

Inhalt

1	Über dieses Buch	27
2	Der Aufbau des Buchs	29
Teil 1	Das Service Pack 2	31
3	Exchange 2003 – Service Pack 2	33
3.1	Mobiler Zugriff	35
3.1.1	Push-Technologie	35
3.1.2	Zertifikate und Verschlüsselung	36
3.1.3	Remote Wipe	36
3.1.4	Suchen in der globalen Adressliste	37
3.1.5	Policies für den Zugriff von Mobilgeräten	37
3.2	Spam-Bekämpfung	38
3.2.1	Intelligent Message Filter	38
3.2.2	Sender ID-Technologie	38
	Wie erstelle ich meine Sender ID-Einträge im DNS?.....	40
	Abfrage der Sender ID einer Domain im DNS	41
3.3	Sonstiges	41
3.3.1	Datenbankgröße der Standard Edition	41
3.3.2	Verbessertes Management von Öffentlichen Ordnern	42
3.3.3	Verbesserungen beim Offline Adress Buch (OAB)	44
3.3.4	Aktivieren von MAPI-Access/Erzwingen des Cached Mode	44
3.3.5	Sonstiges	44
Teil 2	Grundlagen und Planen	45
4	Einführung in das Thema Collaboration	47
4.1	Haben wir überhaupt Probleme?	50
4.2	Kosten und Wirtschaftlichkeit	53
4.3	Microsoft Collaboration	55

5 Erster technischer Überblick 57

5.1	Editionen	59
5.2	Die Exchange-Organisation	60
5.2.1	Active Directory	61
	Schema-Erweiterung	62
	Active Directory und die Exchange-Organisation	62
	Eine Exchange-Organisation – ein Forest	64
5.2.2	Serverrollen	65
5.3	Clients	65
5.3.1	Outlook	66
	Cached Mode	66
	RPC over https	67
5.3.2	Outlook Web Access	67
5.3.3	Outlook Mobile Access (OMA)	68
5.3.4	Exchange ActiveSync (EAS)	68
5.3.5	Mobiler Zugriff – the Big Picture	69
5.4	Speichern von Nachrichten	70
5.4.1	EDB, STM und LOG	71
5.4.2	Postfachspeicher und Informationsspeicher für Öffentliche Ordner	71
5.4.3	Speichergruppen (Storage Groups)	72
5.4.4	Größenbeschränkungen	72
5.4.5	Recovery Storage Group	72
5.5	Exchange und andere Serverprodukte	73

6 Solutions Design 75

6.1	Szenario 1: Kleineres Unternehmen mit einem Standort	77
6.2	Szenario 2: Größeres mittelständisches Unternehmen	78
6.2.1	»Traditioneller« Aufbau	78
6.2.2	Progressiver Aufbau	79
	Zentrale Struktur, Outlook Web Access	81
	Zentrale Struktur, Terminal Services	81

7 Exchange und Active Directory 83

7.1	Active Directory Grundlagen	85
7.1.1	Logische Struktur	85
	Domain	85
	Tree	86
	Vertrauensstellung	87
	Forest	88
	OU	89
	OUs vs. Gruppen	90
	Zur Unterscheidung: Authentifizierung und Autorisierung	92

7.1.2	Praktische Überlegungen zum logischen Design	93
	Abbildung des Unternehmens.....	93
	Übersichtlichkeit und Verwaltbarkeit	95
	Replikation	98
7.1.3	Physikalische Struktur	98
	Standorte	98
	Zeitpläne und Verknüpfungen.....	100
	Bridgeheads.....	100
7.1.4	Namensraum	102
7.1.5	Global Catalog	102
7.1.6	Gruppenrichtlinien	104
	Gruppenrichtlinien anlegen und abarbeiten	104
	Arbeiten mit der Group Policy Management Console (GPMC)	107
	Übersichtlichkeit gewährleisten.....	107
7.1.7	Betriebsmaster-Rollen	107
	Warum gibt es diese speziellen Funktionen?.....	108
7.1.8	Netzwerkdienste	109
	DNS	109
	WINS	110
	DHCP.....	110
7.1.9	Das Schema	110
7.1.10	Von Klassen und Attributen	111
7.2	Exchange im Active Directory	112
7.2.1	Namenskontexte im Active Directory	112
	Schemanamenskontext.....	113
	Konfigurationsnamenskontext.....	113
	Domainnamenskontext.....	113
7.2.2	Exchange in einer einzelnen Gesamtstruktur	114
	Recipient Update Service/Empfängeraktualisierungsdienste	116
	Notwendige Berechtigungen für die Benutzeradministration	116
7.2.3	Exchange in der Ressourcendomäne	118
7.2.4	Exchange in einer Umgebung mit mehreren Gesamtstrukturen	119
	Was ist gesamtstruktur-übergreifend nicht möglich?	119
7.2.5	Zugriff auf das Active Directory	120
	DSAccess.....	120
	DSProxy	121
	AD-Zugriff durch Outlook.....	121
	Optimieren des AD-Zugriffs für Outlook.....	123
7.2.6	Verfügbarkeit	123
7.3	Live Communications Server im Active Directory	124
	Active Directory-Strukturen	124
	Anforderungen an das Active Directory.....	126

Teil 3 Kernaspekte Exchange Server 127

8 Routing 129

8.1	Routing aus 10.000 m Höhe	132
8.1.1	Nachrichtenübermittlung innerhalb der Organisation	132
8.1.2	Nachrichtenübermittlung an einen Internet-Empfänger	132

