

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	21
Das Buch	22
Die Zielgruppe des Buchs	22
Die Autoren	22
Die Beispielfirma Fabrikam Inc.	23
Der Inhalt im Überblick	25
Teil A – Grundlagen und Installation	25
Teil B – Allgemeine Konfiguration und Administration	26
Teil C – Betrieb von Forefront TMG 2010	26
Teil D – Virtuelle private Netzwerke	26
Teil E – Forefront TMG Enterprise Edition	26
Teil F – Überwachung und Fehlersuche	27
Anhang	27
Unser Dank	27
Wie können Sie Kontakt mit uns aufnehmen?	28
Teil A	
Grundlagen und Installation	29
1 Firewallgrundlagen	31
Was ist eine Firewall?	32
Organisation	32
Software	32
Technik/Hardware	33
Firewallarten	33
Firewallkonfigurationen	36
Häufig verwendete Firewallkonfigurationen	36
Regelwerk	37
Umgebungssicherheit	37
Physische Sicherheit	38
Sicherheit der Peripherie	38
Kennwortrichtlinien	38
Risiko Mensch	38
Warum eine Firewall einsetzen?	39
Mythos Hardwarefirewall	39
Unterschiede zur Windows-Firewall	40
Zusammenfassung	40

2	Windows Server 2008 R2 absichern	41
	Warum Windows Server absichern?	42
	Wie sollten Sie Windows Server absichern?	42
	Windows Update	42
	Windows Server Update Services (WSUS)	44
	Microsoft Baseline Security Analyzer	45
	Gruppenrichtlinien	46
	Sicherheitskonfiguration und -analyse	46
	Dienste	47
	Windows-Komponenten	48
	TCP/IP-Filterung an der Netzwerkkarte	49
	Umgebungssicherheit	49
	Physische Sicherheit	50
	Sicherheitsrichtlinie erstellen	50
	Personal schulen und verantwortungsvoller Umgang mit den Firewallsystemen	50
	Neuerungen in Service Pack 2 für Windows Server 2008	51
	Zusammenfassung	51
3	Einführung in die Forefront-Familie	53
	Forefront-Produktportfolio im Kurzüberblick	54
	Edge/Perimeter	54
	Forefront Threat Management Gateway 2010	54
	Forefront Unified Access Gateway 2010	55
	Microsoft Forefront Threat Management Gateway Medium Business Edition	61
	Serveranwendungen	62
	Allgemeine Übersicht zu Forefront Server Security	62
	Forefront Protection 2010 für Exchange	64
	Forefront Protection 2010 für SharePoint	65
	Forefront Security für Office Communication Server	65
	Clientsicherheit	66
	Forefront Client Security	66
	Forefront Endpoint Protection 2010	68
	Verwaltung	68
	Forefront Identity Manager 2010	69
	Forefront Server Security Management Console	69
	Zusammenfassung	70
4	Einführung in Forefront Threat Management Gateway 2010	71
	Lizenzierung und Beschaffung	72
	Appliance	73
	Systemanforderungen	74
	Zusammenfassung	75

5 Neuerungen in Forefront TMG 2010	77
Neue Funktionen	78
Verbesserte Erstkonfiguration	79
Assistent für den Webzugriff	79
Malwareschutz für den Webzugriff	79
URL-Filterung	80
HTTPS-Datenverkehr überprüfen	80
Eindringerschutzsystem	80
E-Mails schützen	81
Integrierte Updateverwaltung	81
ISP-Redundanz	81
Erweitertes NAT überstutzen	82
SSTP implementieren	82
Neue Verschlüsselungsalgorithmen für IPsec-S2S-VPN-Verbindungen	82
NAP zur VPN-Quarantänesteuerung integrieren	82
SIP-Filter implementieren	83
Konfiguration im Konfigurationsspeicherserver speichern	83
Fehlende Funktionen	84
Ausgehende IP-Adresse pro Firewallrichtlinie	84
Protokollbasiertes Routing	84
Regelbasiertes Routing	85
1:1-NAT	85
Unterstützung von SIP-TCP und SIP-TLS	85
Bandbreitenregelung	86
IPsec-Standort-zu-Standort-VPN-Verbindung mit dynamischen IP-Adressen	86
Zusammenfassung	86
6 Internetanbindung	87
Standleitung mit Router	88
DSL mit dynamischer IP-Adresse	92
DFÜ-Wählverbindung	95
Mehrere ISPs anbinden	98
Failover	99
Bündelung mit Lastverteilung	99
Traffic-Shaping	100
Konzept der DNS-Auflösung	101
DNS-Namensauflösung für interne Clients	101
Split-DNS-Konfiguration	105
Zusammenfassung	107

