

Auf einen Blick

Teil I	Allgemeines	27
Teil II	Verzeichnisdienste	285
Teil III	Collaboration	411
Teil IV	Communications	557
Teil V	Virtualisierung	893
Teil VI	Sicherheit und Sicherung	951
Teil VII	Management	1047
Teil VIII	Hochverfügbarkeit	1193
Teil IX	Mobilität	1243

Inhalt

1	Auf den Spuren Dantes	23
----------	------------------------------------	-----------

2	Aufbau des Buchs	25
----------	-------------------------------	-----------

Teil I: Allgemeines

3	Das Gesamtbild	29
----------	-----------------------------	-----------

3.1	Rückblick	30
3.1.1	Windows 1, 2 und 3	30
3.1.2	Windows NT 3.1 Advanced Server	32
3.1.3	Windows NT Server 3.5 und 3.51	33
3.1.4	Windows NT 4 Server	35
3.1.5	Windows 2000 Server und Windows Server 2003	37
3.2	Zusammenhänge	39
3.3	Infrastrukturoptimierung	42
3.4	Was ist .NET?	47
3.4.1	Der Grundgedanke	48
3.4.2	.NET bei der Arbeit	50
3.4.3	.NET Framework und .NET Compact Framework	51
3.4.4	Code Access Security	54
3.4.5	Von Codegruppen und Berechtigungssätzen	56
3.5	WPF, WCF, WWF und CardSpace	58
3.6	... und was ist ASP.NET?	59
3.6.1	Die Entwicklungsumgebung	60
3.6.2	Clientseitig: JavaScript	62
3.6.3	Die web.config-Datei	63
3.6.4	Sicherheit und ASP.NET	66

4	Entwürfe und Beispiele	67
----------	-------------------------------------	-----------

4.1	Wie viel selbst machen?	67
4.2	Über die Notwendigkeit eines SANs	70
4.2.1	Begriffsabgrenzung	72
4.2.2	Wann Sie unbedingt ein SAN brauchen – und wann nicht	72
4.3	Konventionelle Server oder Blades	76
4.4	Die Sache mit der Internetanbindung	77
4.4.1	Architektur	78
4.4.2	Proxy-Server	82
4.4.3	Integration von Applikationen in das Internet	84

4.5	Standorte und Konsolidierung	88
4.5.1	Vorher	89
4.5.2	Nachher (mögliches Ziel)	92
4.6	Management	94
4.6.1	Prozesse	95
4.6.2	Überwachung	95
4.6.3	Pflege und Administration	97
4.6.4	Service-Level	100
4.7	Kostenoptimierung	101
4.7.1	Gesamtkosten betrachten	102
4.7.2	Genaue Verträge abschließen – oder: Die Sache mit den Angeboten	103
4.7.3	Lizenzierung und Einzelprodukte, Suite oder Hosting	106
4.8	Benutzereffizienz	107

5 Hardware und Dimensionierung 109

5.1	Serverhardware	109
5.1.1	Prozessoren	109
5.1.2	Serverarchitektur	113
5.1.3	Hauptspeicher	114
5.1.4	Festplatten	115
5.1.5	Netzwerkonnektivität	118
5.1.6	Überwachung	119
5.2	Storage-Architekturen	119
5.2.1	SAN, NAS, iSCSI	120
5.2.2	SAN-Architektur	124
5.2.3	Premium Features von Storage-Systemen	129
5.2.4	Virtualisierung	133
5.3	Netzwerk	136
5.3.1	Netzwerkstrukturen und Verfügbarkeit	136
5.3.2	Anbindung von entfernten Nutzern	140
5.3.3	Netzwerkmanagement	143
5.4	Das Rechenzentrum	143
5.4.1	Zugangskontrolle	143
5.4.2	Feuer, Wasser	145
5.4.3	Räumliche Anforderungen	145
5.4.4	Stromversorgung	146
5.4.5	Redundante Rechenzentren	148
5.5	Mein Freund, der Systemmonitor	148
5.5.1	Leistungsindikatoren, Objekte und Instanzen	150
5.5.2	Protokoll erstellen	155
5.5.3	Protokoll untersuchen	159

