

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis	7
 Teil I – Einführung	 23
1 Einführung	25
1.1 Über das Buch.....	27
1.1.1 Zielgruppe und Konzeption	27
1.1.2 Aufbau des Buches.....	28
1.1.3 Unsere Buchreihe zu Windows	30
1.1.4 Entstehung	33
1.1.5 Danksagungen.....	33
1.2 Windows Editionen und Hardware	33
1.2.1 Prozessoren und Architekturen	33
1.2.2 Editionen von Windows Server 2008.....	35
1.2.3 Merkmale der Editionen im Vergleich	37
1.2.4 Multilingual User Interface (MUI)	39
1.3 Serverrollen.....	42
1.3.1 Active Directory-Domänencontroller.....	43
1.3.2 Dateiserver-Einsatz	44
1.3.3 Terminalserver-Dienste	45
1.3.4 Allgemeine Netzwerkdienste	46
1.3.5 Druck – und Faxdienste.....	46
1.3.6 Internet- und Intranet-Server.....	47
1.3.7 RAS- und VPN-Server	47
1.3.8 Anwendungsserver.....	48
1.4 Serverfeatures	48
2 Installation	57
2.1 Vorüberlegungen	59
2.1.1 Einsetzbare Hardware	59
2.1.2 Zum Vorgehen bei einer Neuinstallation.....	61
2.2 Durchführen der Erstinstallation	66
2.2.1 Core-Installation oder Vollinstallation.....	67
2.2.2 Checkliste vor der Installation.....	68
2.2.3 Grundsätzliche Installationsschritte	69
2.2.4 Installation von Massenspeichertreibern	73
2.2.5 Kommandozeilen-Parameter des Setups	74
2.2.6 Durchführen einer Server Core-Installation	76

2.3	Optimierungen nach dem ersten Start	77
2.3.1	Aufgaben der Erstkonfiguration	78
2.3.2	Betriebssystem-Updates	82
2.3.3	Gerätetreiber-Installation überprüfen	84
2.3.4	IP-Netzwerkeinstellungen anpassen	84
2.3.5	Windows-Produktaktivierung	86

Teil II – Grundlagen **93**

3 Dateisysteme..... 95

3.1	Unterstützte Dateisysteme	97
3.2	Dateisystem NTFS im Detail.....	98
3.2.1	Merkmale von NTFS.....	98
3.2.2	Der interne Aufbau von NTFS.....	103
3.2.3	Analysepunkte und Bereitstellungen	111
3.2.4	NTFS-Zugriffsrechte für Dateien und Ordner	113
3.2.5	Komprimierung.....	114
3.2.6	Kontingentverwaltung	117
3.2.7	Volumenschattenkopien.....	119
3.2.8	Weitere besondere Merkmale von NTFS	122
3.3	Das verschlüsselnde Dateisystem (EFS).....	126
3.3.1	Der grundsätzliche Aufbau.....	126
3.3.2	EFS im Detail.....	127
3.3.3	Wiederherstellungsagent	129
3.3.4	EFS bei einem alleinstehenden PC.....	131
3.3.5	EFS-Verschlüsselung im Netzwerk.....	131
3.4	Laufwerksverschlüsselung mit BitLocker.....	134
3.4.1	Unterschiede zum EFS.....	135
3.4.2	Voraussetzungen.....	136
3.5	Verteiltes Dateisystem (DFS)	136
3.5.1	Überblick über das DFS.....	137
3.5.2	Domänenbasiertes und eigenständiges DFS.....	138
3.5.3	Aufbau des DFS.....	140
3.5.4	Replikation im DFS	141
3.5.5	DFS-Clients.....	145
3.6	Fragmentierung.....	145
3.6.1	Was ist Fragmentierung?.....	146
3.6.2	Besonderheiten bei NTFS	147
3.6.3	Defragmentierungsverfahren und -strategien.....	149
3.6.4	Tipps zur Verbesserung der Performance	150
3.6.5	Defragmentierungsprogramme.....	152

