

Welches Linux hätten's denn gerne?

Dr. Wetter IT-Consulting, Hamburg

Dirk Wetter

info@drwetter.org



Übersicht

I. Einleitung

II. Distributionen

a. frei

b. kommerziell

III. Systemmanagement

IV. Resümée

Worauf kommt's an (Unternehmensperspektive)?

- Applikationen
- Lizenzgebühr/Maintenance (Hersteller)
- Personalkosten (Admin):
 - Systemmanagement (Installation, Maintenance)
 - Können(Distribution) ~ 1 / Notwendigkeit(Experten)
 - Höhe der Ansprüche ~ Notwendigkeit(Experten)

I. Einleitung

- Kriterien
- Einsatzbereiche

Grundsätzliche Einsatzbereiche in Firmen / Eignung:

Server



Desktop



I. Einleitung

- Kriterien
- Einsatzbereiche
 - Server
 - Desktop

Server-Typen (1 - 1024 CPUs):

- Compute-Server (HPC) **intrinsische Redundanz**
- Special Purpose **i.A. keine**
 - Application-Server (DB, SAP, Apache, Java)
 - Abteilungs-/RZ-Server
(Web-Proxy, E-Mail, LDAP, DNS/DHCP,
NFS/CIFS, ...), Groupware

I. Einleitung

- Kriterien
- Einsatzbereiche
 - Server
 - Desktop

Desktops (ungleich schwieriger):

- **Anwender** arbeiten direkt mit
- Ganze Reihe Applikationen vs. begrenzte Zahl beim Server
- dezentral aufgestellt, zentrales Management umso wichtiger
- 2 Klassen von Systemmgt.:
 - System- + Benutzer-Einstellungen
- Spannweite PC-Hardware!
- Abwägung:
 - Freiheit auf dem Desktop vs. striktes zentrales Mgmt.
 - (Anarchie vs. Monarchie)



II. Distributionen

a) frei:

- keine Anschaffungskosten + Lizenzgebühren
- „Hersteller“: kostenlose Security- & System-Updates
- Support: in-house, externe Dienstleister

b) kommerziell:

- meistens keine Anschaffungskosten
- immer Lizenzkosten pro Jahr und Node, Updates inkl.
- diverse Vendor-Support-Optionen
(Web, E-Mail, Telefon) + SLA (1-4 h, 0 - 24x7x365)



II.a. Freie Distributionen

Marktführer:

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian GNU/Linux
- Ubuntu (**der** Newcomer 2005, nun etabliert)

alle: Desktop + Server

II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

Fedora Core Linux (FC6):

- **Red Hat** (1993-2003), danach offene Entwicklung
- GUI-Installer (*anaconda*)
- Paar grafische Werkzeuge z. Administration (*system-config-**)
- Gute Sicherheit:
 - *SELinux* (NSA-Entwicklung) schützt ein paar Dienste
 - Weitere Schutzmaßnahmen (*ExecShield*, *NX/XD*, *gcc*)
 - Host-Firewall (*netfilter*) per Default an (allerdings: Logging)



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

- reichlich Software (1 DVD), „Internet only“
- nur SW mit „vollständig freier Lizenz“:
 - kein Flash-, Realplayer, Acrobat Reader, Sun Java, ...
 - „unofficial repositories“ (wie bei Debian, Ubuntu, SUSE)
- Turnus 6-9 Monate
- Haken:
 - offizielle **life time**: maximal 12 Monate
 - Fedora Core Legacy: nochmal 12-18 Monate



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

(Open)SUSE Linux (10.1):

- Seit 1994
- SUSE GmbH seit 2004 im Besitz von Novell
- Vormalig SUSE-Linux Professional, nur Kaufversion
- ab SUSE 10 (Oktober 2005): OpenSUSE/Community
- reichlich Software (1 DVD)
- Signifikanter **Unterschied** Kaufversion ↔ Internet



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

- GUI-Installer *Yast* einfach zu bedienen
- *Yast* gutes Systempflege-Werkzeug:
mächtiger/bedienbarer als *system-config-** bei RH/FC
- Sicherheit:
 - AppArmor (Immunix):
 - ♦ einfacher (auch Recorder),
 - ♦ nicht so sicher wie SELinux
 - wie FC weitere Maßnahmen
 - Host-Firewall (besser als bei FC)
- Turnus ~ 6 Monate
- Haken: life time 2 Jahre



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

Debian GNU/Linux (3.1/Sarge):

- schon immer Community-Projekt, seit 1994
- kein Admin-GUI, Kommandozeile (Experte)
- lange interne Prozesse, aber stabiles Resultat
- APT für Paket-Management: besser als RPM
- Distributions-Upgrade per Kommandozeile (!)
- umfangreich: 2 DVDs