5.5.4	Leistungsmessung über Computergrenzen hinweg	162
5.6	Dimensionierung und Performance	163
5.6.1	Festplatte & Co.	164
5.6.2	Hauptspeicher	176
5.6.3	Prozessor	177
5.6.4	Netzwerkonnektivität	177
5.7	System Center Capacity Planner	178
5.7.1	Planung für SharePoint vornehmen	178
5.7.2	Planung für Exchange durchführen	182
5.7.3	Manuelle Anpassungen und »Was-wäre-wenn«-Analysen	186

6 Protokolle 193

6.1	Mein Freund, der Netzwerkmonitor	194
6.1.1	Kurzüberblick	194
6.1.2	Messen und Auswerten – ein Schnelleinstieg	198
6.2	IPv4 vs. IPv6	204
6.2.1	Unterschiede	206
6.2.2	IPv6 – die Adressierung	206
6.2.3	Vergabe von IPv6-Adressen	212
6.2.4	Abschalten von IPv6	213
6.3	Einige grundlegende Netzwerkprotokolle	214
6.3.1	DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol	215
6.3.2	ARP – Address Resolution Protocol	218
6.3.3	DNS – Domain Name System	221
6.4	Authentifizierung und Kerberos	224
6.4.1	Authentifizierung vs. Autorisierung	224
6.4.2	Kerberos – Funktionsweise	226
6.4.3	Delegierung	230
6.4.4	Der Service Principal Name (SPN)	231
6.4.5	Kerberos-Delegierung verwenden	233
6.4.6	Shoot the Trouble	235
6.4.7	Kernelmodus-Authentifizierung im IIS 7	239
6.5	Authentifizierung in Webanwendungen	241
6.5.1	Anonyme Authentifizierung	242
6.5.2	Standardauthentifizierung	245
6.5.3	Digest-Authentifizierung	251
6.5.4	Windows-Authentifizierung	254
6.5.5	Authentifizierungsdelegierung	258
6.5.6	Webanwendungen und Kerberos	259
6.5.7	Delegierung, eingeschränkte Delegierung und Protokollübergang	271
6.5.8	Formularauthentifizierung	273

Teil II: Verzeichnisdienste

7 Verzeichnisdienste oder »Die Active Directory-Familie« 287

8 Active Directory-Domänendienste 289

8.1	Aufbau und Struktur	289
8.1.1	Logische Struktur	289
8.1.2	Schema	298
8.1.3	Der globale Katalog (Global Catalog, GC)	302
8.1.4	Betriebsmasterrollen / FSMO-Rollen	305
8.1.5	Verteilung von Betriebsmasterrollen und Global Catalog	309
8.1.6	Schreibgeschützte Domänencontroller, Read Only Domain Controller (RODC)	312
8.2	Planung und Design des Active Directorys	316
8.2.1	Abbildung des Unternehmens	316
8.2.2	Übersichtlichkeit und Verwaltbarkeit	319
8.2.3	Standorte	321
8.2.4	Replikation	325
8.3	Gruppenrichtlinien	353
8.3.1	Anwendungsbeispiel	354
8.3.2	Richtlinien für Computer und Benutzer	357
8.3.3	Verteilung über Domänencontroller	359
8.3.4	Vererbung	363
8.3.5	Sicherheit und Vorrang	366
8.3.6	Filter	368
8.3.7	Abarbeitungsreihenfolge	368
8.3.8	Gruppenrichtlinien-Voreinstellungen (Preferences)	369
8.4	Diverses über Gruppen	374

9 Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) 377

10 Active Directory-Verbunddienste (Federation Services) 381

11 Active Directory-Zertifikatdienste 385

11.1	Einige Anwendungsszenarien	385
11.1.1	Internetauthentifizierung und Verschlüsselung	385
11.1.2	Sichere E-Mail	388
11.1.3	Codesignatur	390
11.1.4	IP-Verschlüsselung	392
11.1.5	Anmeldung mit Smartcard	392
11.1.6	Encrypting File System (EFS)	393
11.1.7	Wireless Authentication (802.1X)	394