4 Netzwerkgrundlagen	153
4.1 Einige Begriffe und Standards.....	155
4.1.1 Die Entstehungsgeschichte von TCP/IP.....	155
4.1.2 Standards und die RFCs.....	156
4.1.3 TCP/IP und das ISO/OSI-Referenzmodell.....	159
4.2 Internetprotokolle im Detail	164
4.2.1 Address Resolution Protocol (ARP)	164
4.2.2 Internet Control Messaging Protocol (ICMP).....	166
4.2.3 Internet-Protokoll (IP).....	166
4.2.4 Transmission Control Protocol (TCP).....	171
4.2.5 User Datagram Protocol (UDP)	173
4.2.6 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).....	174
4.2.7 File Transfer Protocol (FTP).....	178
4.2.8 HyperText Transfer Protocol (HTTP).....	184
4.3 Weitere wichtige Protokolle.....	189
4.3.1 RPC (Remote Procedure Call)	189
4.3.2 SMB/CIFS	191
4.3.3 Reliable Multicast-Protokoll	197
4.4 Ports und Protokollnummern	197
4.4.1 Ports	198
4.4.2 Protokollnummern.....	200
4.5 IP-Adressen.....	201
4.5.1 IP-Adressversionen.....	202
4.5.2 Subnetze und Netzwerkklassen.....	203
4.5.3 Spezielle IP-Adressen	204
4.5.4 IP-Adressvergabe im Internet.....	206
4.6 Automatische IP-Adressvergabe.....	206
4.6.1 APIPA	207
4.6.2 Autokonfiguration bei IPv6.....	212
4.6.3 IP-Adressvergabe mit DHCP.....	212
4.7 Domain Name System (DNS).....	218
4.7.1 Einführung.....	218
4.7.2 Einige Begriffe rund ums DNS.....	220
4.7.3 Alternative Verfahren zur IP-Namensauflösung.....	221
4.7.4 Aufbau des Domain Name Systems (DNS).....	224
4.7.5 Zonen	226
4.7.6 Aufbau von DNS-Servern	228
4.7.7 DNS-Ressourcentypen.....	231
4.7.8 Dynamisches DNS	238
4.7.9 DNS-Lastverteilung – Round Robin.....	240

4.8	NFS-Unterstützung.....	241
4.9	Next Generation TCP/IP-Stack im Überblick	242
4.10	Routing und RAS	244
4.10.1	Einführung in das Routing.....	244
4.10.2	Einige Grundlagen zum Routing	250
4.10.3	Die Routing-Funktionen im Überblick.....	257
4.10.4	Windows Server 2008 als Internetrouter.....	259
4.10.5	Windows Server 2008 als RAS-Server	262
4.10.6	Windows Server 2008 als VPN-Server.....	268
4.10.7	WLAN-Funknetzwerke.....	275
4.11	Funktionsweise der Terminaldienste	279
4.11.1	Überblick	279
4.11.2	Basisdienst Terminalserver	283
4.11.3	Lizensierung.....	283
4.11.4	Desktops und Remoteanwendungen	284
4.11.5	Zulässige Clients	285
4.11.6	Unterschiede zur bisherigen Protokollversion.....	286
5	Grundlagen Active Directory	289
5.1	Einführung	291
5.1.1	Wozu dient ein Verzeichnisdienst?.....	291
5.1.2	Die Protokolle X.500 und LDAP.....	295
5.2	Aufbau des Active Directory	301
5.2.1	Überblick	301
5.2.2	Verzeichnis.....	302
5.2.3	Schema	303
5.2.4	Replikationsdienst.....	304
5.2.5	Globaler Katalog.....	305
5.3	Logische Struktur des Active Directory	306
5.3.1	Überblick	306
5.3.2	Domäne.....	307
5.3.3	Organisationseinheit.....	308
5.3.4	Objekte.....	310
5.3.5	Domänenstruktur.....	310
5.3.6	Gesamtstruktur.....	314
5.4	Physische Struktur des Active Directory	315
5.4.1	Probleme mit der Trennung der Modelle	315
5.4.2	Domänencontroller	316
5.4.3	Globaler Katalog.....	318
5.4.4	Replikation	319
5.4.5	Standorte.....	325

