

# Inhalt

Geleitwort zu diesem Buch .....	21
Inhalt des Buchs .....	23
<b>1 Warum eine neue Server-Version? .....</b>	<b>25</b>
1.1 Rückblick .....	25
1.1.1 Windows 1, 2 und 3 .....	25
1.1.2 Windows NT 3.1 Advanced Server .....	27
1.1.3 Windows NT Server 3.5 und 3.51 .....	29
1.1.4 Windows NT 4 Server .....	31
1.1.5 Windows 2000 Server und Windows Server 2003 .....	32
1.2 Windows Server 2008 und Windows Server 2008 R2 .....	35
1.3 Aufgaben und Rollen .....	41
1.3.1 Rollen .....	42
1.3.2 Features .....	44
1.3.3 Zusammenspiel mit anderen Microsoft-Produkten .....	45
<b>2 Editionen und Lizenzen .....</b>	<b>49</b>
2.1 Editionen .....	49
2.1.1 Technische Spezifikationen im Vergleich .....	50
2.1.2 Vergleich der installierbaren Serverrollen .....	51
2.2 Lizenzierung .....	52
<b>3 Hardware und Dimensionierung .....</b>	<b>55</b>
3.1 Serverhardware .....	55
3.1.1 Prozessoren .....	55
3.1.2 Serverarchitektur .....	59
3.1.3 Hauptspeicher .....	60
3.1.4 Festplatten .....	60
3.1.5 Netzwerkkonnektivität .....	64
3.1.6 Überwachung .....	64
3.2 Storage-Architekturen .....	65
3.2.1 SAN, NAS, iSCSI .....	65
3.2.2 SAN-Architektur .....	69

3.2.3	Premium Features von Storage-Systemen .....	74
3.2.4	Virtualisierung .....	79
3.3	Netzwerk .....	81
3.3.1	Netzwerkstrukturen und Verfügbarkeit .....	81
3.3.2	Anbindung von entfernten Nutzern .....	86
3.3.3	Netzwerkmanagement .....	88
3.4	Das Rechenzentrum .....	89
3.4.1	Zugangskontrolle .....	89
3.4.2	Feuer, Wasser ... ..	91
3.4.3	Räumliche Anforderungen .....	91
3.4.4	Stromversorgung .....	92
3.4.5	Redundante Rechenzentren .....	94
3.5	Mein Freund, der Systemmonitor .....	94
3.5.1	Leistungsindikatoren, Objekte und Instanzen .....	96
3.5.2	Protokoll erstellen .....	101
3.5.3	Protokoll untersuchen .....	106
3.5.4	Leistungsmessung über Computergrenzen hinweg .....	108
3.6	Dimensionierung und Performance .....	110
3.6.1	Festplatte & Co. ....	111
3.6.2	Hauptspeicher .....	124
3.6.3	Prozessor .....	124
3.6.4	Netzwerkonnektivität .....	125
<b>4</b>	<b>Protokolle .....</b>	<b>127</b>
4.1	Mein Freund, der Netzwerkmonitor .....	128
4.1.1	Kurzüberblick .....	128
4.1.2	Messen und Auswerten – ein Schnelleinstieg .....	132
4.2	IPv4 vs. IPv6 .....	139
4.2.1	Unterschiede .....	140
4.2.2	IPv6 – die Adressierung .....	141
4.2.3	Vergabe von IPv6-Adressen .....	147
4.2.4	Abschalten von IPv6 .....	148
4.3	Einige grundlegende Netzwerkprotokolle .....	149
4.3.1	DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol .....	149
4.3.2	ARP – Address Resolution Protocol .....	153
4.3.3	DNS – Domain Name System .....	156
4.4	Authentifizierung und Kerberos .....	159
4.4.1	Authentifizierung vs. Autorisierung .....	160
4.4.2	Kerberos – Funktionsweise .....	162
4.4.3	Delegierung .....	165