11.1.8	Fazit	394
11.2	Mehrstufige Architekturen	394
11.2.1	Rollen	395
11.2.2	Architekturen	396
12	Active Directory-Rechteverwaltungsdienste (AD RMS)	399
12.1	Funktionsweise	401
12.2	Anwendung	402
12.2.1	Word-Dokument schützen	402
12.2.2	E-Mail schützen	406
12.2.3	Geschützte Inhalte ohne Office & Co. anzeigen	408
 Teil III: Collaboration		
13	Collaboration	413
13.1	Unternehmenswissen	415
13.2	Intranet, Extranet und Internet	416
13.3	Content Manager und andere Rollen	418
13.4	Wie viele Mausklicks?	422
13.5	Welche Produkte?	423
14	SharePoint – Wurzeln, Editionen, Lizenzen	425
14.1	SharePoint-Produkte und -Editionen	425
14.1.1	Collaboration	427
14.1.2	Portal	428
14.1.3	Suche	428
14.1.4	Content Management	428
14.1.5	Geschäftsprozesse und Formulare	429
14.1.6	Business Intelligence	430
14.1.7	Management	431
14.2	Lizenzierung	432
14.2.1	Überblick	432
14.2.2	Szenarien	434
14.3	Das initiale Projekt	439
14.4	Webanwendung, Websitesammlung & Co.	440
15	SharePoint – die Oberfläche	443
15.1	Konfigurieren von Webparts	444
15.2	Webparts mit Verbindungen	445
15.2.1	Webpartverbindung mit Listenwebparts (Filtern)	446

15.2.2	SharePoint Designer zum Herstellen der Verbindungen nutzen ..	448
15.3	Sicherheitsaspekte	450
16	Listen und Dokumentbibliotheken	451
16.1	Listen anlegen	452
16.2	Listenansichten erzeugen	454
16.3	Listenwebparts	457
16.4	Der Papierkorb	458
16.5	Dokumentbibliotheken	460
17	SharePoint-Suche	461
17.1	Funktionen und Editionen	461
17.2	Architektur der Suche in SharePoint Server	463
17.3	Wann und wo soll gesucht werden?	464
17.4	Zu crawlende Dateitypen (iFilter installieren)	466
17.5	Suchbereiche (Scopes)	470
17.6	Relevanz	470
17.6.1	Kriterien für die Ermittlung der Relevanz	471
17.6.2	Das Ranking beeinflussen	473
17.6.3	Stichwörter	474
17.7	Personensuche	475
17.7.1	Profil auf »Meine Website« vervollständigen	475
18	Workflows	479
18.1	Vergleich: SharePoint Designer vs. Visual Studio	480
18.1.1	Zielgruppen	480
18.1.2	Der Vergleich im Detail	480
18.2	Die Funktion von Workflows in SharePoint – aus 10.000 m Höhe	481
18.3	Standardworkflows anpassen und nutzen	482
18.3.1	Schritt 1: Erstellen eines neuen Workflows	483
18.3.2	Schritt 2: Association Form ausfüllen	485
18.3.3	Schritt 3: Workflow ausführen/Initiation Form ausfüllen	487
18.4	SharePoint Designer-Workflows	495
18.4.1	Den ersten SharePoint Designer-Workflow erstellen	496
18.4.2	Abschlussbemerkung zu SharePoint Designer-Workflows	503
18.5	Visual Studio-Workflows: Vorbereiten der Entwicklungsumgebung	503

19 Geschäftsdatenkatalog und Single Sign-On 505

19.1	SharePoint, externe Ressourcen und Authentifizierung	506
19.1.1	Kerberos	507
19.1.2	Single Sign-On (SSO)	508
19.2	Basics zum Business Data Catalog (BDC)/Geschäftsdatenkatalog	509
19.2.1	Ein simples Beispiel mit dem BDC	511

20 Excel Services und Dashboards 521

20.1	Erster Einstieg und Überblick	522
20.1.1	Excel-Mappe veröffentlichen	523
20.1.2	Excel Services verwenden (für Benutzer)	526
20.1.3	Excel Services-Webpart	527
20.2	Was geht? Was geht nicht?	529
20.2.1	Features, die verhindern, dass Excel Services eine Excel-Datei laden	529
20.2.2	Features, die nicht angezeigt werden	530
20.2.3	Features, die in Excel Services keine Interaktionen mit dem Benutzer unterstützen	530
20.3	KPIs und das KPI-Webpart	531
20.4	Das Berichtscenter (Report Center)	531
20.4.1	Erster Überblick	532
20.4.2	Ein (einfaches) Dashboard selbst bauen	533