8.2	Protokolle in Exchange 2003	134
8.2.1	SMTP	134
8.2.2	Konfigurationsmöglichkeiten für virtuelle SMTP-Server	135
	Karteikarte »Allgemein«	135
	Karteikarte »Zugriff«	136
	Karteikarte »Nachrichten«	139
	Karteikarte »Übermittlung«	141
	Allgemeine Anmerkungen zur Konfiguration virtueller SMTP-Server	142
	Virtuelle SMTP-Server und Performance	143
8.2.3	HTTP, IMAP4, POP3, NNTP	143
8.3	Connectoren (= der SMTP-Connector)	143
8.3.1	SMTP-Connectoren und virtueller SMTP-Server	144
8.3.2	Die Konfiguration eines SMTP-Connectors	145
	Karteikarte »Allgemein«	145
	Karteikarte »Adressraum«	149
	Karteikarte »Verbundene Routinggruppen«	151
	Karteikarte »Inhaltseinschränkungen«	151
	Karteikarte »Übermittlungsoptionen«	152
	Karteikarte »Erweitert«	153
	Karteikarte »Empfangseinschränkungen«	155
8.4	Der Internet Mail-Assistent	156
8.5	Routinggruppen	158
8.5.1	Routing zwischen Routinggruppen	160
	Hub-and-Spoke-Topologie	160
	Komplette Vermaschung der Routinggruppen	161
	... und andere Varianten	162
	Routingbeispiele	164
8.5.2	Anlegen einer Routinggruppe	166
8.5.3	Server verschieben	166
8.5.4	Routinggruppen-Master	166
	Ausfall des Routinggruppen-Masters	167
8.6	Der Routinggruppenconnector	168
8.6.1	Anlegen und Konfigurieren	169
	Karteikarte »Allgemein«	169
	Karteikarte »Remotebridgehead«	171
	Karteikarte »Empfangseinschränkungen«	172
	Karteikarten »Inhaltseinschränkungen«, »Übermittlungsoptionen«	172
8.7	Verbindungsstatus und Routing	172
8.7.1	OrgInfo-Paket und Verbindungsstatustabelle	172
	Aktualisierung der Statusinformationen	175
	Schwankender Verbindungsstatus (instabile Verbindungen)	176
8.8	Kostenoptimiertes Routing	177
8.8.1	Beispiel 1	177
8.8.2	Wichtig: Die IP-Konfiguration	178
8.8.3	Beispiel 2 (Hub-and-Spoke-Topologie)	179
8.8.4	Beispiel 3: Internet-Anbindung	181
8.9	Load Balancing und Fehlertoleranz	182
8.9.1	Lösung mit einem Connector	182

8.9.2	Lösung mit mehreren Connectoren	183
8.9.3	Anmerkung zu Namensräumen von SMTP-Connectoren	184
8.10	Diagnose und Problembehandlung	185
8.10.1	Statusüberwachung mit dem Exchange System-Manager	185
8.10.2	Warteschlangen	186
	Bedeutung der Warteschlangen	187
8.10.3	Ereignisanzeige	188
8.10.4	Performance-Monitor	189
8.10.5	Zentrale Überwachung mit dem Microsoft Operations Manager	190
8.10.6	Third Party-Produkte, Quest Spotlight on Exchange	190
8.10.7	Allgemeines zur Fehlersuche	190
8.10.8	Statusüberwachung mit WinRoute	192
8.10.9	DNS-Konfiguration	192
8.10.10	SMTPDiag	193
8.10.11	Tracking von Nachrichten (Nachrichtenverfolgung)	194
8.10.12	Netzwerkmonitor	197
8.10.13	Active Directory-Konfiguration	198
8.11	Mit Exchange Nachrichten aus POP3-Postfächern holen	198

9 Storage 203

9.1	Ein wenig Datenbanktheorie	205
9.2	Speichergruppen und Datenbanken	207
9.2.1	Unterschiede zwischen den Editionen	208
9.2.2	Struktur der Exchange-Datenbank	209
	*.edb und *.stm.....	210
	Transaction Logfiles und Circular Logging.....	211
	GUID.....	213
	Single Instance Storage.....	213
9.2.3	Speichergruppen	214
9.2.4	Postfachspeicher	216
	Karteikarte »Allgemein«.....	217
	Karteikarte »Datenbank«	219
	Karteikarte »Grenzwerte«	220
	Karteikarte »Volltextindizierung«	221
	Karteikarte »Richtlinien«	222
9.2.5	Informationsspeicher für Öffentliche Ordner	223
	Karteikarte »Allgemein«.....	223
	Karteikarte »Replikation«.....	224
9.3	Email-Archivierung (Journaling)	225
9.3.1	Journaling-Varianten	226
	Message-only-Journaling	226
	BCC-Journaling.....	227
	Envelope Journaling.....	228
9.3.2	Funktionsweise	230
9.4	Dimensionierung von Plattenbereichen	233
9.4.1	Aufteilung der Platten	233
9.4.2	Die Anzahl der benötigten Platten berechnen	234