4.4.4	Der Service Principal Name (SPN) .....	166
4.4.5	Kerberos-Delegierung verwenden .....	168
4.4.6	Shoot the Trouble .....	171
4.4.7	Kernelmodus-Authentifizierung im IIS 7 .....	174

## **5 Was überhaupt ist .NET? ..... 177**

5.1	Der Grundgedanke .....	178
5.2	.NET bei der Arbeit .....	179
5.3	.NET Framework und Compact Framework .....	181
5.4	Code Access Security .....	184
5.5	Von Codegruppen und Berechtigungssätzen .....	186
5.6	WPF, WCF, WWF und CardSpace .....	187

## **6 Installation ..... 189**

6.1	Grundinstallation .....	189
6.2	Aktivieren .....	193

## **7 Core-Installationsoption ..... 197**

7.1	Erste Schritte .....	199
7.1.1	Statische IP-Adresse setzen .....	199
7.1.2	Computer umbenennen .....	200
7.1.3	Der Domäne beitreten .....	201
7.1.4	Management per RDP ermöglichen .....	201
7.2	Weitere Rollen hinzufügen .....	202
7.2.1	OCList und OCSetup .....	202
7.2.2	Active Directory installieren .....	203
7.2.3	DNS-Server installieren .....	203

## **8 Active Directory-Domänendienste ..... 207**

8.1	Aufbau und Struktur .....	208
8.1.1	Logische Struktur .....	208
8.1.2	Schema .....	217
8.1.3	Der globale Katalog (Global Catalog, GC) .....	221
8.1.4	Betriebsmasterrollen/FSMO-Rollen .....	225
8.1.5	Verteilung von Betriebsmasterrollen und Global Catalog .....	233
8.1.6	Schreibgeschützte Domänencontroller, Read Only Domain Controller (RODC) .....	236

8.2	Planung und Design des Active Directory .....	240
8.2.1	Abbildung des Unternehmens .....	240
8.2.2	Übersichtlichkeit und Verwaltbarkeit .....	243
8.2.3	Standorte .....	246
8.2.4	Replikation .....	251
8.2.5	Gruppenrichtlinien .....	279
8.3	Ein neues Active Directory einrichten .....	280
8.3.1	Den ersten Domänencontroller einrichten .....	280
8.3.2	Zusätzliche Domänencontroller einrichten .....	284
8.4	Gruppenrichtlinien .....	284
8.4.1	Anwendungsbeispiel .....	285
8.4.2	Richtlinien für Computer und Benutzer .....	288
8.4.3	Verteilung über Domänencontroller .....	290
8.4.4	Vererbung .....	294
8.4.5	Sicherheit und Vorrang .....	298
8.4.6	Filter .....	300
8.4.7	Abarbeitungsreihenfolge, Teil II .....	300
8.4.8	Lokale GPOs (ab Windows Vista und Windows Server 2008) .....	301
8.4.9	Starter-Gruppenrichtlinienobjekte/Starter-GPOs .....	304
8.4.10	ADM vs. ADMX .....	309
8.4.11	Zuweisen und Bearbeiten von Gruppenrichtlinien .....	321
8.4.12	WMI-Filter .....	336
8.4.13	Softwareverteilung mit Gruppenrichtlinien .....	340
8.4.14	Loopback-Verarbeitung .....	342
8.4.15	Gruppenrichtlinien-Voreinstellungen (Preferences) .....	343
8.5	Diverses über Gruppen .....	348
8.6	Delegierung der Verwaltung .....	350
8.7	Das Active Directory aus der Client-Perspektive .....	353
8.7.1	DNS-Einträge oder »Wie findet der Client das Active Directory?« .....	353
8.7.2	Das Active Directory durchsuchen .....	354
8.7.3	Individuelle Erweiterungen .....	356
8.8	Zeitdienst .....	357
8.8.1	Grundkonfiguration der Zeitsynchronisation .....	357
8.8.2	Größere Umgebungen .....	359
8.9	Upgrade der Gesamtstruktur auf Active Directory-Domänendienste (AD DS) 2008 .....	361
8.9.1	Schemaerweiterung und Anpassung der Domänen durchführen .....	361
8.9.2	Windows Server 2008 Domänencontroller installieren .....	365
8.9.3	Kurze Überprüfung .....	371
8.9.4	FSMO-Rollen verschieben .....	373

