

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	13
Über dieses Buch .....	14
Weiterführende Informationen .....	15
<b>1 Einführung</b> .....	17
1.1 Der Einsatzbereich von Exchange .....	17
1.2 Die Geschichte von Exchange .....	19
1.3 Übersicht der Neuerungen in Exchange 2019 .....	21
<b>2 Design</b> .....	27
2.1 Design für Exchange entwerfen .....	27
2.2 Exchange on-premises oder Office 365? .....	28
2.3 Eine oder mehrere Exchange-Organisationen? .....	29
2.4 Wie viele Exchange Server benötige ich? .....	30
2.5 Soll ich Exchange virtualisieren oder nicht? .....	31
2.6 Anforderungen an die Hardware .....	34
2.7 Auswahl der Speicherlösung .....	35
2.8 Auswahl des Betriebssystems .....	37
2.9 Welche Komponenten benötige ich? .....	38
2.9.1 Welche Exchange-Rollen benötige ich? .....	38
2.9.2 Wie soll Exchange gesichert werden? .....	41
2.9.3 Wird eine Vorschau für Dokumente in OWA benötigt? .....	41
2.9.4 Anfragen über mehrere Server verteilen .....	42
2.9.5 Prüfen auf Schadsoftware oder Spam-Wahrscheinlichkeit .....	42
2.9.6 Benötige ich für den Zugriff aus dem Internet einen Reverse Proxy? .....	42
2.9.7 Muss eine Telefonielösung integriert werden? .....	43
2.10 Wie viele Datenbankkopien brauche ich? .....	43
2.11 Was bringt eine Archivierungs-Software? .....	46
2.11.1 Journaling .....	46
2.11.2 Archivierung der Benutzerpostfächer .....	47
2.12 Wie viele FQDNs brauche ich? .....	48
2.13 Exchange-Dienste sicher ins Internet publizieren .....	49
2.14 Planung von Loadbalancing für Exchange .....	50

2.15	Enterprise-Lizenz und Enterprise-Clientzugriffslizenzen .....	51
2.15.1	Exchange-Server-Lizenzierung .....	51
2.15.2	Benutzer- oder Geräte-Lizenzierung.....	52
<b>3</b>	<b>Migration .....</b>	<b>55</b>
3.1	Kompatibilität abklären .....	56
3.1.1	Koexistenz mit älteren Exchange-Versionen .....	56
3.1.2	Unterstützte Clienttypen .....	57
3.1.3	Applikationen .....	58
3.2	Funktionalität der bestehenden Umgebung verifizieren .....	59
3.2.1	Zugriff auf ein Testpostfach von allen Clients aus.....	59
3.2.2	Zugriff auf öffentliche Ordner testen .....	59
3.2.3	Autodiscover-Informationen aus Outlook abrufen .....	60
3.2.4	Herunterladen des Offlineaddressbuchs aus Outlook.....	61
3.2.5	Abrufen von Frei-/Gebucht-Zeiten aus Outlook .....	61
3.3	Design und Sizing: zukünftige Lösung und Migrationspfad.....	61
3.3.1	Exchange Server Role Requirement Calculator .....	62
3.4	Bereitstellen der Server für Exchange .....	65
3.5	Installation der Voraussetzungen.....	65
3.6	Installation von Exchange .....	65
3.7	Konfiguration der Datenbanken und URLs.....	66
3.8	Konfiguration des Loadbalancers .....	66
3.9	Konfiguration der Backup-Lösung .....	66
3.10	Migration von Testpostfächern und/oder Pilot-Benutzern.....	66
3.11	Migration aller Benutzerpostfächer .....	67
3.11.1	Probleme mit dem Verschieben von Postfächern .....	68
3.12	Migration der Postfächer der öffentlichen Ordner .....	70
3.13	Anpassung des Mailflusses.....	70
3.13.1	Eingehender Mailfluss .....	70
3.13.2	Ausgehender Mailfluss.....	71
3.14	Deinstallation der alten Exchange Server.....	72
<b>4</b>	<b>Serverinstallation .....</b>	<b>73</b>
4.1	Vor der Installation eines neuen Exchange Servers .....	73
4.1.1	Voraussetzungen abklären.....	73
4.1.2	Berechtigungen und Benutzerrechte .....	74
4.1.3	Vorbereitung von Active Directory (optional).....	75
4.2	Installation von Exchange 2019 auf Server Core .....	77
4.2.1	Installation von Windows Server 2019 .....	77