	IOPS-Leistung der Festplatte	234
	Einfluss des RAID-Levels	235
	Konkrete Berechnung.....	236
9.4.3	Zusammenfassung der Vorgehensweise	239
	Ermittlung des Performancebedarfs.....	239
	Ermittlung der benötigten Kapazität.....	241
9.4.4	Kleine Systeme mit kleinen Datenbanken	241
9.4.5	Kalkulatoren	242
9.4.6	Messen der IO-Anforderungen	243
	Messen	243
	Analysieren und Interpretieren.....	244
9.4.7	Testwerkzeuge (Jetstress)	247
9.4.8	Optimierung der Festplatte (Diskpar)	250
9.5	Problembehebung	250
9.5.1	Grundsätzliches	250
9.5.2	-1018 (JET_errReadVerifyFailure)	251
	Detaildiagnose eines 1018er Fehlers	253
	Seiten, die nicht Postfächern zugeordnet sind	257
9.5.3	Reparatur für -1018 (JET_errReadVerifyFailure)	258
	Einschätzung der Reparatur-Chancen	259
	Wiederherstellung von der Datensicherung.....	260
	Defragmentierung.....	260
	Reparatur.....	260
9.5.4	Fehler -1019 (JET_errPageNotInitialized)	264
9.5.5	Fehler -1022 (JET_errDiskIO)	265
9.5.6	Fehler -1032 (JET_errFileAccessDenied)	266
9.5.7	Fehler in *.STM-Dateien	266

10 Öffentliche Ordner 267

10.1	Grundlagen	270
10.1.1	Anwendung	270
10.1.2	Rechte und Berechtigungen	271
10.1.3	Administration	271
10.1.4	Speicher für Öffentliche Ordner	273
10.1.5	Zusätzliche Öffentliche Ordner-Strukturen	274
	Virtuelles Verzeichnis für Öffentliche Ordner-Struktur hinzufügen	275
10.1.6	Volltextindizierung	277
	Voraussetzungen.....	278
	Konfiguration.....	278
	Optimierung.....	280
	Vollständiger Neuaufbau der Indices.....	282
	Anwendung.....	282
10.1.7	Replikation und Verweise	282
	Szenarien, in denen die Replikation Öffentlicher Ordner sinnvoll ist.....	284
	Szenarien, in denen die Replikation nicht sinnvoll ist.....	285
	Konfiguration der Replikation.....	285
	Konfiguration von Verweisen auf Öffentliche Ordner	285
10.1.8	Email-Aktivierung	286

10.2	Abgrenzung zu SharePoint	287
10.3	Internet News	290
10.3.1	Push und Pull	290
	Probleme beim Pull-Empfang (NewNews-Kommando)	291
10.3.2	Konfiguration eines eingehenden Newsfeeds	292
	Anlegen von Newsgroups	293
	Abfrage-Intervall und Sicherheit.....	293
	Virtuelle Verzeichnisse.....	293
10.3.3	News-Clients	295
	Outlook.....	295
	Outlook Express	296
	Outlook Web Access	298
	Sonstige Newsreader	299
10.3.4	Warum überhaupt Newsgroups über Exchange bereitstellen?	299
10.4	Systemordner – spezielle Öffentliche Ordner	300
10.4.1	Frei-/Gebucht-Informationen	301
	Das Verfahren aus 10.000 m Höhe	302
10.4.2	Offline-Adressbuch	302

11 Administrative Gruppen 305

11.1	Verwendung von administrativen Gruppen	309
11.2	Anwendungsszenarien für administrative Gruppen	310
11.2.1	Zentrales Verwaltungsmodell	310
11.2.2	Dezentrales Verwaltungsmodell	310
11.2.3	Kombiniertes Verwaltungsmodell	312
11.2.4	Fazit	313
11.3	Implementation	314
11.3.1	Anlegen	314
11.3.2	Berechtigungen setzen	314
11.3.3	Server installieren	316
11.3.4	Server zwischen administrativen Gruppen verschieben?	318

12 Richtlinien, Vorlagen und Adresslisten 319

12.1	Systemrichtlinien	321
12.2	Empfängerrichtlinien und -vorlagen	324
12.2.1	Detailvorlagen	326
	Beispiel: Anpassen des Suchdialogs in Outlook	328
12.2.2	Adressvorlagen	332
12.2.3	Adresslisten	333
	Adresslisten	333
	Global Address List (GAL)	335
12.2.4	Offlineadressliste/Offlineadressbuch	335
	Das Offlineadressbuch aus Client-Sicht	337
12.2.5	Empfängerrichtlinien/Email-Adressen generieren	339
	Default Policy	340

	Zusätzliche Richtlinien für Email-Adressen	340
12.2.6	Empfängeraktualisierungsdienste	341
12.2.7	Empfängerrichtlinien/Postfach-Manager	342

13 Front-End-/Back-End-Architektur 347

13.1	Typisches Szenario für eine Front-End-/Back-End-Architektur	349
13.2	Front-End-Server in der DMZ	350
13.3	Konfiguration eines Front-End-Servers	351
13.3.1	Front-End-Server und Exchange Edition	351
13.3.2	Port-Nummern	352
13.4	Front-End-Server und Zugriff von internen Clients	352
13.5	Exchange-Zugriff für SharePoint-Webparts	353
13.6	Wann Sie keinen Front-End-Server benötigen	354
13.6.1	Einzelner Exchange Server	354
13.6.2	Zugriff nur über das MAPI-Protokoll	356
13.6.3	Verschlüsselter Datentransport	356
13.6.4	SSL-Offloading	357
13.6.5	Zugriff auf den Verzeichnisdienst	358
13.6.6	Authentifizierung	359
	Dual Authentication	359
	Pass-Through Authentication.....	360
	Methoden zur Authentifizierung	360
13.6.7	Absichern von Front-End-Servern	360
13.6.8	Konfiguration der Clients	362
13.6.9	Service Packs in Front-End-/Back-End-Umgebungen	362
13.7	Front-End-Server redundant auslegen	362
13.7.1	Troubleshooting	363
	Zu öffnende Ports für Front-End-Systeme in der DMZ.....	364