II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

- Manche enttäuscht:
 - Woody → Sarge 3 Jahre
 - Sarge (18 Monate): je nach Anspruch nun auch veraltet (GCC, X-Server, Kernel)
 - keine (ab Werk):
 - ♦ Unterstützung von x86_64 (AMD64 und EM64T) in **Sarge**
 - ♦ Virtualisierung, iSCSI, NFSv4, Xgl
 - ♦ zusätzliche Härtungen „ab Werk“
- Stärke: Server-Bereich (Web-Hosting, freie DB,...)
- Turnus unregelmäßig, life time ~ 3-5 Jahre



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

Ubuntu Linux (6.10):

- Abkömmling v. Debian Linux
 - ähnlich Debian: Sicherheit
 - besser als Debian: Software aktueller
- weniger Software als FC, SUSE, Debian (1 CD):
 - „one purpose, one program“, nachladen: Internet
 - weniger „bleeding edge“-Technologien als FC, SUSE
- kürzere Entwicklungszeiten, feste Zyklen
 - alle 6 Monate Release
 - geplant alle 18 Monate langlebige Version „LTS“



II.a. Freie Distributionen

- Fedora Core
- (Open)SUSE
- Debian
- Ubuntu

Ubuntu 6.06 LTS („Dapper Drake“):

- life cycle: Desktop 3, Server 5 Jahre
- keine Virtualisierung, iSCSI, Xgl; NFSv4: Gefummel
- Updates frei
- optional SLA von Canonical
- ISVs+IHV: Zertifizierungen! (wirklich?)
 - **Angeblich** sogar zertifiziert für UltraSPARC T1
- Kürzlich: **Update-Probleme**



II.b. Kommerzielle Distributionen

Grundsätzlich:

- life time mindestens 7 Jahre
- Kosten: pro Jahr und pro Knoten (evtl: „Socket“)
- Zusätzlich SLAs von Vendor bis zu 1h response, 24x7
- Erweiterungen gegenüber freien Distros:
Treiber, Features, Werkzeuge, Software, zus. Kaufware
- ISV-, IHV-Support



II.b. Kommerzielle Distributionen

Woher kommen die?

Ursprung nicht das Nirwana:

- Freie Distribution als Grundlage (3.-4. Iteration)
 - → Elegante Vorab-QA
 - Hersteller: „Zusätzlich interner Zertifizierungsprozess“
- Konservativere Software-Auswahl
- Änderungen auf eigene Faust: „Support-Roulette“

II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

Bekannteste Ansätze:

- Novell: **Suse Linux Enterprise (SLE)**
- **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)**
- weitere



II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

SUSE/Novell (SLE 10):

- neu 7/2006 (Desktop **SLED**, Server: **SLES**)
- Technik: Vieles wie bei (Open)SUSE
- *Yast* **kann mehr** (SLES):
 - CA / kleine PKI
 - OpenLDAP-Server, Mail-Server, ...
 - VPN-Client (IPSec)
 - HA (heartbeat2)
 - Boot-+Install-Server, Patch-Proxy
 - Virtualisierung (Xen, iSCSI)



II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

- SLES: Viel SW (1 DVD) plus 2,5 GB SDK:
 - Eclipse, Mono (80% .NET compat.), C#-Compiler,
 - JAF, Tomcat, (JBoss: nur SLES 9), Geronimo, Ruby on Rails
- CC: EAL4+ (SLES 9)
- SLES: Kein OpenOffice u.a. Office-Anwendungen
 - kein/bedingter Terminal-Server-Einsatz



II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

Red Hat (RHEL 4 U4):

- Basierend auf FC3 (12/2006: RHEL 5: FC 6)
- 4 verschiedene Versionen:
 - AS, ES, WS (Preise, Anwendungen, CPUs):
 - ♦ **Workstation**: HPC-Knoten & besserer Desktop
 - ♦ **Entry-Level Server**: Abteilungsserver, Netzdienste
 - ♦ **Advanced Server**: „Alles“ und mehr als 2 CPUs
 - Desktop (max. 1 CPU), Muss: Proxy- od. Satelliten-Server (ab 2000/10800 Euro f. 10/50 Lizenzen)



II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

- CC: EAL 3 (seit April '06 EAL4+)
- Desktop: Bluecurve
- mageres Office in RHEL (U4: OpenOffice 1.1.5)
- Kombi SELinux+ExecShield gut Internet-Server:
Apache, DNS, Squid, MySQL, PostgreSQL...
- Auswahl an unterstützten Dateisystemen mager (ext2/3)
- Kaufware obendrauf: GFS, LoadBalanced-Cluster, ...