8.9.5	Alte Domänencontroller deinstallieren und einheitlichen Modus wählen .....	376
8.9.6	Real-World-Troubleshooting – ein Beispiel .....	377
8.10	Umstrukturieren .....	383
8.11	Werkzeugkiste .....	384
8.12	Windows Server 2008 R2-Domänencontroller .....	385
8.12.1	Schema-Erweiterung .....	386
8.12.2	2008 R2-Domänencontroller installieren .....	387
8.12.3	2008-Domänencontroller auf R2 migrieren .....	389
8.13	Active Directory Best Practice Analyzer" .....	395
8.14	Der Active Directory-Papierkorb .....	397
8.14.1	Voraussetzungen .....	398
8.14.2	Active Directory-Papierkorb aktivieren .....	398
8.14.3	Gelöschte Objekte anzeigen und wiederherstellen .....	399
8.14.4	Wiederherstellen mit der PowerShell .....	405
8.15	Active Directory-Verwaltungszentrum .....	405
8.15.1	Kennwort zurücksetzen .....	407
8.15.2	Benutzer suchen und Attribute anzeigen und modifizieren .....	408
8.15.3	Navigieren und filtern .....	409
8.15.4	Neuanlegen von Objekten .....	412
8.15.5	Navigationsknoten und mehrere Domänen .....	412
8.15.6	Technik im Hintergrund / Voraussetzungen .....	415
8.16	Active Directory-Webservices (Active Directory Web Services, ADWS) .....	415
8.17	Active Directory-Modul für Windows-PowerShell .....	418
8.18	Offline-Domänenbeitritt .....	423

## **9 Netzwerkdienste im AD-Umfeld ..... 425**

9.1	DNS .....	425
9.1.1	Zonen .....	426
9.1.2	Server .....	431
9.1.3	Weiterleitungen und Delegierungen .....	433
9.1.4	Einen DNS-Server für das AD hinzufügen .....	437
9.1.5	Manuell Einträge hinzufügen .....	437
9.1.6	Reverse-Lookupzone einrichten .....	438
9.1.7	Wie findet der Client einen Domänencontroller? .....	440
9.2	DHCP .....	441
9.2.1	Einen neuen DHCP-Server einrichten .....	441
9.2.2	Konfiguration und Betrieb .....	445
9.2.3	Redundanz .....	450
9.3	WINS .....	451
9.4	NetBIOS über TCP/IP .....	452

<b>10 Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) .....</b>	<b>455</b>
10.1 Installation .....	457
10.2 Einrichten einer Instanz .....	458
10.3 Administration .....	465
10.4 Replikation einrichten .....	472
<b>11 Active Directory-Verbunddienste (Federation Services) .....</b>	<b>477</b>
11.1 Ein Anwendungsszenario .....	477
11.2 Installation .....	478
11.3 Die Kernidee .....	480
<b>12 Active Directory-Zertifikatdienste .....</b>	<b>483</b>
12.1 Einige Anwendungsszenarien .....	483
12.1.1 Internet-Authentifizierung und Verschlüsselung .....	483
12.1.2 Sichere E-Mail .....	485
12.1.3 Codesignatur .....	488
12.1.4 IP-Verschlüsselung .....	490
12.1.5 Anmeldung mit Smartcard .....	490
12.1.6 Wireless Authentication (802.1X) .....	491
12.1.7 Fazit .....	491
12.2 Zertifikatsdienste installieren/Migration (einstufige Architektur) .....	491
12.3 Zertifikate aus Sicht des Clients .....	500
12.4 Zertifizierungspfad .....	505
12.5 Zertifikatvorlagen .....	505
12.6 Weboberfläche .....	512
12.7 Mehrstufige Architekturen .....	515
12.7.1 Rollen .....	515
12.7.2 Architekturen .....	517
12.8 Autoenrollment und automatische Zertifikatanforderung .....	519
12.8.1 Automatische Zertifikatanforderung .....	519
12.8.2 Autoenrollment .....	521
12.9 Zertifikate für Websites .....	525
12.10 Zertifikatssperrlisten .....	525
12.10.1 Funktionsweise – ganz grob .....	527
12.10.2 Sperrlisteneinträge .....	530
12.10.3 Gültigkeit einer Sperrliste .....	533
12.10.4 Zertifikatgültigkeit überprüfen .....	533
12.10.5 Der Cache .....	539