Teil 4 Connectivity & Security 367

14 Clients 369

14.1	Endgeräte	372
14.1.1	Windows PC	372
14.1.2	Linux PC und Mac	373
14.1.3	Windows Mobile	373
	Pocket PC und PocketPC Phone Edition	374
	Windows Powered SmartPhone	374
	Management von Windows Mobile-Geräten	375
	Geschäftsanwendungen mit Windows Mobile-Geräten	376
	Windows Mobile vs. BlackBerry	377
14.1.4	Sonstige PDAs und SmartPhones	378
	Zugriff über Outlook Mobile Access	378
	Zugriff über Exchange ActiveSync.....	378

14.2	Einwahl vs. VPN vs. Internet ohne VPN	379
14.2.1	Funktionsvergleich der Verfahren	380
14.2.2	Einwahltarife für Mobilgeräte (GSM/GPRS/UMTS)	380
14.3	Outlook	382
14.3.1	Der Exchange Cached Mode	382
	Konfiguration	383
	Was geht nicht im Cached Mode? – Mögliche Probleme	384
	Offline-Adressbücher (OAB)	385
	Verwendung der Global Address List (online)	386
	Download des vollständigen Adressbuchs	387
	Manueller Download des OABs	390
	Interessantes in der Knowledge Base	390
14.3.2	Einstellungen für Outlook modifizieren und verteilen	391
14.3.3	Erweiterte Sicherheitskonfiguration für Outlook	392
	Konfiguration und Verteilung der Sicherheitseinstellungen	394
14.4	Outlook mit RPC over http	400
14.4.1	Funktionsweise im Detail	401
14.4.2	Voraussetzungen	402
14.4.3	Installationsbeispiel	403
	RPC-over-http-Proxy-Server	403
	Exchange Server konfigurieren	408
	Konfiguration der Global Catalog-Server	408
	ISA Server anpassen/allgemeine Anmerkungen	410
	ISA Server anpassen/Anwendung mit anderen Exchange-Diensten	412
	Client konfigurieren	413
	Client-Konfiguration testen	417
	Troubleshooting	417
14.5	Outlook Web Access	418
14.5.1	Versionen	420
	Betriebssysteme und Browser	426
14.5.2	Topologie (Front-End-/Web-End-Architekturen)	427
14.5.3	Konfiguration	428
14.5.4	Sichern der Kommunikation	429
14.5.5	»Featureunterstützung« und Segmentierung	430
14.5.6	Passwort mit OWA ändern	431
	Aktivieren der Funktion	432
	Verschlüsselung des Datenverkehrs	434
14.5.7	Formularbasierte Authentifizierung	436
	Der Anmeldedialog	438
	SSL-Offloading	440
14.5.8	S/MIME	442
14.5.9	Automatische Umleitung von http auf https	443
14.5.10	Dateianhänge	446
	Lösung für das Anlagenproblem mit AttachView von Messageware	448
14.5.11	Optische Anpassung (Erzeugen und Modifizieren von Themes)	448
	Erzeugen eines neuen Themes	449
	Änderung des Logos und anderer Elemente	452
	Änderung der Farben	454
	Einfügen eines Hintergrundbilds	456
	Themes im Front-End-/Back-End-Szenario	457

14.5.12	Problembhebung	458
	UrlScan	458
	Koexistenz mit SharePoint.....	459
14.5.13	Zugriff auf Kalender anderer Anwender	462
14.6	Outlook Mobile Access (OMA)	463
14.6.1	OMA konfigurieren	465
	SSL-Verschlüsselung.....	465
	Formularbasierte Authentifizierung	467
14.6.2	Zugriff auf OMA in der Praxis	468
14.6.3	Front-End-Server und ISA Server	470
14.6.4	Übertragungskosten	470
14.7	Exchange ActiveSync	470
14.7.1	Serverseitige Konfiguration	471
	SSL-Verschlüsselung.....	472
	Formularbasierte Authentifizierung	472
14.7.2	Clientseitige Konfiguration	472
	Überprüfung der Zertifikate.....	474
14.7.3	Pocket Outlook und Exchange ActiveSync im Einsatz	476
14.7.4	Push-Verfahren	477
	Verfahren mit SMS Control Message (AUTD).....	478
	Exchange SP2 und Messaging & Security Feature Pack für Windows Mobile 5.....	480
14.7.5	PocketPC vs. PocketPC Phone Edition	481

15 Sichere Anbindung an das Internet 483

15.1	Mail Relay	486
	Beispiel für ein Mail Relay	487
15.2	Client-Zugriff aus dem Internet	490
15.3	Der ISA Server	492
15.3.1	Grundlegende Konfiguration des ISA Servers	492
15.3.2	Grundlagen: Veröffentlichen von Webservern	495
15.3.3	Outlook Web Access, Outlook Mobile Access und EAS	498

16 Sicherheit 501

16.1	Grundlagen zur Exchange-Sicherheit	503
16.1.1	Patches und Service Packs	503
	Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA).....	504
	Windows Server Update Service (WSUS).....	508
16.1.2	Best Practices Analyzer	516
16.1.3	Benutzerrechte und Gruppenrichtlinien	519
	Lokale Administratorrechte als Sicherheitsrisiko.....	520
	Gruppenrichtlinien.....	520
16.1.4	Sonstige Sicherheitsmaßnahmen	521
	Zutrittsbeschränkung.....	521