21 Web-Publishing und Web-Content-Management 539**22 Groove 2007 543**

22.1	Einige Grundlagen	544
22.1.1	Groove Server	545
22.1.2	Groove Enterprise Services	547
22.1.3	Groove Enterprise Services vs. eigene Groove Server	547
22.2	Groove anwenden	548
22.2.1	Arbeitsbereich erstellen und Tools hinzufügen	548
22.2.2	Teilnehmer einladen	550
22.2.3	Mit Groove arbeiten	553
22.3	Abschlussbemerkung zu Groove	554

Teil IV: Communications

23 (Unified) Communications	559
23.1 Die Evolution der E-Mail	559
23.2 Unified Communications und Unified Messaging	561
24 Exchange 2007 – Schnellüberblick	567
24.1 Architektur	567
24.2 Verfügbarkeit	569
24.3 Administration	570
24.4 Lizenzen	572
24.4.1 Serverlizenzen	572
24.4.2 Clientlizenzen (CALs)	573
24.4.3 Outlook-Lizenzen	574
25 Die Serverfunktion »Mailbox«	575
25.1 Ein wenig Datenbanktheorie	575
25.2 Speichergruppen und Datenbanken	578
25.2.1 Unterschiede zwischen den Exchange Server-Editionen	578
25.2.2 Die Struktur der Exchange-Datenbank	579
25.2.3 Speichergruppen	583
25.2.4 Postfachdatenbanken	584
25.2.5 Öffentliche Ordner-Datenbank	585
25.3 Testwerkzeug Jet Stress	586
25.4 Optimierung der Festplattenbereiche	587
25.5 Backup und Restore	587
25.5.1 Sicherungsverfahren	588
25.5.2 Überlegungen zum Thema »Rücksicherung«	591
25.5.3 Verwendung einer Recovery Storage Group (RSG)	593
25.5.4 Dial Tone Recovery	595
25.6 Papierkörbe	598
25.6.1 DumpsterAlwaysOn mit Outlook 2003	600
25.7 Hochverfügbarkeit für Exchange 2007-Mailbox-Server	601
25.7.1 Konzept, Abgrenzung und Vorteile	602
25.7.2 Voraussetzungen	606
25.7.3 Checkliste	606
25.7.4 Installation und Konfiguration	608
26 Transport und Hub-Transport-Serverfunktion	609
26.1 Einige wichtige Grundlagen	610
26.1.1 Dateien des Transport-Servers	611

26.1.2	Die Queue (Warteschlange)	611
26.2	Routing innerhalb der Exchange-Organisation	617
26.2.1	Routing zwischen Hub-Transport-Servern	619
26.2.2	Routingbeispiel für ins Internet zu transportierende Nachrichten	620
26.3	Verfügbarkeit	622

27 Client-Access-Serverfunktion (CAS) 623

27.1	Outlook 2007 aus Sicht der Client-Access-Serverfunktion	623
27.2	Veröffentlichung im Internet	624
27.3	Verfügbarkeit	626

28 Edge-Transport-Serverfunktion 629

28.1	Planung	630
28.1.1	DMZ, Umkreisnetzwerk & Co.	630
28.1.2	Domänenmitgliedschaft – oder nicht?	633
28.1.3	Spam-Bekämpfung	633
28.2	EdgeSync einrichten	634

29 Message-Hygiene 635

29.1	Gedanken über Spam	635
29.2	Einige technische Aspekte zum Spam-Versand	637
29.2.1	Einfache Zustellung von E-Mails	638
29.2.2	Verwendung von Open Relays	639
29.2.3	Gekaperte PCs	641
29.2.4	Bot-Netze	643
29.2.5	Betrachtung einer realen Spam-Mail	645
29.3	Integrierte Verfahren zur Spam-Bekämpfung	649
29.3.1	Überblick über die integrierten Verfahren	649
29.3.2	Antispam-Maßnahmen auf einen Hub-Transport-Server aktivieren	654
29.4	Virenschutz	655
29.4.1	Allgemeine Überlegungen	656