12.10.6	ISA Server zum Veröffentlichen der Speicherorte verwenden ....	540
12.11	Das Online Certificate Status Protocol (OCSP) .....	543
12.11.1	Konfiguration des Online-Responders .....	544
12.11.2	Anpassung der Zertifizierungsstelle .....	550
12.11.3	Testen .....	550
12.11.4	ISA Server-Veröffentlichung .....	551
12.12	Zweistufige Architektur implementieren .....	552
12.12.1	Offline-CA installieren und konfigurieren .....	553
12.12.2	Zertifikat und Sperrliste dem Unternehmenszertifikatserver und dem Active Directory hinzufügen .....	567
12.12.3	Unternehmens-CA installieren .....	569
12.12.4	Sperrlisten-Verteilungspunkt mit ISA Server veröffentlichen .....	582
12.13	Zertifikate und Windows Mobile .....	582
12.13.1	Pocket PC und Pocket PC Phone Edition .....	582
12.13.2	Smartphone .....	583
12.14	Zertifikate und das iPhone .....	585

### **13 Active Directory-Rechteverwaltungsdienste (AD RMS) ..... 587**

13.1	Funktionsweise .....	589
13.2	Installation .....	590
13.2.1	Server-Installation .....	590
13.2.2	Client-Installation .....	596
13.3	Anwendung .....	597
13.3.1	Word-Dokument schützen .....	597
13.3.2	E-Mail schützen .....	600
13.3.3	Geschützte Inhalte ohne Office & Co. anzeigen .....	603
13.4	Konfiguration .....	604
13.4.1	Serverkonfiguration .....	604
13.4.2	Gruppenrichtlinien .....	605
13.5	Abschlussbemerkung .....	605

### **14 »Innere Sicherheit« ..... 607**

14.1	Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste .....	608
14.1.1	Wie funktioniert NAP? .....	609
14.1.2	Netzwerkrichtlinienserver .....	613
14.1.3	Client vorbereiten .....	614
14.1.4	Mehrstufiges NAP-Konzept vorbereiten .....	617
14.1.5	NAP für DHCP-Zugriff .....	622
14.1.6	Und die anderen Netzwerkverbindungsmethoden? .....	638

14.2	Windows-Firewall .....	640
14.2.1	Eingehende und ausgehende Regeln .....	641
14.2.2	Basiskonfiguration .....	642
14.2.3	Regeln im Detail .....	644
14.2.4	Verbindungssicherheitsregeln .....	646
14.3	Windows Server Update Services (WSUS) .....	653
14.3.1	Die Funktionsweise .....	654
14.3.2	Installation .....	655
14.3.3	Erstkonfiguration mit dem Assistenten .....	658
14.3.4	Konfiguration und Betrieb .....	661
14.3.5	Updates genehmigen .....	666
14.3.6	Gruppenrichtlinie konfigurieren .....	669
14.3.7	Kurzer Blick auf den WSUS-Client .....	670
14.3.8	Mit Berichten arbeiten .....	672
14.4	VPNs mit Windows Server 2008 R2 .....	674
14.4.1	Gateway-Architektur .....	675
14.4.2	Grundkonfiguration des VPN-Servers .....	677
14.4.3	VPN einrichten (allgemein) .....	680
14.4.4	Einwahlberechtigung .....	684
14.4.5	PPTP-VPN .....	686
14.4.6	L2TP-VPN .....	687
14.4.7	SSTP .....	690
14.4.8	Automatischer Modus .....	695
14.4.9	Connection Manager Administration Kit (CMAK, Verbindungs-Manager-Verwaltungskit) .....	696