	Umgang mit Sicherungsbändern	522
	Schutz der Netzwerkanschlüsse	522
	Unautorisierte Einwahlmöglichkeiten	523
	Sonstige Maßnahmen	523
16.2	Kommunikation mit Zertifikaten absichern	523
16.2.1	Kurzüberblick: http über SSL	523
16.2.2	Erwerb eines Zertifikats von einer öffentlichen Stammzertifizierungsstelle	524
	Schritt 1: Root-Zertifikat installieren	525
	Schritt 2: Zertifikatsanforderung vorbereiten	529
	Schritt 3: Einbinden des Zertifikats.....	533
16.3	Aufbau und Nutzung einer eigenen PKI	535
16.3.1	Installation einer Stammzertifizierungsstelle	536
	Export des öffentlichen Schlüssels.....	539
16.3.2	Anfordern eines Zertifikats für den IIS	541
16.3.3	Zugriff auf die Sperrliste	545
	Bedeutung für Ihre Zertifizierungsstelle.....	547
16.4	Verschlüsseln und Signieren von Mails	548
16.4.1	Verschlüsseln	550
16.4.2	Signieren	551
	Implementation der Prüfung der Signatur in der Praxis.....	554
16.4.3	Größenvergleich	557
16.4.4	Anfordern eines Zertifikats durch den Benutzer	558
16.4.5	Autoenrollment von Zertifikaten	560
	Konfiguration des Autoenrollments	561
16.4.6	Verschlüsseln und Signieren mit Outlook	565
	Konfiguration von Outlook	565
	Verschlüsseln und Signieren.....	567
	Signaturen überprüfen.....	569
	Verschlüsselte Nachrichten empfangen.....	569
16.4.7	Verschlüsseln und Signieren mit Outlook Web Access	570
16.4.8	Austausch von Mails mit »externen« Benutzern	572
	Externer Client bestätigt die Echtheit der Mail	572
	Echtheit der Mail eines externen Clients bestätigen	574
	Mail für externen Client verschlüsseln.....	574
	Verschlüsselte Mail von externem Client empfangen.....	576
16.4.9	Installieren von Stammzertifikaten auf PocketPC und SmartPhone	577
	Installation eines Stammzertifikats auf einem PocketPC 2003.....	577
	Installation eines Stammzertifikats auf einem Windows Powered SmartPhone 2003.....	580
16.5	Transport Layer Security (TLS)	580
16.5.1	Sicherung des SMTP-Datenverkehrs	581
	Konfiguration des virtuellen Servers (Empfänger)	581
	Konfiguration eines SMTP-Connectors.....	583
	Konfiguration in Outlook Express	586
16.5.2	Sicherung des POP3-Datenverkehrs	586
16.5.3	Sicherung der Kommunikation mit IPsec	588
16.6	Überblick Information Rights Management/Windows Rights Management Services	588
	Funktionsweise.....	589

Testumgebung für Windows Rights Management Services.....	591
Schutz von Office-Dokumenten	593
TestszENARIO für Emails	597
Kompatibilität	599
Lizenzmodell.....	602

16.7 Virenschutz	603
16.7.1 Wo müssen Viren bekämpft werden?	603
16.7.2 VirensCANmethoden auf Exchange Servern	604
MAPI-Scanner.....	604
VSAPI-Scanner.....	604
ESE-basierte VirensCANner (auch ESE-API)	605
16.7.3 Filescanner auf Exchange Servern	606
16.7.4 Praxistest des VirensCANners	607
16.8 Spam/Intelligent Message Filter	607
16.8.1 Blacklists	610
Probleme für Firmen, die Blacklists verwenden.....	610
Technische Hintergründe	613
16.8.2 Exchange-»Bordmittel«	616
Standard/Größenbeschränkungen	616
Absenderfilterung	617
Verbindungsfilterung.....	617
Empfängerfilterung	618
Aktivieren der Filter beim virtuellen SMTP-Server.....	619
16.8.3 Intelligent Message Filter	620
Spam Confidence Level.....	620
Architektur und Anwendung.....	620
Überlegung zu den Thresholds	622
Installation und Konfiguration.....	623
Leistungsmessung	625
Gefilterte Spam-Mails einsehen.....	626
Spezielle Konfigurationen.....	629

Teil 5 Installation und Upgrade 631

17 Installation 633

17.1 Erstinstallation	635
17.1.1 Voraussetzungen	635
Systemweite Voraussetzungen.....	635
Betriebssystem für den Exchange Server.....	636
Dateisystem für Exchange Server.....	636
Komponenten und Dienste für Exchange Server.....	637
17.1.2 Die Bereitstellungstools	638
17.1.3 Vorbereitung (manuelle Installation)	639
Überprüfen der korrekten Funktion.....	640
Weitergehende Prüfungsmöglichkeiten	642
ForestPrep	644
DomainPrep.....	645

17.1.4	Installation	647
	Kommandozeilenparameter.....	648
17.1.5	Installation für mehrere administrative Gruppen	648
17.1.6	Die nächsten Schritte	652
	Erweitere Anzeige im Exchange System-Manager.....	652
	Wechsel in den einheitlichen Modus	653
17.1.7	Nutzung des Hauptspeichers	654
17.2	Installation zusätzlicher Server	655
17.3	Installation im Cluster	655
17.3.1	Microsoft Cluster installieren	656
	Voraussetzungen schaffen	656
	Ersten Knoten installieren.....	657
	Zweiten (und weitere) Clusterknoten installieren	658
	Konfiguration	659
17.3.2	Distributed Transaction Coordinator (MSDTC) installieren	660
17.3.3	Exchange installieren	663
17.3.4	Virtuellen Exchange Server installieren	664
	Clustergruppe einrichten	664
	Ressourcen zuweisen	664
	Exchange-Systemaufsicht installieren	667

