

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Microsoft Exchange Server 2007. Księga eksperta

Autor: Rand Morimoto, Michael Noel,
Andrew Abbate, Chris Amaris, Mark Weinhardt
Tłumaczenie: Paweł Gonera, Adam Jarczyk,
Małgorzata Dąbkowska-Kowalik
ISBN: 978-83-246-1247-5

Tytuł oryginału: [Microsoft Exchange
Server 2007 Unleashed](#)

Stron: 1416



Zainstaluj serwer Microsoft Exchange, skonfiguruj go, a potem nim zarządzaj

- Jak zaplanować migrację do najnowszej wersji Exchange?
- W jaki sposób zabezpieczyć serwer Exchange?
- Jak korzystać z narzędzi administracyjnych?

Microsoft Exchange Server 2007 to już szósta wersja doskonałego systemu zarządzania pocztą elektroniczną, kontaktami i kalendarzem działającego w środowisku serwera Windows 2003.

W najnowszej wersji znacznie poprawiono bezpieczeństwo i skalowalność, co umożliwiło uruchomienie w obrębie jednej domeny kilku serwerów Exchange spełniających różne funkcje, na przykład mechanizmu antywirusowego i antyspamowego, serwera poczty elektronicznej oraz środowiska wymiany kontaktów z książki adresowej i terminów z kalendarza. Exchange 2007 dostępny jest w dwóch wersjach – Standard oraz Enterprise.

Książka „Microsoft Exchange Server 2007. Księga eksperta” to kompleksowe omówienie najnowszej wersji serwera Exchange. Czytając ją, dowiesz się, jak zaplanować migrację do Exchange 2007, jak zainstalować i skonfigurować ten system oraz zintegrować go z środowiskami innymi niż Windows. Nauczysz się implementować poszczególne usługi Exchange 2007 oraz zabezpieczać wiadomości na poziomie klienta i serwera. Przeczytasz o administrowaniu serwerem Exchange Server 2007, korzystaniu z Microsoft Operations Manager oraz o integrowaniu go z innymi środowiskami komunikacyjnymi.

- Planowanie, instalacja i migracja do Exchange 2007
- Implementacja usług Exchange
- Zabezpieczanie wiadomości
- Ochrona serwera Exchange przed atakami
- Szyfrowanie komunikacji e-mail
- Proces migracji z wcześniejszych wersji Exchange
- Administrowanie środowiskiem Exchange Server 2007
- Monitorowanie działania serwera
- Współpraca Exchange 2007 z ActiveSync
- Korzystanie z klienta Outlook Web Access
- Dostęp do Exchange Server 2007 z systemów innych niż Windows
- Przywracanie serwera po awarii
- Tworzenie kopii zapasowych
- Optymalizacja serwera

Projektuj i wdrażaj nowoczesne rozwiązania komunikacyjne!

Wydawnictwo Helion
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl



Spis treści

O autorach	41
Podziękowania	43
Wstęp	45
 CZĘŚĆ I PRZEDSTAWIAMY MICROSOFT EXCHANGE SERVER 2007	 49
Rozdział 1. Podstawy technologii Exchange Server 2007	51
Czym jest Exchange Server 2007?	52
Ewolucja Exchange	52
Wersje i licencjonowanie Exchange Server 2007	56
Wybór Exchange 2007 Standard Edition	56
Rozbudowa do Exchange Server 2007 Enterprise Edition	57
Licencje CAL dla wersji Enterprise i Standard	57
Co nowego w Exchange Server 2007?	58
Funkcje identyczne w Exchange 2000 i 2003 oraz Exchange Server 2007	58
Czego z poprzednich wersji brakuje w Exchange Server 2007?	59
Nowa konsola zarządzania Exchange	61
Udostępnienie Exchange Server 2007 tylko na platformę 64-bitową	62
Usprawnienia w Exchange Server 2007	
związane z bezpieczeństwem i zgodnością	63
Exchange Server 2007 jako punkt wyjściowy dla komunikacji zdalnej i mobilnej	64
Wprowadzenie do zunifikowanej komunikacji w Exchange Server 2007	66
Konfigurowanie niezwykle niezawodnego i łatwego do odtwarzania	
serwera Exchange 2007	68
Usprawniona konfiguracja, administracja oraz zarządzanie	
dzięki Exchange Management Shell	69
Przedstawienie ról serwera oraz przepływu poczty w Exchange Server 2007	71
Identyfikowanie ról serwera Exchange Server 2007	71
W jaki sposób wiadomości z internetu trafiają do Exchange?	75
Sposób kierowania wiadomości wewnątrz środowiska Exchange	75
Przedstawienie wagi usługi Active Directory w środowisku Exchange Server 2007	76
Rola katalogu w środowisku Exchange Server 2007	76
Rola systemu Domain Name System (DNS) przy wewnętrznym i zewnętrznym	
przesyłaniu wiadomości	77
Rola lokacji w Exchange Server 2007	77
Instalacja i migracja Exchange Server 2007	77
Instalacja Exchange Server 2007 od podstaw	77
Migracja do Exchange 2007	78

Zarządzanie i administrowanie Exchange Server 2007	78
Monitorowanie Exchange z użyciem Microsoft Operations Manager (MOM)	79
Podsumowanie	79
Najlepsze praktyki	79

Rozdział 2. Najlepsze praktyki dotyczące planowania, prototypowania, migracji i instalacji Exchange Server 2007 81

Inicjacja, planowanie, testowanie i pilotaż: cztery fazy aktualizacji	83
Wymagana dokumentacja kolejnych faz	83
Faza inicjacji: definiowanie zakresu oraz celów	84
Zakres projektu	85
Identyfikowanie celów	87
Faza inicjacji: tworzenie dokumentu zakresu zlecenia	92
Podsumowanie zakresu zadań	92
Podsumowanie celów	93
Podsumowanie harmonogramu i kamieni milowych	94
Podsumowanie wymaganych zasobów	95
Podsumowanie zagrożeń i założeń	96
Podsumowanie początkowego budżetu	96
Zatwierdzenie zakresu zlecenia	97
Faza planowania: analiza	97
Analiza istniejącego środowiska	97
Analiza geograficznego rozproszenia zasobów	98
Faza planowania: tworzenie dokumentacji projektu	100
Praca grupowa: podejmowanie decyzji projektowych	100
Opcje odtwarzania po awarii	101
Struktura dokumentu projektowego	102
Uzgadnianie projektu	103
Tworzenie dokumentacji migracji	103
Harmonogram projektu	104
Tworzenie dokumentacji migracji	105
Faza prototypowania	110
Co jest potrzebne w laboratorium?	110
Testowanie odtwarzania po awarii	112
Dokumentacja na podstawie prototypu	112
Ostateczna kontrola poprawności i dokumentacja migracji	112
Faza pilotażu: udostępnianie usług ograniczonej liczbie użytkowników	113
Pierwszy serwer pilotażowy	113
Wybór grupy pilotażowej	114
Sprawdzanie powodzenia fazy pilotażu	115
Ostateczna migracja lub aktualizacja	115
Wyłączanie starego środowiska Exchange	116
Wsparcie dla nowego środowiska Exchange Server 2007	116
Podsumowanie	117
Najlepsze praktyki	118

CZĘŚĆ II PLANOWANIE I PROJEKTOWANIE ŚRODOWISKA EXCHANGE SERVER 2007 121

Rozdział 3. Opis planu projektu Exchange Server 2007 123

Planowanie dla Exchange Server 2007	124
Opis znaczących zmian w Exchange Server 2007	124
Przegląd wymagań Exchange oraz systemu operacyjnego	125
Skalowanie Exchange Server 2007	128
Konieczność koegzystencji Exchange Server 2007 z istniejącą infrastrukturą sieciową	128
Identyfikowanie funkcji produktów innych firm	128
Przegląd koncepcji projektowych Active Directory dla Exchange Server 2007	129
Struktura lasu AD	129
Opis struktury domeny AD	131
Przegląd komponentów infrastruktury AD	132
Opis koncepcji użycia Microsoft Identity Integration Server (MIIS) 2003 w projekcie z wieloma lasami	133
Określanie rozmieszczenia Exchange Server 2007	134
Przegląd ról serwera Exchange Server 2007	134
Rozważania na temat rozmiarów środowiska	135
Identyfikowanie punktów dostępu klientów	135
Konfigurowanie Exchange Server 2007 w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności i niezawodności	137
Projektowanie optymalnej konfiguracji systemu operacyjnego dla Exchange	137
Unikanie problemu fragmentacji pamięci wirtualnej	138
Konfigurowanie opcji dyskowych poprawiających wydajność	138
Korzystanie z wielu baz danych Exchange oraz grup pamięci masowej	139
Wykorzystanie klasteryzacji Exchange Server 2007	141
Koncepcje projektowania monitorowania przy użyciu Microsoft Operations Manager 2005	141
Zabezpieczanie i konserwacja Exchange Server 2007	142
Aktualizacja systemu operacyjnego przy użyciu Windows Software Update Services	142
Tworzenie harmonogramów konserwacji	143
Podsumowanie	143
Najlepsze praktyki	143

Rozdział 4. Tworzenie architektury korporacyjnego środowiska Exchange 145

Projektowanie Active Directory dla Exchange Server 2007	146
Opis projektu lasu i domeny	146
Układ lokacji AD i topologia replikacji	147
Przegląd koncepcji rozmieszczenia kontrolerów domeny oraz wykazu globalnego	148
Konfigurowanie DNS	148
Określanie komponentów sprzętowych i programowych	148
Określanie liczby serwerów i ich rozmieszczenia	149
Zapewnianie nadmiarowości i optymalizacja serwerów	149

Przegląd zaleceń dotyczących pamięci i procesora	150
Uwagi dotyczące systemu operacyjnego serwera	150
Projektowanie klasteryzacji i zaawansowanych opcji nadmiarowości	150
Projektowanie ról Exchange w środowisku Exchange	151
Planowanie roli serwera Mailbox	151
Planowanie roli serwera Client Access	151
Planowanie roli serwera Edge Transport	152
Planowanie roli serwera Hub Transport	153
Planowanie roli serwera Unified Messaging	153
Opis przykładowego scenariusza instalacji	154
Projektowanie infrastruktury Exchange	155
Określanie wersji Exchange	155
Określanie układu baz danych i grup pamięci masowych	156
Określanie opcji odtwarzania Exchange	156
Projektowanie ochrony antyspamowej i antywirusowej w Exchange	157
Monitorowanie Exchange	157
Dodawanie dostępu klientów do projektu Exchange Server 2007	158
Przegląd metod dostępu klientów	158
Podsumowanie	160
Najlepsze praktyki	160

Rozdział 5. Integracja Exchange Server 2007 ze środowiskami innymi niż Windows 161

Synchronizacja danych katalogu	
za pomocą Microsoft Identity Integration Server (MIIS) 2003	162
Czym jest MIIS 2003?	163
Przegląd koncepcji stosowanych w MIIS 2003	164
Koncepcja dostarczania kont w MIIS 2003	164
Przegląd ról agentów zarządzających (MA) w MIIS 2003	165
Definiowanie MIIS 2003 oraz zarządzanie grupami	167
Instalowanie MIIS 2003 z SQL 2000 lub 2005	167
Synchronizowanie Exchange Server 2007 z Novell eDirectory	168
Czym jest Novell eDirectory?	168
Konfigurowanie MIIS 2003 do zarządzania tożsamością w eDirectory	169
Zastosowanie Microsoft Directory Synchronization Services	
do integrowania katalogów	170
Instalowanie Microsoft Directory Synchronization Service	171
Synchronizacja eDirectory i NDS z Active Directory	
z wykorzystaniem pakietu Services for NetWare	172
Wdrażanie MSDSS	173
Identyfikowanie ograniczeń synchronizacji katalogów za pomocą MSDSS	174
Tworzenie kopii i przywracanie danych MSDSS	174
Zarządzanie danymi identyfikacyjnymi pomiędzy katalogami LDAP	
a Exchange Server 2007	175
Krótka historia LDAP	176
Sposób działania LDAP	177
Różnice pomiędzy implementacjami LDAP2 oraz LDAP3	177

Użycie Services for UNIX do integracji systemów UNIX ze środowiskiem Active Directory i Exchange Server 2007	178
Przegląd rozwoju Usług Microsoft Windows dla UNIX	179
Przegląd komponentów Usług Microsoft Windows dla UNIX	180
Przegląd wymagań wstępnych dla Usług Microsoft Windows dla UNIX	180
Instalowanie Usług dla UNIX R2	181
Synchronizacja danych użytkowników pomiędzy AD a systemem UNIX	184
Podsumowanie	186
Najlepsze praktyki	186

Rozdział 6. Rola usług sieciowych oraz rozmieszczenie kontrolerów domeny

Active Directory dla Exchange Server 2007	187
System DNS oraz jego rola w Exchange Server 2007	188
Definicja systemu DNS	189
Użycie DNS	189
Kto potrzebuje DNS?	190
Przegląd typów serwerów DNS	190
Opis serwera DNS systemu UNIX — BIND	190
Przegląd serwerów DNS innych firm — Checkpoint-Meta IP oraz Lucent Vital QIP	191
Przegląd różnic pomiędzy platformami DNS	191
Opis komponentów DNS	192
Strefy DNS	192
Zapytania DNS	195
Replikacja DNS lub transfer stref	195
Rekordy zasobów DNS	196
Wykorzystanie DNS do kierowania poczty SMTP w Exchange Server 2007	201
Przegląd routingu poczty SMTP	201
Przegląd zastosowania klientów DNS w Exchange	202
Opis wymagań DNS Exchange Server 2007	202
Wykorzystanie DNS w Exchange Server 2007	203
Konfigurowanie ustawień DNS serwera Edge Transport	203
DNS i standardy RFC SMTP	204
Współpraca ze starszymi wersjami Exchange	204
Bezpieczeństwo poczty SMTP, kontrola antywirusowa i proxy	205
Rola serwerów Edge Transport w ochronie antywirusowej i antyspamowej	207
Skalowanie serwerów SMTP oraz wyrównywanie obciążenia	207
Konfigurowanie DNS do obsługi serwerów Exchange	209
Zewnętrzne serwery DNS dla internetu	209
Wewnętrzne serwery DNS do kierowania poczty wychodzącej	209
Rozwiązywanie problemów z DNS	210
Wykorzystanie podglądu zdarzeń do rozwiązywania problemów	210
Rozwiązywanie problemów z użyciem programu ipconfig	211
Monitorowanie Exchange z użyciem monitora wydajności	211
Zastosowanie nslookup do wyszukiwania w DNS	211
Rozwiązywanie problemów za pomocą DNSLINT	213
Użycie programu dnscmd do zaawansowanego rozwiązywania problemów z DNS	214

