-size '0x2000'
```

```
setprop bootpath '/pci@0,0/pci-ide@1f,2/ide@0/cmdk@0,0:d'
```

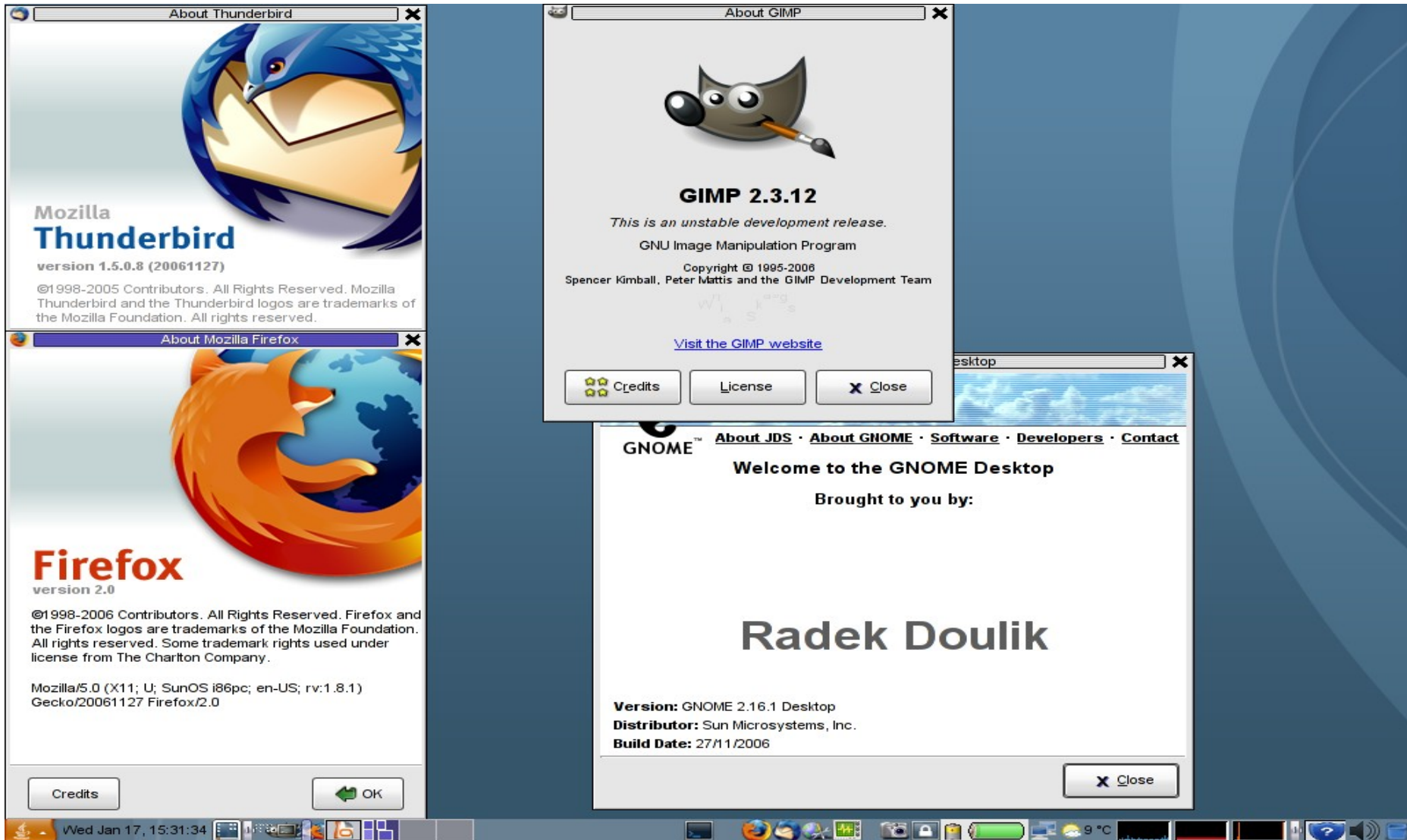
Anpassungen grafisches Login

- Standard ist “dtlogin”
- Wer's nicht mag kann auf GDM umschalten
 - > In “nichtgrafischen” Mode wechseln
 - > svcadm disabled svc:/application/graphical-login/cde-login
 - > svcadm enable svc:/application/gdm2-login
 - > svcadm enable svc:/application/graphical-login/gdm
- Etwas Kunst für den gdm

GDM -Loginscreen



SXDE - Was ist u.a. drin ?



The screenshot displays a Linux desktop environment with several application windows open. The desktop background is a blue abstract design. The taskbar at the bottom shows the date and time as 'Wed Jan 17, 15:31:34' and the system temperature as '9 °C'. The open windows include:

- About Thunderbird**: Shows the Mozilla Thunderbird logo (a blue bird) and text: "Mozilla Thunderbird version 1.5.0.8 (20061127)". It includes copyright information for 1998-2005 and mentions the Mozilla Foundation.