Teil B

Allgemeine Konfiguration und Administration 109

7 Installieren von Forefront TMG 2010 111

- Vorbereiten der Netzwerkumgebung 112
 - Netzwerkschnittstellen 112
 - Verbindungsreihenfolge 112
 - Protokollbindung 113
 - TCP/IP-Eigenschaften 114
- Neuinstallation 118
 - Installation vorbereiten 119
 - Forefront TMG 2010 installieren 120
- Update-Möglichkeiten 121
 - Einschränkungen der Update-Möglichkeiten 122
 - Forefront TMG 2010 auf einem Windows Server 2008 x64 installieren und Migration der Konfiguration von ISA Server 2006 122
 - Gründe für den Export einer Konfiguration 123
 - Aufgaben vor der Migration 124
 - Export und Import der Konfiguration 124
- Evaluierungsversion 132
- Virtualisierung 133
- Zusammenfassung 136

8 Assistentengestützte Konfiguration 137

- Assistentengestützte Konfiguration 138
- Zusammenfassung 144

9 Konfigurieren von Forefront TMG 2010 145

- Toolbox-Elemente konfigurieren 146
 - Protokolle 147
 - Benutzer 157
 - Inhaltstypen 159
 - Zeitpläne 160
 - Netzwerkobjekte 161
- Netzwerkeinrichtung 172
 - Neues Netzwerkobjekt erstellen 173
 - Netzwerkbeziehung erstellen 176
 - Besondere Netzwerkkonfigurationen 178
 - Netzwerksätze 180
 - Netzwerkadapter 181
- Systemrichtlinien 182
- Grundlagen zu Firewallrichtlinien 193
 - Firewallrichtlinien verwalten 196

Cachekonfiguration	197
Webcache aktivieren	198
Cacheregeln konfigurieren	201
BITS-Caching	207
Geplanter Inhaltsdownload	209
HTTP-Komprimierung	214
Webverkettung	217
Webverkettung für bestimmte Ziele konfigurieren	217
Generelle Umleitung zu einem Upstreamserver	220
Anwendungs- und Webfilter	224
Anwendungsfiler	225
Webfilter	229
Routing	232
ISP-Redundanz	234
ISP-Redundanzmodus <i>Nur Failover</i>	235
ISP-Redundanzmodus <i>Lastenausgleich mit Failoverfunktion</i>	235
Voraussetzungen für die ISP-Redundanz	235
Verfügbarkeitsüberprüfung der ISP-Redundanz	236
ISP-Redundanz konfigurieren	237
ISP-Redundanz verwalten und überwachen	243
DiffServ-Filter	245
DiffServ	246
Update Center	249
Fehlersuche zur Signaturaktualisierung	255
Kundenfeedback	257
Telemetrie	259
Zusammenfassung	259
10 Forefront TMG-Clients installieren und konfigurieren	261
Der SecureNAT-Client	262
Der Webproxycient	264
Proxyeinstellungen manuell konfigurieren	266
Proxyeinstellungen über Gruppenrichtlinien konfigurieren	268
Proxyeinstellungen automatisch suchen	271
Der Forefront TMG-Client	278
Funktionsweise des Forefront TMG-Client	279
Forefront TMG-Clients bereitstellen	280
Forefront TMG-Client konfigurieren	280
Forefront TMG-Clientinstallation	281
Manuelle Installation	282
Forefront TMG-Clienteneinstellungen definieren	284
Zusammenfassung	294