4.2.2	Konfiguration von Windows Server 2019 .....	80
4.2.3	Installation von zusätzlichen Betriebssystem-Features .....	83
4.2.4	Installation von benötigter Zusatzsoftware und Exchange .....	84
<b>5</b>	<b>Serverkonfiguration .....</b>	<b>93</b>
5.1	Exchange Server auf Server-Core-Installation .....	93
5.2	Dienstverbindungs punkt anpassen .....	93
5.2.1	Windows Defender – Ausnahmen konfigurieren .....	95
5.3	Konfiguration der Datendisk(s) .....	95
5.3.1	Anzahl und Größe .....	95
5.3.2	Partitionierung .....	95
5.3.3	Dateisystem und Formatierungseinstellungen .....	97
5.3.4	Bitlocker-Verschlüsselung .....	98
5.3.5	Laufwerksbuchstaben oder Bereitstellungspunkte? .....	98
5.4	Standard-Datenbank umbenennen und verschieben .....	99
5.5	Konfiguration der Database Availability Group .....	101
5.5.1	Vorbereitung .....	101
5.5.2	Erstellen der Database Availability Group .....	103
5.5.3	Konfigurieren der Datenbanken für Hochverfügbarkeit ...	106
5.5.4	Beschleunigung der Datenbanken mit SSD-Integration....	110
5.6	Konfiguration der virtuellen Verzeichnisse .....	113
5.7	Wie wird der Loadbalancer konfiguriert? .....	115
5.7.1	Layer 4 vs. Layer 7 .....	115
5.7.2	Netzwerkadressübersetzung .....	116
5.7.3	Affinität/Persistence .....	117
5.7.4	Loadbalancing-Methode .....	118
5.7.5	Beispielkonfiguration Layer 4 und Direct Server Return ...	118
5.7.6	Beispielkonfiguration Layer 7 .....	119
5.8	Authentisierung mit Kerberos einrichten .....	121
5.8.1	Alternate Service Account (ASA) in Active Directory .....	121
5.8.2	ASA-Konfiguration auf die Exchange Server verteilen .....	122
5.8.3	Kerberos-Deployment testen .....	122
5.9	Wie lässt sich Outlook on the Web mit ADFS authentisieren? .....	122
5.9.1	Funktionsweise des Zugriffs über ADFS/WAP .....	123
5.9.2	Installation des ADFS-Servers .....	124
5.9.3	Web-Application-Proxy-Rolle .....	128
5.9.4	Konfiguration von Exchange .....	129
5.9.5	Zugriff auf OWA und ECP testen .....	130