II.b. Kommerzielle Distros

- SLE
- RHEL
- weitere

Weitere:

- Mandriva Server + Desktop
- Xandros Server + Desktop (Debian-basiert)
- CentOS (freies RHEL) → GPL!
- natural Desktop (medium thin client, Debian)
- Univention Corporate Server (Debian, AD)



II.c. Distribution, kein Linux

Solaris (hier wichtig: Version 10 f. Intel/AMD):

- mittlerweile (Solaris 10) Open Source:
 - kostenfrei, inklusive Updates
 - [CDDL](#), [OSI](#)-anerkannt, aber inkompatibel zu GPL
 - Community-Projekt: [OpenSolaris](#), Nevada Builds
 - (neben Solaris 10 weitere Distributionen)
 - öffentliche Entwicklung, Großteil trotzdem Sun
- klassisches Server-Unix (Solaris: 1992, SunOS: 1982)
- SPARC/x86/x64
- x64+x86: weniger HW-Treiber als Novell/Red Hat

II.c. Distribution, kein Linux

Solaris 10:

- optional günstige Support-Optionen (wenige CPUs)
- lange Lebenszeit
 - 5 Jahre nach LSD → Σ 10-12 Jahre (evtl. minus 3)
- viele interessante Features:
 - SMF
 - ZFS
 - Zones/Container, Xen in Arbeit
 - Trusted Extensions in Solaris 10 Update 3
- plus „Freeware“ von Sun (Apache, PostgreSQL, Tomcat, ...)



II.d. Distributionen, Resümee

	life time [Jahre]	life cycle [Jahre]	Lizenzkosten [Euro+Jahr]	SLAs/Vendor-Support
Debian	3-5	~ 3	0	keinen
Ubuntu LTS	Desktop: 3 Server: 5	~ 18 Monate	0	Desktop 9x5: \$250   Server 9x5: \$750 (SLA Server 24x7: \$2750 unklar)
RHEL	7	~ 2	WS: ab 122 ES: ab 251 AS: ab 1079	4h  WS: 239€ ≤ 2 CPUs 4h  ES: 639€ ≤ 2 CPUs 4h  AS: incl., 1h: 1900€
SLE	7	~ 2	SLED: 47 SLES: ab 290	12x5   4h: 664€ 24x7   4h(1h): 1245€
Solaris	~12 (-3)	2-3	0 (ohne SLA)	12x5   4h: \$240 (p.CPU) 24x7   4h: \$360 (p.CPU)



III. Systemmanagement

- GUI (Install, Admin) schön und gut für 1-2 Knoten
- aber: Systemmanagement »1-2 Knoten?
 - Autoinstallation
 - Systempflege:
 - Patch, Configuration, Application Management
- Buzzwords: „Provisioning“, „Life-Cycle Management“



Autoinstallation:

- Reproduzierbare OS-Installationen (Buzzword „Bare OS Provisioning“)
 - inkl. Site-Spezifika (Konfiguration Mail-Server, Drucker, NFS/Samba, User-Accounts/„Identity Management“)
 - inkl. Applikationen (Buzzword „Deployment“)
 - inkl. Patches
- Schnelle Wiederherstellung



Autoinstallation (cont'd):

- Unterteilung I (technisch):
 - distributionseigene
 - distributionsfremde
- Unterteilung II (methodisch):
 - Manuell
 - Im Rahmen von Provisioning-Lösungen



III. Systemmanagement

- Autoinstallation
 - distrib.-eigene
 - distrib.-fremde
- Systempflege

Autoinstallation (cont'd)

- technisch, distributionseigene:
 - FAI @ Debian/Ubuntu
 - Kickstart @ RHEL/FC (einfach)
 - AutoYast @ OpenSUSE/SLES
 - (Jumpstart @ Solaris)



III. Systemmanagement

- Autoinstallation
 - distrib.-eigene
 - distrib.-fremde
- Systempflege

Autoinstallation (cont.)

- distributionsfremde:
 - Systemimager/OSCAR Image-basiert („Müllhaufen“)
 - FAI: auch Windows, Solaris, Red Hat, Suse
 - auch andere (ZENworks, Sun N1 Provisioning)

Problem:

- Wissen nichts über Distributions-Spezifika
- nur Pakete/Images + keine/schlechte Konfigurierung

III. Systemmanagement

- Autoinstallation
- Systempflege

Systempflege/Provisioning:

- Novell/SUSE:
 - **ZENworks**: RHEL(!), SLES, Win, PDAs, NetWare,...
 - auch Benutzer-Einstellungen
- Red Hat:
 - RHN hosted, Satelliten-Server (10,8 k€)
 - Module: **Management & Provisioning** (100 €/Node + Server)
- Solaris: **Sun N1 Service Provisioning** (RH, SUSE)
- Ansätze: **(Open)WBEM** (Industriestandard, **DMTF**),
CIM-Providers, SBLIM



Systempflege, manuell:

- Freie Kommandozeilen-Werkzeuge:
 - *cfengine*
 - Parallel-SSH (*mrsh*, *pssh*, *vxargs*,...)

Vorsichtig mit unterschiedlicher SW bzw. Konfiguration!

IV. Resümee

Automatisierung wichtig:

- Autoinstallation nutzen
- Systemmanagement-Tools
- Möglichst homogene Umgebung (SW/HW) hilft

Dr. Wetter IT-Consulting

Werbeblock

- Beratung Open Source große Umgebungen
 - Server
 - Desktops
- IT-Security / System-Research
 - Pen-Test, Forensik
 - Hersteller-Beratung Systeme (Embedded, Distros, ...)



Danke für die Aufmerksamkeit

Fragen?

Dr. Wetter IT-Consulting, Hamburg

Dirk Wetter

info@drwetter.org