11	Administration von Forefront TMG 2010	295
	Verwaltung per Remotedesktop	296
	Verwaltung mit der Forefront TMG 2010-Verwaltungskonsole	299
	Administrative Rollen zuweisen	301
	Konfiguration exportieren und sichern	303
	Gesamtkonfiguration exportieren	304
	Teile der Konfiguration exportieren	306
	Konfiguration per Skript exportieren	308
	Konfiguration importieren und wiederherstellen	310
	Konfiguration wiederherstellen	310
	Konfigurationsteile importieren und wiederherstellen	312
	Microsoft Forefront TMG Best Practices Analyzer Tool	314
	Microsoft Forefront TMG Best Practices Analyzer Tool installieren	314
	Konfiguration durch Microsoft Forefront TMG Best Practices Analyzer überprüfen	315
	Zusammenfassung	316
12	Spezielle Konfigurationen	317
	Forefront TMG 2010 mit einer Netzwerkkarte	319
	Forefront TMG 2010 mit einer DMZ	321
	Umkreisnetzwerk mit öffentlichen IP-Adressen	322
	Umkreisnetzwerk mit privaten IP-Adressen	323
	IP-Konfiguration von Forefront TMG 2010 mit einer DMZ	324
	Forefront TMG 2010 mit mehreren Netzwerkkarten	325
	Forefront TMG 2010 im Front-End/Back-End-Szenario	328
	Back-End-Firewall mit Routebeziehung	329
	Back-End-Firewall mit NAT-Beziehung	330
	Forefront TMG 2010 auf einem Domänencontroller	331
	Zusammenfassung	332
13	Zertifikatverwaltung	333
	Grundlagen	334
	Das Zertifikat	335
	Die Zertifizierungsstelle	336
	Public Key-Infrastruktur (PKI)	338
	Dateiformate von Zertifikaten	339
	Zertifizierungsstelle installieren	340
	Zertifikatbeantragung	344
	Zertifikat über das Snap-In <i>Zertifikate</i> beantragen	344
	Zertifikat über die Registrierungswebsite beantragen	349
	Zertifikate am Server mit Forefront TMG 2010 beantragen	352
	Zertifikatexport und -import	354
	Zertifikate exportieren	354
	Zertifikate importieren	356

Zertifikate in Webveröffentlichungen verwenden	357
Grundlagen der SSL-Verschlüsselung	357
Zertifikate in Forefront TMG 2010 verwenden	358
SAN-Zertifikate	359
Interne Zertifizierungsstelle für SAN-Zertifikate konfigurieren	360
SAN-Zertifikat beantragen	360
Zertifikatsperrliste veröffentlichen	362
Sperrlisten-Verteilungspunkt hinzufügen	363
Zertifikatsperrliste über Forefront TMG 2010 veröffentlichen	364
Webveröffentlichung durch die HTTP-Filterung absichern	366
Zertifikatsperrung in Forefront TMG 2010 konfigurieren	367
SelfSSL verwenden	368
Zusammenfassung	370
Teil C	
Betrieb von Forefront TMG 2010	371
14 Zugriffsregeln	373
Systemrichtlinien	374
Zugriff auf DNS-Server einschränken	374
Zugriff auf Active Directory einschränken	375
Zugriff auf Webserver erlauben	376
Nicht benötigte Systemrichtlinien deaktivieren	377
Eingeschränkter Zugriff für Server	378
Zugriff auf DNS-Server	379
Zugriff auf externe Zeitserver	381
Server für den Zeitabgleich konfigurieren	384
Zugriff auf Windows Update	385
Zugriff auf Forefront Signaturupdates	389
Eingeschränkter Zugriff für Clients	392
Zugriffsregeln für den Webzugriff planen	393
Zugriffsregel für den Webzugriff erstellen	393
Zugriff auf bestimmte Websites sperren	395
HTTP-Filterung	398
Zugriffsregel für den FTP-Zugriff erstellen	405
Zugriffsregel für den Zugriff auf einen externen Mailserver erstellen	408
Webzugriffsrichtlinie	410
Webzugriffsrichtlinie mit dem Assistenten konfigurieren	411
URL-Filterung	416
Malwareüberprüfung	428
HTTP ohne Webproxyfilter	436
HTTPS-Überprüfung	437
Zusammenfassung	445