5.10	Split-DNS für lokale Active-Directory-Namen . . . . .	130
5.11	Exchange von einem beliebigen Client aus verwalten . . . . .	131
5.12	Zugriff auf Exchange Admin Center einschränken . . . . .	132
5.13	Unternehmensbereiche im Adressbuch voneinander trennen . . . . .	135
5.14	Ausnahmen im integrierten Anti-Virus-Produkt konfigurieren . . . . .	135
5.15	Wie lässt sich die Exchange-Installation härten? . . . . .	138
5.15.1	Allgemeine Sicherheit . . . . .	138
5.15.2	Clientzugriffe . . . . .	138
5.16	Exchange mit Sharepoint und Skype for Business verbinden . . . . .	139
5.16.1	Konfiguration von Server-to-Server OAuth . . . . .	140
5.17	Die Konfiguration von Office-Online-Server . . . . .	141
5.17.1	Voraussetzungen . . . . .	141
5.17.2	Installation des Office-Online-Servers . . . . .	141
5.18	Exchange-Organisationen miteinander verbinden . . . . .	142
5.18.1	Voraussetzungen . . . . .	142
5.18.2	Gemeinsames Adressbuch . . . . .	143
5.18.3	Austausch von Frei/Gebucht-Informationen . . . . .	144
<b>6</b>	<b>Empfängerobjekte . . . . .</b>	<b>145</b>
6.1	Übersicht der Empfängerobjekte in Exchange . . . . .	145
6.2	Erstellen von Postfächern . . . . .	145
6.2.1	Postfach für einen bestehenden AD-Benutzer erstellen . . . . .	146
6.2.2	Postfach ohne bestehenden Benutzer erstellen . . . . .	146
6.2.3	Wichtige Eigenschaften eines Postfachs . . . . .	148
6.3	Löschen oder Deaktivieren eines Postfachs . . . . .	152
6.4	Gelöschte oder deaktivierte Postfächer wieder anhängen . . . . .	153
6.5	Fehlermeldungen beim internen Versand an wiederhergestelltes Postfach . . . . .	155
6.6	Spracheinstellung des Postfachs festlegen . . . . .	157
6.7	Senden und Empfangen von mehreren E-Mail-Adressen . . . . .	158
6.8	Verwaltung von Gruppen in Exchange . . . . .	161
6.8.1	Zweck . . . . .	161
6.8.2	Gruppenbereich . . . . .	161
6.8.3	Gruppentyp . . . . .	162
6.8.4	Dynamische Verteilergruppen . . . . .	162
6.8.5	Statische Verteilergruppe erstellen . . . . .	163
6.8.6	Dynamische Verteilergruppe erstellen . . . . .	164
6.8.7	Erweiterte Einstellungen . . . . .	165

6.9	Weitere Empfängerobjekte .....	167
6.9.1	Verknüpfte Postfächer .....	167
6.9.2	Freigaben .....	168
6.9.3	E-Mail-Kontakte .....	168
6.9.4	E-Mail-Benutzer .....	169
6.10	Konfiguration von Ressourcenpostfächern .....	170
6.11	Verwendung von Ressourcenpostfächern .....	172
6.12	Öffentliche Ordner .....	173
6.13	Signaturen zentral verwalten .....	176
6.13.1	Konfiguration mit Transportregeln .....	176
6.14	Vergabe von E-Mail-Adressen automatisieren .....	177
7	<b>Transport</b> .....	181
7.1	Komponenten des Mailflusses .....	181
7.1.1	Die SMTP-Komponenten im Hintergrund .....	181
7.1.2	Konfiguration des Empfangsconnectors .....	184
7.1.3	Konfiguration des Sendeconnectors .....	190
7.1.4	Header-Firewall .....	194
7.2	Shadow-Redundanz – Hochverfügbarkeit für SMTP .....	196
7.2.1	Funktionsweise für Nachrichten von extern .....	196
7.2.2	Funktionsweise innerhalb der Exchange-Organisation .....	196
7.3	Was ist das Sicherheitsnetz und wie funktioniert es? .....	196
7.4	Diverse sinnvolle Einstellungen im Transport .....	197
7.5	Sende- und Empfangsbeschränkungen konfigurieren .....	199
7.5.1	Konfiguration der Organisationsbeschränkungen .....	199
7.5.2	Konfiguration der Connector-Beschränkungen .....	199
7.5.3	Konfiguration der Beschränkungen auf die Postfächer .....	200
7.6	Hinzufügen einer neuen E-Mail-Domäne .....	200
7.6.1	Konfiguration der akzeptierten Domäne .....	201
7.6.2	Konfiguration der E-Mail-Adressrichtlinie .....	202
7.6.3	Anpassen des Autodiscover-Service .....	204
7.6.4	Anpassen oder Erstellen von MX-Einträgen .....	205
7.6.5	Konfiguration von SPF-Einträgen .....	207
7.6.6	Konfiguration der Anti-Malware-Lösung .....	207
7.7	Mailversand von Geräten nach extern erlauben .....	208
7.8	Verschlüsselte Mails mit einem Partnerunternehmen übertragen .....	210
7.8.1	S/MIME mit interner Zertifizierungsstelle implementieren .....	210