Rozmieszczenie kontrolerów domeny oraz wykazu globalnego	214
Poznajemy strukturę Active Directory	214
Przegląd drzew AD	215
Przegląd lasów AD	215
Przegląd ról kontrolerów domeny w AD	217
Opis uwierzytelniania w kontrolerach domeny Active Directory	217
Określanie rozmieszczenia kontrolerów domeny dla Exchange Server 2007	218
Definiowanie wykazu globalnego	219
Relacje pomiędzy Exchange Server 2007 i wykazem globalnym w AD	220
Przegląd struktury wykazu globalnego	220
Użycie najlepszych praktyk rozmieszczenia wykazu globalnego	221
Promowanie kontrolera domeny do wykazu globalnego	221
Weryfikacja utworzenia wykazu globalnego	223
Degradowanie serwera wykazu globalnego	224
Uruchamianie kontrolerów domeny poprzez instalację z nośnika	224
Buforowanie grup uniwersalnych dla lokacji AD	225
Opis usług DSAccess, DSProxy oraz Categorizer	227
Usługa DSAccess	227
Określanie ról DSAccess	228
Usługa DSProxy	229
Przegląd roli usługi Categorizer	230
Tryby działania AD oraz ich związek z grupami Exchange	231
Typy grup Windows	231
Opis grup zabezpieczeń	231
Opis grup dystrybucyjnych	231
Opis grup zabezpieczeń z funkcjami pocztowymi w Exchange Server 2007	232
Zakres grupy	232
Poziomy funkcjonalności w Active Directory Windows Server 2003	233
Podsumowanie	235
Najlepsze praktyki	235

CZĘŚĆ III Wdrażanie usług Exchange Server 2007 237

Rozdział 7. Instalowanie Exchange Server 2007 239

Opis wymagań wstępnych dla Exchange Server 2007	240
Waga .NET Framework 2.0 w Exchange Server 2007	240
Zarządzanie Exchange Server 2007	
za pomocą Microsoft Management Console 3.0	240
Wykonywanie skryptów dla Exchange Server 2007	
za pomocą Exchange Management Shell	241
Uruchamianie Microsoft Exchange Server 2007	
w systemie Windows Server 2003	241
Internet Information Services (IIS) 6.0 jako niezbędny składnik	
Exchange Server 2007	241
Wymagania sprzętowe Exchange Server 2007	241
Exchange Server 2007 wymaga architektury 64-bitowej	242

Opis wymagań dotyczących Active Directory dla Exchange Server 2007	243
Waga serwerów wykazu globalnego w Exchange Server 2007	244
Waga lokacji i usług Active Directory w Exchange Server 2007	244
Poziomy funkcjonalności domeny oraz lasu a Exchange Server 2007	244
Zastosowanie ról FSMO	245
Ustawienia uprawnień dla Exchange Server 2007	246
Planowanie infrastruktury Active Directory	247
Wpływ lasów AD na projekt Exchange Server 2007	247
Rola domeny w Exchange Server 2007	248
Wykorzystanie przestrzeni nazw DNS i AD w Exchange Server 2007	249
Planowanie prawidłowej architektury lokacji i usług	249
Określanie prawidłowej strategii rozmieszczania wykazu globalnego	251
Aktualizacja poprzednich wersji Microsoft Windows	252
Aktualizacja z domeny Windows NT 4.0	252
Aktualizacja z Active Directory w Windows Server 2000	253
Instalowanie Active Directory od podstaw	253
Instalowanie Windows Server 2003	254
Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2003 Service Pack 1	256
Instalowanie pakietu Service Pack	257
Aktualizacja i instalowanie poprawek w systemie operacyjnym	258
Instalowanie pierwszego kontrolera domeny w nowej domenie	258
Konfigurowanie programu Lokacje i usługi Active Directory	261
Konfigurowanie serwera wykazu globalnego	264
Przygotowanie do instalowania Exchange Server 2007	264
Planowanie instalacji Exchange Server 2007	265
Wybór pomiędzy instalowaniem Exchange w środowisku testowym a produkcyjnym	265
Prototypowanie instalacji Exchange Server 2007	266
Wykonanie weryfikacji przed instalacją Exchange Server 2007	268
Wykonywanie kontroli poprawności Active Directory	268
Przygotowywanie domeny i lasu Active Directory	269
Podnoszenie poziomu funkcjonalności domeny	270
Przegląd wszystkich plików dzienników przed kontynuowaniem pracy	270
Instalowanie wymaganych usług dla Exchange Server 2007	270
Instalowanie komponentu .NET Framework 2.0	271
Weryfikacja instalacji Microsoft Management Console 3.0	271
Instalowanie Exchange Management Shell (EMS)	272
Konfigurowanie internetowych usług informacyjnych (IIS) 6.0	272
Instalowanie pierwszego serwera Exchange Server 2007	274
Kończenie instalacji Exchange Server 2007	277
Przeglądanie dzienników instalacji	277
Przeglądanie dzienników zdarzeń	277
Aktualizacja serwera Exchange po instalacji	278
Kontrola instalacji ról serwera	278
Microsoft Exchange Best Practice Analyzer	278

Korzystanie ze skryptowej instalacji Exchange Server 2007	278
Instalowanie Exchange Server 2007 w trybie nienadzorowanym za pomocą wiersza polecenia	279
Instalacja innych ról serwerów Exchange Server 2007 w infrastrukturze	280
Instalowanie roli serwera Client Access	280
Tworzenie zabezpieczeń granicznych za pomocą roli Edge Server	281
Konfigurowanie serwerów Hub Transport w środowisku Exchange Server 2007 ...	281
Instalowanie serwerów Unified Messaging	281
Instalowanie serwera Mailbox	282
Podsumowanie	282
Najlepsze praktyki	282

Rozdział 8. Implementacja usług granicznych w środowisku Exchange Server 2007 285

Instalowanie i konfigurowanie składników serwera Edge Transport	286
Planowanie wdrożenia serwerów Edge Transport w Exchange	286
Planowanie kolejności przetwarzania wiadomości przez usługi Edge Transport	287
Instalowanie usług Edge Transport w Exchange	288
Opis składników Edge Transport w Exchange Management Console	291
Wykorzystanie filtrów Basic Sender oraz Recipient Connection	293
Konfigurowanie agenta IP Allow List z użyciem Exchange Management Console	295
Konfigurowanie IP Block List z użyciem Exchange Management Console	297
Konfigurowanie IP Block List Providers z użyciem Exchange Management Console	298
Konfigurowanie agentów IP Block List oraz IP Allow List z użyciem Exchange Management Shell	299
Konfigurowanie opcji Sender Filtering	300
Użycie Exchange Management Shell do dodawania zablokowanych nadawców	301
Konfigurowanie opcji Recipient Filtering	302
Użycie Exchange Management Shell do dodawania zablokowanych odbiorców	303
Wykorzystanie SenderID na serwerze Edge Transport	304
Konfigurowanie SenderID	304
Tworzenie rekordu Sender Policy Framework	307
Konfigurowanie agenta SenderID na serwerze Exchange Edge Transport	309
Użycie Exchange Management Shell do konfigurowania SenderID	310
Zastosowanie mechanizmu Content Filtering do izolowania niewłaściwych treści	311
Konfigurowanie skrzynki kwarantanny dla przechwyconych wiadomości	313
Konfigurowanie kwarantanny spamu	313
Konfigurowanie list dozwolonych słów kluczowych lub fraz	314
Konfigurowanie list zabronionych słów kluczowych lub fraz	315
Konfigurowanie listy wyjątków	316
Ustawienia zakładki Action dla agenta Content Filtering	317
Dostrajanie filtrowania treści	317
Konfigurowanie akcji filtra treści	318
Użycie Exchange Management Shell do konfigurowania filtra treści	319
Konfigurowanie kontroli typu puzzle w filtrze treści	319

Zastosowanie filtrowania treści do blokowania i dopuszczania treści z domen	320
Konfigurowanie agenta Content Filter do dopuszczenia wybranych odbiorców, nadawców i domen wysyłających	321
Konfigurowanie komunikatu odrzucenia SMTP w filtrze treści	322
Filtrowanie treści w załącznikach wiadomości	322
Opis przetwarzania załączników	323
Planowanie filtrowania załączników	323
Użycie Exchange Management Shell do konfigurowania filtra załączników	324
Zastosowanie mechanizmu Sender/IP Reputation do filtrowania treści	325
Konfigurowanie Sender/IP Reputation	325
Konfigurowanie agenta Sender Reputation z użyciem Exchange Management Console	327
Konfigurowanie agenta Sender Reputation z użyciem Exchange Management Shell	327
Zastosowanie mechanizmu Address Rewriting do standaryzacji nazw domenowych w organizacji	328
Konfigurowanie opcji Address Rewriting	328
Wykorzystanie EdgeSync do przenoszenia danych z Active Directory do serwera Edge Transport	331
Opis procesu EdgeSync	331
Zastosowanie EdgeSync do subskrybowania serwera w organizacji Exchange Server 2007	331
Zarządzanie harmonogramem replikacji EdgeSync	332
Konfigurowanie EdgeSync na serwerze Edge Transport	333
Tworzenie nowego pliku subskrypcji EdgeSync	334
Usuwanie subskrypcji EdgeSync	335
Uruchamianie synchronizacji EdgeSync	335
Uruchomienie mechanizmu agregacji list bezpiecznych dla Outlook 2003 oraz Outlook 2007	335
Konfigurowanie mechanizmu agregacji list bezpiecznych dla Outlook 2003 oraz 2007	336
Zarządzanie serwerem Edge Transport i utrzymanie go	337
Eksportowanie i importowanie ustawień serwera Edge Transport	338
Eksportowanie konfiguracji serwera Edge Transport	339
Importowanie konfiguracji serwera Edge Transport	340
Przeglądanie raportów antyspamowych z użyciem skryptów PowerShell	341
Podsumowanie	342
Najlepsze praktyki	342

Rozdział 9. Zastosowanie Windows PowerShell w środowisku Exchange Server 2007 345

Wprowadzenie do Exchange Management Shell	346
Model zadań Exchange	348
EMS jako zaplecze dla Exchange Management Console	349
Polecenia cmdlet jako podstawa działania EMS	351
Typowe zastosowania EMS	351
Przegląd funkcji administracyjnych	351
Przegląd funkcji raportowych w EMS	352

Wyjaśnienie różnic między PowerShell a EMS	352
Wspólne funkcje PowerShell w EMS	352
Funkcje EMS charakterystyczne dla Exchange	353
Opis składni EMS	353
Zasady tworzenia nazw czasownik-rzeczownik	353
Przegląd poleceń cmdlet w EMS	354
Pomoc w EMS	354
Wykorzystanie potoków w EMS	355
Użycie parametrów WhatIf oraz Confirm	355
Tworzenie własnych poleceń cmdlet	356
Przykłady poleceń cmdlet	357
Łączenie funkcji w celu tworzenia bibliotek poleceń cmdlet	358
Modyfikowanie i stosowanie poleceń cmdlet w innych systemach	358
Zarządzanie poleceniami cmdlet	359
Opracowywanie standardowego schematu nazewnictwa	359
Rozprowadzanie poleceń cmdlet	360
Włączenie rejestrowania w EMS	360
Zastosowanie EMS do wykonywania zadań administracyjnych	
na skrzynkach pocztowych	360
Tworzenie skrzynek pocztowych za pomocą EMS	360
Modyfikowanie skrzynek pocztowych za pomocą EMS	361
Przenoszenie skrzynek pocztowych za pomocą EMS	361
Wyłączanie skrzynek pocztowych za pomocą EMS	362
Zastosowanie EMS do wykonywania zadań administracyjnych na serwerze	363
Operacje na grupach pamięci masowej za pomocą EMS	363
Zarządzanie magazynami skrzynek za pomocą EMS	364
Zarządzanie łącznikami za pomocą EMS	364
Wykorzystanie EMS do raportowania	365
Raportowanie największych skrzynek	366
Generowanie raportów rozproszenia użytkowników	367
Użycie uzyskanych danych do zmiany rozłożenia skrzynek pocztowych	368
Korzystanie z dzienników zdarzeń	370
Inne zasoby	370
Zasoby w sieci WWW	370
Programy użytkowe i narzędziowe	371
Podsumowanie	371
Najlepsze praktyki	371

CZĘŚĆ IV ZABEZPIECZANIE ŚRODOWISKA EXCHANGE SERVER 2007 373

Rozdział 10. Zabezpieczanie wiadomości na poziomie klienta 375

Inicjatywa Trustworthy Computing firmy Microsoft	376
Zabezpieczanie środowiska Windows	377
Ulepszenia zabezpieczeń w Windows Server 2003	378
Ulepszenia zabezpieczeń w Windows Vista	378