30 Compliance 659

30.1	Nachrichtendatensatzverwaltung/Messaging Records Management	660
30.1.1	Das Problem mit den PST-Dateien	661
30.1.2	Verwaltete Ordner	663
30.2	Nachrichtenklassifizierung	665
30.2.1	Standardklassifizierungen	666

30.2.2	Verwendung	666
30.2.3	Transportregel, die die Nachrichtenklassifikation auswertet	668
30.3	Disclaimer/Verzichtserklärung	672
30.4	Journaling und Archivierung	675
30.4.1	Journaling, Archivierung und Exchange	676
30.4.2	Journaling im Einsatz	679

31 Mobiler Zugriff auf Exchange (HTTP-Zugriff) 685

31.1	Grundsätzliches zur Internetanbindung	686
31.2	Outlook Anywhere (OAW)	688
31.2.1	Funktionsweise	688
31.2.2	Konfiguration (Outlook) und Test	691
31.3	Outlook Web Access (OWA)	697
31.3.1	Authentifizierung	699
31.3.2	Light-Version, Premium-Version und Anforderungen an Browser	702
31.3.3	Umgang mit Anhängen und WebReady Document Viewing	704
31.3.4	Remotedateiserver	707
31.3.5	Mehrsprachigkeit	710
31.3.6	Optische Anpassung, Erstellung eines Designs	711
31.4	Exchange ActiveSync (EAS) und Windows Mobile	711
31.4.1	Kosten mobiler Lösungen	713
31.4.2	DirectPush – die Funktionsweise	724
31.4.3	Arbeiten mit Richtlinien	729
31.4.4	Sicherheitsfeatures	734

32 Outlook 2007 und Exchange Server 2007 749

32.1	Outlook 2007 und Exchange Server 2007	749
32.2	Outlook Cache-Modus	751
32.3	Autodiscover	752
32.3.1	E-Mail-Autokonfiguration testen	754
32.3.2	Ein (Erst-)Konfigurationsvorgang	755
32.3.3	Details zu den Autodiscover-Ergebnissen	756
32.4	Features im Fokus	758
32.4.1	Terminplanungs-Assistent	758
32.4.2	Abwesenheits-Assistent	760

33 Faxempfang und -versand mit Ferrari OfficeMaster 761

33.1	Architektur	761
33.2	Administration und Werkzeuge	764
33.3	Anwendung	768

34 Office Communications Server, Unified Messaging und Unified Communications – ein Überblick 771

34.1	Implementationsszenarien für Unified Messaging	773
34.1.1	Voicemail, Faxempfang und Outlook Voice Access	773
34.1.2	Automatische Telefonzentralen	775
34.2	Implementationsszenarien für Unified Communications	776
34.2.1	Koexistenz mit bestehender Telefonanlage, Szenario 1	777
34.2.2	Koexistenz mit bestehender Telefonanlage, Szenario 2	778
34.2.3	OCS als einzige oder Haupttelefonanlage	780
34.2.4	OCS standortübergreifend	782
34.3	Office Communications Server-Architektur	784
34.4	Welche Hardware/Software benötigen Sie?	786
34.4.1	Exchange Unified Messaging	786
34.4.2	Office Communications Server	786
34.5	Microsoft-Lizenzierung	788
34.5.1	Server-Lizenzen	788
34.5.2	Client-Lizenzen	789
34.5.3	External Connector Licenses (ECL)	789
34.5.4	Office Communicator	790

35 Clients für den Office Communications Server 791

35.1	Office Communicator 2007	792
35.2	Communicator Web Access (CWA)	793
35.3	Communicator Mobile	795

36 Unified Communications aus Anwendersicht 797

36.1	Presence	797
36.1.1	Kontakte hinzufügen	800
36.1.2	Zugriffsebenen	802
36.1.3	Eigenen Presence-Status setzen	805
36.1.4	Mit Presence-Informationen arbeiten	807
36.1.5	Erweiterter Status	809
36.2	Instant Messaging	809
36.3	Webkonferenzen	813
36.3.1	Voraussetzungen installieren	814
36.3.2	Spontane Webkonferenzen, Anwendungsfreigabe	817
36.3.3	Inhalte, die einer Webkonferenz hinzugefügt werden können	822
36.3.4	Kurzer technischer Überblick	827
36.3.5	Geplante Webkonferenzen	830
36.3.6	Anleitung für Benutzer	835