## **15 Dateisystem und Dateidienste ..... 701**

15.1	Allgemeines zum Dateisystem .....	701
15.1.1	Aufbau .....	701
15.1.2	Platten verwalten .....	702
15.1.3	MBR vs. GPT .....	705
15.1.4	Partitionieren .....	706
15.1.5	Basis-Datenträger vs. dynamische Datenträger .....	710
15.1.6	Spiegeln .....	711
15.1.7	Volumes vergrößern und verkleinern .....	715
15.1.8	Weitere Optionen .....	720
15.1.9	Schattenkopien – Volume Shadow Copy Service .....	721
15.1.10	Transactional NTFS und Self-Healing NTFS .....	724
15.2	Installation der Rolle Dateiserver .....	724
15.3	Ressourcen-Manager für Dateiserver (RMDS) .....	725



15.3.1	Kontingentverwaltung .....	726
15.3.2	Dateiprüfungsverwaltung/File Screening Management.....	731
15.3.3	Speicherberichterverwaltung .....	734
15.4	Verteiltes Dateisystem – Distributed File System (DFS) .....	737
15.4.1	Grundfunktion .....	737
15.4.2	DFS und DFS-Replikation .....	739
15.4.3	Ausfallsicherheit .....	740
15.4.4	Verteilen von Daten – standortübergreifendes DFS .....	741
15.4.5	Sicherung von Daten .....	743
15.4.6	DFS installieren .....	744
15.4.7	Basiskonfiguration .....	745
15.4.8	Konfiguration der Replikation .....	753
15.4.9	Redundanz des Namespaceservers .....	758
15.5	Encrypting File System, EFS .....	759
15.5.1	Konfiguration und Anwendung .....	759
15.5.2	Zugriff für mehrere Benutzer .....	763
15.5.3	Datenwiederherstellungs-Agenten .....	766
15.5.4	EFS per Gruppenrichtlinie steuern .....	771
15.5.5	Cipher .....	772

## **16 Drucken ..... 773**

16.1	Einige Begriffe und Definitionen .....	774
16.1.1	Druckserver, Drucker und Druckerobjekte .....	774
16.1.2	XPS .....	776
16.2	Installation .....	778
16.3	Arbeiten mit der Druckverwaltung .....	780
16.3.1	Drucker installieren .....	780
16.3.2	Zusätzliche Treiber installieren .....	782
16.3.3	Anschlüsse konfigurieren .....	784
16.3.4	Druckserver konfigurieren .....	785
16.3.5	Eigenschaften und Druckerstandards .....	786
16.3.6	Import/Export der Konfiguration .....	787
16.3.7	Arbeiten mit Filtern (Überwachen) .....	787
16.4	Drucker bereitstellen .....	789