Wykorzystanie szablonów zabezpieczeń	380
Utrzymanie aktualności systemu	383
Ochrona antywirusowa na kliencie	386
Strategie i standardy uszczelniania Windows	387
Rozszerzenia zabezpieczeń Exchange Server 2007 na poziomie klienta	388
Zabezpieczanie programu Outlook 2007	389
Outlook Anywhere	389
Szyfrowanie komunikacji pomiędzy Outlook a Exchange	393
Uwierzytelnianie użytkowników	393
Identyfikacja użytkownika	394
Blokowanie załączników	394
Ochrona przed spamem	395
Funkcje antyspamowe w Exchange Server 2007	395
Ochrona przed zbieraniem danych	396
Filtrowanie niechcianej poczty	397
Filtrowanie bezpiecznych i zablokowanych nadawców	399
Elektroniczny stempel pocztowy programu Outlook	400
Blokowanie potwierdzeń odczytu	400
Zarządzanie prawami do informacji	401
Zabezpieczanie Outlook Web Access	402
Obsługiwane metody uwierzytelniania	402
Wyłączanie zbierania informacji dla Outlook Web Access	403
Zastosowanie list bezpiecznych i blokujących	405
Podsumowanie	405
Najlepsze praktyki	406

Rozdział 11. Bezpieczeństwo na poziomie serwera oraz komunikacji 407

Waga bezpieczeństwa w środowisku Exchange Server 2007	408
Inicjatywa Trustworthy Computing firmy Microsoft	409
Ocena zagrożeń	410
Role administracyjne serwera Exchange Server 2007	411
Składniki bezpiecznego środowiska komunikacyjnego	413
Uszczelnianie Windows Server 2003	413
Tworzenie firmowych zasad poczty	422
Zabezpieczanie Exchange Server 2007 za pomocą zasad administracyjnych	424
Zabezpieczanie grup	425
Użycie zastrzeżeń e-mail	426
Standaryzacja instalacji serwera	428
Funkcje zabezpieczeń Exchange na poziomie serwera	428
Funkcje antyspamowe w Exchange Server 2007	429
Dodatkowe funkcje antyspamowe	431
Ochrona Exchange Server 2007 przed wirusami	432
Zdefiniowane zabezpieczenia na poziomie transportowym	434
Szyfrowanie komunikacji e-mail	435
Wykorzystanie infrastruktury klucza publicznego (PKI)	435
Zastosowanie S/MIME	435
Użycie TLS oraz SSL	436

Łączniki SMTP Exchange Server 2007	437
Topologia łączników	437
Łączniki odbierające	438
Łączniki wysyłające	439
Sposób tworzenia łączników	439
Łączniki serwera Hub Transport	441
Łączniki serwera Edge Transport	443
Konfigurowanie łączników odbierających na serwerze Edge Transport	444
Konfigurowanie łączników wysyłających na serwerze Edge Transport	445
Automatyczne tworzenie łączników wysyłających	445
Ręczne dokańczanie tworzenie łącznika wysyłającego	445
Określanie limitów dostarczania wiadomości	446
Konfigurowanie domen autorytatywnych	448
Zabezpieczanie Windows dla roli serwera Edge Transport	449
Wdrażanie zabezpieczeń sieciowych	450
Zastosowanie szablonu SCW	450
Tworzenie nowych zasad zabezpieczeń serwera Edge Transport	451
Administrowanie uprawnieniami na serwerze Edge Transport	453
Podsumowanie	453
Najlepsze praktyki	454

Rozdział 12. Szyfrowana komunikacja e-mail z użyciem Exchange Server 2007 457

Infrastruktura klucza publicznego	458
Usługi certyfikatów w Windows Server 2003	459
Planowanie infrastruktury klucza prywatnego	460
Podstawy kluczy prywatnych i publicznych	461
Czym są certyfikaty?	461
Szablony certyfikatów	462
Podstawowa komunikacja szyfrowana przy użyciu programu Outlook	463
Instalowanie serwera certyfikacji Windows	464
Dodawanie usług certyfikatów do serwera	466
Wdrażanie szyfrowanej komunikacji e-mail w Exchange Server 2007	466
Konfigurowanie certyfikatów użytkownika Exchange przy użyciu autorejestracji	467
Dodawanie szablonu do serwera certyfikatów	468
Tworzenie zasad grupy do rozsyłania certyfikatów użytkownikom	470
Sprawdzanie, czy certyfikaty działają prawidłowo	471
Użycie programu Outlook do wysyłania i odbierania cyfrowo podpisanych i zaszyfrowanych wiadomości	472
Podstawy podpisu cyfrowego i szyfrowania	473
Sprawdzenie, czy Outlook potwierdził certyfikat	475
Wysyłanie wiadomości podpisanych cyfrowo	475
Wysyłanie zaszyfrowanych wiadomości e-mail	478
Podsumowanie	479
Najlepsze praktyki	479

Rozdział 13. Zabezpieczanie Exchange Server 2007 za pomocą serwera ISA 481

Przedstawienie serwera Internet Security and Acceleration (ISA) Server 2006	482
Przegląd zadań ISA Server 2006 w środowisku Exchange	483
Przegląd kosztów włamań do systemu	483
Przegląd najważniejszych ról zapór sieciowych w nowoczesnej infrastrukturze	484
Rosnące potrzeby filtrowania na poziomie warstwy aplikacji	485
Przegląd zagrożeń komunikacji HTTP w Exchange	486
Opis szkodliwego wykorzystania transmisji WWW (HTTP)	486
Zabezpieczanie szyfrowanej (SSL) transmisji WWW	487
Przegląd mechanizmów zabezpieczeń środowiska komunikacyjnego w ISA Server 2006	488
Zabezpieczanie Exchange Outlook Web Access za pomocą ISA Server 2006	488
Eksportowanie i importowanie certyfikatów OWA w serwerze ISA	489
Tworzenie reguły publikowania Outlook Web Access	493
Zabezpieczanie dostępu MAPI w Exchange	499
Konfigurowanie zasad filtrowania MAPI RPC	499
Uruchamianie filtrowania MAPI pomiędzy segmentami sieci	501
Zabezpieczanie transmisji POP oraz IMAP w Exchange	501
Tworzenie i konfigurowanie zasady publikowania dla poczty POP	501
Tworzenie i konfigurowanie zasady publikowania dla poczty IMAP	502
Kontrolowanie komunikacji Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) i zarządzanie nią	503
Publikowanie serwera SMTP dla poczty przychodzącej	504
Tworzenie zasady dostępu SMTP w ISA Server 2006	504
Modyfikowanie filtra SMTP	505
Rejestrowanie ruchu w ISA	506
Przeglądanie dzienników ISA	506
Modyfikowanie filtrów dzienników	508
Monitorowanie ISA za pomocą konsoli ISA	509
Dostosowanie panelu kontrolnego ISA	509
Monitorowanie i modyfikowanie alertów	509
Monitorowanie aktywności sesji i usług	512
Tworzenie weryfikatorów połączeń	513
Podsumowanie	514
Najlepsze praktyki	515

Rozdział 14. Przegląd zasad korporacyjnych zapewniających bezpieczeństwo 517

Czym jest zarządzanie zasadami przedsiębiorstwa w Exchange Server 2007?	518
Regulacje prawne dotyczące wymuszania zasad	519
Standard bezpieczeństwa ISO/IEC 17799	520
Wykorzystanie agentów transportowych w Exchange Server 2007	521
Rola agentów transportowych w zarządzaniu zasadami	522
Priorytety agentów transportowych	522
Użycie śledzenia potoku do rozwiązywania problemów z agentami transportowymi	522
Przegląd wbudowanych agentów transportowych w Exchange Server 2007	523

Rola agentów transportowych serwera Hub Transport w Exchange Server 2007	523
Zastosowanie agentów zasad transportowych	524
Konfigurowanie agenta prelicencjonowania Rights Management Services	525
Zastosowanie mechanizmu rejestrowania oraz zasad przechowywania poczty w Exchange Server 2007	526
Konfigurowanie zastrzeżeń e-mail	528
Uruchamianie zasad agentów transportowych w serwerze Edge Transport	530
Rola EdgeSync w zarządzaniu zasadami Exchange	530
Wdrażanie agentów zasad granicznych	530
Konfigurowanie zasad modyfikacji adresów	530
Konfigurowanie zasad filtra treści	530
Korzystanie z zasad filtrowania nadawców	531
Konfigurowanie zasad SenderID	531
Tworzenie zasad zarządzania rejestrowaniem wiadomości (MRM)	531
Zakres działania MRM	532
Tworzenie własnych zarządzanych folderów	532
Tworzenie ustawień Managed Content Settings	533
Tworzenie zasad zarządzanych folderów	534
Przydzielanie zasad zarządzania folderów do skrzynek pocztowych	535
Określenie harmonogramu dla Managed Folder Assistant	536
Podsumowanie	537
Najlepsze praktyki	537

CZĘŚĆ V MIGRACJE I KOGZYSTENCJA Z EXCHANGE SERVER 2007 539

Rozdział 15. Migracja z Windows 2000 Server do Windows Server 2003 541

Przegląd elementów migracji do Windows Server 2003	542
Uruchamianie Microsoft Exchange Server 2007 w systemie Windows Server 2003	542
Exchange Server 2007 w trybie funkcjonalnym domeny Windows 2000	543
Windows Server 2003 a role FSMO	543
Wymagania Exchange Server 2007 dotyczące poziomu funkcjonalności lasu	544
Rozpoczęcie procesu migracji	544
Określanie faz migracji projektu	545
Porównanie aktualizacji w miejscu z metodami migracji na nowy sprzęt	546
Identyfikacja strategii migracji: „wielki wybuch” kontra powolne przejście	546
Przegląd opcji migracji	547
Aktualizacja jednego serwera członkowskiego	547
Weryfikacja zgodności sprzętowej	548
Sprawdzanie gotowości aplikacji	548
Składowanie i tworzenie procesu przywracania	549
Aktualizacja serwera autonomicznego	549
Aktualizacja lasu Active Directory Windows 2000	551
Migrowanie kontrolerów domeny	552
Aktualizacja schematu AD przy zastosowaniu adprep	553
Aktualizacja istniejących kontrolerów domeny	555
Wymiana istniejących kontrolerów domeny	555

Przenoszenie ról wzorca operacji	556
Wyłączanie istniejących kontrolerów domeny Windows 2000	558
Wyłączanie „duchów” kontrolerów domeny Windows 2000	558
Aktualizacja poziomu funkcjonalności domeny i lasu	558
Przenoszenie stref DNS zintegrowanych z AD do partycji aplikacji	561
Aktualizacja oddzielnych lasów AD do pojedynczego lasu	
przy użyciu przekierowania domen w trybie mieszanym	562
Wymagania wstępne i ograniczenia procedury przekierowania domen	
w trybie mieszanym	563
Procedura przekierowania domen w trybie mieszanym	563
Konsolidacja i migracja domen przy użyciu narzędzia migracji usługi Active	
Directory	568
Przegląd funkcji ADMT	568
Konsolidacja domen Windows 2000 do Windows Server 2003 przy użyciu ADMT	569
Zastosowanie ADMT w środowisku laboratoryjnym	569
Procedura instalacji ADMT	569
Migracja grup	574
Migracja kont użytkowników	576
Migracja kont komputerów	580
Migracja innych funkcji domeny	582
Podsumowanie	583
Najlepsze praktyki	583

Rozdział 16. Migracja do Exchange Server 2007 585

Sposoby migracji do Exchange Server 2007	586
Prosta migracja z Exchange 2000 Server lub Exchange Server 2003	
do Exchange Server 2007	587
Restrukturyzacja Exchange jako część migracji do Exchange Server 2007	587
Migracja do zupełnie nowej organizacji Exchange Server 2007	588
Migracja z Exchange Server 5.5	589
Migracja z Lotus Notes, Novell GroupWise i Sendmail	589
Migracja ograniczonej liczby serwerów	589
Migracje wymagające strategii serwerów rozproszonych	589
Nowości i różnice w Exchange Server 2007	590
64-bitowy Exchange Server 2007	590
Powrót bazy danych EDB (porzucenie STM)	591
Brak grup routingu w Exchange Server 2007	591
Brak grup administracyjnych w Exchange Server 2007	592
Brak wymagania aktualizacji stanu łącza w Exchange Server 2007	592
Eliminacja usługi Recipient Update Service (RUS) w Exchange Server 2007	592
Zarządzanie współistniejącymi środowiskami	593
Brak obsługi niektórych składników Exchange 2000	594
Brak obsługi niektórych składników Exchange 2003	595
Przejsięcie do trybu natywnego w Exchange	595
Konwersja na tryb natywny	596
Usuwanie wszystkich łączników replikacji katalogów	597
Wykonywanie czyszczenia po migracji	598

