

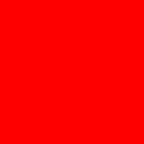
ORACLE®



ORACLE®

Neue Technologien in Solaris 11

**Ulrich Gräf
Principal Sales Consultant
Oracle Deutschland B.V. und Co. KG**



The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remain at the sole discretion of Oracle.

Oracle Solaris 11 Express 2010.11

- **What is it?**
 - A set of milestone releases to allow the market to prepare for Oracle Solaris 11 adoption
- **Release Schedule**
 - Regular updates prior to Oracle Solaris 11 GA
- **Target Audience**
 - ISVs
 - In-house developers
 - Early adopters and POC architects

Oracle Solaris 11 Express Features

Installation and Provisioning

- Automated install
- Distribution constructor
- Other install media available

Packaging

- Image Packaging System (IPS)

Virtualization

- Oracle Solaris 10 Branded Zones
- Crossbow Network Virtualization

Storage

- ZFS Enhancements
- COMSTAR

Scale and Performance

- NUMA I/O
- Infiniband

Security

- Security By Default
- ZFS Delegated Administration
- Trusted Extensions Enhancements
- Trusted Platform Module

Image Packaging System: Motivation

- Ersetzt System V Packages
 - Bis Sol 10: Paket nur in 1 Versions-#
 - Upgrade / Patch: Modifikation des Pakets
 - Bei gleicher Versionsnummer des Pakets
 - Modifikation der Paketdatenbank
- System V Paket Patches
 - Sollen insensitiv sein: stabil gegen vorigen Stand
=> großer Inhalt (alle Möglichkeiten)
- Free Software
 - Bedarf für mehrere Versionen (z.B: Apache)

System V Paketsystem ist nicht mehr modern genug!

Image Packaging System: Design

- Pakete vom Netzwerk
 - Netzwerkprotokoll http / https
 - Keine Patches mehr: stattdessen Paket-Versionen
 - Patchen durch Update auf neuere Version
 - Verschiedene Varianten sind möglich
- System-Snapshots (mit ZFS)
 - Schneller Wechsel auf alte Version
- Updates
 - Übertragung nur der notwendigen Dateien
 - Fat packages (SPARC und x86), keine Nachteile
- Live CD + Update via Netzwerk

Automated Install

- Aka "Jumpstart 2.0"
- Erlaubt automatische Installation
 - Nach Profil einer Installation (Manifest)
 - Abnehmbar von bestehendem System
- Lokales oder Remote Repository
 - Profil
 - Pakete

Distribution Constructor

- Erzeugt Distributionen durch Erstellung eines Profils für AI
- Distribution kann sein
 - Profil auf Netzwerk-Server
 - Bootbare DVD
 - Mit Repository
 - Ohne Repository (nutzt Paketserver)
 - OVM/VirtualBox/VMWare Image

Oracle Solaris 10 Branded Zone

- Analog zu Solaris 8 / 9 Containern
- P2V Tool zum Archivieren eines S10 Systems
 - Auch in Solaris 10 9/10 mitgeliefert
- Installation einer Solaris 10 Systems als Zone in Solaris 11
 - Mit dem Kommando `zoneadm install`
- Solaris 10 Zonen als Solaris 10 Container
 - Installation mit `zoneadm attach`

Crossbow Network Virtualisierung

- Basis ist der vnic (Virtual Network Interface Card)
- HW Interfaces können in vnics unterteilt werden
 - Muss vnics unterstützen (mehrere MACs und Interrupts)
- Virtualisieren mit vnics
 - Zonen mit exclusive IP
 - Oracle VM für SPARC (LDOMs)
 - VirtualBox
- Virtuelle vnics an virtuellem Switch
 - Beliebige Netzwerkarchitekturen erstellbar
- Zusätzlich Leistungssteuerung des Netzwerkverkehrs

ZFS Erweiterungen

- ZIL sync mode
- Dnode Consolidator
- Missing Log Support
- Read-only Support
- Vdev Replacement
- RaidZ Mirror
- ZFS Backup

COMSTAR

- COMMon Scsi TARget API
- Emuliert SCSI Kommandos auf echte oder emulierte Devices
- Liegt im Kernel
 - (iSCSI in Solaris 10 ist Userland)
- Nutzung in
 - iSCSI
 - iSCSI via RDMA (Infiniband)
 - FC Target
 - ...

NUMA IO / Infiniband

- Numa IO
 - Verbesserung von IO in NUMA Systemen
 - Moderne Systeme sind in der Regel NUMA
 - Memory an CPU / an anderer CPU
 - Entferntes Systemboard
 - Teilrechner per Infiniband angeschlossen (z.B. Exadata)
- Infiniband
 - neue Treiber f. aktuelle Karten
 - IPoIB (Netzwerk via Infiniband)

Security

- Secure by Default
 - root ist Rolle (kann geändert werden)
 - Nur nötigste Netzwerkdienste aktiviert
- Trusted Platform Module Treiber
 - Aktuelle Systeme haben die notwendige HW
 - Key liegt in TPM Storage des Systems
 - Boot-Vorgang (optional):
 - BIOS/OBP prüft den Bootblock (Prüfsumme)
 - Bootblock wird nur gestartet, wenn valide
 - Code im Bootblock prüft Loader-Code
 - Loader-Code wird nur gestartet, wenn valide
 - ... usw ... OS wird nur gestartet wenn valide