5.5	Praktische Strukturierung einer Domäne	329
5.5.1	Grundlegende Vorgehensweise	329
5.5.2	Planung der Organisationseinheiten	332
5.5.3	Design der OU-Modelle	334
5.5.4	Planung der Struktur	341
5.6	Benutzer und Gruppen.....	347
5.6.1	Benutzer- und Gruppenmanagement	347
5.6.2	Einführung in die Benutzerverwaltung	348
5.6.3	Elemente der Systemsicherheit.....	349
5.6.4	Gruppen	352
5.6.5	Die integrierten Gruppen.....	354
5.6.6	Strategien zur Verwendung von Gruppen	357
5.7	Gruppenrichtlinien	361
5.7.1	Überblick	361
5.7.2	Grundsätzliche Struktur.....	367
5.7.3	Gruppenrichtlinien-Anwendung beeinflussen	369
5.7.4	Gruppenrichtlinien und Windows Vista-Clients.....	371
5.7.5	Speicherorte von Gruppenrichtlinien.....	372
5.7.6	Hinweise zur Planung	376
5.7.7	Entwurf des Richtlinienmanagements	378
5.7.8	Praktischer Richtlinienentwurf	383
5.7.9	WMI-Filter.....	386
5.8	Active Directory-Funktionsebenen.....	390
5.8.1	Domänenfunktionsebenen.....	390
5.8.2	Gesamtstrukturfunktionsebenen	392
5.9	Active Directory Lightweight Directory Services.....	392
5.10	Active Directory Rechteverwaltungsdienst.....	396
5.10.1	Funktionsweise von AD RMS.....	397
5.10.2	Unterschiede und Verbesserungen gegenüber RMS.....	399
5.10.3	Migration von RMS zu AD RMS.....	400
6	Drucken	401
6.1	Überblick	403
6.1.1	Wichtige Funktionen	403
6.1.2	Einsatz in heterogenen Netzwerken.....	404
6.1.3	Windows Vista/XP Professional als Druckserver	405
6.2	Grundprinzipien der Druckansteuerung.....	405
6.2.1	Logische und physische Drucker	405
6.2.2	Interner Ablauf im Server	407
6.2.3	Anschlussmonitore	410
6.2.4	Druckertreiber	412

6.3	XPS – die neue Druckarchitektur	413
6.3.1	Übersicht.....	414
6.3.2	XPS-Dokumente	414
6.4	Druckserver-Funktionen im Netzwerk	417
6.4.1	Windows-Netzwerk und Active Directory.....	417
6.4.2	TCP/IP-Druckunterstützung.....	418
6.5	Druckerpools	419
6.6	Sicherheit und Verwaltung von Druckern.....	420
6.6.1	Allgemeine Berechtigungen.....	420
6.6.2	Richtlinien im Active Directory.....	420
7	Clientsysteme einrichten und verwalten	425
7.1	Überblick	427
7.2	Benutzerprofile	428
7.2.1	Arten von Benutzerprofilen	428
7.2.2	Lokale Benutzerprofile	429
7.2.3	Lokalisation	430
7.2.4	Servergespeicherte Benutzerprofile	431
7.2.5	Verbindliche Benutzerprofile.....	436
7.2.6	Benutzerordner umleiten	437
7.3	Windows-Bereitstellungsdienste (WDS).....	438
7.3.1	Aufbau und grundlegende Verfahren.....	438
7.3.2	Technische Voraussetzungen	440
7.3.3	Installationsvorgang	442
7.4	Softwareverteilung auf Clientsysteme	443
7.4.1	Überblick	444
7.4.2	Grundlegende Merkmale	444
7.4.3	Windows Installer	446
7.5	Update-Verteilung auf Clients mit WSUS	448
7.5.1	Grundlegendes Verfahren.....	448
7.5.2	Technische Voraussetzungen	449
8	Sicherheit.....	453
8.1	Einführung.....	455
8.1.1	Typische Sicherheitsanforderungen	455
8.1.2	Sicherheitsrelevante Systemkomponenten	455
8.1.3	Sicherheitskonfigurations-Assistent	456
8.2	Sicherheitsrichtlinien und -vorlagen	458
8.2.1	Einrichten von Sicherheitsrichtlinien.....	458
8.2.2	Sicherheitsrichtlinien im Detail	459
8.2.3	Verwendung von Sicherheitsvorlagen	466
8.2.4	Durchführen einer Sicherheitsanalyse.....	468