- About Mozilla Firefox**: Shows the Mozilla Firefox logo (an orange fox) and text: "Firefox version 2.0". It includes copyright information for 1998-2006 and mentions the Mozilla Foundation and The Charlton Company.
- About GIMP**: Shows the GIMP logo (a grey cat-like creature) and text: "GIMP 2.3.12". It states "This is an unstable development release." and identifies it as the GNU Image Manipulation Program. Copyright is listed as 1995-2006 for Spencer Kimball, Peter Mattis, and the GIMP Development Team. A link to "Visit the GIMP website" is provided. Buttons for "Credits", "License", and "Close" are visible.
- GNOME Desktop**: Shows the GNOME logo and text: "Welcome to the GNOME Desktop Brought to you by: Radek Doulik". It also lists: "Version: GNOME 2.16.1 Desktop", "Distributor: Sun Microsystems, Inc.", and "Build Date: 27/11/2006". A "Close" button is present.

Nacharbeit I -WLAN

The following drivers and tools are currently available:

wifconfig – Wireless Configuration Tool

ath – Wireless Driver for the Atheros 52xx Chipset

inetmenu – Network Configuration GUI Tool

ipw – Wireless Driver for the Intel Pro/Wireless 2100 Chipset

iwi – Wireless Driver for the Intel Pro/Wireless 2200BG/2915ABG Chipsets

cardbus – New Cardbus Driver With Support For 32-bit PC Cards

ndis – NDIS Wrapper Toolkit

pcwl – Wireless Driver for Agere 11b and PrismII 11b Chipsets

pcan – Wireless Driver for Cisco Aironet 340/350

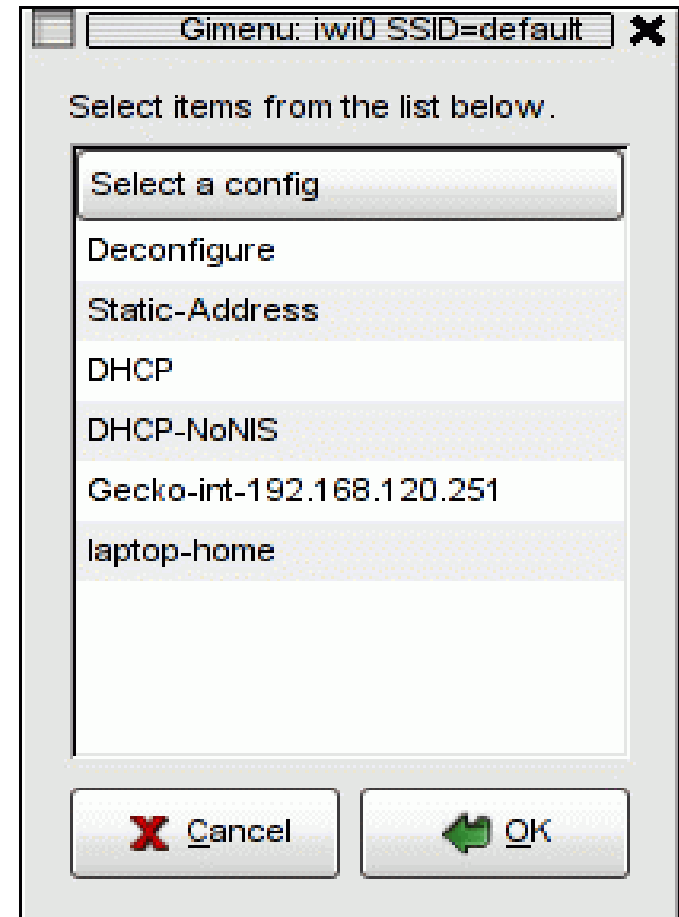
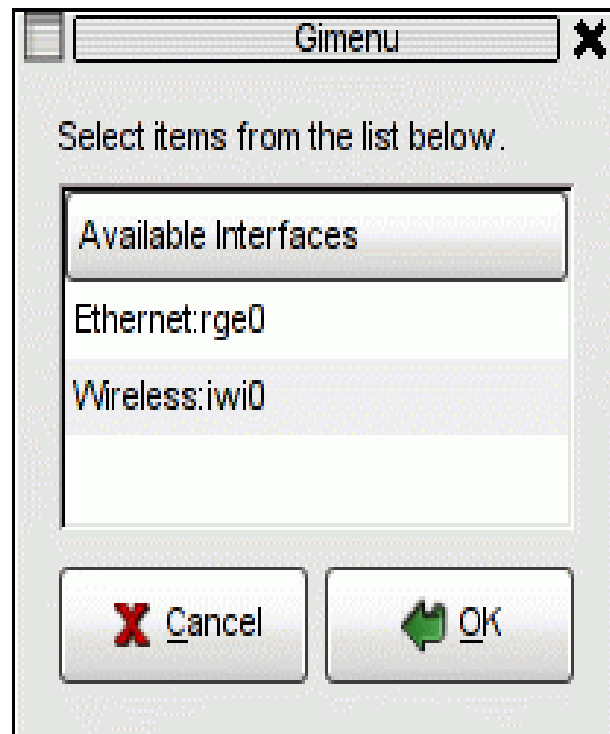
ral – Wireless Driver for RaLink RT2500 Chipset

rtw – Wireless Driver for Realtek 802.11b Chipset

wpa – WPA Supplicant

Nacharbeit II „inetmenu“

- Für “nomadic” Networking



Nacharbeit III „frkit“

- Script zur Installation von Powermanagement
- 1. acpidrv
- 2. gnome battery applet
- 3. powernow
- 4. gnome emi-freq applet

Nacharbeit IV – ZFS für \$HOME

- `/export/home` aus `vfstab` entfernen
- `Umount /export/home`
- `zpool create -f -m /export/home home c1d0s7`
- Gerade bei Experimenten Snapshot nutzen!