Oracle Solaris 11 Express Key Differentiators

- **Software Lifecycle Management**
 - Install architecture has been overhauled for an improved out of the box experience, leveraging key Solaris technology – ZFS, SMF and Zones
 - New network based package management for significantly improved software installation and management
- **Application Consolidation**
 - Oracle Solaris 10 Branded Zones ensures business investment and easy migration to Oracle Solaris 11
 - Crossbow provides high performance network virtualization and individual IP stack for Zones
 - Delegated administration allows flexible management control to Zones

Oracle Solaris 11 Express Key Differentiators

- **Storage Management**
 - **Significant ZFS improvements to increase performance and reduce storage consumption**
 - **COMSTAR introduces the ability to convert Solaris hosts into SCSI devices with a number of supported transport protocols**
 - **Complete Windows file sharing interoperability with built-in kernel CIFS**
- **Latest Platform Support**
 - **Support for the latest platforms enhancements, including optimizations for NUMA based systems**

Oracle Solaris 11 Express Key Differentiators

- **Security**

- **Secure by default – all non-essential network services are switched off**
- **Root account is now a role**
- **Support for encrypted ZFS datasets on a per-pool basis**
- **Hardware verification of the OS at boot time with Trusted Platform Module (TPM) support**
- **Continued enhancements to Solaris Trusted Extensions with label support on ZFS datasets, and labelled IPsec/IKE for maintaining security context on the net**

Oracle Solaris Licensing

- **Commercial License**

- **Included with Oracle/Sun Hardware**
All Oracle/Sun Hardware comes with an entitlement/license for production use of Oracle Solaris – does not include support
- **Buy Oracle Solaris Subscription for non-Oracle x86 hardware**

- **Non-commercial License**

- **Download Oracle Solaris**
Oracle Technical Network (OTN) license permits perpetual development use only

Oracle Solaris Support Services

- **Oracle Premier Support for Operating Systems**
 - 8% of net Hardware transaction (OS & Virtualization)
 - 12% of net Hardware transaction (Hardware, OS & Virtualization)
- **Oracle Solaris Premier Subscriptions for non-Oracle x86 systems**
 - \$1,000 per socket per year (1-4)
 - \$2,000 per socket per year (5+)
e.g., 2 sockets = \$2,000, 8 sockets = \$16,000
 - Does not include hardware support
 - Support for any certified x86 system on the Solaris Hardware Compatibility List (HCL)

Oracle Solaris 10 9/10 (= Update 9)

- Bitte nicht verwechseln mit Update 8: 10/09 !!!
- Installation
- Virtualisierung
- Administration
- ZFS
- Security Enhancements
- Device Management and Driver

Oracle Solaris 10 9/10 Installation

- Auto Registration m. Service Tags (Oracle Support)
- Install Time Updates f. Treiber (Tools)
- Direkter Upgrade einer Cluster Zone

Oracle Solaris 10 9/10 Virtualisierung

- Zonen
 - P2V Tool für native Solaris 10 Zonen
 - Hostid Emulation für native Zonen
 - Voller Update mit zoneadm attach -U
- LDOMs
 - Online Memory DR (ohne Runterfahren der LDOM)
 - Virtual Disk Multipathing Enhancements
 - Static Direct IO (PCIe Endpoint Assignment)
 - Inventory: virtinfo Kommando

Oracle Solaris 10 9/10 Administration

- Fast Crash Dump (bessere Kompression)
- Xeon 5600 Energiekontrolle (IA32_ENERGY_PERF_BIAS register)
- Multiple Disk Sektor Size (512 - 4096 Bytes)
 - Besseren Support f. große Platten
 - Für non-root ZFS pools
 - XEN und Oracle VM
- Sparse Files in cpio (upgrade, live upgrade)
- libc String Funktionen mit SSE beschleunigt
- sendmail Konfiguration rebuilding
- Boot Archive Recovery (automatisch)

Oracle Solaris 10 9/10 ZFS

- ZFS Device replacement mit sysevents
- autoexpand property
- zpool Ausgabe verbessert (SIZE / ALLOC / FREE)
- Snapshot holding (zfs hold Kommando)
- Triple parity RAID-Z (raidz3)
- ZFS logbias property (latency / throughput)
- ZFS log device removal
- ZFS pool recovery (ältere uberblock Stände)
- ZFS split (nur mirror)
 - -> 2 ZFS pools gleichen Inhalts
- ZFS Systemprozesse pro Pool

Oracle Solaris 10 9/10 Security, Treiber

- net_access Privilege (Netzwerk, IPC)
- AES Beschleunigung auf Intel (AES-NI)
- iSCSI Boot
- iSER Initiator (iSCSI via RDMA)
- Hotplug (PCIe und PCI SPHC Devices)
- AAC RAID Power Management
- FBDIMM Idle Power support

Oracle Solaris 10 9/10 Devices

- HP Smart Array HBA
- Broadcom NetXtreme II 10 GBit
- Broadcom HT1000 SATA
- SATA/AHCI Port Multiplier
- Netlogic NLP2020 (nxge)
- Intel Oplin, Niantic (ixgbe)

Oracle Solaris 10 9/10 Verschiedenes

- Language Support
- Firefox 3.5, Thunderbird 3, Less 436
- Sun VTS 7.0ps9
- Bind 9.6.1
- GLDv3 API für Treiber Entwickler
- IPoIB Connected Mode
- OpenFabrics Enterprise Edition RDMA CM Kernel
- X11 sexkbmap bei Xorg
- mdb Enhancements

Veranstaltungen



06.10.2010 Frankfurt

20.10.2010 Hamburg

26.10.2010 Berlin

28.10.2010 München

events.oracle.com

**2010
DOAG**
Konferenz + Ausstellung

Nürnberg, 16. - 19.11.2010

Sun Hardware Technology Days 18./19.11.2010

doag.org/konferenz/doag/2010/