15	Veröffentlichen von Exchange Server	447
	Grundlagen von SMTP	448
	SMTP-Serververöffentlichung	452
	Outlook Web App veröffentlichen	457
	Vorbereitende Konfiguration von Exchange Server 2010	457
	Webveröffentlichungsregel für Outlook Web App erstellen	458
	Absicherung mithilfe der HTTP-Filterung	463
	Outlook Anywhere veröffentlichen	467
	Vorbereitende Konfiguration von Exchange Server 2010	468
	Veröffentlichungsregel für Outlook Anywhere in Forefront TMG 2010 erstellen	469
	Absicherung durch die HTTP-Filterung	473
	Outlook 2010 konfigurieren	475
	Exchange-ActiveSync veröffentlichen	477
	Exchange Server 2010 vorbereiten	478
	Veröffentlichungsregel für Exchange-ActiveSync erstellen	479
	Absicherung durch die HTTP-Filterung	480
	ActiveSync auf dem Endgerät konfigurieren	482
	Fehlerbehebung	483
	BlackBerry	486
	Zusammenfassung	488
16	Webveröffentlichungen	489
	Webveröffentlichung	490
	HTTP-Website veröffentlichen	490
	Durch HTTPS gesicherte Website veröffentlichen	508
	SharePoint-Site veröffentlichen	522
	Linkübersetzung	526
	Remotedesktopdienste veröffentlichen	528
	Remotedesktopgateway veröffentlichen	529
	Web Access für Remotedesktop veröffentlichen	536
	Authentifizierungsmethoden	540
	Standardauthentifizierung	540
	Digest- und WDigest-Authentifizierung	541
	Integrierte Windows-Authentifizierung (NTLM und Kerberos)	541
	RSA SecurID	541
	Formularbasierte Authentifizierung	542
	Single Sign-On	542
	Zertifikatbasierte Authentifizierung	542
	RADIUS (Remote Access Dial-In User Service)	543
	RADIUS-Einmalkennwörter	543
	LDAP (Lightweight Directory Authentication Protocol)	543
	Konfiguration der Authentifizierungsmethoden	543
	LDAP konfigurieren	544
	LDAP-Serversatz erstellen	544

RADIUS	548
Grundlagen	548
Sicherheitsaspekte beim Einsatz von RADIUS	549
Serverrolle <i>Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste</i> installieren	549
RADIUS-Server in Active Directory registrieren	550
Forefront TMG 2010 als RADIUS-Client im Netzwerkrichtlinienserver hinzufügen	550
RADIUS-Unterstützung in Forefront TMG 2010	551
Nachteile der RADIUS-Authentifizierung mit Forefront TMG 2010	551
Zugriffsregel zur Verwendung von RADIUS erstellen	553
RADIUS-Server veröffentlichen	554
Netzwerkrichtlinienserver (NPS)	554
Netzwerkzugriffsschutz (NAP)	557
Webserver-Lastenausgleich	558
Lastenausgleichsmodi	558
Webfarm-Einstellungen	571
Zusammenfassung	573
17 Serververöffentlichungen	575
Grundlagen	576
Internen Remotedesktopdienste-Server veröffentlichen	577
Grundlagen zum Remotedesktopprotokoll	577
Serververöffentlichung unter Verwendung der Standardeinstellungen erstellen	578
Serververöffentlichung mit Abweichungen von den Standardeinstellungen erstellen (Portadressübersetzung)	583
Forefront TMG 2010 als DHCP-Server	587
DHCP-Serverrolle einrichten	587
Neue Zugriffsregel erstellen	588
Zusammenfassung	591
18 E-Mail-Schutz	593
Installationsreihenfolge der Komponenten für den E-Mail-Schutz	594
Exchange Server 2010 Edge Transport Server	594
Sprachoptionen auswählen	595
Edge-Transport-Rolle installieren	596
Systemvoraussetzungen prüfen	596
Forefront Protection 2010 für Exchange Server installieren	598
E-Mail-Richtlinie konfigurieren	600
Forefront TMG 2010-Systemrichtlinien aktivieren	603
EdgeSync konfigurieren	604
Antispam- und Antiviruskonfiguration	605
Microsoft Exchange Server lizenzieren	608
Erweiterte Eigenschaften konfigurieren	608
Forefront Protection 2010 für Exchange Server lizenzieren	609
Erweiterte Forefront Protection für Exchange-Konfiguration	610
Zusammenfassung	611