- Hat mir bei den Tests manchmal geholfen
- `zpool import -f home`
 - > an jeder Solaris Installation in unterschiedlichen Slices

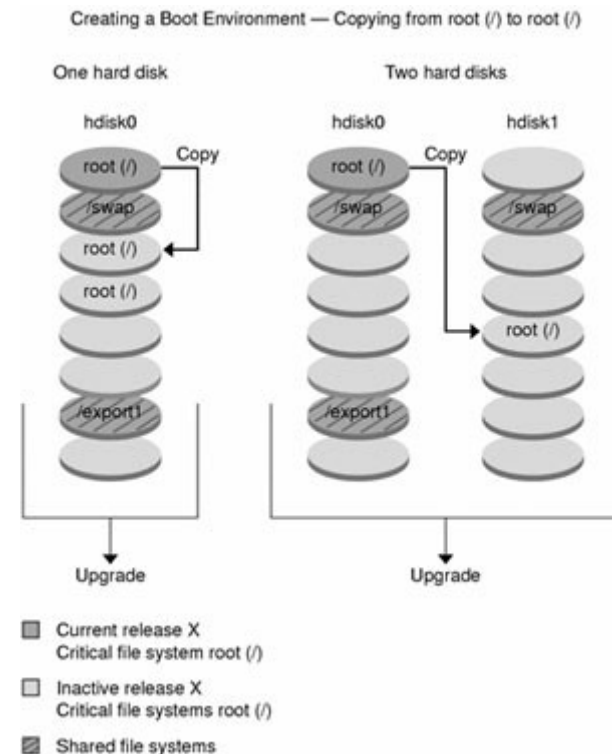
Nacharbeit V – Software

- Companion CD (ggf nicht ganz aktuell)
- www.sunfreeware.com
- www.blastwave.org
- www.opensolaris.org

Die stillen Stars

- „LifeUpgrade“ !!

- Sehr hilfreich bei Tests
- Kopie anlegen (lucreate)
- Software testen (luactivate)
- Fallback (lumake)
- Ggf. Upgraden (luupdate)
-



Fazit I

- Wenn man die neusten Features und Versionen haben will, sollte man SXDE einsetzen
- Ggf. kein/eingeschränkter SUN Support
 - > Ist aber für den Laptop nicht so wichtig
- Solaris auf dem Laptop ist hervorragend zum Lernen geeignet !
- Solaris ist aber auch reif für produktiven Einsatz auf dem Laptop

Fazit II

- Neueste Gnome Version in SXDE
- StarOffice 8
- Audio ggf. mit externen Treibern
- Video/X11 gut unterstützt (Xorg)
 - > mplayer/vlc/xine (nachinstallieren)
- WLAN o.k (ggf. Treiber aus www.opensolaris.org)
- Internes Gbit eth .. o.k. (native)
- CD/DVD brennen o.k. (gnome/nautilus/cdrecord/cdrw)
- USB Devices o.k. (HAL anstatt vold)

Fazit III

- man lernt die Feinheiten des OS nur kennen, wenn man damit arbeitet
- das geht schlecht auf produktiven Servern
- Ich habe bei der Vorbereitung des Vortrages wieder viel gelernt ;-))
- dieser Vortrag ist auf diesem Laptop mit Staroffice 8 entstanden!

URLs

- docs.sun.com
- www.sun.com/bigadmin
- www.opensolaris.org
- www.opensolaris.org/community/laptop
- www.sun.com/blueprints
- www.sunfreeware.com www.blastwave.org
- <http://www.bolthole.com/solaris/X86-laptops.html>
- http://tuxmobil.org/mobile_solaris.html

Vielen Dank

Detlef Drewanz

Detlef.Drewanz@sun.com

<http://blogs.sun.com/solarium>