## **17 Webserver (IIS) ..... 795**

17.1	Begriffsdefinitionen .....	797
17.1.1	Webapplikation vs. Webservice .....	797

17.1.2	Website vs. Webseite .....	799
17.2	ASP.NET .....	800
17.2.1	Die Entwicklungsumgebung .....	801
17.2.2	Clientseitig: JavaScript .....	804
17.2.3	Die web.config-Datei .....	804
17.2.4	Kompilierung und Vorkompilierung .....	807
17.2.5	Sicherheit und ASP.NET .....	811
17.3	Installation .....	812
17.4	Kurzer Überblick über die Architektur des Webserver .....	814
17.4.1	Architektur .....	814
17.4.2	Anforderungsverarbeitung .....	815
17.4.3	Anforderungsverarbeitung im Anwendungspool.....	817
17.4.4	Die »Modulbauweise« .....	821
17.5	Webserver, Websites, Anwendungen, virtuelle Verzeichnisse und Anwendungspools .....	826
17.5.1	Die Zusammenhänge .....	827
17.5.2	Webserver .....	829
17.5.3	Anwendungspool .....	830
17.5.4	Website .....	832
17.5.5	Anwendung .....	836
17.5.6	Virtuelles Verzeichnis .....	838
17.6	Authentifizierung .....	838
17.6.1	Anonyme Authentifizierung .....	839
17.6.2	Standardauthentifizierung .....	843
17.6.3	Digestauthentifizierung .....	849
17.6.4	Windows-Authentifizierung .....	852
17.6.5	Authentifizierungsdelegierung .....	856
17.6.6	Webanwendungen und Kerberos .....	857
17.6.7	Delegierung, eingeschränkte Delegierung und Protokollübergang .....	869
17.6.8	Formularauthentifizierung .....	871
17.7	Autorisierung .....	881
17.7.1	NTFS-Berechtigungen .....	882
17.7.2	URL-Autorisierung .....	883
17.8	Sonstiges zum Thema »Sicherheit« .....	885
17.8.1	SSL-Verschlüsselung .....	885
17.8.2	.NET-Vertrauensebenen .....	889
17.8.3	IP- und Domäneneinschränkungen .....	895
17.9	Sitzungszustand & Co. ....	896
17.10	Load Balancing und Redundanz .....	900
17.10.1	Verwendung von Microsoft NLB .....	901

17.10.2	Remoteanforderungen .....	901
17.10.3	Freigegebene Konfiguration .....	903
17.10.4	Sitzungsstatus .....	903
17.10.5	Datenbankserver & Co. ....	904
17.11	Administration .....	904
17.11.1	Remote-Administration .....	904
17.11.2	Remote-Administration für Nicht-Server-Administratoren und IIS-Benutzer .....	909
17.11.3	Delegierung von Features .....	912
17.11.4	Protokollierung .....	914
17.12	Der Best Practice Analyzer (BPA) .....	916
17.13	IIS-Schlussbemerkung .....	917

## **18 SharePoint (Windows SharePoint Services, WSS) ..... 919**

18.1	Warum SharePoint? .....	920
18.1.1	Unternehmenswissen .....	922
18.1.2	Intranet, Extranet und Internet .....	923
18.1.3	Content Manager und andere Rollen .....	925
18.1.4	Wie viele Mausklicks? Oder: Über die Benutzereffizienz .....	929
18.2	Welche SharePoint-Edition? .....	930
18.3	Das initiale Projekt .....	931
18.4	Hinweise zur Lizenzierung .....	933
18.5	Installation .....	933
18.6	Ein erster Blick .....	942
18.6.1	Zentraladministration .....	942
18.6.2	SharePoint Website .....	945
18.6.3	Konfigurationsmöglichkeiten auf der Website .....	948
18.6.4	Dateistruktur .....	949
18.7	Webanwendung, Websitesammlung, Website .....	951
18.7.1	Vorhandene Webanwendung administrieren .....	953
18.7.2	Vorhandene Websitesammlung administrieren .....	955
18.7.3	Neue Webanwendung und Websitesammlung erstellen.....	957
18.8	Listen und Dokumentbibliotheken .....	963
18.8.1	Listen anlegen .....	964
18.8.2	Listen konfigurieren .....	967
18.8.3	Listenwebparts .....	986
18.8.4	Der Papierkorb .....	987
18.8.5	Dokumentbibliotheken .....	989
18.8.6	Eingehende E-Mail .....	992
18.9	Benutzerverwaltung in SharePoint .....	1000