Uruchamianie laboratorium prototypowego dla procesu migracji	
do Exchange Server 2007	599
Tworzenie tymczasowego prototypowego kontrolera domeny	
w celu symulowania migracji	600
Ustawianie ról wzorca operacji (OM) w środowisku laboratoryjnym	600
Odtwarzanie środowiska Exchange na potrzeby prototypowania	601
Kontrola i dokumentowanie założeń projektowych i procedur migracji	602
Migracja do zupełnie nowego środowiska Exchange Server 2007	602
Migracja z Exchange 2000 Server lub Exchange 2003 do Exchange 2007	603
Planowanie migracji	603
Testowanie procesu migracji	607
Tworzenie kopii zapasowej środowiska produkcyjnego	608
Przygotowanie Windows dla Exchange Server 2007	608
Przygotowywanie uprawnień w Exchange 2000 Server lub Exchange Server 2003	608
Rozszerzanie schematu Active Directory	609
Instalowanie wymagań wstępnych dla Exchange Server 2007	609
Instalowanie Exchange Server 2007 na serwerze	611
Przenoszenie skrzynek pocztowych	615
Dodawanie serwerów Unified Messaging, Edge Transport	
oraz zasad korporacyjnych	618
Replikacja folderów publicznych z Exchange 2000 Server	
lub Exchange Server 2003 do Exchange Server 2007	620
Czyszczenie środowiska Exchange 2000 Server i Exchange Server 2003	621
Migracja z Exchange Server 5.5 do Exchange Server 2003	624
Różnice między Exchange Server 2003 a Exchange Server 5.5	625
Przegląd wymagań wstępnych dla migracji z Exchange Server 5.5 do Exchange 2003	626
Sprawdzenie środowiska Exchange 5.5	
za pomocą pakietu Deployment Tools z Exchange Server 2003	626
Przygotowanie organizacji Exchange Server 5.5 do migracji	627
Strukturyzacja migracji w celu osiągnięcia najlepszych wyników	630
Wykonanie migracji jednej lokacji Exchange Server 5.5	630
Wykonanie migracji wielu lokacji Exchange Server 5.5	630
Wykonanie migracji wielu organizacji Exchange Server 5.5	631
Przygotowanie lasu oraz domeny Active Directory dla Exchange Server 2003	631
Rozszerzanie schematu Active Directory	631
Przygotowanie domen Windows Server 2003 do obsługi Exchange Server 2003	633
Weryfikowanie ustawień organizacji za pomocą OrgPrepCheck	633
Instalowanie i konfigurowanie łączników Active Directory	633
Instalowanie ADC	634
Tworzenie uzgodnień połączeń	635
Instalowanie pierwszego systemu Exchange Server 2003	
w lokacji Exchange Server 5.5	640
Instalowanie pierwszego systemu Exchange Server 2003	640
Co dzieje się za zasłoną interfejsu graficznego w czasie instalacji?	643
Przegląd konfiguracji uzgodnień połączeń	643
Przegląd funkcji usługi Site Replication Service (SRS)	643
Brak konta usługi w Exchange Server 2003	644
Zastosowanie Recipient Update Service (RUS)	644

Przegląd metod migracji skrzynek pocztowych do Exchange Server 2003	645
Migracja z użyciem metody przenoszenia skrzynek pocztowych	645
Przyspieszanie migracji serwera w celu ograniczenia kosztów	647
Zastosowanie programu ExMerge do migracji skrzynek pocztowych	648
Migracja folderów publicznych z Exchange Server 5.5 do Exchange Server 2003	650
Migracja łączników i usług z Exchange Server 5.5 do Exchange Server 2003	651
Migracja usługi poczty internetowej	652
Migracja łączników lokacji	652
Migracja łączników poczty zewnętrznej	652
Zapewnienie obsługi nieobsługiwanych łączników	653
Kończenie migracji przez przełączenie do trybu natywnego Exchange	653
Podsumowanie	653
Najlepsze praktyki	654

Rozdział 17. Wdrażanie serwerów Client Access i Hub Transport 657

Wprowadzenie do serwera Client Access	658
Serwer OWA	660
ActiveSync	661
Czyszczenie zdalne ActiveSync	664
Outlook Anywhere	665
Usługa dostępności	667
Usługa wykrywania automatycznego	667
POP oraz IMAP	670
Instalowanie serwera Client Access	670
Instalowanie roli serwera Client Access	671
Wprowadzenie do serwera Hub Transport	672
Przesyłanie wiadomości	673
Podział na kategorie	673
Routing	673
Dostarczanie	675
Funkcje zgodności zasad serwera Hub Transport	675
Zasady transportowe	675
Zastrzeżenia	677
Rejestrowanie	680
Klasyfikacja wiadomości	682
Zarządzanie uprawnieniami a serwer Hub Transport	684
Wyznaczenie priorytetów agentów	685
Potok transportowy	685
Łącznik odbierający SMTP	686
Kolejka dostarczania	687
Kategoryzator	687
Kolejka dostarczenia do skrzynki pocztowej	687
Zdalna kolejka dostarczenia	688
Instalowanie serwera Hub Transport	688
Konfiguracja łączników wysyłających SMTP	689
Podsumowanie	690
Najlepsze praktyki	690

CZĘŚĆ VI ZARZĄDZANIE I ADMINISTROWANIE SERWEREM EXCHANGE SERVER 2007 693

Rozdział 18. Administrowanie środowiskiem Exchange Server 2007 695

Role administracyjne w Exchange Server 2007	696
Rola Exchange Organization Administrators	697
Rola Exchange Recipient Administrators	698
Rola Exchange Server Administrators	698
Rola Exchange View-Only Administrators	699
Role wymagane do zainstalowania Exchange Server 2007	699
Narzędzia administracyjne	699
Exchange Management Console	700
Exchange Management Shell	703
Zdalne zarządzanie serwerem Exchange Server 2007	705
Koegzystencja Exchange Server 2007 i 2000 (2003)	706
Zarządzanie skrzynkami pocztowymi	707
Zarządzanie adresatami	707
Obiekty globalne	708
Pozostałe obiekty	708
Często wykonywane zadania	708
Tworzenie skrzynek pocztowych użytkownika	709
Zarządzanie skrzynkami pocztowymi użytkownika	712
Zarządzanie lokalizacją skrzynek pocztowych	714
Tworzenie grup dystrybucyjnych	718
Zarządzanie grupami dystrybucyjnymi	721
Tworzenie kontaktów pocztowych	722
Zarządzanie kontaktami pocztowymi	724
Zarządzanie odłączonymi skrzynkami pocztowymi	725
Przenoszenie skrzynek pocztowych	726
Administrowanie serwerem	729
Tworzenie nowej grupy składowania	729
Tworzenie nowej bazy danych	731
Określanie limitów dla baz danych	731
Dzienniki i archiwizacja	734
Agent rejestrowania	734
Zakres zasad rejestrowania	735
Rejestrowanie adresatów	735
Skrzynki pocztowe rejestrowania	736
Tworzenie nowej zasady rejestrowania	736
Zastosowanie Exchange Server 2007 Toolbox	738
Narzędzia zarządzania konfiguracją	738
Narzędzia odtwarzania po awarii	739
Narzędzia przepływu poczty	740
Monitor wydajności serwera Exchange	742
Podsumowanie	743
Najlepsze praktyki	744

Rozdział 19. Praktyka zarządzania i konserwacji Exchange Server 2007 747

Prawidłowe utrzymanie i konserwacja Exchange Server 2007	748
Zarządzanie rolami i zadaniami serwerów	748
Narzędzia konserwacji Exchange Server 2007	750
Exchange Management Console	750
Tworzenie kopii zapasowych w Windows Server 2003	753
Konserwacja bazy danych Active Directory za pomocą ntdsutil	754
Sprawdzanie spójności za pomocą programu isinteg	756
Konserwacja bazy danych przy użyciu programu eseutil	756
Inspekcja środowiska	757
Dzienniki inspekcji	758
Rejestrowanie SMTP	762
Śledzenie wiadomości	766
Najlepsze praktyki związane z konserwacją baz danych	769
Automatyczna konserwacja baz danych	770
Konserwacja bazy danych w trybie offline	771
Wykonanie konserwacji bazy danych przez przenoszenie skrzynek	774
Określanie priorytetów i planowanie konserwacji	775
Konserwacja codzienna	776
Konserwacja cotygodniowa	777
Konserwacja miesięczna	780
Konserwacja kwartalna	781
Procedury pokonserwacyjne	782
Ograniczanie nakładu pracy na zarządzanie i konserwację	783
Wykorzystanie Microsoft Operations Manager	783
Podsumowanie	784
Najlepsze praktyki	784

Rozdział 20. Zastosowanie Microsoft Operations Manager do monitorowania Exchange Server 2007 787

Korzyści wynikające z używania Microsoft Operations Manager	788
Monitorowanie zdarzeń	788
Monitorowanie wydajności	789
Monitorowanie stanu	789
Powiadomienia o ostrzeżeniach	790
Analiza trendów	791
Rozszerzanie funkcji	791
Pobieranie pakietu Management Pack	792
Instalowanie pakietu Management Pack	792
Importowanie pakietu Management Pack	793
Opis składników Management Pack	793
Elementy konsoli administratora MOM	793
Przegląd elementów konsoli administratora MOM	797
Przegląd zasad Management Pack	798
Monitorowanie wspólnych składników	798
Monitorowanie roli Client Access	804
Monitorowanie łączności ActiveSync	805

Monitorowanie roli Edge Transport	805
Monitorowanie roli Hub Transport	806
Monitorowanie roli Mailbox	807
Monitorowanie roli Unified Message	809
Dostarczanie Management Pack dla Exchange Server 2007	810
Modyfikowanie zasad wydajności	810
Zmiana zasad zdarzeń	812
Konfigurowanie nadpisywania ról	812
Zastosowanie raportów Exchange Server 2007	812
Raporty Exchange Server 2007 Message Hygiene Analysis	812
Raporty Exchange 2007 Metrics	813
Raporty Exchange 2007 Service Availability	813
Podsumowanie	815
Najlepsze praktyki	816

Rozdział 21. Zastosowanie usług terminalowych	
do zarządzania serwerami Exchange	817
Projektowanie usług terminalowych do administrowania Exchange	818
Planowanie wykorzystania usług terminalowych	818
Bezpieczeństwo usług terminalowych	819
Licencjonowanie serwera terminali	820
Instalowanie usług terminalowych dla zdalnej administracji	820
Korzystanie z serwera przy użyciu klienta pulpitu zdalnego	821
Korzystanie z usług terminalowych z użyciem 32-bitowego klienta protokołu	
Remote Desktop Protocol (RDP) w Windows	821
Dostęp do usług terminalowych z użyciem klienta WWW	821
Użycie konsoli MMC Pulpit zdalny (tsmmc.msc)	822
Zdalne podłączanie do konsoli serwera terminali	822
Planowanie i wykorzystanie zdalnego pulpitu do administracji	823
Planowanie konfiguracji zdalnego pulpitu w trybie administracyjnym	824
Włączanie zdalnego pulpitu dla administracji	824
Włączanie zdalnego pulpitu dla administracji po fakcie	825
Opcje wiersza polecenia klienta pulpitu zdalnego	826
Porady na temat administracji za pomocą pulpitu zdalnego	826
Skróty klawiszowe zdalnego pulpitu	827
Zabezpieczanie zdalnego pulpitu dla administracji	828
Poziom szyfrowania	828
Zdalne sterowanie	829
Warstwa szyfrowania	829
Wyłączenie przełączania	829
Zawsze monituj o podanie hasła	829
Rozłączanie sesji	830
Uprawnienia	830
Zastosowanie zdalnej administracji przy użyciu HTML	831
Zastosowanie usług terminalowych na urządzeniach przenośnych	835
Zabezpieczanie usług terminalowych urządzeń mobilnych	835

Zastosowanie narzędzi zdalnego pulpitu do zdalnego administrowania Exchange	837
Podsumowanie	838
Najlepsze praktyki	838

Rozdział 22. Dokumentowanie środowiska Exchange Server 2007 839

Korzyści z dokumentacji	840
Zarządzanie wiedzą i jej współdzielenie	841
Finansowe korzyści dokumentacji	842
Tworzenie dokumentacji punktu odniesienia dla późniejszego porównywania	842
Wykorzystanie dokumentacji w czasie rozwiązywania problemów	843
Dokumentacja projektu Exchange Server 2007	843
Dokument projektu i planu	843
Dokument planu komunikacji	845
Dokument planu migracji	845
Dokument planu szkoleń	848
Dokument laboratorium prototypowego	848
Dokument testów pilotażowych	850
Dokument wsparcia i zakończenia projektu	851
Dokumentacja środowiska Exchange Server 2007	851
Procedury instalacji serwerów	852
Dokumentacja konfiguracji	852
Diagramy topologii	853
Dokumenty dotyczące zarządzania i administrowania	
serwerem Exchange Server 2007	854
Podręcznik administratora	854
Poradnik na temat rozwiązywania problemów	855
Dokumenty procedur	855
Konserwacja serwera Exchange	855
Dokumentacja dotycząca odzyskiwania po awarii	856
Planowanie odzyskiwania po awarii	857
Opracowanie planu tworzenia kopii zapasowych i przywracania	858
Dokumentacja przełączenia awaryjnego systemu Exchange	858
Dokumentowanie wydajności	859
Rutynowe raportowanie	859
Raportowanie dla kadry zarządzającej	859
Raporty techniczne	860
Dokumentowanie zabezpieczeń	860
Kontrola wersji	861
Procedury	861
Dokumentowanie szkoleń	861
Użytkownicy końcowi	862
Personel techniczny	862
Podsumowanie	862
Najlepsze praktyki	862

CZĘŚĆ VII UJEDNOLICONA KOMUNIKACJA W ŚRODOWISKU EXCHANGE SERVER 2007 863

Rozdział 23. Projektowanie i implementacja mobilności w środowisku Exchange Server 2007 865

Udoskonalenia mobilności serwera Exchange Server 2007 — wprowadzenie	866
Historia ulepszeń mobilności w Exchange	866
ActiveSync	867
Włączenie ActiveSync w serwerze Exchange Server 2007	867
Konfiguracja ustawień ActiveSync w konsoli Exchange Management Console	868
Konfiguracja ustawień ActiveSync dla indywidualnych użytkowników	869
Zabezpieczanie dostępu do ActiveSync za pomocą szyfrowania SSL	871
Instalowanie certyfikatu zewnętrznego CA w CAS	872
Wykorzystanie wewnętrznego urzędu certyfikacji dla certyfikatów OWA	875
Wymuszanie szyfrowania SSL dla transmisji ActiveSync	879
Instalowanie certyfikatu głównego w urządzeniach Windows Mobile	879
Zabezpieczanie dostępu do ActiveSync	
za pomocą serwera Internet Security and Acceleration (ISA) Server 2006	882
Jak ISA Server 2006 może chronić ActiveSync?	883
Tworzenie reguł zabezpieczających ActiveSync w ISA Server 2006	883
Praca z zasadami ActiveSync	887
Tworzenie zasad skrzynek pocztowych ActiveSync	888
Stosowanie zasad skrzynek pocztowych do użytkowników	889
Czyszczenie i zerowanie urządzeń ActiveSync	889
Praca z urządzeniami Windows Mobile Pocket PC i Smartphone	890
Konfiguracja ActiveSync w Windows Mobile Pocket PC Edition	891
Konfiguracja ActiveSync w Windows Mobile Smartphone	892
Instalacja i praca z emulatorem urządzeń Windows Mobile 5.0	894
Podsumowanie	894
Najlepsze praktyki	895