19	Eindringenschutzsystem/Netzwerküberprüfungssystem	613
	Netzwerküberprüfungssystem (NIS)	614
	Zero-Day-Vulnerability	615
	Generic Application-Level Protocol Analyzer	615
	NIS in Forefront TMG 2010 konfigurieren	616
	Verhaltensbasierte Eindringversuchserkennung	623
	Wurmausbreitung	623
	TCP-Massenangriffe	624
	SYN-Angriffe	624
	HTTP-Denial-of-Service-Angriffe	624
	Nicht-TCP-DDoS-Angriffe (verteilte Denial-of-Service-Angriffe)	624
	UDP-Massenangriffe	624
	Eindringenschutz für allgemeine Angriffe	624
	Flutabwehreinstellungen konfigurieren	630
	Alarmdefinitionen für IDS und IPS	633
	Zusammenfassung	634
20	Voice over IP	635
	Grundlagen zu VoIP	636
	Forefront TMG 2010 für VoIP-Verbindungen konfigurieren	637
	Forefront TMG 2010 für ausgehende VoIP-Verbindungen ohne IP-Telefonanlage konfigurieren	637
	Forefront TMG 2010 für VoIP-Verbindungen mit einer internen IP-Telefonanlage konfigurieren	639
	Einschränkungen in Forefront TMG 2010 zur Nutzung von VoIP	645
	Zusammenfassung	646
	Teil D	
	Virtuelle private Netzwerke	647
21	Virtuelle private Netzwerke	649
	Grundlagen zu VPN-Netzwerken	650
	PPTP	651
	L2TP/IPsec	652
	IPsec	653
	SSTP	656
	Zusammenfassung	657
22	Clientanbindung mit VPN	659
	Konfigurieren von Forefront TMG 2010 für eingehende VPN-Clientverbindungen	660
	Konfigurieren von Forefront TMG 2010	660
	Konfigurieren der VPN-Clientverbindungen	666
	Konfiguration des Clients für VPN-Clientverbindungen	666
	Verbindungskonfiguration für das PPTP-Protokoll	668
	Verbindungskonfiguration für das L2TP/IPsec-Protokoll	669

Verbindungskonfiguration für das SSTP-Protokoll	671
Konfiguration von Split-Tunneling	671
Konfiguration der Proxyeinstellungen für VPN-Clients	672
Zusammenfassung	673
23 VPN-Quarantänesteuerung	675
Grundlagen zur VPN-Quarantänesteuerung	676
Möglichkeiten der VPN-Quarantänesteuerung	676
VPN-Quarantänesteuerung in Forefront TMG 2010 konfigurieren	677
VPN-Quarantänesteuerung aktivieren	677
Authentifizierungseinstellungen konfigurieren	678
Netzwerkrichtlinienserver konfigurieren	679
Neuen RADIUS-Client einrichten	679
Systemintegritätsprüfung konfigurieren	680
Systemintegritätsrichtlinien erstellen	681
Netzwerkrichtlinien erstellen	682
Verbindungsanforderungsrichtlinie konfigurieren	684
Client für NAP konfigurieren	685
NAP-Dienst aktivieren und starten	686
Remotezugriffs-Quarantäneerzwingungsclient aktivieren	686
VPN-Verbindung für NAP konfigurieren	687
VPN-Clients überwachen	689
Zusammenfassung	690
24 Standortverbindungen	691
Istzustand der Firma Fabrikam Inc.	692
Grundlagen zu Standortverbindungen	693
Standort-zu-Standort-VPN-Verbindung mit PPTP einrichten	694
Forefront TMG 2010 am Standort München konfigurieren	694
Forefront TMG 2010 am Standort Hamburg konfigurieren	701
Standort-zu-Standort-VPN-Verbindung mit L2TP/IPsec einrichten	703
Forefront TMG 2010 am Standort München konfigurieren	703
Forefront TMG 2010 am Standort Zürich konfigurieren	709
Standort-zu-Standort-VPN-Verbindung mit IPsec einrichten	713
Standort-zu-Standort-VPN-Verbindung mit dem IPsec-Protokoll in Forefront TMG 2010 konfigurieren	714
Cisco ASA 5505 konfigurieren	721
LANCOM 1724 VoIP konfigurieren	725
Sonicwall TZ 180 konfigurieren	730
Zusammenfassung	735