18 Migration/Upgrade auf Exchange 2003 671

18.1	Exchange 5.5	673
18.1.1	Voraussetzungen schaffen	674
	WINS-Eintrag erstellen	674
	DNS-Eintrag erstellen	675
	Vertrauensstellung einrichten	676
18.1.2	Migration der Benutzerkonten	677
	Vorbereitungen auf dem Windows 2003 DC	678
	Vorbereitungen auf dem NT4-PDC	681
	Durchführung.....	684
18.1.3	Weitere Schritte und Überprüfung	689
18.1.4	Konsistenzprüfung für Exchange 5.5	690
18.1.5	Active Directory-Account zum Exchange 5.5-Administrator machen	690
18.1.6	Schema erweitern und Active Directory Connector (ADC) installieren	691
18.1.7	Active Directory Connector konfigurieren	695
	Schritt 1: Tooleinstellungen	695
	Schritt 2: Datenerfassung.....	695
	Schritt 3: Ressourcenpostfach-Assistent (Ressourcenpostfächer bereinigen)	697
	Schritt 4: Verbindungsvereinbarungs-Assistent.....	699
	Ressourcenpostfächer im Active Directory	701
18.1.8	Exchange 2003 installieren	703
	Name der Exchange-Organisation.....	707
18.1.9	Postfächer migrieren	708
	Verschieben mit dem Exchange System-Manager.....	708
	Verschieben mit »Active Directory-Benutzer und -Computer«	711
	Gleichzeitiges Verschieben von mehreren Postfächern	711

18.1.10	Öffentliche Ordner migrieren	711
	Manuelles Migrieren von Öffentlichen Ordnern	712
	Der Einsatz von PFMIGRATE.WSF	713
18.1.11	Sonstige Funktionen verschieben	719
18.1.12	Exchange 5.5 abschalten	719
18.1.13	Den nativen Modus für die Exchange-Organisation aktivieren	722
18.1.14	NT4-Domain abschalten	722
18.2	Exchange 2000	723
18.2.1	Von Exchange 2003 nicht mehr unterstützte Dienste	724
18.2.2	Bereinigung von Exchange 2000 Tuning-Einstellungen (Inplace-Upgrade)	724
18.3	Migration zwischen Exchange-Organisationen	726
18.4	ExMerge	726
18.4.1	Installation	726
18.4.2	Konfiguration	726
	Sicherheitsgruppe anlegen.....	726
	INI-Datei modifizieren	729
18.4.3	Anwendung	730
18.4.4	Einsatzszenarien	731
18.5	Die Umlaufprotokollierung bei Verschiebe- und Importvorgängen	732

Teil 6 Betrieb 735

19 Betrieb und Administration 737

19.1	Das Microsoft Operations Framework	739
19.1.1	Das Prozessmodell	740
	Changing	741
	Operating	741
	Supporting	742
	Optimizing	742
19.2	Operating: Tägliche, wöchentliche und monatliche Aufgaben	742
19.2.1	Täglich durchzuführende Maßnahmen	742
	Überprüfung der Umgebung	743
	Überprüfung der Bandsicherung	744
	Überprüfung der Plattensysteme	744
	Überprüfung von Prozessor und Speicher	745
	Überprüfen des Antwortverhaltens des Systems	746
	Überprüfen der Routingwege für Nachrichten	747
	Überprüfen des Logs	749
	Überprüfen der Anti-Viren-Maßnahmen	750
	Entwurf einer einfachen Checkliste	750
19.2.2	Wöchentliche und monatliche Aufgaben	751
	Zusammenfassung der Ergebnisse der täglichen Überprüfungen	752
	Patches einspielen	752
	Werkzeuge zur Überprüfung nutzen (MBSA und ESBPAT)	752
	Datensicherung zurückspielen und prüfen	753

	DR-Konzept überarbeiten und testen	753
19.2.3	Automatisierung der Überprüfung	754
19.3	Status-Monitoring und Benachrichtigung (Standard-Umfang)	755
19.3.1	Statusmonitore	755
	Link-Status	755
	Server-Status	755
19.3.2	Benachrichtigung	757
19.4	Performance-Monitoring	759
19.4.1	Performancemonitor	759
	Begriffserläuterung: Objekte und Indikatoren.....	760
	Die Erfassung eines Leistungsindikatorenprotokolls konfigurieren	760
	Analysieren eines gespeicherten Protokolls	762
	Ausführung auf einem Remote-PC.....	764
19.4.2	Baselining	764
	Leistungsindikatoren für das Baselining.....	765
	Erfassungszeitraum	766
	Verfälschung des Messergebnisses	766
19.4.3	Interpretation der Messdaten	766
	Warteschlangenlänge des Datenträgers.....	767
	Global Catalog-Problem?.....	767
19.4.4	Performance Wizard PerfWiz	768
19.4.5	Quest Spotlight on Exchange	770
19.5	Microsoft Operations Manager	772
19.5.1	Konzept und Architektur	773
19.5.2	Editionen	774
19.5.3	Voraussetzungen	775
19.5.4	Installation	775
19.5.5	Die Administrationswerkzeuge	775
	Verwaltungskonsole.....	776
	Operatorkonsole	776
	Webkonsole	778
	Berichtskonsole	779
19.5.6	Management Packs	781
	Computergruppen.....	783
	Regelgruppen	784
	Warnungsregel	785
	Leistungsregel.....	787
19.6	Sicherung und Wiederherstellung	787
19.7	Benutzeradministration und -konfiguration	788
19.7.1	Empfängeraktualisierungsdienst (RUS – Recipient Update Service) oder: Wie der Benutzer zur Email-Adresse kommt	789
19.7.2	Berechtigungen	792
19.7.3	Quotas	795
19.7.4	Zustelloptionen	797
	Details zu »Im Auftrag senden«.....	798
	Stichwort »Urlaubsvertretung«.....	799
19.7.5	Zugriffsmethoden	800
19.8	Verteilergruppen	801
19.8.1	Statische Verteilergruppen	802