Rozdział 24. Projektowanie i konfiguracja Unified Messaging w Exchange Server 2007 897

Funkcje Unified Messaging	898
Integracja telefonii	898
Pojedyncza skrzynka odbiorcza	900
Przyjmowanie połączeń	901
Przyjmowanie faksów	901
Dostęp abonencki	901
Funkcja Play on Phone	902
Automatyczny operator głosowy	903
Architektura Unified Messaging	904
Składniki Unified Messaging	904
Obiekty planów numeracji	904
Obiekty UM bram IP	906
Obiekty grup poszukiwawczych	907

Obiekty zasad skrzynek pocztowych	908
Obiekty automatycznych operatorów	909
Obiekty serwerów Unified Messaging	910
Użytkownicy ujednoliconej komunikacji	911
Usługi WWW	912
Kodery-dekodery audio i rozmiary wiadomości głosowych	912
Wymogi dotyczące systemu operacyjnego	914
Obsługiwany sprzęt IP/VoIP	915
Składniki i terminologia związane z telefonią	915
Protokoły Unified Messaging	917
Przydziały portów dla Unified Messaging	918
Instalacja Unified Messaging	918
Wymogi wstępne instalacji	919
Wymogi wstępne systemu telefonii	919
Instalacja roli Unified Messaging	920
Konfiguracja po ukończeniu instalacji	920
Tworzenie planu numeracji UM	921
Przypisywanie numerów dostępu abonenckiego	922
Tworzenie bramy IP dla UM	923
Kojarzenie serwera UM z planem numeracji	924
Tworzenie automatycznego operatora	925
Tworzenie grup poszukiwawczych	926
Włączenie usługi UM w skrzynkach odbiorczych	927
Testowanie funkcjonalności	929
Składowanie danych w Unified Messaging	932
Monitorowanie i rozwiązywanie problemów z Unified Messaging	933
Aktywne połączenia	933
Łączność	934
Monitory wydajności	935
Dzienniki zdarzeń	942
Usunięcie pierwszego serwera UM z planu numeracji	951
Polecenia powłoki Unified Messaging	951
Komendy linii poleceń dodawania i usuwania	952
Komendy linii poleceń pobierania i ustawiania	952
Komendy linii poleceń testowania	952
Komendy linii poleceń włączania i wyłączania	954
Komenda linii poleceń kopiowania	954
Komendy linii poleceń do tworzenia nowych obiektów	954
Protokół SIP	955
Terminologia SIP	955
Metody SIP	955
Kody odpowiedzi SIP	956
Przykład prostego połączenia	956
Podsumowanie	956
Najlepsze praktyki	957

Rozdział 25. Współpraca ze środowiskiem Exchange z użyciem serwera Microsoft Office SharePoint Server 2007 959

Krótką historią technologii SharePoint	960
Poprzednik WSS: SharePoint Team Services	960
Oryginalna aplikacja MOSS	961
Różnice pomiędzy dwoma produktami SharePoint	961
Następna generacja produktów SharePoint: SPS 2003 i WSS 2.0	962
Bieżąca generacja SharePoint: MOSS 2007 i WSS 3.0	962
Identyfikacja zapotrzebowania na MOSS 2007	963
Od serwerów plików do platformy zarządzania dokumentami MOSS	963
Współpraca zespołowa w MOSS	964
Dostosowywanie SharePoint do potrzeb organizacji	964
Podstawowe funkcje MOSS	965
Tworzenie współużytkowanych obszarów roboczych w MOSS	965
Korzystanie z serwisu MOSS	966
Czym są biblioteki dokumentów?	966
Korzystanie z bibliotek obrazów	969
Korzystanie z list SharePoint	969
Korzystanie z dyskusji w SharePoint	971
Ankiety	973
Funkcje MOSS dostępne dla użytkowników	973
Większe możliwości zarządzania dokumentami	974
Wprowadzenie do obszarów roboczych spotkań	974
Integracja z pakietem Microsoft Office 2007	976
Personalizacja MOSS 2007	976
Stosowanie list w MOSS	977
Ulepszenia alertów SharePoint	978
Nowe i ulepszone funkcje dla użytkowników	979
Dostosowywanie i tworzenie serwisów MOSS	979
Dostosowywanie serwisów SharePoint za pomocą przeglądarki	980
Szablony ułatwiające tworzenie serwisów	980
Edycja MOSS w programie SharePoint Designer 2007	982
Podsumowanie	983
Najlepsze praktyki	984

Rozdział 26. Rozszerzanie funkcjonalności komunikacji w czasie rzeczywistym w systemie Exchange Server 2007 985

Wprowadzenie do strategii ujednoliconej komunikacji Microsoftu	986
Krótką historią produktów ujednoliconej komunikacji	986
Co składa się na pakiet produktów OCS 2007?	987
Klient Communicator 2007	989
Office Live Meeting	989
Instalacja OCS 2007	989
Rozszerzanie schematu Active Directory	990
Przygotowanie lasu Active Directory	991
Przygotowanie domeny	993
Delegowanie instalacji i uprawnień administracyjnych	994
Konfiguracja IIS w serwerze	996

Instalacja serwera OCS 2007	996
Konfiguracja serwera	999
Konfiguracja certyfikatów dla OCS	1000
Uruchamianie usług OCS w serwerze	1002
Kontrola funkcjonalności serwera	1002
Instalowanie narzędzi administracyjnych	1003
Narzędzia i pojęcia Office Communications Server	1004
Zarządzanie aplikacją Office Communications Server	1004
Dodawanie użytkowników do OCS	1004
Konfiguracja ustawień użytkownika w narzędziu OCS Admin	1005
Konfiguracja ustawień serwera w narzędziu OCS Admin	1006
Korzystanie z filtru wiadomości błyskawicznych w OCS 2007	1006
Instalacja klienta Communicator 2007 i korzystanie z niego	1007
Instalacja klienta Communicator 2007	1008
Konferencje WWW za pomocą Office Live Meeting	1008
Instalacja klienta Live Meeting 2007	1009
Praca z Live Meeting	1009
Podsumowanie	1009
Najlepsze praktyki	1010

CZĘŚĆ VIII DOSTĘP KLIENTÓW DO SERWERA EXCHANGE 2007 1011

Rozdział 27. Optymalne wykorzystanie klienta Microsoft Outlook 1013

Wspólne funkcje wszystkich wersji programu Outlook	1014
Porównanie programów Outlook 9x, 200x i 2007	1014
Podstawowe funkcje programu Outlook	1015
Bezpieczeństwo	1015
Współpraca w programie Outlook	1016
Inne ulepszenia programu Outlook	1016
Co nowego w wersji Outlook 2007?	1016
Interfejs programu Outlook 2007	1016
Metody wybierania pozycji w programie Outlook	1017
Tworzenie spotkań z uwzględnieniem stref czasowych	1020
Nowa funkcjonalność wyszukiwania	1020
Zarządzanie wieloma kontami e-mail z jednego miejsca	1021
Centrum zaufania	1022
Źródła danych RSS	1023
Ulepszenia bezpieczeństwa w programie Outlook 2007	1024
Obsługa bezpiecznego przesyłania wiadomości	1024
Dołączanie etykiet zabezpieczeń do wiadomości	1026
Redukcja spamu za pomocą filtrów wiadomości-śmieci	1027
Unikanie Web Beacons	1030
RPC przez HTTPS w programie Outlook 2007 — wprowadzenie	1030
Instalacja i konfiguracja RPC przez HTTP w kliencie Outlook 2007	1032
Wdrażanie klienta Outlook 2007	1034
Wykorzystanie narzędzia dostosowywania pakietu Office	1034
Wykorzystanie OCT dla programu Outlook 2007	1035

Outlook 2007 w pracy zespołowej	1036
Wyświetlanie udostępnionych kalendarzy w wielu panelach	1036
Włączenie udostępniania kalendarza w programie Outlook 2007	1037
Udostępnianie innych informacji osobistych	1038
Delegowanie uprawnień do wysyłania poczty w imieniu innego użytkownika	1038
Udostępnianie informacji użytkownikom spoza firmy	1039
Udostępnianie informacji za pomocą folderów publicznych	1044
Harmonogramy grupy	1044
Wykorzystanie trybu buforowanego programu Exchange	
do funkcjonalności offline	1046
Praca użytkownika w trybie z buforowaniem	1047
Wdrażanie trybu buforowanego programu Exchange	1048
Korzystanie z trybu buforowanego programu Exchange	1049
Tryb buforowanego programu Exchange a pliki OST i OAB	1050
Funkcje programu Outlook zmniejszające wydajność trybu buforowanego programu Exchange	1050
Podsumowanie	1052
Najlepsze praktyki	1053

Rozdział 28. Wykorzystywanie możliwości klienta Outlook Web Access (OWA) 1055

Ukierunkowanie firmy Microsoft na OWA	1056
Wykorzystanie typowego interfejsu	1056
Zapewnianie wielofunkcyjnego klienta sieci WWW	1057
Integrowanie rozszerzalnego języka znaczników (XML) w interfejsie klienta	1057
Co nowego w OWA 2007?	1058
Łatwiejsza rejestracja spotkań poprzez OWA	1058
Integracja Windows SharePoint Services	1058
Zastosowanie OWA do zarządzania urządzeniami przenośnymi	1059
Wykorzystanie ulepszeń w wyszukiwaniu	1062
Użycie książki adresowej Outlook Web Access	1062
Ulepszenia „Podczas nieobecności”	1062
Ustawienia regionalne	1063
Otwieranie skrzynki pocztowej innego użytkownika	1063
Logowanie do OWA 2007	1064
Pojęcie trybów użytkownika	1065
Ustawienia bezpieczeństwa	1067
Poznanie wyglądu i obsługi OWA 2007	1068
Użycie wielu obszarów	1069
Użycie rozwijanych menu	1070
Przechodzenie między funkcjami OWA	1070
Przechodzenie między stronami wiadomości pocztowych	1071
Zmiana kolejności przeglądania i użycie widoku dwuwierszowego	1072
Użycie panelu odczytu	1073
Tworzenie nowych folderów	1074
Zmiany w folderach publicznych w OWA 2007	1075
Użycie pomocy OWA	1075
Wylogowanie z OWA 2007	1075

Korzystanie z funkcji poczty OWA	1075
Tworzenie nowej wiadomości e-mail	1076
Adresowanie e-maili	1076
Usuwanie użytkownika z pól Do, DW, UDW w wiadomości	1078
Dodawanie załączników	1079
Wysyłanie wiadomości	1079
Odczytywanie wiadomości	1080
Odczytywanie załączników	1081
Odpowiadanie na wiadomości lub przesyłanie ich dalej	1081
Usuwanie wiadomości	1083
Konfigurowanie opcji wiadomości — ważność, charakter i śledzenie	1083
Zmiana wyglądu tekstu w wiadomości e-mail	1085
Korzystanie z zaawansowanych funkcji OWA	1085
Przenoszenie wiadomości e-mail do folderów	1085
Zastosowanie książki adresowej	1086
Oznaczanie wiadomości przeczytanych i nieprzeczytanych	1086
Przeglądanie arkuszy właściwości użytkowników	1087
Korzystanie ze sprawdzania pisowni w OWA 2007	1089
Konfigurowanie zasad przy użyciu edytora reguł	1092
Wyświetlanie menu kontekstowych	1092
Włączanie kategorii w celu łatwiejszego przypominania	1092
Wyszukiwanie za pomocą klienta Outlook	1093
Użycie skrótów klawiszowych	1093
Dostosowywanie opcji OWA	1094
Konfigurowanie „Asystenta podczas nieobecności”	1095
Konfigurowanie liczby elementów na stronie	1095
Ustawianie domyślnych podpisów	1096
Opcje okienka odczytu	1097
Opcje sprawdzania pisowni	1098
Prywatność i ochrona przed niechcianą pocztą	1099
Wygląd schematu kolorów	1100
Konfigurowanie formatów daty i czasu	1100
Konfigurowanie opcji kalendarza	1100
Konfigurowanie opcji przypomnienia	1100
Konfigurowanie opcji rozróżniania nazwy e-mail	1101
Zmiana hasła Active Directory	1101
Wykorzystywanie kalendarza w OWA	1102
Zastosowanie widoków	1103
Tworzenie terminu w kalendarzu	1103
Tworzenie w kalendarzu wezwania na spotkanie	1104
Korzyści wynikające z funkcji zaproszenia na spotkanie	1107
Przesyłanie zaproszenia dalej i odpowiadanie na zaproszenie	1108
Ustawianie preferowanych zmian czasu przypominania	1108
Uruchamianie zaproszenia w osobnym oknie	1108
Otrzymywanie przypomnień dotyczących zadań i kalendarza	1109
Użycie zadań w OWA	1109
Tworzenie zadań	1109

Użycie kontaktów w OWA	1110
Tworzenie kontaktów	1110
Edytowanie kontaktów	1110
Odwzorowanie adresów z kontaktów	1111
Zmiana widoków kontaktów	1111
Usuwanie kontaktów	1111
Wyszukiwanie kontaktów	1111
Wysyłanie poczty z arkusza kontaktów	1111
Tworzenie nowych list dystrybucyjnych	1112
Funkcje bezpieczeństwa OWA	1112
Zastosowanie klasyfikacji wiadomości	1112
Blokowanie sygnalizacji spamu	1112
Blokowanie załączników	1112
Czyszczenie danych uwierzytelniania po wylogowaniu	1113
Wskazówki dla użytkowników z wolnym dostępem	1113
Podsumowanie	1114
Najlepsze praktyki	1115

Rozdział 29. Dostęp do Exchange Server 2007 poprzez systemy inne niż Windows .. 1117