8.2.5	Sicherheitskonfigurations-Assistent einsetzen.....	469
8.3	Sichere Authentifizierung.....	477
8.3.1	Der Anmeldevorgang.....	477
8.3.2	Kerberos-Authentifizierung im Detail	481
8.4	Sichere Netzwerkübertragung mit IPSec.....	484
8.4.1	Anwendungsbereiche für IPSec	485
8.4.2	Theoretische Grundlagen zu IPSec	486
8.4.3	Einrichtung und Administration von IPSec	489
8.4.4	Verbindungstest mit IPSec.....	494
8.4.5	Einrichten eigener IP-Sicherheitsrichtlinien	496
8.5	Windows-Firewall.....	502
8.5.1	Arbeitsweise der Firewall	502
8.5.2	Windows-Firewall administrieren.....	506
8.6	Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste.....	519
8.6.1	Übersicht	519
8.6.2	Netzwerkrichtlinienserver (NPS).....	521
8.6.3	Bestandteile von NAP.....	522
8.6.4	Zusammenspiel zwischen Microsoft NAP und Cisco NAC.....	530
8.7	WLAN-Funknetzwerke absichern	534
8.7.1	Absicherung mit WEP	534
8.7.2	Absicherung mit WPA.....	536
8.7.3	802.1X mit einem RADIUS-Server implementieren.....	538
8.8	Public Key Infrastructure (PKI).....	543
8.8.1	Grundlagen	543
8.8.2	Hintergründe	545
8.8.3	PKI-Anwendungen	552
8.8.4	Strukturen der Microsoft-PKI.....	556
8.8.5	Organisatorische Voraussetzungen	558
8.9	Installation von PKI und Stammzertifikat	561
8.9.1	Installation der Dienste	561
8.9.2	Erste Schritte	566
8.9.3	Beschaffung eines externen Stammzertifikats.....	568
8.10	Praktischer Einsatz von Zertifikaten	570
8.10.1	IPSec absichern	571
8.10.2	IIS per SSL absichern	572
8.10.3	E-Mails in Outlook signieren und verschlüsseln	578
8.10.4	Clientzertifikate im IIS und Internet Explorer.....	582
8.10.5	Smartcards für die Benutzeranmeldung	586

Teil III – Administration	599
9 Wichtige Administrationswerkzeuge	601
9.1 Überblick	603
9.1.1 Grafische Verwaltungswerkzeuge	603
9.1.2 Tools für die Fernadministration	605
9.1.3 Kurzzeitiges Ändern der Ausführungsrechte	607
9.1.4 Kommandozeilen-Tools	608
9.2 Server-Manager	622
9.2.1 Aufgaben des Server-Managers	622
9.2.2 Aufbau des Server-Managers	623
9.2.3 Installation einer Serverrolle	627
9.2.4 Installation von Rollendiensten	632
9.2.5 Installation von Serverfeatures	633
9.2.6 Deinstallation von Rollen und Features	634
9.3 Die Microsoft Managementkonsole	634
9.3.1 Überblick	635
9.3.2 Vorkonfigurierte Managementkonsolen	638
9.3.3 Benutzerspezifische MMCs erstellen	641
9.3.4 Erstellen von Aufgabenblockansichten	644
9.3.5 Anpassen von Managementkonsolen-Ansichten	651
9.3.6 Benutzermodi für Managementkonsolen	653
9.4 Ereignisanzeige	655
9.4.1 Protokollarten	656
9.4.2 Richtlinien für Ereignisprotokolle	658
9.4.3 Aktivieren und Konfigurieren des Sicherheitsprotokolls	659
9.4.4 Meldungsarten	660
9.4.5 Die Ereignisanzeige im Detail	661
9.4.6 Einstellungen der Ereignisanzeige	664
9.4.7 Protokolle speichern und weiterverarbeiten	666
9.4.8 Ereignismeldungen anderer Computer ansehen	666
9.5 Programme zeitgesteuert ausführen	669
9.5.1 Aufgabenplanung	669
9.5.2 Kommandozeilenwerkzeuge	674
9.6 Remotedesktop	676
9.6.1 Aktivieren des Remotedesktops	676
9.6.2 Remotedesktop-Clientzugriff	679
9.6.3 Remoteunterstützung	685
9.7 Telnet-Server	685
9.7.1 Starten und Beenden des Telnet-Servers	686
9.7.2 Konfigurieren des Telnet-Serverdienstes	688

