

Solaris 11 Systemadministration Grundlagen

Seminarunterlage

Version: 11.08



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Karl-Schurz-Straße 19a
D-33100 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Welser Straße 9
D-86368 Gersthofen
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstraße 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: seminare@ordix.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7
1.1	Unix, SunOS und Solaris	8
1.2	Linux, Open Source und Oracle Solaris.....	9
1.3	Solaris	10
2	Systemdokumentation	14
2.1	Man Pages	15
2.2	Weiterführende Dokumentation	18
3	Benutzerverwaltung	20
3.1	Allgemeines.....	21
3.2	Benutzerdatenbank	22
3.3	Gruppendatenbank	25
3.4	Benutzer anlegen – useradd(1M)	26
3.5	Passwort-Verwaltung	27
3.6	Weitere Kommandos zur Benutzer- und Gruppenverwaltung	29
3.7	Erweiterte Passwort Regeln.....	30
4	Dateistruktur	32
4.1	Allgemeines.....	33
4.2	Das root-Verzeichnis.....	34
4.3	Datenadministration	35
4.3.1	Dateien und Zugriffsrechte.....	35
4.3.2	Plattenstatistik anzeigen – df	38
4.3.3	Speicherverbrauch von Verzeichnissen – du	39
4.3.4	Suche nach Dateien – find.....	40
5	Device-Knoten	42
5.1	Allgemeines.....	43
5.2	Physikalische Devices.....	44
5.3	Logische Devices	45
5.4	Kernel-interne Namen	46
5.5	Device-Gruppen	47
5.6	Logische Devicenamen für Festplatten.....	48
5.7	Logische Devicenamen für Bandlaufwerke.....	49
5.8	Gerätekonfiguration.....	50
5.9	Informationen über die Gerätekonfiguration	52
5.10	Dynamische Rekonfiguration mit cfgadm	56
5.10.1	cfgadm.....	57
5.10.2	Controllernamen.....	58
5.10.3	cfgadm Devicestatus	59
5.10.4	cfgadm Optionen	61
5.10.5	cfgadm Beispiel 1	64
5.10.6	cfgadm Beispiel 2	66
5.10.7	cfgadm Beispiel 3.....	67
6	Festplatten-Management	68
6.1	Allgemeines.....	69
6.2	Bootfähigkeit von Festplatten.....	70
6.3	Das format-Kommando	71
6.4	Die Funktion partition	73
6.5	Anzeigen der Plattenkonfiguration	75
7	ZFS (Zettabyte File System)	77
7.1	Allgemeines.....	78
7.2	Grundlagen.....	80
7.3	COW.....	81

7.4	Erste Schritte mit <code>zpool</code>	82
7.5	Arbeit mit dem Dateisystem – <code>zfs</code>	84
7.6	Beispiele.....	86
8	Swapping und Paging	88
8.1	Allgemeines.....	89
8.2	Der <code>swap</code> -Befehl	90
8.3	Hinzufügen oder Löschen von Swap-Space.....	91
9	Booten und Herunterfahren des Systems	93
9.1	Der Bootvorgang	94
9.2	Der Init-Prozess.....	96
9.2.1	Die Datei <code>/etc/inittab</code>	98
9.2.2	Steuerungsbefehle für <code>/etc/inittab</code>	100
9.2.3	<code>rc</code> -Skripte	101
9.3	Herunterfahren des Systems	102
9.4	<code>bootadm</code> – Boot Archive neu schreiben	103
10	Service Management Facility - SMF	104
10.1	SMF - Vorteile gegenüber dem klassischen Startverhalten.....	105
10.2	SMF Startverhalten	107
10.3	FMRI (Fault Management Resource Identifier).....	108
10.4	Status abfragen mit <code>svcs(1)</code>	110
10.5	Dienste administrieren – <code>svcadm(1M)</code>	111
10.6	Runlevel und Meilensteine	112
10.7	Dienste von <code>inetd</code>	114
10.8	Neuer Dienst für <code>inetd</code>	116
10.9	Systemkonfiguration per SMF.....	117
10.10	Neue Services in SMF einbinden – Solaris 11.....	119
10.11	Neue Services in SMF einbinden – Solaris 10.....	120
11	Netzwerkkonfiguration	122
11.1	Die Neuerungen im Überblick	123
11.2	Administrative Befehle	124
11.3	Der Netzwerk Aufbau unter Solaris 10.....	125
11.4	Der Netzwerk Aufbau unter Solaris 11.....	126
11.5	Wegfall der spezifischen Schnittstellennamen.....	127
11.6	Network Auto-Magic.....	128
11.6.1	NWADM Komponenten und Begriffe	129
11.6.3	Interface Configuration	133
11.7	Datalink Configuration and Administration.....	135
11.7.1	Beispiel virtuelle Schnittstellen.....	136
11.7.2	<code>dladm(1m)</code>	137
11.8	IP Interface Configuration	138
11.8.1	<code>ipadm(1m)</code>	139
11.8.2	Konfigurieren einer IP-Adresse	140
12	NFSv4	148
12.1	Network File System (NFS).....	149
12.2	Die verschiedenen Versionen	150
12.3	NFS Server.....	152
12.4	NFS Client.....	153
12.5	Dienste und Konfiguration.....	154
12.6	Domänen Verwaltung.....	155
12.7	Pseudo-Dateisystem	156
12.8	Die wichtigsten Parameter	157
12.9	Tools und Hilfsmittel.....	159
12.10	Firewall Konfiguration.....	160
12.11	Was sollte man überwachen?	161