Teil E

Forefront TMG 2010 Enterprise Edition 737

25 Microsoft Forefront TMG 2010 Enterprise Edition 739

- Neuerungen in Forefront TMG 2010 Enterprise Edition 740
- Merkmale von Forefront TMG 2010 Enterprise Edition 740
- Vergleich von Forefront TMG 2010 Standard mit Forefront TMG 2010 Enterprise Edition .. 743
- Forefront TMG 2010 Enterprise Edition installieren und konfigurieren 744
 - Forefront TMG 2010 Enterprise auf einem Domänencontroller 745
 - Systemanforderungen 745
 - Forefront TMG 2010 Enterprise auf TMG-MUC1 und TMG-MUC2 installieren 745
 - Enterprise Management Server 746
 - Forefront TMG 2010-Array umbenennen 746
 - Kommunikation 746
 - Hostkennung 747
 - Verbindung mit einem Enterprise Management Server herstellen 747
 - Unternehmensnetzwerke 748
 - Berechtigungsdelegation und Forefront TMG 2010-Rollen 749
 - Zentrale Protokollierung 751
 - VPN-Besonderheiten 751
- Firewallrichtlinien auf Unternehmens- und Arrayebene 751
- Von ISA Server 2006 Enterprise Edition auf Forefront TMG 2010 Enterprise migrieren 754
 - Updateprozess 754
 - Forefront TMG 2010 Enterprise Management Server installieren und konfigurieren 756
 - Cache Array Routing Protocol konfigurieren 772
 - Cache Array Routing Protocol einrichten 773
 - Netzwerklastenausgleich konfigurieren 774
 - NLB an Forefront TMG 2010 einrichten 776
 - Windows-Netzwerkkonfiguration für NLB 779
 - ADAM Sites Tool 785
- Zusammenfassung 788

Teil F

Überwachung und Fehlersuche 789

26 Überwachen von Forefront TMG 2010 791

- Übersicht 792
- Alarme 793
- Sitzungen 819
- Konnektivitätsverifizierungen 820
- Dienste 825
- Konfiguration 827
- Änderungsnachverfolgung 827

Produktversion herausfinden	830
Dritthersteller-Tools	831
Bandwidth Splitter für Microsoft Forefront TMG 2010	832
TrafficQuota	832
CyBlock für ISA Server und Forefront TMG 2010	832
GFI WebMonitor 2009 für ISA Server und Forefront TMG 2010	833
Burstek WebFilter	833
Zusammenfassung	834
27 Protokollierung und Berichte	835
Protokollierungsmöglichkeiten	836
Protokollierung konfigurieren	836
Protokollwarteschlange konfigurieren	841
Ausnahme von Datenverkehr aus der Protokollierung	842
Berichterstellung	843
Einmalige Berichte erstellen	843
Erstellen von wiederkehrenden Berichten	846
Einstellungen zur Berichterstattung festlegen	848
Zusammenfassung	849
28 Fehlersuche	851
Protokolle auswerten	852
Protokolltextfarben anpassen	854
Datenverkehr von einem bestimmten Client herausfiltern	854
Datenverkehr mit einem bestimmten Protokoll herausfiltern	855
Bereits gesendeten Datenverkehr herausfiltern	856
Netzwerktools	857
Zusatztools	861
ADAM Sites-Tool	861
Forefront TMG 2010 Software Development Kit	862
Microsoft Netzwerkmonitor	870
Neuerungen des Netzwerkmonitor 3.3	870
Aktives und passives FTP	873
Filterung von Netzwerkverkehr	874
Besonderheiten zum Microsoft Netzwerkmonitor	875
Zusammenfassung	876
29 Weiterführende Hilfe für Administratoren	877
Veranstaltungen	878
Microsoft TechNet-Veranstaltungen	878
Microsoft TechEd	879
User Groups	879
Exchange User Group	879
Forefront User Group	879
Microsoft Partner-Stammtisch	880

Online-Communities	880
Newsgroups	880
Webforen	882
Websites	883
www.microsoft.com/germany/forefront/	883
www.msisafaq.de	883
www.isaserver.org	883
Blogs	884
Dieter Rauschers Forefront Blog	884
Forefront TMG Blog	884
Microsoft Forefront Server Security Blog	885
Microsoft Forefront TMG-Team	885
Microsoft TechNet	885
Microsoft Knowledge Base	885
Zusammenfassung	886
Teil G	
Anhang	887
A MCLS-Kurs und MCTS-Prüfung	889
MCLS/MOC-Kurs	890
Kursinhalt	890
MCTS-Prüfung	894
B Die Autoren	895
Marc Grote	896
Christian Gröbner	896
Dieter Rauscher	897
Stichwortverzeichnis	899