Opcje klienta poczty opartego na systemach innych niż Windows	1119
Obsługiwanie klientów Mac za pomocą rozwiązań Microsoft	1119
Zapewnianie pełnej funkcjonalności za pomocą Virtual PC i Remote Desktop for Mac	1120
Wykorzystanie internetu do łączności Exchange	1121
Porównanie funkcjonalności i zgodności klientów	1122
Outlook Express	1122
Instalowanie i włączanie obsługi Outlook Express	1124
Konfigurowanie dostępu POP za pomocą Outlook Express	1125
Przenoszenie i tworzenie kopii zapasowych osobistych książek adresowych	1127
Poczta Mac OS	1127
Obsługa Mac Mail dla Exchange	1128
Konfigurowanie obsługi Mac Mail na Exchange Server 2007	1128
Konfigurowanie Mac Mail w systemie Mac OS	1129
Konfigurowanie i implementowanie Entourage dla Mac	1130
Cechy i funkcjonalność	1130
Wdrażanie Entourage 2004	1131
Terminal Server Client for Mac	1134
Zgodność, cechy i funkcjonalność	1134
Instalowanie klienta usług terminalowych	1136
Inne metody dostępu klienta innego niż Windows	1137
Dostęp do Exchange przez Virtual PC	1137
Dostęp do Exchange przez POP3	1137
Dostęp do Exchange przez IMAP	1138
Dostęp Windows z komputera mobilnego lub kieszonkowego	1138
Dostęp HTML	1138
Outlook Web Access	1139
Podsumowanie	1139
Najlepsze praktyki	1140

Rozdział 30. Wdrożenie klienta dla Microsoft Exchange 1141

Automatyczna konfiguracja konta Outlook 2007	1142
Opcje wdrażania	1144
Dostępne metody wdrażania	1144
Generowanie profilu Outlook	1145
Konfigurowanie opcji klienta Outlook	1146
Wdrażanie systemów innych niż Windows	1147
Uwagi dotyczące planowania i najlepsze praktyki	1147
Uwagi na temat przepustowości sieci	1147
Najlepsze praktyki przy planowaniu	1148
Systemy zdalnych i mobilnych klientów	1149
Zarządzanie wdrażaniem klienta Outlook	1149
Przygotowanie wdrożenia	1150
Wymagania systemowe klienta Outlook	1150
Planowanie opcji wstępnej konfiguracji	1151
Tworzenie administracyjnych punktów instalacji	1152
Automatyzacja ustawień profilu klienta Outlook	1153
Tworzenie transformacji i plików profili	1154
Instalowanie klienta Exchange	1156
Zastosowanie transformacji i plików PRF przy instalowaniu klienta Outlook	1157
Instalowanie klientów Outlook z plikami PRF	1157
Ręczne instalowanie klienta Outlook z transformacjami	1158
Dystrybucja oprogramowania klienta	
za pomocą zasad grupy Windows Server 2003	1159
Wdrożenie klienta Outlook z przegłędem zasad grupy	1159
Dystrybucja klienta Outlook	1163
Testowanie wdrożenia klienta Outlook	1164
Aktualizacje i zarządzanie programami korygującymi za pomocą zasad grupy	1165
Wdrożenie za pomocą Microsoft Systems Management Server	1169
Planowanie i przygotowanie wdrożeń klienta Outlook za pomocą SMS	1169
Wdrażanie za pomocą serwera SMS	1169
Konfigurowanie pakietu SMS dla instalacji nienadzorowanej	1170
Zarządzanie zadaniami powdrożeniowymi	1170
Zatwierdzanie udanych instalacji	1171
Podsumowanie	1171
Najlepsze praktyki	1171

**CZĘŚĆ IX OCHRONA DANYCH I PRZYWRACANIE
SERWERA EXCHANGE SERVER 2007 PO AWARII 1173****Rozdział 31. Ciągłe tworzenie kopii zapasowych, klastrowanie
i równoważenie obciążenia sieci w Exchange Server 2007 1175**

Klastrowanie	1176
Wdrażanie klastra Mailbox Cluster Continuous Replication	1178
Wymagania CCR	1179
Przygotowanie systemu operacyjnego	1179
Tworzenie zasobu File Share Witness	1180

Tworzenie klastra	1181
Dodawanie drugiego węzła do klastra	1182
Konfigurowanie quorum MNS	1183
Instalowanie serwera Exchange 2007 w aktywnym węźle	1184
Instalowanie serwera Exchange 2007 na węźle pasywnym	1185
Single Copy Cluster	1188
Wymagania SCC	1188
Przygotowanie systemu operacyjnego	1189
Konfigurowanie współdzielonej pamięci	1190
Tworzenie klastra	1190
Dodawanie drugiego węzła	1192
Tworzenie koordynatora transakcji rozproszonych	1193
Instalowanie serwera Exchange 2007 w aktywnym węźle	1194
Instalowanie serwera Exchange 2007 na węźle pasywnym	1196
Szczególne uwagi dotyczące SCC	1197
Inne zalety SCC	1198
Podobieństwa i różnice między CCR i SCC	1198
Zarządzanie klastrem Windows Server 2003	1199
Zarządzanie klastrem z wiersza poleceń	1199
Zarządzanie klastrem z GUI	1201
Tworzenie kopii zapasowej klastra	1204
Równoważenie obciążenia w serwerze Exchange 2007	1205
Przegląd trybów NLB i konfiguracji portu	1205
Konfiguracja karty sieciowej NLB	1206
Konfigurowanie równoważenia obciążenia sieciowego za pomocą serwerów Client Access	1206
Local Continuous Replication w Exchange Server 2007	1208
Konfigurowanie LCR	1209
Odzyskiwanie grupy pamięci za pomocą LCR	1209
Ograniczenia LCR	1210
Podsumowanie	1210
Najlepsze praktyki	1211

Rozdział 32. Tworzenie kopii zapasowej środowiska Exchange Server 2007 1213

Zrozumienie potrzeby posiadania kopii zapasowych	1214
Ustalanie umów o jakość usług	1215
Ustalanie umów SLA dotyczących każdej usługi krytycznej	1215
Tworzenie dokumentacji kopii zapasowych	1217
Utrzymywanie dokumentacji w środowisku Exchange	1218
Aktualizowanie dokumentacji	1220
Codziennie rejestrowanie i analiza wyników kopii zapasowej	1220
Śledzenie sukcesów i niepowodzeń	1220
Zatwierdzanie kopii zapasowych	1221
Role i odpowiedzialność poszczególnych osób	1221
Rozdzielenie obowiązków	1221
Eskalacja i powiadamianie	1221

Opracowywanie strategii tworzenia kopii zapasowych	1222
Istotne dane, jakie powinna zawierać kopia zapasowa Exchange	1222
Tworzenie standardowych procedur kopii zapasowych	1223
Przydzielanie zadań i wyznaczanie członków zespołu	1225
Wybieranie najlepszych urządzeń do tworzenia kopii zapasowych	1225
Zatwierdzanie strategii archiwizacji w teście laboratoryjnym	1226
Zawartość kopii zapasowych serwerów Exchange	1227
Zawartość kopii zapasowych serwerów poczty	1227
Zawartość kopii zapasowych serwerów Hub Transport	1229
Zawartość kopii zapasowych serwerów dostępowych klienta	1230
Zawartość kopii zapasowych serwerów Edge Transport	1230
Zawartość kopii zapasowych serwerów Unified Messaging	1231
Dane serwera usług katalogowych	1231
Wspólne ustawienia i dane konfiguracji	1233
Wykorzystanie Local Continuous Replication	1233
Wprowadzenie do Cluster Continuous Replication	1235
Zastosowanie i zrozumienie programu Windows Backup (Ntbackup.exe)	1235
Tryby działania	1236
Zastosowanie trybu zaawansowanego programu Windows Backup	1236
Automatyczne odzyskiwanie systemu	1237
Tworzenie kopii zapasowej Windows Server 2003 i Exchange Server 2007	1240
Tworzenie kopii zapasowej woluminów systemowych i startowych	1241
Tworzenie kopii zapasowej usług Windows Server 2003	1241
Tworzenie kopii zapasowej stanu systemu	1242
Użycie hasła trybu przywracania Active Directory	1242
Usługa kopiowania woluminów w tle i Exchange Server 2007	1243
Tworzenie kopii zapasowej określonych usług Windows	1244
Konfiguracja dysku (programowe zestawu RAID)	1245
Usługi certyfikacji	1245
Internetowe usługi informacyjne (IIS)	1247
Zarządzanie nośnikami w strukturalnej strategii kopii zapasowych	1248
Pule nośników	1248
Podsumowanie	1250
Najlepsze praktyki	1250

Rozdział 33. Przywracanie po awarii w środowisku Exchange Server 2007 1253

Rozpoznawanie zasięgu problemu	1254
Zawartość skrzynki pocztowej została usunięta	
— używamy funkcji Przywróć (Exchange i Outlook)	1254
Dane są stracone i trzeba je odzyskać z kopii zapasowej	1255
Dane są prawidłowe, tylko serwer nie został przywrócony do działania	1256
Dane są uszkodzone — niektóre skrzynki pocztowe są dostępne, a niektóre nie	1256
Serwer Exchange działa prawidłowo, coś innego uniemożliwia pracę Exchange	1257
Nie ma przepływu poczty między lokacjami	1257
Brak przepływu poczty internetowej	1257
Co należy zrobić przed wykonaniem dowolnego procesu przywrócenia serwera?	1258
Sprawdzenie danych kopii zapasowej i procedur	1258

Przygotowanie środowiska do łatwiejszego odzyskania	1259
Dokumentowanie środowiska Exchange	1260
Dokumentowanie procesu tworzenia kopii zapasowej	1261
Dokumentowanie procesu odzyskiwania danych	1261
Włączenie przywracania testowego do planowanej konserwacji	1262
Przywracanie po awarii lokacji	1262
Tworzenie nadmiarowych i rezerwowych lokacji	1263
Tworzenie zapasowej lokacji awaryjnej	1263
Przełączanie awaryjne pomiędzy lokacjami	1264
Przełączanie poawaryjne po przywróceniu lokacji	1265
Zapewnianie alternatywnych metod łączności z klientem	1265
Przywracanie po awarii dysku	1266
Awaryjne sprzętowej macierzy RAID	1266
Wolumin systemowy	1267
Wolumin rozruchowy	1267
Wolumin danych	1267
Przywracanie po awarii rozruchu	1268
Konsola odzyskiwania	1269
Przywracanie po całkowitej awarii serwera	1269
Przywrócenie a ponowne budowanie systemu	1270
Ręcznie przywracanie serwera	1270
Odzyskiwanie serwera poprzez przywrócenie stanu systemu (System State)	1272
Przywracanie systemu za pomocą automatycznego odzyskiwania systemu	1274
Odzyskiwanie pliku programu rozruchowego	1275
Przywracanie aplikacji i danych Exchange	1276
Przywrócenie przy użyciu Ntbackup.exe	1276
Odzyskiwanie samych plików danych Exchange	1277
Przywracanie po uszkodzeniu bazy danych	1279
Zastosowanie narzędzia Database Recovery Management	1280
Kopiowanie baz danych Exchange w postaci płaskich plików	1280
Przenoszenie skrzynek pocztowych do innego serwera w lokacji	1282
Uruchamianie programów użytkowych ISINTEG i ESEUTIL	1283
Zastosowanie funkcji Recovery Storage Group w Exchange Server 2007	1285
Odzyskiwanie danych za pomocą funkcji Recovery Storage Group	1286
Odzyskiwanie internetowych usług informacyjnych (IIS)	1287
Odzyskiwanie danych i dzienników IIS	1288
Odzyskiwanie usług klastrowych	1288
Odzyskiwanie kontrolerów domen Windows Server 2003	1288
Przywracanie Active Directory	1289
Baza danych Active Directory	1289
Podsumowanie	1294
Najlepsze praktyki	1294

CZĘŚĆ X OPTYMALIZOWANIE ŚRODOWISKA EXCHANGE SERVER 2007 1297

Rozdział 34. Optymalizowanie środowiska Exchange Server 2007 1299

Testowanie ulepszeń wydajności serwera Exchange 2007	1300
Ulepszenia architektury	1300
Ulepszenia mechanizmu bazy danych	1301
Ulepszenia przetwarzania potokowego transportu	1301
Analizowanie pojemności i wydajności	1302
Ustalanie linii bazowych	1302
Planowanie rozwoju	1305
Optymalizowanie serwerów Exchange 2007	1306
Optymalizowanie serwerów Mailbox	1307
Optymalizacja klastrów Mailbox	1308
Optymalizacja serwerów Client Access	1308
Optymalizowanie serwerów Hub Transport	1309
Optymalizowanie serwerów Edge Transport	1309
Optymalizowanie serwerów Unified Messaging	1310
Optymalizacja ogólna	1310
Optymalizowanie Active Directory z perspektywy Exchange	1311
Monitorowanie Exchange Server 2007	1311
Zastosowanie konsoli monitora wydajności	1311
Zastosowanie Monitora sieci	1312
Zastosowanie Menedżera zadań	1314
Analizowanie i monitorowanie głównych elementów	1314
Optymalizacja podsystemu pamięci	1314
Poprawianie wykorzystania pamięci wirtualnej	1317
Monitoring wykorzystania procesora	1318
Monitorowanie podsystemu dyskowego	1318
Monitorowanie podsystemu sieciowego	1319
Prawidłowe wymiarowanie serwera Exchange 2007	1320
Optymalizowanie konfiguracji podsystemu dyskowego	1320
Wymiarowanie i optymalizacja bazy danych	1322
Optymalizowanie dzienników Exchange	1324
Wymiarowanie wymagań dotyczących pamięci	1324
Wymiarowanie na podstawie ról serwera	1325
Optymalizowanie Exchange poprzez ciągłą konserwację	1328
Monitorowanie zmian za pomocą programu Microsoft Operations Manager	1330
Podsumowanie	1330
Najlepsze praktyki	1331