9.7.3	Telnet-Clientsoftware	691
9.8	Werkzeuge für die Systemüberwachung.....	694
9.8.1	Leistungsüberwachung	694
9.8.2	Systemmonitor.....	699
9.8.3	Zuverlässigkeitsüberwachung	704
9.8.4	Task-Manager	712
9.8.5	Windows Systemressourcen-Manager	719
9.9	Administration der Server Core-Installation.....	721
9.9.1	Konfiguration.....	722
9.9.2	Netzwerk und Firewall	723
9.9.3	Updates.....	724
9.9.4	Systemdienste und Prozesse.....	725
9.9.5	Ereignisanzeige.....	725
9.9.6	Hardware	725
10	Administration der Massenspeicher	727
10.1	Verwaltungswerkzeuge im Überblick.....	729
10.1.1	Grafische Verwaltungswerkzeuge.....	729
10.1.2	Kommandozeilen-Tools	731
10.2	Volumes formatieren	732
10.2.1	Wahl des Format-Werkzeuges	732
10.2.2	Formatieren mit grafischem Dienstprogramm	733
10.2.3	Das Kommandozeilen-Programm FORMAT.COM.....	735
10.3	Volumezugriff ändern.....	736
10.3.1	Vorgehen in der Datenträgerverwaltung.....	737
10.3.2	Das Kommandozeilen-Tool MOUNTVOL.EXE.....	739
10.4	Den BCD-Speicher bearbeiten	740
10.5	Erweiterte NTFS-Attribute.....	746
10.5.1	Aktivieren der Komprimierung	746
10.5.2	Setzen des Index-Attributs.....	748
10.5.3	Aktivieren der Verschlüsselung.....	749
10.6	EFS im Netzwerk administrieren.....	753
10.6.1	EFS-Zertifikate im Verzeichnis veröffentlichen	753
10.6.2	Vertrauensstellung einrichten	754
10.6.3	Der Wiederherstellungsagent.....	755
10.6.4	Die EFS-Wiederherstellungsrichtlinie	755
10.7	Einrichten der BitLocker Verschlüsselung.....	756
10.7.1	Partitionierung einer Festplatte für die Verschlüsselung	756
10.7.2	BitLocker-Verschlüsselung aktivieren.....	758
10.7.3	Die Wiederherstellungskonsole des BitLockers.....	760