36.4	Videotelefonie und Videokonferenzen	836
36.4.1	Videotelefonie mit zwei Gesprächspartnern	837
36.4.2	Videotelefonie mit mehreren Gesprächspartnern (= Videokonferenz)	840
36.4.3	Die RoundTable-Kamera oder: Der Konferenzraum	841
36.4.4	Einige Technikdetails	845
36.5	Remoteanrufsteuerung (Remote Call Control)	851

37 Telefonie (Enterprise Voice) 855

37.1	Verbindung in die ISDN-Welt	855
37.2	Ferrari OfficeMaster Gate	857
37.3	Enterprise VoIP nutzen	858
37.3.1	Wählen	858
37.3.2	Eingehende Anrufe	863
37.3.3	Verwaltung aktiver Anrufe	864
37.3.4	Zwischen Anrufen wechseln (Makeln)	866
37.3.5	Konferenzen	867
37.3.6	Weiterleitungen	871
37.4	Endgeräte und Communicator Phone Edition	873

38 Exchange Unified Messaging aus Benutzersicht 877

38.1	Weiterleitungen verwalten	878
38.2	Benachrichtigungen	880
38.2.1	Verpasste Anrufe	880
38.2.2	Eingegangene Voicemails	880
38.2.3	Windows Mobile-Geräte	882
38.3	Outlook Voice Access (OVA)	882
38.3.1	Bedienung	883
38.3.2	Steuerung mit Outlook und Outlook Web Access	884
38.4	Automatische UM-Telefonzentralen	886
38.4.1	Anwendungsbeispiel	889
38.4.2	Anlegen der Telefonzentralen	890
38.4.3	Konfiguration der Telefonzentralen	890

Teil V: Virtualisierung

39 Virtualisierung 895

39.1	Server Virtualization	896
39.2	Desktop Virtualization	897
39.3	Presentation Virtualization	898
39.4	Application Virtualization	899

40 Servervirtualisierung mit Hyper-V 903

40.1	Allgemeine Überlegungen zur Servervirtualisierung	905
40.1.1	Scale-Out vs. Scale-Up	905
40.1.2	Servervirtualisierung und SAN	907
40.1.3	Planung und Performance	908
40.1.4	Was soll virtualisiert werden?	909
40.2	Editionen und Installationsmöglichkeiten	910
40.2.1	Windows Server 2008 – »Normal« und Core	911
40.2.2	Hyper-V Server 2008	912
40.3	Der Hyper-V Manager	914
40.4	Administration mit dem Hyper-V Manager	916
40.4.1	Neue virtuelle Maschine anlegen	916
40.4.2	Einstellungen bearbeiten	920
40.4.3	Snapshots erstellen und anwenden	921
40.4.4	Die laufende VM	923
40.5	Professionelles Management einer größeren Hyper-V Umgebung	924

41 Terminaldienste 925

41.1	Die Funktionen aus 10.000 m Höhe	926
41.2	Desktop bereitstellen	929
41.3	RemoteApp-Programme	931
41.4	Drucken, Easy Print	934
41.4.1	Die Verwendung	937
41.5	Terminaldienste-Webzugriff	939
41.6	Terminaldienstefarmen mit Netzwerklastenausgleich/Sitzungsbroker	942
41.7	Terminaldienstefarmen mit DNS Round Robin bzw. Sitzungsbroker	944
41.8	Terminaldienstegateway	944
41.8.1	Anwendung und Architektur	945
41.8.2	Clientkonfiguration und Verbindungsaufbau	947
41.9	Schlussbemerkung	950

Teil VI: Sicherheit und Sicherung**42 Sicherheit 953**

42.1	Systeme härten	956
42.2	Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste, Network Access Protection	956
42.2.1	Wie funktioniert NAP?	958
42.2.2	Netzwerkrichtlinienserver	961
42.2.3	Mehrstufiges NAP-Konzept	963
42.2.4	Beispiel: NAP für DHCP-Zugriff	964