Rozdział 35. Projektowanie i optymalizacja pamięci (SAN i NAS) w środowisku Exchange Server 2007 1333

Definiowanie technologii	1334
Czym jest SAN?	1335
Czym jest NAS?	1335

Odpowiedni moment na implementację urządzeń NAS i SAN	1336
Analizowanie potrzeb dotyczących pamięci	1337
Planowanie rozwiązań dla pamięci	1338
Opracowywanie rozwiązania dla pamięci	1339
Projektowanie prawidłowej struktury pamięci danych dla Exchange Server 2007	1339
Wybieranie prawidłowych połączeń dla NAS	1340
Wybieranie prawidłowych połączeń dla SAN	1341
Wybieranie odpowiednich typów dysków	1342
Dzielenie dysków „na plasterki” i „w kostkę”	1344
Przewidywanie wydajności dysku w Exchange Server 2007	1346
Zapewnianie odporności na błędy w systemach pamięci zewnętrznej	1346
Zalecenia dotyczące rozwiązań SAN i NAS	1348
Zalecenia dotyczące środowisk Exchange z SAN i NAS	1348
Konsolidacja kilku serwerów Exchange przez NAS lub SAN	1349
Najlepsze wykorzystanie dysków SAN i NAS z Exchange Server 2007	1350
Magazyn plików transakcji (plik .log)	1350
Magazyn bazy danych JET (plik .edb)	1351
Indeksowanie zawartości	1353
Konwersja zawartości	1354
Konserwacja bazy danych	1354
Tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych	1355
Włączanie rejestrowania protokołu	1355
Wpływ dzienników śledzenia wiadomości	1355
Konwersja poczty przychodzącej	1356
Zdarzenia wywoływane przez agenty	1356
Podsumowanie	1356
Najlepsze praktyki	1357
Skorowidz	1359

Rozdział 7. Instalowanie Exchange Server 2007



W najnowszej wersji Exchange Microsoft w znacznym stopniu usprawnił proces instalacji dzięki opracowaniu nowego kreatora instalacji, elastyczności instalacji poszczególnych ról oraz dzięki wielu innym nowym funkcjom. W tym rozdziale przedstawimy wymagania wstępne oraz proces instalacji nowego serwera Microsoft Exchange Server 2007 w typowej konfiguracji. Typowa konfiguracja składa się z zainstalowanych domyślnie ról serwera Client Access, Hub Transport oraz Mailbox. W rozdziale tym zakładamy, że nie istnieje wspierająca infrastruktura i serwer; z tego powodu zamieszczone są tu instrukcje przedstawiające krok po kroku instalowanie Windows Server 2003, Active Directory oraz innych elementów wymaganych przez Exchange.

Opis wymagań wstępnych dla Exchange Server 2007

Przed rozpoczęciem instalowania Exchange Server 2007 niezmiernie ważne jest zapoznanie się z wymaganiami wstępnymi, ponieważ wiele z tych wymagań to jednocześnie najlepsze praktyki. Z tego powodu należy poświęcić nieco czasu na przegląd tych wymagań wstępnych, aby zapewnić sobie sukces instalacji.

Waga .NET Framework 2.0 w Exchange Server 2007

.NET Framework jest komponentem Microsoft Windows, który pozwala na tworzenie, instalowanie i uruchamianie usług WWW oraz innych aplikacji. Obecnie bieżącą wersją jest .NET Framework 2.0. Exchange Server 2007 wymaga zainstalowania Microsoft .NET Framework przed rozpoczęciem instalacji serwera. Pakiet .NET Framework 2.0 może być pobrany z witryny firmy Microsoft lub jest dostępny jako opcjonalny składnik do pobrania poprzez *Windows Update* lub *Microsoft Update*. Jeżeli wykorzystywana jest najnowsza wersja systemu operacyjnego, taka jak Windows Server 2003 R2, .NET Framework 2.0 jest jednym z opcjonalnych komponentów dostępnych domyślnie.

Zarządzanie Exchange Server 2007 za pomocą Microsoft Management Console 3.0

Konsola Microsoft Management Console (MMC) została po raz pierwszy udostępniona w roku 1996 w pakiecie Windows NT 4.0 Option Pack. Była to premiera spójnego i zintegrowanego narzędzia przeznaczonego do zarządzania, które było przeznaczone do zapewnienia administratorom standardowych metod realizacji zadań administracyjnych i operacyjnych w programach Microsoft. Od roku 1996 Microsoft aktualizował i usprawniał konsolę zarządzania, udostępniając nowe jej wersje. Obecnie najnowszą wersją Microsoft Management Console jest wersja 3.0.

Nowością jest panel akcji, znajdujący się po prawej stronie konsoli, który umożliwia administratorom łatwe uruchamianie zadań, jak również przeprojektowana przystawka *Dodaj lub Usuń*, ułatwiająca dodawanie i usuwanie składników konsoli.

Exchange Server 2007 wymaga, aby przed uruchomieniem systemu zainstalowana była wersja 3.0 Microsoft Management Console.

Wykonywanie skryptów dla Exchange Server 2007 za pomocą Exchange Management Shell

Exchange Management Shell jest nowym, zaawansowanym i elastycznym interfejsem wiersza poleceń, który pozwala administratorom na wykorzystanie potencjału skryptów realizujących zadania Exchange Server 2007 i skorzystanie z automatyzacji, pracy wsadowej i raportowania.

Exchange Server 2007 wymaga, aby przed uruchomieniem systemu zainstalowany był Microsoft Management Shell.

Uruchamianie Microsoft Exchange Server 2007 w systemie Windows Server 2003

Exchange Server 2007 został zaprojektowany do pracy na serwerach działających pod kontrolą jednej z odmian systemu Windows Server 2003. Minimalnym wymaganiem do zainstalowania Exchange Server 2007 jest 64-bitowa wersja Windows Server 2003 z zainstalowanym co najmniej pakietem Service Pack 1 lub Windows Server 2003 R2, w odmianach Standard lub Enterprise. Windows Server 2003 Service Pack 1 lub Windows Server 2003 R2 zapewniają lepsze bezpieczeństwo, zwiększoną niezawodność i uproszczone administrowanie systemem.

Internet Information Services (IIS) 6.0 jako niezbędny składnik Exchange Server 2007

Podobnie jak w poprzednich wersjach Exchange, takie komponenty, jak Internetowe usługi informacyjne 6.0 (IIS) oraz ASP, nadal są niezbędnymi elementami systemu. Ponieważ pełnią one bardzo ważne role, są wymaganiami wstępnymi dla instalacji i działania Exchange Server 2007.

Przed zainstalowaniem Exchange Server 2007 należy zainstalować komponenty *ASP.NET* oraz *Usługa World Wide Web*. Składniki *SMTP* oraz *Protokół Network News Transfer Protocol (NNTP)* nie są już wymagane, w przeciwieństwie do Exchange Server 2000 oraz Exchange Server 2003.

Wymagania sprzętowe Exchange Server 2007

Microsoft udostępnia listę minimalnych wymaganych sprzętowych do instalacji Exchange Server 2007. Rekomendowane przez producenta minimalne wymagania sprzętowe są wymienione w tabeli 7.1.

Tabela 7.1. Minimalne wymagania sprzętowe

Sprzęt	Wymagane minimum
Procesor	♦ Intel Extended Memory 64 Technology (Intel EM64T) lub ♦ Procesor AMD Opteron lub AMD Athlon 64, obsługujący platformę AMD64
Pamięć	♦ 2 GB pamięci na serwer plus co najmniej 5 MB na użytkownika
Przestrzeń dyskowa	♦ 1,2 GB na dysku, na którym będzie zainstalowany Exchange Server 2007 ♦ 200 MB na dysku systemowym

Uwaga



Przedstawione przez Microsoft wymagania są niezbędnym minimum i nie powinny być stosowane w wymagających instalacjach. Wymagania sprzętowe mogą się ponadto zmienić z powodu zakresu funkcji określonych przez firmę, na przykład implementacja usług Unified Messaging lub klasteryzacji serwerów Exchange 2007 wymaga większej ilości pamięci. Więcej informacji i opisów najlepszych praktyk na temat określania wymagań dotyczących serwera znajduje się w rozdziale 34., „Optymalizowanie środowiska Exchange Server 2007”.

Exchange Server 2007 wymaga architektury 64-bitowej

Od swojego powstania Microsoft Exchange był aplikacją 32-bitową działającą w wielu organizacjach. Architektura 32-bitowa była w stanie obsłużyć potrzeby organizacji w przeszłości; obecnie jednak organizacje mają znacznie większe wymagania dotyczące środowisk komunikacyjnych, takie jak wysoka wydajność, dostępność, większy ruch wiadomości, stała replikacja, synchronizacja z urządzeniami bezprzewodowymi, dostęp poprzez WWW i wiele innych. Aby obsłużyć rosnące potrzeby, Microsoft dostarcza tylko 64-bitową wersję Exchange Server 2007; dzięki temu Exchange może otrzymać więcej czasu procesora i pamięci, zapewniając lepszą wydajność, obsługę większej liczby wiadomości, większe załączniki, więcej użytkowników na serwer i więcej dołączonych klientów poczty, takich jak Outlook Web Access (OWA), zdalne wywołania procedur (RPC) oraz ActiveSync.

Wiele firm i administratorów było początkowo rozczarowanych tą decyzją; jednak ponieważ systemy 64-bitowe stały się standardem serwerów dostarczanych przez większość głównych dostawców sprzętu, dostępność i podobne ceny systemów 64-bitowych, jak również funkcjonalność i skalowalność tych systemów spowodowała, że migracja na 64 bity dała firmom znaczne korzyści. W niemal każdym przypadku migracji z 32-bitowego Exchange na 64-bitowy Exchange 2007

autorzy tej książki zauważyli konsolidację serwerów w stosunku 2 – 3 do 1, która znacznie zmniejszyła liczbę potrzebnych serwerów 64-bitowych w stosunku do serwerów 32-bitowych z poprzedniej wersji Exchange.

Dlatego z powodu wprowadzenia przez Microsoft standaryzacji minimalnej konfiguracji 64-bitowej dla Exchange 2007 firmy potrzebują sprzętu 64-bitowego do obsługi Exchange Server 2007. Niezbędna jest również 64-bitowa wersja systemu operacyjnego Windows.

Uwaga



Jeżeli firma kupuje nowy sprzęt dla Exchange 2000 lub 2003, warto pomyśleć o jego zgodności w przód. Obecnie firmy powinny kupować serwery 64-bitowe, dzięki czemu będzie można użyć ich po przejściu w przyszłości na Exchange Server 2007. W międzyczasie można na tych komputerach zainstalować 32-bitowe wersje Windows Server 2003 oraz Exchange Server 2003. Przed zakupem firmy powinny sprawdzić u dostawców zgodność kupowanego sprzętu.

Opis wymagań dotyczących Active Directory dla Exchange Server 2007

Przed zainstalowaniem Exchange Server 2007 powinna zostać uruchomiona w firmie infrastruktura Active Directory (AD), działająca w systemie Windows Server 2003. Exchange wymaga do prawidłowego działania usług AD, w tym serwera nazw (DNS). Taka relacja pomiędzy Exchange a AD powoduje, że projekt AD ma niezwykle duży wpływ na udane wdrożenie Exchange. Błędy popełnione w czasie planowania AD i Exchange mogą okazać się kosztowne i trudne do poprawienia.

Jeżeli usługa AD jest już uruchomiona, niezwykle ważne jest, aby zespół projektujący infrastrukturę Exchange dokładnie znał środowisko AD, ponieważ wiedza na temat Active Directory może pomóc w udanej implementacji Exchange. Firmy, które korzystają już z infrastruktury AD, muszą sprawdzić, w jaki sposób Exchange wpasuje się w istniejące środowisko. Jeżeli usługa AD nie jest jeszcze uruchomiona, firma lub zespół projektantów Exchange musi zaplanować jej implementację, pamiętając cały czas o przyszłej instalacji Exchange.

W czasie uruchamiania Exchange Server 2007, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki związane z AD:

- rozmieszczenie serwerów rejestru globalnego,
- usługi i lokacje AD,
- poziom funkcjonalności domeny i lasu,

- rozmieszczenie ról FSMO (Flexible Single Master Operations),
- uprawnienia potrzebne do zainstalowania Exchange,
- przepustowość i opóźnienie łącza.

Waga serwerów wykazu globalnego w Exchange Server 2007

Podobnie jak w przypadku Exchange 2000 Server oraz Exchange Server 2003, do prawidłowego działania Exchange Server 2007 niezbędny jest serwer wykazu globalnego. Wykaz globalny zawiera indeks obiektów AD z bieżącej domeny oraz częściową kopię danych z pozostałych domen lasu. Exchange odpytuje wykaz globalny w celu przetłumaczenia adresów e-mail użytkowników organizacji. Z tego powodu awaria wykazu globalnego powoduje odbijanie wiadomości do nadawcy z powodu braku możliwości odnalezienia nazwy odbiorcy. Rozmieszczenie serwerów wykazu globalnego jest opisane w punkcie „Określanie prawidłowej strategii rozmieszczania wykazu globalnego”.

Waga lokacji i usług Active Directory w Exchange Server 2007

W przeciwieństwie do poprzednich wersji Exchange, Exchange Server 2007 nie korzysta już z osobnej topologii routingu do przesyłania wiadomości w organizacji. W tym celu Exchange Server 2007 korzysta z lokacji AD oraz zdefiniowanej topologii do przesyłania wiadomości pocztowych pomiędzy serwerami różnych ról, nie korzystając przy tym z grup routingu Exchange ani łączników grup routingu.

Ponieważ w Exchange Server 2007 zrezygnowano z grup routingu oraz łączników tych grup, jest istotne, aby prawidłowo skonfigurować usługi i lokacje Active Directory. Wykorzystanie lokacji AD zwiększa ponadto efektywność wykrywania nowych serwerów, a konfiguracja tego procesu jest obecnie zautomatyzowana.