7.8.2	Domänensicherheit zwischen zwei Organisationen implementieren .....	213
7.9	Wie kann Journaling bei der Compliance helfen?.....	214
7.10	Wie lassen sich Spam und Malware reduzieren? .....	215
7.10.1	Die Gefahren.....	215
7.10.2	Die Lösungen .....	215
7.10.3	Wichtige Anti-Spam-Technologien.....	216
7.11	E-Mail-Domäne mit mehreren E-Mail-Systemen nutzen .....	221
<b>8</b>	<b>Unterhalt .....</b>	<b>223</b>
8.1	Häufig benötigte Funktionen .....	223
8.1.1	Aktivieren von Datenbanken auf einem anderen Server....	223
8.1.2	Neustarten von Anwendungspools oder Webdiensten .....	224
8.2	Erneuern des Zertifikats .....	225
8.2.1	Erstellen der Zertifikatsanforderung.....	225
8.2.2	Export des Zertifikats mit Private Key.....	226
8.2.3	Import des Zertifikats auf allen weiteren Servern .....	227
8.2.4	Zuweisen der Dienste an das neue Zertifikat.....	228
8.2.5	Alternativen zur Erneuerung des Zertifikats .....	229
8.3	Freigeben von Platz in der Datenbank.....	229
8.4	Kumulative Updates in einer DAG installieren.....	231
8.4.1	Pragmatische Methode.....	232
8.4.2	Empfohlene Methode.....	233
8.4.3	Katastrophenviederherstellungsplan für Schema-Erweiterung .....	235
8.5	Effiziente Verwaltung aus der Exchange Management Shell.....	235
8.6	Forcieren von Konfigurationsänderungen.....	236
8.7	Probleme mit vollgelaufenen Datendisks beheben.....	237
8.8	Probleme mit vollgelaufener Betriebssystem-Disk beheben .....	237
8.9	Datenbanken verschieben .....	238
<b>9</b>	<b>Wiederherstellung .....</b>	<b>241</b>
9.1	Wie funktioniert Backup/Wiederherstellung in Exchange?.....	241
9.1.1	Was ist VSS? .....	241
9.1.2	Ablauf eines Backups .....	242
9.2	Windows Server-Sicherung einrichten.....	242
9.2.1	Installation in Windows Server 2019 .....	243
9.2.2	Anlegen eines Sicherungszeitplans .....	243
9.2.3	Erstellen eines Sicherungszeitplans in der PowerShell.....	245