42.3	Die Windows-Firewall	970
42.3.1	Eingehende und ausgehende Regeln	972
42.4	Windows Server Update Service, WSUS	973
42.4.1	Die Funktionsweise	973
42.4.2	Konfiguration und Betrieb	975
42.4.3	Updates genehmigen	980
42.4.4	Gruppenrichtlinie konfigurieren	982
42.4.5	Ein kurzer Blick auf den WSUS-Client	984
42.4.6	Mit Berichten arbeiten	986
42.5	Die Forefront-Produktfamilie	988
42.5.1	Virenbekämpfung	988
42.5.2	Gatewaytechnologie (Edge Security)	989

43 Sicherung 991

43.1	Die Ziele: Datenverlustzeit und Wiederherstellzeit	991
43.2	Lokale Bandlaufwerke, LAN-Backup, SAN-Backup & Co.	992
43.2.1	Lokale Bandlaufwerke	992
43.2.2	Backup über das LAN	993
43.2.3	Backup im SAN	997
43.3	Snapshotting und Volume Shadow Copy Services (VSS)	1000
43.4	Image-Erstellung	1000
43.5	Was ist bei Backup-to-Disk zu beachten?	1001
43.5.1	Mathematikgrundlagen zur Plattenperformance	1001
43.5.2	Server-Performance	1003
43.6	Der Streaming Mode	1003
43.7	Homogene Backup-Welten	1006
43.8	Sicherung von virtuellen Maschinen	1007
43.9	Feuerwehübungen	1010

44 System Center Data Protection Manager (DPM) 1011

44.1	Idee und Konzept	1012
44.1.1	Synchronisation, Teil 1: Dateisysteme	1013
44.1.2	Synchronisation, Teil 2: Datenbanken	1016
44.1.3	Was kann wiederhergestellt werden? Teil 1: Dateisysteme	1019
44.1.4	Was kann wiederhergestellt werden? Teil 2: Datenbanken	1022
44.1.5	Organisation der gesicherten Daten	1025
44.1.6	Schutzgruppen	1030
44.2	Betrieb und Administration	1031
44.2.1	Schutz-Agenten ausrollen	1031
44.2.2	Schutzgruppe erstellen	1036
44.2.3	Überwachen	1040

44.3	Rücksicherung am Beispiel einer Exchange-Datenbank	1041
44.4	Rücksicherung am Beispiel eines Exchange-Postfachs	1045
44.5	Abschlussbemerkung	1046

Teil VII: Management

45 Management oder: Die System-Center-Familie 1049

46 System Center Operations Manager 2007 (SCOM) 1053

46.1	Idee und Konzept	1055
46.2	Server überwachen und Management Pack hinzufügen	1057
46.2.1	Einen Agenten installieren bzw. Überwachung ohne Agenten initiieren	1058
46.2.2	Management Pack hinzufügen	1062
46.3	Betrieb	1064
46.3.1	Warnung bearbeiten, Teil 1	1064
46.3.2	Warnung bearbeiten, Teil 2	1069
46.3.3	Problemursache eines Servers ermitteln	1071
46.3.4	Hardwareüberwachung	1072
46.4	Eigene Überwachungen hinzufügen	1073
46.4.1	Die Management Pack-Vorlagen	1074
46.4.2	TCP-Port überwachen	1074
46.4.3	Dienst überwachen	1080
46.4.4	Webanwendung prüfen	1083
46.4.5	Monitore ohne Management Pack-Vorlage erstellen	1088
46.4.6	Monitore nur für bestimmte Gruppen	1090
46.4.7	Diagnose und Wiederherstellung	1099
46.4.8	Regeln	1100
46.4.9	Schlussbemerkung zur Erstellung eigener Überwachungen	1100
46.5	Verteilte Anwendungen	1101
46.5.1	Erstellung einer verteilten Anwendung mit der Anwendungsvorlage »Messaging«	1102
46.6	Benachrichtigung und Benutzerzugriff	1107
46.6.1	Benachrichtigungskanäle	1107
46.6.2	Empfänger	1111
46.6.3	Abonnements	1111
46.7	Die Webkonsole	1113
46.8	Benutzer und Einschränkungen	1113