18.9.1	SharePoint-Gruppen .....	1001
18.9.2	AD-Benutzer und Gruppen ohne SharePoint-Gruppen verwenden .....	1008
18.9.3	AD-Gruppen vs. SharePoint-Gruppen .....	1009
18.9.4	Berechtigungsstufen .....	1010
18.9.5	Vererbung .....	1012
18.10	Webparts .....	1015
18.10.1	Webparts hinzufügen .....	1016
18.10.2	Webparts mit dem SharePoint Designer platzieren.....	1018
18.10.3	Webparts konfigurieren .....	1018
18.10.4	Der Webpartkatalog .....	1020
18.10.5	Webparts mit Verbindungen .....	1021
18.11	Workflows .....	1027
18.11.1	SharePoint Designer-Workflows vs. Visual Studio-Workflows ....	1028
18.11.2	SharePoint-Workflows aus 10.000 m Höhe .....	1029
18.11.3	Standard-Workflows (Drei-Status-Workflow) .....	1032
18.11.4	SharePoint Designer-Workflows .....	1042
18.11.5	Visual Studio-Workflows .....	1065
18.12	Vorlagen .....	1065
18.13	Abschlussbemerkung .....	1066

## **19 Remotedesktopdienste (Terminaldienste) ..... 1069**

19.1	Die Funktionen aus 10.000 m Höhe .....	1072
19.2	Installation .....	1076
19.3	Feature »Desktopdarstellung« installieren .....	1083
19.4	Benutzerzugriff .....	1087
19.5	Installation von Anwendungen .....	1092
19.6	Desktop bereitstellen .....	1096
19.7	RemoteApp-Programme .....	1097
19.8	Administration und Verwaltung .....	1106
19.8.1	Konfiguration des Remotedesktop-Sitzungshosts .....	1107
19.8.2	Benutzeradministration .....	1119
19.8.3	Remotedesktopdienste-Manager .....	1121
19.8.4	Loopback-Verarbeitung .....	1124
19.8.5	Remotedesktopdienste-Lizenzierung .....	1125
19.9	Drucken, Easy Print .....	1134
19.9.1	Installation von Easy Print .....	1137
19.9.2	Kurze Überprüfung .....	1138
19.9.3	Gruppenrichtlinien .....	1141
19.10	Web Access für Remotedesktop .....	1142

19.11 RemoteApp- und Desktopverbindungen mit Windows 7 .....	1148
19.12 Remotedesktopdienste-Farmen mit Netzwerklastenausgleich und Remotedesktopdienste-Verbindungsbroker .....	1153
19.12.1 Installation .....	1155
19.12.2 Überwachen .....	1167
19.12.3 RemoteApp-Programme »umpaketieren« .....	1167
19.13 Remotedesktopdienste-Farmen mit DNS Round Robin bzw. Verbindungsbroker .....	1168
19.14 Remotedesktopgateway .....	1168
19.14.1 Anwendung und Architektur .....	1169
19.14.2 Installation .....	1171
19.14.3 Konfiguration .....	1179
19.14.4 Clientkonfiguration und Verbindungsaufbau .....	1184
19.14.5 Überwachung .....	1188
19.14.6 NAP und das Remotedesktopgateway .....	1189
19.15 Host für Remotedesktopvirtualisierung .....	1201
19.15.1 Funktionsweise .....	1202
19.15.2 Installation .....	1205
19.15.3 Virtuelle Maschinen konfigurieren .....	1211
19.15.4 Benutzer administrieren .....	1212
19.15.5 Testen und verwenden .....	1214
19.16 Schlussbemerkung .....	1215