10.8	NTFS-Zugriffsrechteinstellen	760
10.8.1	Der ACL-Editor	760
10.8.2	Überwachung von Dateien und Ordnern	766
10.8.3	Das Kommandozeilen-Tool ICACLS.EXE.....	767
10.9	Freigaben für Ordner einrichten	771
10.9.1	Verwaltungswerkzeuge.....	771
10.9.2	Administrative Freigaben	772
10.9.3	Freigaben einrichten	773
10.9.4	Freigaben im Active Directory veröffentlichen.....	781
10.9.5	Clientseitiger Zugriff auf Freigaben	782
10.9.6	Freigaben mit NET.EXE verwalten.....	785
10.10	Dateiserver-Ressourcen verwalten	786
10.10.1	Ressourcen-Manager für Dateiserver	786
10.10.2	Kontingentverwaltung für Volumes.....	789
10.10.3	Kontingentverwaltung für Ordner	792
10.10.4	Dateiprüfungen einrichten.....	796
10.10.5	Speicherberichte	798
10.11	Weitere Eigenschaften von Volumes	801
10.11.1	Überprüfung eines Volumes auf Fehler	802
10.11.2	Volumenschattenkopien administrieren.....	805
10.12	DFS einrichten und verwalten.....	808
10.12.1	Nutzung der MMC DFS-Verwaltung.....	808
10.13	DFS per Kommandozeile administrieren	818
10.13.1	Das Kommandozeilen-Tool DFSUTIL.EXE.....	818
10.13.2	Das Kommandozeilen-Tool DFSCMD.EXE	827
10.14	SAN-Speicher administrieren.....	828
10.14.1	Installation der iSCSI-Initiator-Software	832
10.14.2	Windows Server 2008 als iSCSI-Ziel	834
10.14.3	Verbindung zu einem iSCSI-LUN herstellen	834
10.14.4	Verwaltung von iSCSI-Geräten	836
11	Administration des Active Directory	837
11.1	Installation und Erweiterung.....	839
11.1.1	Neuinstallation	839
11.1.2	Einrichtung eines Domänencontrollers.....	840
11.1.3	Administration von Betriebsmastern	846
11.1.4	Ändern der Domänenfunktionsebenen.....	850
11.2	Physische Struktur administrieren	851
11.2.1	Anpassung des globalen Katalogs	851
11.2.2	Administration von Standorten und Replikation	853
11.2.3	Schaffung einer Domänenstruktur	861

11.3	Logische Struktur administrieren	863
11.3.1	Administration der Organisationseinheiten.....	863
11.3.2	Organisationseinheiten per ADSI bearbeiten.....	869
11.4	Benutzer und Gruppen.....	880
11.4.1	Das Benutzerkonto.....	880
11.4.2	Vor der Anmeldung.....	880
11.4.3	Grundlagen zu Benutzerkonten.....	881
11.4.4	Benutzerkonten Informationen zuweisen.....	892
11.4.5	Clients anmelden.....	894
11.4.6	Anlegen von Benutzern.....	898
11.4.7	Einrichtung von Gruppen.....	904
11.5	Anlegen weiterer Objekte	906
11.5.1	Übersicht über die Objekttypen	907
11.5.2	InetOrgPerson-Objekte anlegen	907
11.5.3	Anlegen von Computerobjekten.....	909
11.5.4	Drucker im Active Directory bereitstellen.....	913
11.5.5	Kontakte	916
11.5.6	Freigaben.....	917
11.6	Gruppenrichtlinien administrieren.....	917
11.6.1	Gruppenrichtlinienobjekt-Editor	917
11.6.2	Administrative Vorlagen.....	921
11.6.3	Gruppenrichtlinienverwaltungs-Konsole (GPMC)	929
11.6.4	Gruppenrichtlinien für die GPO-Abarbeitung.....	935
11.6.5	Gruppenrichtlinien mit GPUPDATE aktualisieren.....	936
11.6.6	Wirksame Gruppenrichtlinien ermitteln	937
11.6.7	Delegierung der Administration.....	946
11.6.8	GPOs sichern und wiederherstellen	950
12	Weitere Netzwerkfunktionen.....	953
12.1	DHCP einrichten und verwalten	955
12.1.1	Installation eines DHCP-Servers.....	955
12.1.2	DHCP-Server aktivieren.....	956
12.1.3	Definieren von IP-Bereichen.....	957
12.1.4	DHCP-Optionen.....	959
12.1.5	Verwendung von Klassenoptionen	960
12.2	DNS einrichten und verwalten.....	962
12.2.1	Zonen einrichten	962
12.2.2	Zonenkonfiguration ändern	966
12.3	Überblick über die IIS.....	968
12.3.1	Grundlegendes	968
12.3.2	Installation des IIS 7.0 und seine Features	970