47 System Center Configuration Manager 2007 R2 1117

47.1	Grundprinzipien	1118
------	-----------------------	------

47.1.1	Standorte und (Server-)Rollen	1118
47.1.2	Sammlungen	1121
47.1.3	Pakete und Ankündigungen	1122
47.2	Agents ausrollen	1123
47.2.1	Ermittlungsmethoden	1123
47.2.2	Clientinstallationsmethoden	1124
47.2.3	Clientagents	1126
47.3	Inventar und Berichte	1127
47.3.1	Abfragen	1127
47.3.2	Ressourcen-Explorer	1130
47.3.3	Berichte	1132
47.4	Softwareverteilung	1135
47.4.1	Paketerstellung	1135
47.4.2	Ankündigung erstellen	1144
47.5	Betriebssystem verteilen	1148
47.5.1	Referenz-PC vorbereiten	1149
47.5.2	Image mit PXE-Boot erfassen	1150
47.5.3	Neuen PC ausrollen	1160
47.6	Anwendersupport	1169
47.6.1	Fernsteuerung	1169
47.6.2	Sonstige Hilfsmittel	1171
47.7	Sonstige Funktionen des Configuration Managers	1172

48 System Center Essentials 1175

49 System Center Virtual Machine Manager 2008 1177

49.1	Aufbau und Architektur	1177
49.2	Schnellüberblick	1178
49.2.1	Hosts verwalten	1178
49.2.2	Virtuelle Maschinen verwalten	1179
49.2.3	Bibliotheken	1180
49.3	Das Self-Service-Portal	1181
49.4	Funktionen mit virtuellen Maschinen	1182
49.4.1	Migration von Fremd-VMs	1182
49.4.2	Verschieben von virtuellen Maschinen	1189

Teil VIII: Hochverfügbarkeit

50 (Hoch-)Verfügbarkeit 1195

50.1	Vorüberlegungen	1196
50.1.1	Allgemeines	1196

50.1.2	Hardware und Konfiguration	1202
50.2	Failover-Cluster	1205
50.2.1	Aktiv – Passiv – n+1	1207
50.2.2	Installation	1209
50.2.3	Anwendungen hinzufügen	1214
50.2.4	Cluster schwenken	1218
50.2.5	Feinkonfiguration des Clusters und weitere Vorgehensweise	1219
50.3	Network Load Balancing	1220
50.3.1	Funktionsweise des Network Load Balancings	1221
50.3.2	Ein paar Hintergründe	1222
50.3.3	Webserver, Kerberos und NLB	1228
50.4	SQL Server-Datenbankspiegelung	1232
50.4.1	Einrichten	1234
50.4.2	Applikation und Failover	1237
50.4.3	Benutzerprobleme	1239

Teil IX: Mobilität

51 Mobilität 1245

51.1	Arbeitswelt – gestern, heute und morgen	1248
51.1.1	Gestern	1249
51.1.2	Heute	1249
51.1.3	Morgen	1252

52 Windows Mobile 1255

52.1	Marktüberblick	1255
52.1.1	Gerätesicherheit	1258
52.1.2	Vertriebswege	1258
52.1.3	Technische Fähigkeiten	1260
52.1.4	Hersteller	1261
52.2	Das Windows Mobile-Betriebssystem	1262
52.2.1	Das Betriebssystem	1262
52.2.2	Gerätesicherheit	1267
52.2.3	Konfigurationsvarianten	1269
52.2.4	Zertifikate und Signaturen	1270
52.2.5	Management von Mobilgeräten	1271

53 Basistechnologien im Mobilfunkbereich 1277

53.1	GSM	1277
53.1.1	Der zellulare Aufbau	1279
53.1.2	Handover-Vorgänge	1282

53.1.3	GSM-Datenübertragung	1285
53.2	GPRS	1285
53.2.1	Funktionsweise	1285
53.3	HSCSD	1287
53.4	EDGE	1287
53.5	UMTS	1287
53.5.1	Funktionsweise	1288
53.6	HSDPA und HSUPA	1290
Index	1291