## **20 Hochverfügbarkeit ..... 1217**

20.1 Vorüberlegungen .....	1218
20.1.1 Allgemeines .....	1218
20.1.2 Hardware und Konfiguration .....	1224
20.2 Failover-Cluster .....	1227
20.2.1 Aktiv – Passiv – n+1 .....	1230
20.2.2 Installation .....	1231
20.2.3 Anwendungen hinzufügen .....	1247
20.2.4 Cluster schwenken .....	1252
20.2.5 Feinkonfiguration des Clusters und weitere Vorgehensweise .....	1253
20.3 Network Load Balancing .....	1253
20.3.1 Funktionsweise des Network Load Balancings .....	1255
20.3.2 Installation und Konfiguration .....	1256
20.3.3 Ein paar Hintergründe .....	1265
20.3.4 Webserver, Kerberos und NLB .....	1270
20.3.5 NLB-Troubleshooting allgemein .....	1284
20.3.6 NLB im Terminalserver-Umfeld .....	1284

<b>21</b>	<b>Datensicherung .....</b>	<b>1285</b>
21.1	Sicherung .....	1287
21.2	Wiederherstellung .....	1289
21.2.1	Dateien und Ordner .....	1289
21.2.2	Server wiederherstellen .....	1292
<b>22</b>	<b>Servervirtualisierung mit Hyper-V .....</b>	<b>1297</b>
22.1	Allgemeine Überlegungen zur Servervirtualisierung .....	1300
22.1.1	Scale-out vs. Scale-up .....	1301
22.1.2	Servervirtualisierung und SAN .....	1302
22.1.3	Planung und Performance .....	1304
22.1.4	Was soll virtualisiert werden? .....	1305
22.2	Editionen und Installationsmöglichkeiten .....	1306
22.2.1	Windows Server 2008: »normal« und Core .....	1306
22.2.2	Hyper-V Server 2008 R2 .....	1308
22.3	Der Hyper-V Manager .....	1310
22.4	Installation und Grundkonfiguration .....	1312
22.4.1	Grundeinstellung (Hyper-V-Einstellungen) .....	1312
22.4.2	Netzwerkeinstellungen .....	1313
22.5	Administration von virtuellen Maschinen mit dem Hyper-V Manager .....	1316
22.5.1	Neue virtuelle Maschine anlegen .....	1316
22.5.2	Einstellungen bearbeiten .....	1320
22.5.3	Snapshots erstellen und anwenden .....	1321
22.5.4	Die »laufende« VM .....	1323
22.6	System Center Virtual Machine Manager 2008 .....	1324
22.6.1	Aufbau und Architektur .....	1325
22.6.2	Schnellüberblick .....	1326
22.6.3	Das Self-Service-Portal .....	1329
22.6.4	Funktionen mit virtuellen Maschinen .....	1330
22.7	Hochverfügbarkeit .....	1340
22.8	Neues in R2 .....	1341
<b>23</b>	<b>Windows PowerShell .....</b>	<b>1343</b>
23.1	Ein paar Grundlagen .....	1345
23.1.1	Cmdlets .....	1346
23.1.2	Alias .....	1348
23.1.3	Skripte .....	1349
23.1.4	Pipelines .....	1353

23.2	Die Entwicklungsumgebung .....	1355
23.3	PowerShell-Fazit .....	1357
<b>24</b>	<b>Windows 7 und Windows Server 2008 R2 .....</b>	<b>1359</b>
24.1	Überblick DirectAccess .....	1360
24.1.1	Funktionsweise .....	1361
24.1.2	Einige Technologiegrundlagen .....	1362
24.1.3	Vorbereiten und Einrichten .....	1368
24.1.4	Aus der Client-Perspektive .....	1371
24.1.5	Die Sicherheit .....	1376
24.2	Überblick BranchCache .....	1376
24.2.1	Voraussetzungen .....	1377
24.2.2	Funktionsweise .....	1377
24.2.3	Installation und Konfiguration .....	1381
24.2.4	Clients konfigurieren .....	1384
24.2.5	Hosted Cache .....	1387
	Index .....	1391