19.8.2	Abfragebasierte Verteilergruppen	803
	Vor- und Nachteile	805
19.9	Kontakte	806
19.10	Zum Schluss: Welche Exchange-Edition habe ich überhaupt?	807

20 Backup, Restore und Disaster Recovery 809

20.1	Über Papierkörbe	811
20.1.1	Aus dem Papierkorb gelöschte Mails wiederherstellen	813
20.1.2	Mit Shift-Delete gelöschte Mails wiederherstellen	813
20.2	Wiederherstellung von Postfächern/Mailbox Recovery Center	815
20.2.1	Grundsätzliches zur Wiederherstellbarkeit von Postfächern	817
20.3	Sicherung	818
20.3.1	Sicherungsverfahren	818
	Sicherungstypen beim Exchange-Backup	819
	Verfahren in der Praxis	821
20.3.2	Volume Shadow Copy Services (VSS)	821
	Das Prinzip des Copy-on-Write-Snapshots	822
	Volume Shadow Copy Services – Technische Hintergründe	825
20.3.3	Sicherung mit Windows Server-Bordmitteln	828
20.3.4	... was sonst noch gesichert werden muss	830
	System State	830
	IIS Metabase	831
	Active Directory	831
20.4	Rücksicherung – Einführung	832
20.5	Restorevarianten	834
20.5.1	Soft Recovery	834
20.5.2	Hard Recovery	836
	Automatisches Hard Recovery	837
	Manuelles Hard Recovery	839
	Ein Missverständnis beim Testen	841
20.5.3	Einspielen von Offline-Backups	842
	Point-in-Time Restore	843
	Roll-Forward Restore	844
	Fazit Offline-Backup	845
20.5.4	Rücksichern von Brick-Level-Backups	845
20.6	Arbeiten mit der Recovery Storage Group	845
20.6.1	Grundlagen	846
	Die Fehlermeldung 0xC7FE1F42	847
20.6.2	Wiederherstellen einzelner Mails	848
	Anlegen der Recovery Storage Group	848
	Rücksichern in die Recovery Storage Group	850
	Verschieben der Objekte mit dem Exchange System-Manager	852
	Verschieben mit ExMerge	855
20.6.3	Dial Tone Recovery	857
20.7	Recovery bei Verlust der kompletten Datenbank oder Storage Group	862
20.7.1	Zurücksichern einer Datenbank	862

20.7.2	Zurücksichern einer Storage Group (d. h. alle DBs einer SG)	862
20.7.3	Dial Tone Recovery	863
20.8	Recovery des kompletten Servers	863
20.8.1	Restore des Exchange Servers	863
20.8.2	Rebuild des Exchange Servers	864
20.8.3	Allgemeines	864

21 Verfügbarkeit 867

21.1	Die Facetten des Themas »Verfügbarkeit«	870
21.1.1	Der Worst Case-Fall	870
21.1.2	Wiederherstellzeit	870
21.1.3	Datenverlustzeit	872
21.1.4	Probleme durch logische Fehler	873
21.1.5	Bewertung der Systeme	874
21.1.6	Störfall vs. Notfall	874
21.2	Konkrete Aspekte der Verfügbarkeit	875
21.3	Datenhaltung	879
21.3.1	Controller-basierte Spiegelung in einem SAN	879
21.3.2	Host-basierte Spiegelung in einem SAN	880
21.3.3	Host-basierte Replikation mit oder ohne SAN	881
21.4	Erhöhung der Verfügbarkeit durch virtuelle Server	882
21.4.1	Abgrenzung zum Microsoft Cluster	884
21.5	Cluster	885
21.5.1	Allgemeines zum Microsoft Cluster	885
21.5.2	Aktiv/Aktiv, Aktiv/Passiv und n+1	887
	Aktiv/Passiv und n+1	887
	Aktiv/Aktiv-Cluster	889
21.5.3	Virtuelle Exchange Server	890
21.5.4	Einschränkungen	890
21.5.5	Besonderheiten bei der Konfiguration	891
21.5.6	Cluster vs. Servervirtualisierung	891
21.5.7	Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren	891
21.5.8	Testumgebung	892
21.6	Front-End-Server	892
21.7	Active Directory und Netzwerkdienste	893
21.8	Störfall und Notfall	894
21.8.1	Störfall	894
21.8.2	Notfall	895
21.8.3	Definition der Servicelevel	896
21.8.4	Lösungsansätze	897
	Wiederherstellzeit: 4 Stunden // Datenverlustzeit: 1 Stunde	898
	Wiederherstellzeit: 1 Tag // Datenverlustzeit: 1 Tag	898
	Zur Datenverlustzeit	899
	Wiederherstellzeit: 3 Tage // Datenverlustzeit: 1 Tag	900
	Allgemeines	900