9.2.4	Kontrolle des Backups . . . . .	246
9.3	Wiederherstellen von einzelnen Objekten. . . . .	247
9.4	Wiederherstellen der gesamten Datenbank. . . . .	251
9.5	Dial-Tone-Wiederherstellung . . . . .	252
9.6	Wiederherstellung ohne Sicherung . . . . .	254
9.7	Neuinstallation eines Servers mit /m:RecoverServer . . . . .	259
9.8	Wiederherstellung von gelöschten AD-Objekten . . . . .	260
9.9	Wiederherstellen einer DAG bei Verlust des Quorums . . . . .	261
9.10	Failover eines gesamten Datacenters . . . . .	261
9.10.1	Datacenter-Failover mit drei Standorten. . . . .	262
9.10.2	Datacenter-Failover mit zwei Standorten und DAC Mode . . . . .	263
9.10.3	Datacenter-Failover mit zwei Standorten ohne DAC Mode . . . . .	264
9.11	Reaktivierung des Datacenters nach einem Failover . . . . .	265
9.11.1	Reaktivierung mit DAC Mode . . . . .	266
9.11.2	Reaktivierung ohne DAC Mode . . . . .	266
9.12	Reparieren von korrupten Datenbanken . . . . .	266
<b>10</b>	<b>Fehlerbehebung</b> . . . . .	<b>269</b>
10.1	Allgemeine Probleme . . . . .	269
10.1.1	PowerShell-Befehle werden nicht gefunden . . . . .	269
10.1.2	Exchange-Setup oder CUs brechen ab . . . . .	272
10.1.3	Ein Server in der DAG startet ständig neu . . . . .	274
10.2	Clientzugriff . . . . .	275
10.2.1	Benutzer erhalten beim Start von Outlook eine Zertifikatswarnmeldung . . . . .	276
10.2.2	Nach der Erneuerung des Zertifikats ist kein Zugriff auf Exchange mehr möglich . . . . .	278
10.2.3	Benutzer erhalten beim Start von Outlook eine Passwortabfrage . . . . .	280
10.2.4	Benutzer erhalten beim Start von Outlook eine Autodiscover-Umleitungsmeldung . . . . .	281
10.2.5	Benutzer können in Outlook den Abwesenheitsassistenten nicht einschalten . . . . .	282
10.2.6	Benutzer beklagen sich über schlechte Performance in Outlook . . . . .	282
10.2.7	Fehlermeldungen in Outlook nach Installation einer Applikation mit Zugriff auf Postfächer . . . . .	283

10.2.8	ActiveSync-Clients können eingerichtet, aber nicht synchronisiert werden .....	284
10.2.9	Benutzer können trotz deaktivierter AD-Konten ihr Mobiltelefon weiter verwenden .....	285
10.2.10	Der Zugriff auf Exchange Webservices ist nicht mehr möglich .....	286
10.2.11	Für einige Benutzer sind nicht alle öffentlichen Ordner sichtbar .....	287
10.2.12	Die Abwesenheitsmeldung kann nicht in der Exchange Management Shell konfiguriert werden.....	288
10.2.13	Benutzer werden beim Verlassen von OWA nicht ausgeloggt .....	289
10.2.14	Der Zugriff funktioniert nicht für Mitarbeiter in einem Remote-Office .....	289
10.2.15	Outlook-Anywhere-Clients bleiben hängen und funktionieren erst nach Neustart des Programms wieder...	290
10.2.16	Kein Zugriff auf zusätzliche Postfächer in Outlook. ....	291
10.3	Transport .....	292
10.3.1	Ausgehende Nachrichten kommen beim Empfänger mit einem Winmail.dat-Anhang an .....	292
10.3.2	Der Mailversand nach extern funktioniert plötzlich nicht mehr .....	293
10.3.3	Eine Mail an einen bestimmten externen Empfänger erreicht diesen nicht.....	294
10.3.4	Nachrichten an eine dynamische Verteilergruppe werden nicht empfangen.....	295
10.3.5	Nachrichten bleiben in der Warteschlange »Submission« hängen.....	297
10.3.6	Die Datenbank des Transport-Service beansprucht zu viel Platz .....	298
10.3.7	Nachrichten können nicht zwischen Servern in zwei verschiedenen Standorten übertragen werden.....	299
10.3.8	Senden-als-Berechtigungen funktionieren nicht .....	299
10.4	Datenbanken/DAG .....	300
10.4.1	Wie können korrupte Postfächer repariert werden? .....	300
10.4.2	Verschiedene Probleme mit Backup/Wiederherstellung ...	301
10.4.3	Datenbanken können nicht auf einem anderen Server im DAG aktiviert werden.....	302

Inhaltsverzeichnis

10.4.4	Wiederherstellung des einzigen Servers in einem DAG schlägt fehl . . . . .	302
10.4.5	Extremes Wachstum der Anzahl von Transaktionsprotokollen . . . . .	304
10.5	Weitere Troubleshooting-Tools . . . . .	305
A	<b>Glossar</b> . . . . .	311
	<b>Stichwortverzeichnis</b> . . . . .	321