12.3.3	Umgang mit dem Webserver.....	975
12.3.4	Anwendungspools	976
12.3.5	Die Organisation von Websites	978
12.3.6	Virtuelle Verzeichnisse	981
12.3.7	Die Eigenschaften einer Website einstellen	983
12.3.8	Aktivitäten des Webserver beobachten	989
12.3.9	Webserver-Sicherheit	991
12.3.10	Das Kommandozeilentool AppCmd.exe.....	994
12.4	FTP-Server	995
12.4.1	Die Standardsite des FTP-Servers einrichten.....	996
12.4.2	Anlegen und Einrichten neuer FTP-Sites	998
12.4.3	Der anonyme FTP-Server	1000
12.4.4	Sicherheit für FTP-Dienste	1001
12.4.5	Meldungen	1003
12.4.6	Virtuelle Verzeichnisse	1004
12.4.7	FTP-Protokolle.....	1006
12.4.8	Leistungsoptimierung.....	1007
12.5	SMTP-Server	1008
12.5.1	Überblick	1008
12.5.2	Den SMTP-Server konfigurieren.....	1009
12.5.3	Den SMTP-Server mit Outlook verwenden.....	1016
12.6	Kommandozeilen-Tools für TCP/IP	1017
12.6.1	Übersicht über die erläuterten Befehle	1017
12.6.2	Die Netzwerkbefehle im Detail	1018
12.7	Administration von Routing und RAS.....	1031
12.7.1	Allgemeine Einrichtung und Verwaltung	1031
12.7.2	Internetrouter einrichten	1036
12.7.3	RAS-Server einrichten.....	1044
12.7.4	VPN-Serverfunktionen installieren.....	1054
12.7.5	VPN-Verbindung zwischen Netzwerken	1056
12.7.6	IP-Netzwerkrouter einrichten.....	1062
12.8	Administration der Terminalsdienste.....	1064
12.8.1	Installation der Terminalsdienste	1064
12.8.2	Verwaltungswerkzeuge.....	1067
12.8.3	Lizenzen verwalten.....	1072
12.8.4	Installation von Anwendungen.....	1075
12.8.5	Zugriff über das Web.....	1081
12.8.6	Spezielle Kommandozeilen-Befehle	1088

12.9	Netzwerkzeit.....	1089
13	Drucker einrichten und verwalten	1091
13.1	Druckverwaltungs-Konsole.....	1093
13.1.1	Installation.....	1093
13.1.2	Druckserver hinzufügen	1093
13.1.3	Drucker installieren	1094
13.1.4	Komponenten eines Druckservers verwalten	1096
13.1.5	Einschränkungen für Remote-Druckserver	1097
13.2	Netzwerk-Drucksysteme installieren.....	1097
13.2.1	TCP/IP-Druckansteuerung	1097
13.3	Einrichten der Druckserverfunktionen	1100
13.3.1	Druckserver für Windows-Netzwerke einrichten	1100
13.3.2	LPD-Druckserverfunktion	1102
13.4	Weitere Druckserverfunktionen.....	1102
13.4.1	Einrichten eines Druckerpools	1102
13.4.2	Druckserver anpassen	1103
13.5	Druckfunktionen für Clients.....	1106
13.6	Druckersteuerung per Skript.....	1107
13.7	Faxserver einrichten.....	1108
14	Remoteinstallation und Softwareverteilung	1111
14.1	Clientinstallationen mit WDS.....	1113
14.1.1	Einrichtung des WDS-Servers	1113
14.1.2	Erzeugen eines Standardinstallationsabbilds.....	1115
14.1.3	Konvertieren eines RIS-RIPrep-Abbilds.....	1118
14.1.4	Erzeugen eines benutzerdefinierten Installationsabbilds.....	1119
14.1.5	Modifizieren der Antwortdateien.....	1122
14.1.6	Clientinstallation durchführen	1126
14.1.7	Delegieren der Installationsberechtigung.....	1130
14.1.8	Clientcomputer explizit für WDS zulassen	1131
14.2	WSUS einrichten.....	1133
14.2.1	WSUS-Server installieren	1133
14.2.2	WSUS-Server einrichten.....	1135
14.2.3	Update-Verteilung für WSUS-Clients einrichten.....	1139
14.3	Softwareverteilung.....	1141
14.3.1	Einrichten der Gruppenrichtlinien	1141
14.3.2	Windows Service Packs verteilen	1146
14.3.3	Software wieder von Clients entfernen.....	1147
14.3.4	MSI-Pakete mit WinINSTALL LE 2003 erstellen	1148

