

# Inhalt

<b><i>Gastvorwort</i></b> .....	<b>11</b>
<b><i>Vorwort</i></b> .....	<b>13</b>
<b><i>1 Die Grundlagen von AIX</i></b> .....	<b>19</b>
1.1 Standard-Unix .....	20
1.2 Shells .....	27
1.3 Unix-Befehle.....	40
1.4 Editoren.....	61
1.5 Besonderheiten von AIX.....	68
1.6 AIX-spezifische Befehle .....	95
<b><i>2 Das Common Desktop Environment (CDE)</i></b> .....	<b>101</b>
2.1 Der Login-Manager des CDE .....	105
2.2 Der CDE-Desktop .....	106
2.3 Der Dateimanager .....	117
2.4 Der Umgebungsmanager .....	121
2.5 Das Hilfesystem .....	123
2.6 Das Drucksystem.....	125
2.7 Der Texteditor .....	126
2.8 Der Icon-Editor .....	130
2.9 Der Postkorb und das Mailsystem.....	133
2.10 Der Kalender .....	137
2.11 Die dtwm .....	140
2.12 Aktionen erzeugen.....	142
2.13 Die Systemdateien .....	144
2.14 Der Visual System Manager.....	145
<b><i>3 Linux-Affinität von AIX 5L</i></b> .....	<b>147</b>
<b><i>4 Grundlegende Systemverwaltung</i></b> .....	<b>157</b>
4.1 Die Benutzerverwaltung.....	163
4.1.1 Dateien der Benutzer-Gruppenverwaltung.....	164
4.1.2 Das Benutzermenü des SMIT.....	175
4.1.3 Die Gruppenverwaltung.....	185
4.1.4 Protokolldateien .....	186
4.2 Die Systemspeicherverwaltung .....	187
4.2.1 Der Logical Volume Manager (LVM).....	188

4.2.2	Volume Groups verwalten.....	191
4.2.3	Logical Volumes verwalten.....	203
4.2.4	Physical Volumes verwalten.....	214
4.2.5	Festplattenverwaltung mit dem WebSM.....	218
4.2.6	Die Dateisysteme.....	219
4.2.7	Der Pagingbereich.....	252
<b>4.3</b>	<b>Datensicherung.....</b>	<b>257</b>
4.3.1	Sicherungsmedien.....	257
4.3.2	Sicherung der Systemumgebung.....	260
4.3.3	Sicherung der Anwendungsdaten.....	263
4.3.4	Zurückspielen von Dateisystemsicherungen.....	266
4.3.5	Sicherung von einzelnen Dateien und Verzeichnissen.....	268
4.3.6	Sichern von Volume Groups (savevg).....	268
4.3.7	Zurückspielen von Volume-Group-Sicherungen (restvg).....	270
4.3.8	Archivierung mit tar.....	271
4.3.9	Archivierung mit pax.....	272
4.3.10	Komprimierung mit gzip.....	272
<b>4.4</b>	<b>Geräteverwaltung.....</b>	<b>272</b>
4.4.1	Komponenten der Gerätedefinition.....	273
4.4.2	Die ODM-Datenbank.....	275
4.4.3	Konfiguration der Geräteinheiten.....	276
4.4.4	Unterstützte (predefined) und definierte (customized) Geräte.....	277
4.4.5	Neue ODM-Klasse für AIX 5L.....	281
4.4.6	ASCII-Bildschirm definieren.....	282
4.4.7	Hot-Plug Devices.....	284
<b>4.5</b>	<b>Druckerverwaltung.....</b>	<b>288</b>
4.5.1	qdaemon und /etc/qconfig.....	289
4.5.2	Lokalen Drucker hinzufügen.....	291
4.5.3	Entfernten Drucker hinzufügen.....	294
4.5.4	Druckerwarteschlangen administrieren.....	296
4.5.5	Druckjobs verwalten.....	298
4.5.6	Bei Druckproblemen.....	299
4.5.7	Das System-V-Drucksystem.....	300
<b>5</b>	<b>Erweiterte Systemverwaltung.....</b>	<b>305</b>
5.1	Die Prozeßverwaltung.....	306
5.2	Befehle zur Prozeßverwaltung.....	310
5.3	Der Bootprozeß von AIX.....	313
5.4	Die Lizenzverwaltung.....	317
<b>6</b>	<b>Netzwerkverwaltung I: Grundlagen.....</b>	<b>331</b>
6.1	Das OSI-Referenzmodell.....	332
6.2	RFCs und Internet-Standards.....	333
6.3	Historie des Internet.....	335