22 Live Communications Server 2005 – Ein Überblick 903

22.1 Technologie 905

22.2 Präsenzinformationen oder: Wer ist anwesend? 907

 22.2.1 Kontakte eintragen 908

22.3 Sofortnachrichten und Dateiübertragung 910

22.4 Voice 913

22.5 Anwendungsfreigabe und Whiteboard 915

 22.5.1 Anwendungsfreigabe 916

 Helpdesk-Lösung 917

 22.5.2 Whiteboard 919

 Technische Umsetzung..... 920

22.6 Videokonferenz 920

22.7 Integration 921

22.8 Editionen und Lizenzierung 922

 22.8.1 Editionen 923

 22.8.2 Lizenzierung 923

23 LCS – Installation und Konfiguration 925

23.1 Voraussetzungen 927

23.2 Installation durchführen 928

23.3 Server »aktivieren« 929

23.4 Archivierungsdienst installieren und aktivieren 930

23.5 Office Communicator 2005 konfigurieren 934

23.6 Service Locator Records (SRV) eintragen 935

24 LCS – »Externe« Clients und Föderationen 939

24.1 Verwendung eines VPNs 941

24.2 Veröffentlichung mit ISA Server 2004 942

24.3 LCS-Zugriffsproxy einsetzen 944

 24.3.1 Installation 944

 24.3.2 Zertifikate anfordern 945

 24.3.3 Konfigurieren 946

 24.3.4 Zugriffsproxy oder Serverpublishing? 951

 24.3.5 LCS Proxy (Abgrenzung zum Zugriffsproxy) 951

24.4	Föderationen und öffentliche IM-Dienstleister	952
24.4.1	Föderationen	952
24.4.2	Anbindung an öffentliche IM-Dienstleister	954

25 LCS – Administration 955

25.1	Benutzerverwaltung	957
	Massendatenpflege.....	960
25.1.1	Unterschiedliche Email-Domains	961
25.2	Überwachung des LCS	963
25.3	Backup des Live Communications Servers	963

26 LCS – Sicherheit 965

26.1	Verschlüsselung der Kommunikation	967
26.1.1	Zertifikat anfordern und installieren	967
26.1.2	Einstellungen für den LCS vornehmen	968
26.1.3	Service Locator Records anpassen	969
26.2	Virenschutz	970
26.3	Der intelligente Sofortnachrichtenfilter	971
26.3.1	URL-Filter	971
26.3.2	Dateiübertragungsfiler	972

Teil 8 Development 975

27 Entwicklung 977

27.1	Exchange oder SharePoint oder	981
27.2	Exchange und Outlook	981
27.3	Integration von Anwendungen in Exchange	982
27.4	Technologien für die Exchange-Entwicklung	983
27.4.1	XSO?	985
27.4.2	Fazit	985
	MAPI.....	985
	Collaboration Data Objects (CDO).....	985
	Event Sinks.....	986
27.5	Exchange SDK	986

28 Programmieren mit CDO (CDOEX) 987

28.1	Vorbereiten der Entwicklungsumgebung	989
28.2	Versenden einer Mail	992
28.3	Umgang mit Terminen	994
28.3.1	Prüfen der Frei-/Gebucht-Informationen	995
28.3.2	Termin eintragen	999
28.4	CDO und Webservices	1001
28.4.1	Was sind Webservices?	1002
28.4.2	Frei-/Gebucht-Informationen als Webservice (Webservice)	1004
	Webservice erstellen	1005
	Webservice installieren	1006
	Webservice testen.....	1008
	Probleme beheben/Identität des Anwendungspools.....	1010
28.4.3	Frei-/Gebucht-Informationen als Webservice (Webservice-Client)	1012
28.4.4	Sicherheitsaspekte/Frei-/Gebucht-Informationen (Phase 2)	1015
28.4.5	Termine eintragen (Webservice)	1018
	Sicherheitsaspekte.....	1018
28.4.6	Termine eintragen (Webservice-Client)	1019
28.4.7	Kontakte lesen	1020
	Anmerkung: Berechtigung auf Postfach-Ebene?.....	1023
	Implementieren als Webservice.....	1025
	Einige »Innereien«.....	1025
28.4.8	Kontakte eintragen	1026
	»Kontakte eintragen« als Webservice	1030

Anhang 1031

A Problembehebung in Warteschlangen 1033

B Zu überwachende Parameter (Jetstress-Test) 1037

C Performance Monitoring, wichtige Datenquellen 1039

C.1	Performance Counters for Mail Queues	1039
C.2	Performance Counters for RPC Processing	1040
C.3	Performance Counters for Epoxy Queues	1040
C.4	Performance Counters for Temp Disks	1041
C.5	Performance Counters for Database Disks	1041
C.6	Counters for Transaction Log Disks	1042

C.7	Performance Counters for SMTP Queues	1043
C.8	Performance Counters for Page File Disks	1043
C.9	Performance Counters for User Space Memory	1043
C.10	Performance Counters for Kernel Memory	1044
C.11	Performance Counters for Exchange Store Virtual Memory	1044
C.12	Performance Counters for exchmem Heaps	1045
C.13	Performance Counters for Processors	1046
C.14	Performance Counters for Network	1046
C.15	Performance Counters on the Exchange Server that Indicate Global Catalog Problems	1046
C.16	Performance Counters on the Global Catalog Servers that Indicate Problems	1047
C.17	Performance Counters for Public Folder Server Problems	1048

D Outlook Level 1 Dateianhänge 1049

Index 1053