12.12	Weitere Informationsquellen	162
13	Open Boot PROM – OBP	163
13.1	Allgemeines	164
13.2	Verzweigen in den Monitor-Modus.....	165
13.3	OBP-Kommandos	167
13.3.1	OBP-Kommando help	168
13.3.2	OBP-Kommando boot	169
13.4	OBP-Variablen	170
13.5	Geräte im OpenBoot-PROM	172
14	Installation.....	174
14.1	Allgemeines	175
14.2	Umfang	176
14.3	Installations-Voraussetzungen	177
14.4	Installationsablauf mit DVD	178
14.5	Installationsmedien als Retter	180
15	Bootumgebungen.....	181
15.1	Bootumgebungen unter Solaris 11	182
15.2	Übersicht über das Kommandozeilenwerkzeug „beadm“	183
15.3	Erstellen von Bootumgebungen mit „beadm“	185
15.4	Verwaltung der Bootumgebungen	186
15.5	Mounten und Verändern der Bootumgebungen.....	188
15.6	Aktivieren von Bootumgebungen	190
16	Image Package System (IPS)	191
16.1	Solaris 11 Paketadministration.....	192
16.2	SVR4-Paketadministration	193
16.3	IPS Paketquellen.....	195
16.4	Proxykonfiguration	196
16.5	Software Depots.....	197
16.6	Paketbezeichner (FMRI)	199
16.7	Paketerzeugung und Veröffentlichung.....	200
16.8	Paketadministration.....	201
16.9	pkg Syntax.....	202
16.10	Paketinformationen	203
16.11	Lokale und entfernte Pakete	213
16.12	Paketinstallation/-deinstallation.....	214
16.13	Paketanfragen – One Liner	217
16.14	Systemaktualisierung	218
16.15	Paketüberprüfung und -reparatur.....	219
16.15.1	Beziehung alter Name neuer Name.....	221
16.16	Solaris 11 Paketrepository	222
16.16.1	Repository lokal anlegen.....	225
16.16.2	pkgrepo(1)	226
16.16.3	pkgrecv(1)	227
16.16.4	Repository verfügbar machen	228
16.16.5	Repository einbinden.....	229
16.16.6	Pflege des Repositories	230
16.16.7	Zugriff per Browser	231
16.17	IPS - weiterführende Themen	232
17	Prozess-Überwachung.....	237
17.1	Aufbau von Prozessen und ihre Ausführung	238
17.2	Multitasking und Multithreading.....	239
17.3	Prozess-Klassen	240
17.4	Zeitscheibenzuordnung.....	242
17.5	Befehle für Timesharing-Prozesse.....	243
17.6	Administration von Prozessprioritäten	245

17.7	proc-Tools	247
17.7.1	Beispiel.....	248
17.8	pargs - Informationen zu Prozessen	249
18	Zeitliche Prozess-Steuerung.....	251
18.1	Automatische Programmausführung – at	252
18.2	Automatische Programmausführung – cron	253
18.3	Verwaltung von Cronjobs	255
Glossar.....	257