---

6.4	Ausdehnung von Netzwerken.....	335
6.5	Übertragungsmedien.....	337
6.6	Topologien.....	339
6.7	Die wichtigsten Netzwerksysteme.....	340
6.8	Netzwerkkomponenten.....	344
<b>7 Netzwerkverwaltung II: Die TCP/IP-Protokoll-Suite.....</b>		<b>349</b>
7.1	Internet-Protokoll (IP Version 4).....	351
7.1.1	IP-Adressen.....	351
7.1.2	Netzwerk-Klassen.....	352
7.1.3	IP-Subnetze.....	352
7.1.4	Reservierte IP-Adressen.....	354
7.1.5	Broadcast, Unicast, Multicast.....	355
7.2	IP-Routing.....	357
7.2.1	Statisches Routing.....	358
7.2.2	Dynamisches Routing.....	359
7.3	Weitere Protokolle der Internet-Schicht.....	360
7.3.1	Internet Control Message Protocol (ICMP).....	360
7.3.2	Internet Group Management Protocol (IGMP).....	361
7.3.3	Address Resolution Protocol (ARP).....	362
7.3.4	Bootstrap Protocol (BOOTP).....	362
7.3.5	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).....	364
7.4	Transportschicht-Protokolle.....	365
7.4.1	Ports und Sockets.....	365
7.4.2	User Datagram Protocol (UDP).....	367
7.4.3	Transmission Control Protocol (TCP).....	368
7.5	Namensauflösung und Verzeichnisdienste.....	371
7.5.1	Domain Name System (DNS).....	372
7.5.2	Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).....	374
7.5.3	Network Information Service (NIS).....	381
7.6	Network Filesystem (NFS).....	385
7.6.1	Das Mount-Protokoll.....	385
7.6.2	Das NFS-Protokoll.....	386
7.7	TCP/IP Version 6.....	387
7.7.1	Wann kommt IPv6?.....	388
7.7.2	Vorteile von IPv6.....	388
7.7.3	IPv6-Adressierung.....	389
7.7.4	Headerformat.....	391
7.7.5	Weitere Anmerkungen zu IPv6.....	394
<b>8 Netzwerkverwaltung III: AIX-Konfiguration.....</b>		<b>395</b>
8.1	AIX-System ins Netzwerk einbinden.....	396
8.1.1	Minimale TCP/IP-Konfiguration.....	396
8.1.2	Priorität der Verzeichnisdienste festlegen.....	397

8.2	TCP/IP-Subsysteme .....	400
8.2.1	Der System Resource Controller.....	400
8.2.2	Internet Master Daemon inetd.....	403
8.3	Routing .....	404
8.3.1	Die Routingtabelle.....	404
8.3.2	AIX-Rechner als Router .....	406
8.3.3	Der IP-Routing-Algorithmus .....	407
8.3.4	Statische Routen .....	408
8.3.5	Geklonte Routen.....	409
8.3.6	Multipath Routing und Active Dead Gateway Detection (DGD).....	411
8.3.7	Group-Routing .....	416
8.3.8	Dynamisches Routing .....	417
8.4	Erweiterte Netzwerkooptionen (no).....	418
8.5	Hochverfügbare Netzwerkkonfiguration.....	419
8.5.1	Virtuelle IP-Adressen (VIPA).....	420
8.5.2	EtherChannel .....	423
8.5.3	Ethernet Trunking Protocol IEEE 802.3ad.....	427
8.6	Domain Name System (DNS).....	428
8.6.1	BIND Version 9.....	428
8.6.2	DNS-Client.....	429
8.6.3	DNS-Server.....	430
8.7	LDAP-Integration in AIX 5L.....	436
8.7.1	Benutzer-Authentifizierung mit LDAP.....	438
8.7.2	LDAP-Client installieren und konfigurieren.....	438
8.7.3	Suffix.....	442
8.7.4	User-Management in LDAP.....	443
8.7.5	LDAP-Client-Daemon.....	445
8.7.6	LDAP-Server installieren und konfigurieren.....	448
8.8	Network File System (NFS) .....	450
8.8.1	NFS-Client.....	450
8.8.2	Automount .....	453
8.8.3	NFS-Server.....	454
8.9	Network Information Service (NIS).....	456
<b>9</b>	<b>AIX 5L installieren.....</b>	<b>459</b>
9.1	Unterstützte Hardware und Voraussetzung.....	461
9.2	Installation von CD-ROM.....	462
9.3	Klonen oder Wiederherstellen von Systemen .....	474
9.4	Angepaßte, individuelle Installation.....	481
9.5	Installation zusätzlicher Software.....	486
9.6	Softwarebundles .....	487
9.7	Network Installation Management (NIM) .....	492