15 Windows PowerShell und WSH.....	1155
15.1 Einführung	1157
15.1.1 Einsatzmöglichkeiten.....	1157
15.1.2 Objektorientierte Programmierung	1158
15.2 Scripting mit der Windows PowerShell.....	1160
15.2.1 Installation und Start	1161
15.2.2 Windows PowerShell-Skripts	1162
15.2.3 Windows PowerShell-Cmdlets.....	1162
15.2.4 Objekt-orientiertes Scripting.....	1162
15.2.5 Objektpipelines.....	1163
15.2.6 Verwendung von Aliasen	1167
15.2.7 PowerShell-Profile benutzen	1169
15.2.8 Umleiten von Daten.....	1170
15.2.9 Windows PowerShell-Laufwerke	1171
15.2.10 Dateien, Ordner und Registrierungsschlüssel.....	1174
15.2.11 Informationen von WMI-Objekten abrufen.....	1175
15.2.12 Anwendungsbeispiele für WMI-Abfragen	1176
15.2.13 Verwenden von COM-Anwendungen in Windows PowerShell.....	1177
15.3 Der Windows Scripting Host.....	1178
15.3.1 Objekte.....	1179
15.3.2 Skripte ausführen	1180
15.3.3 Grundsätzliche WSH-Programmierung.....	1181
16 Reparatur und Wiederherstellung.....	1185
16.1 Windows Server-Sicherung	1187
16.1.1 Sichern mit dem grafischen Assistenten	1187
16.1.2 Sicherung über die Kommandozeile	1188
16.2 Active Directory-Verzeichnisdatenbank.....	1190
16.2.1 Schutz der Verzeichnisdatenbank.....	1190
16.2.2 Pflege der Verzeichnisdatenbank.....	1190
16.2.3 Sicherung der Verzeichnisdatenbank.....	1191
16.2.4 Wiederherstellung der Verzeichnisdatenbank.....	1192
16.2.5 Reparatur der Verzeichnisdatenbank.....	1194
16.2.6 Online-Wiederherstellung von AD-Objekten.....	1196
16.3 Systemwiederherstellung nach Totalausfall.....	1199
16.3.1 Überblick über Mittel und Wege zur Reparatur	1199
16.4 Schutz wichtiger Systemdateien	1209
16.4.1 Windows-Dateischutz	1209
16.4.2 Überprüfung von Kernelmodus-Treibern	1210
16.5 Hilfe bei Treiberproblemen.....	1210
16.5.1 Funktionsfähige Treiber reaktivieren	1210

16.5.2	Digitale Signaturen bei Treibern prüfen	1211
16.6	Umgang mit Systemdiensten.....	1213
16.6.1	Dienste verwalten	1213
16.6.2	Dienste über die Kommandozeile steuern.....	1216
16.7	Die Systemregistrierung.....	1220
16.7.1	Grundlegende Struktur	1220
16.7.2	Bearbeiten der Registrierung.....	1223
16.7.3	Weitere Tools	1227
17	Virtualisierung und Hochverfügbarkeit	1229
17.1	Virtualisierung.....	1231
17.1.1	Einführung	1231
17.1.2	Microsofts Umsetzung – Hyper-V	1232
17.2	Hochverfügbarkeit	1235
17.2.1	Failover-Clusterunterstützung.....	1236
17.2.2	Multipathing	1243
17.2.3	Netzwerklastenausgleich	1245
Index	1252