---

<b>10 Systemüberwachung und Werkzeuge.....</b>	<b>505</b>
10.1 Systemüberwachung.....	506
10.1.1 Auditing .....	506
10.1.2 Accounting .....	514
10.2 Systemauslastung.....	522
10.2.1 Systemauslastung messen .....	522
10.2.2 Systemoptimierung (Tuning) .....	534
10.3 Ressourcenverwaltung.....	540
10.3.1 (Dynamische) Logische Partitionierung - (D)LPAR.....	541
10.3.2 Workload Manager (WLM) .....	545
<b>11 Systemsicherheit .....</b>	<b>561</b>
11.1 Sicherheit im IT-Kontext.....	562
11.2 Umsetzung von IT-Sicherheit in AIX .....	564
11.3 Installation und Konfiguration der Trusted Computing Base	565
11.3.1 Installation der TCB .....	566
11.3.2 Die TCB-Datenbank .....	567
11.3.3 Zyklisches Überprüfen der Systemintegrität.....	567
11.3.4 Pflegen der TCB-Datenbank.....	568
11.3.5 suid- und sgid-Programme in der TCB .....	569
11.3.6 Das Trust-Konzept der TCB .....	571
11.4 CAPP/EAL4+ .....	573
11.4.1 Das Neueste zuerst .....	574
11.4.2 Evaluierungsmerkmale .....	574
11.4.3 Installation eines CAPP/EAL4+-Systems.....	575
11.4.4 Konfigurationsmerkmale eines CAPP/EAL4+-Systems.....	576
11.5 Exkurs: IT-Sicherheitsmechanismen.....	577
11.6 Sicherheitsmechanismen bei I&A .....	578
11.6.1 Konfiguration der Loginparameter.....	579
11.6.2 Kontrolle der Login-Ports .....	582
11.6.3 Account-Attribute zur Authentisierung .....	582
11.6.4 Passwörter.....	584
11.6.5 Loadable Authentication Module Framework (LAMF).....	587
11.6.6 Pluggable Authentication Modules (PAM).....	593
11.6.7 X.509 Certificate Authentication Service.....	599
11.6.8 Sperren und automatisches Abmelden .....	601
11.7 Sicherheitsmechanismen bei der Autorisierung.....	602
11.7.1 Der Superuser .....	602
11.7.2 Account-Attribute zur Autorisierung .....	603
11.7.3 Account-Pflege .....	604
11.7.4 Arbeiten unter chroot .....	606
11.7.5 Eingeschränkte Benutzerumgebung .....	607
11.7.6 Spezielle System-Accounts .....	609
11.7.7 Administrative Rollen.....	612

11.7.8	Access Control Lists (ACLs).....	615
11.7.9	Disk Quotas .....	617
<b>11.8</b>	<b>Protokollierung .....</b>	<b>619</b>
11.8.1	Der Error-Daemon.....	620
11.8.2	Der Syslog-Daemon.....	621
11.8.3	Logging-Informationen des Terminal State Managers.....	627
<b>11.9</b>	<b>PKCS #11.....</b>	<b>639</b>
<b>11.10</b>	<b>Cryptographic Library v5.2 .....</b>	<b>643</b>
<b>11.11</b>	<b>Netzwerksicherheit .....</b>	<b>643</b>
11.11.1	Die Zugangsdienste telnet/tn und rexec .....	644
11.11.2	Die Zugangsdienste rlogin, rcp und rsh/remsh .....	644
11.11.3	Das Unix-to-Unix Copy Protocol - UUCP .....	645
11.11.4	Das File Transfer Protocol - FTP .....	646
11.11.5	Lokale Klartextpassworte - \$HOME/.netrc .....	649
11.11.6	/etc/hosts.equiv und \$HOME/.rhosts.....	649
11.11.7	/etc/securetcpip .....	651
11.11.8	Discretionary Access Control for Internet Ports - DACinet.....	651
11.11.9	Trivial File Transfer Protocol - TFTP .....	654
11.11.10	Secure NFS.....	655
11.11.11	Network Authentication Services (NAS).....	656
11.11.12	Die Secure Shell .....	660
11.11.13	Identifizieren von Netzwerkdiensten.....	665
<b>11.12</b>	<b>IP-Security.....</b>	<b>668</b>
11.12.1	Vorbereitungen für die IP-Security-Features .....	669
11.12.2	IP-Filter .....	670
11.12.3	Manuelle Tunnel.....	674
11.12.4	Dynamische Tunnel.....	677
11.12.5	IKE-Tunnel.....	677
11.12.6	Digitale Zertifikate und der Key Manager.....	681
11.12.7	IP Security Logging .....	681
<b>11.13</b>	<b>Enterprise Identity Mapping.....</b>	<b>682</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>686</b>	
A	Informationsquellen.....	686
B	Fehlerbehebung in AIX .....	697
C	Checkliste für die Systemsicherheit.....	705
<b>Glossar.....</b>	<b>721</b>	
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>727</b>	