Poziomy funkcjonalności domeny oraz lasu a Exchange Server 2007

Poziomy funkcjonalności domeny i lasu zapewniają możliwość włączenia nowych funkcji w domenę i lasie AD. Poziomy funkcjonalności pozwalają również na współpracę ze starszymi kontrolerami domeny, takimi jak Windows NT i Windows Server 2000. Windows Server 2003 obsługuje trzy poziomy funkcjonalności lasu:

- Windows 2000 lokalny,
- Windows Server 2003 pośredni,
- Windows Server 2003.

Poziom funkcjonalności lasu Windows 2000 pozwala obsługiwać kontrolery domen działające pod kontrolą systemów Windows NT 4.0, Windows 2000 Server oraz Windows Server 2003. Poziom funkcjonalności Windows Server 2003 pośredni jest specjalnym poziomem funkcjonalności wykorzystywanym do obsługi środowisk domen będących w czasie aktualizacji z Windows NT 4.0. Ostatni poziom funkcjonalności lasu, Windows Server 2003, umożliwia korzystanie z wszystkich funkcji lasu oferowanych przez Windows Server 2003, ale nie obsługuje żadnych starszych kontrolerów domen.

Podobnie jak w przypadku lasów, również domeny Windows Server 2003 mogą działać w czterech różnych modelach. Każdy poziom funkcjonalności domeny pozwala na współpracę różnych rodzajów kontrolerów domen. Windows Server 2003 obsługuje cztery poziomy funkcjonalności domeny:

- Windows 2000 mieszany,
- Windows 2000 lokalny,
- Windows Server 2003 pośredni,
- Windows Server 2003 lokalny.

Poziom funkcjonalności Windows 2000 mieszany pozwala kontrolerom domeny Windows Server 2003 na współpracę z innymi kontrolerami, działającymi pod kontrolą systemów Windows Server 2003, Windows 2000 Server oraz Windows NT 4.0. Poziom funkcjonalności Windows 2000 lokalny pozwala kontrolerom domeny Windows Server 2003 na współpracę z innymi kontrolerami, działającymi pod kontrolą systemów Windows Server 2003 i Windows 2000 Server. Na poziomie funkcjonalności Windows Server 2003 pośredni obsługiwane są jedynie kontrolery domeny Windows Server 2003 oraz Windows NT 4.0. Na koniec, gdy zostaną wyeliminowane wszystkie kontrolery domeny Windows 2000 Server oraz Windows NT 4.0, poziom funkcjonalności domeny może zostać przełączony w tryb Windows Server 2003 lokalny.

Uwaga



Aby można było zainstalować Exchange Server 2007, wszystkie domeny Active Directory w lesie, w którym jest zainstalowany Exchange, muszą pracować na poziomie funkcjonalności Windows 2000 Server lokalny lub wyższym.

Zastosowanie ról FSMO

Do replikacji danych katalogu pomiędzy kontrolerami domeny Active Directory korzysta ze schematu replikacji wielonadrzędnej. Niektóre operacje na domenie oraz całym środowisku nie sprawdzają się jednak w modelu wielonadrzędnym. Niektóre usługi lepiej działają przy operacjach jednonadrzędnych, co pozwala uniknąć konfliktów, które mogą powstać w przypadku

wyłączenia jednostki głównej. Usługi te są określane mianem wzorca operacji lub rolami FSMO (ang. *Flexible Single Master Operations*). Role te mogą obejmować las lub jedną domenę. Role obejmujące las to przede wszystkim *Wzorzec schematu* i *Wzorzec nazw domen*, natomiast role o zasięgu domeny to *Wzorzec RID*, *Emulator PDC* oraz *Wzorzec infrastruktury*.

Zgodnie z najlepszymi praktykami związanymi z rozmieszczaniem ról FSMO przy projektowaniu środowiska Active Directory role w modelu wielodomenowym *Wzorzec schematu* oraz *Wzorzec nazw domen* powinny być umieszczane w tym samym kontrolerze domeny, w domenie głównej lub domenie zastępczej. Serwer ten może również obsługiwać usługę wykazu globalnego. W przypadku ról FSMO znajdujących się w domenie *Emulator PDC* oraz *Wzorzec RID* powinny być umieszczone na tym samym serwerze, a *Wzorzec infrastruktury* powinien działać na osobnym kontrolerze domeny. *Wzorzec infrastruktury* nie powinien być umieszczany na kontrolerze domeny, który jest również skonfigurowany jako serwer wykazu globalnego. Umieszczenie wszystkich ról FSMO na jednym serwerze jest dopuszczalne w małych, jednodomenowych środowiskach, ale tworzy pojedynczy punkt awarii dla kluczowych składników AD.

Rozmieszczenie ról FSMO nie ma bezpośredniego wpływu na Exchange Server 2007, jedynym wymaganiem Exchange jest umieszczenie roli *Wzorzec schematu* na serwerze z systemem Windows Server 2003 Service Pack 1.

Ustawienia uprawnień dla Exchange Server 2007

Role zapewniają spójny i elastyczny model administrowania zabezpieczeniami. Są one podobne do grup wykorzystywanych w Exchange Server 2003. Uprawnienia są przypisywane do ról, a następnie do tych ról są przydzielani członkowie. Każdy członek roli dziedziczy uprawnienia przydzielone tej roli.

Zastosowanie ról pozwala uprościć zadania administratora związane z bezpieczeństwem. Możliwe jest również utworzenie ról skojarzonych ze stanowiskiem pracy, aplikacją lub inną logiczną grupą użytkowników. Przy zastosowaniu ról administrator nie musi przydzielać uprawnień dla każdej osoby lub obiektu AD. Wszystkie niezbędne zmiany w uprawnieniach mogą być wprowadzane do ról, a ich członkowie automatycznie otrzymają nowe uprawnienia.

Exchange Server 2007 posiada następujące cztery typy ról:

- Exchange Organization Administrators,
- Exchange Recipient Administrators,
- Exchange Server Administrators,
- Exchange View-Only Administrators.

W tabeli 7.2 wymienione są te role i związane z nimi uprawnienia wyższego poziomu.

Tabela 7.2. Role i uprawnienia serwera Exchange

Rola	Uprawnienie
Exchange Organization Administrators	Pełna kontrola nad organizacją serwera Exchange wraz z dostępem do wszystkich właściwości Exchange.
Exchange Recipient Administrators	Modyfikacja obiektów odbiorców, takich jak użytkownicy AD, kontakty, grup, DL oraz foldery publiczne.
Exchange Server Administrators	Pełna kontrola nad lokalnym serwerem Exchange, ale nie nad organizacją, oraz prawo do odczytu w organizacji Exchange.
Exchange View-Only Administrators	Dostęp tylko do odczytu do pełnej organizacji Exchange, jak również kontrolerów domeny mających zainstalowane narzędzia Exchange.

Uwaga

Członkowie roli Exchange Organization Administrators powinni być bardzo dokładnie kontrolowani, podobnie jak administratorzy domeny w AD. W tej grupie powinna być umieszczana niewielka grupa administratorów, którzy w pełni rozumieją działanie serwera Exchange.

Planowanie infrastruktury Active Directory

W kolejnych punktach skupimy się na infrastrukturze AD wymaganej do obsługi środowiska Exchange Server 2007. Przy planowaniu infrastruktury AD należy wziąć pod uwagę wiele aspektów — na przykład model lasu, model domeny, zasady grup, delegowanie administracji — ale szczegóły projektowania infrastruktury AD od początku do końca wykraczają poza ramy tej książki. Więcej informacji na temat projektowania infrastruktury AD można znaleźć w książce *Windows Server 2003. Księga eksperta* (wydawnictwo Helion). W kolejnych punktach skupimy się wyłącznie na komponentach AD wymaganych do wdrożenia Exchange Server 2007.

Wpływ lasów AD na projekt Exchange Server 2007

Las AD oraz organizacja Exchange są ze sobą ściśle związane, ponieważ Exchange wykorzystuje AD jako katalog dla skrzynek pocztowych, obiektów obsługiwanych przez pocztę, serwerów Exchange i wielu innych elementów. Pomiędzy lasem AD i Exchange występuje relacja „jeden do jednego”. Las AD może obsługiwać tylko jedną organizację Exchange, a organizacja Exchange może być umieszczona tylko w jednym lesie AD.

Zalecane jest, aby wykorzystywany był tylko jeden las AD, co pozwala zminimalizować złożoność w czasie projektowania i wdrażania infrastruktury Exchange w firmie. Jednak istnieją przypadki, gdy jeden las AD nie spełnia wymagań biznesowych, politycznych lub bezpieczeństwa w firmie.

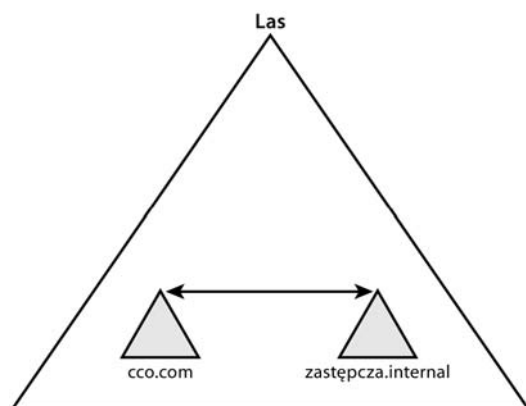
Jeżeli potrzebnych jest wiele lasów AD w celu spełnienia wymagań firmy, należy zdecydować, w którym lesie będzie umieszczona organizacja Exchange. Możliwe jest umieszczenie Exchange w jednym lesie, dedykowanym lesie zasobów lub w wielu lasach.

Rola domeny w Exchange Server 2007

Po wybraniu struktury lasu AD należy opracować strukturę domeny. W przeciwieństwie do struktury lasu w razie potrzeby organizacja Exchange Server 2007 może obejmować wiele domen w lesie. Dzięki temu skrzynki pocztowe użytkowników, serwer Exchange lub inne obiekty Exchange mogą znajdować się w dowolnej domenie lasu, w którym został zainstalowany Exchange Server 2007. Firma może zaplanować strukturę domen (model z jedną domeną lub model z wieloma domenami), bazując na wymaganiach biznesowych oraz bezpieczeństwa, nie wpływając negatywnie na projekt Exchange Server 2007.

Istnieje jeden główny wyjątek w modelu z jedną domeną: model z domeną zastępczą. W modelu z domeną zastępczą, skonfigurowana jest izolowana domena służąca jako główna domena lasu. Domena użytkowników, która zawiera wszystkie konta użytkowników powinna być osobną domeną lasu, tak jak jest to pokazane na rysunku 7.1.

Rysunek 7.1.
Model z domeną
zastępczą



Struktura domeny zastępczej zwiększa bezpieczeństwo lasu przez wydzielenie kont wysokiego poziomu mających dostęp do schematu, do zupełnie innej domeny, innej niż wykorzystywana przez zwykłych użytkowników. Dostęp do domeny zastępczej może być audytowany i ograniczany, w celu zapewnienia ścisłej kontroli nad ważnym schematem. Wadą tego modelu jest jednak to, że dodatkowe domeny wymagają osobnego zbioru kontrolerów domeny, co zwiększa koszt infrastruktury. Model taki nie jest polecany dla mniejszych organizacji, ponieważ ponoszone koszty są większe od poprawy bezpieczeństwa. Większe firmy mogą jednak uznać, że poprawa bezpieczeństwa zapewniana przez ten model jest warta ponoszonych kosztów.

Wykorzystanie przestrzeni nazw DNS i AD w Exchange Server 2007

Pierwszym krokiem przy projektowaniu struktury AD jest wybranie wspólnej przestrzeni nazw systemu DNS wykorzystywanej przez AD. AD współpracuje z DNS i nie ma możliwości odłączenia od niego, więc ta decyzja jest jedną z najważniejszych. Wybrana przestrzeń nazw może być prosta, na przykład *firmaabc.pl*, lub bardziej skomplikowana. Przed podjęciem tej decyzji należy rozważyć wiele czynników. Czy lepiej zarejestrować przestrzeń AD w internecie, narażając się na potencjalne ataki, czy też wybrać nierejestrowaną, wewnętrzną przestrzeń nazw? Czy konieczne jest połączenie wielu przestrzeni nazw w tym samym lesie? Na te i inne pytania należy znaleźć odpowiedzi przed kontynuowaniem procesu projektowania.

Planowanie prawidłowej architektury lokacji i usług

Jak wcześniej wspomnieliśmy, jedną z największych zmian w Exchange Server 2007 jest usunięcie niezależnej topologii routingu do przesyłania wiadomości w organizacji Exchange. W czystym trybie Exchange Server 2007 do kierowania wiadomości e-mail wykorzystywane są Lokacje i usługi Active Directory.

Jeżeli Exchange Server 2007 zostanie zainstalowany w istniejącej organizacji Exchange 2000 lub 2003, administratorzy muszą zapewnić współpracę między tymi wersjami. Niezbędne jest skonfigurowanie łączników grup routingu, które zapewniają komunikację Exchange Server 2007 ze starszymi serwerami.

Więcej informacji na temat współpracy Exchange 2007 ze starszymi wersjami znajduje się w rozdziale 15., „Migracja z Windows 2000 Server do Windows Server 2000”.

Z tego powodu administratorzy Exchange muszą w pełni rozumieć najlepsze praktyki projektowania architektury lokacji i usług zapewniających wsparcie dla Exchange Server 2007. Koncepcja lokacji i usług AD jest dosyć podobna do topologii routingu Exchange. Ujmując rzecz najogólniej, w AD administratorzy muszą utworzyć lokacje, przydzielić do nich podsieci, a następnie utworzyć łącza pomiędzy lokacjami, pozwalające na komunikację między nimi. Podobnie jak w Exchange 2000 i 2003, możliwe jest skonfigurowanie nadmiarowych łączy pomiędzy lokacjami, jak również przydzielenie kosztu określającego priorytety sterujące komunikacją.

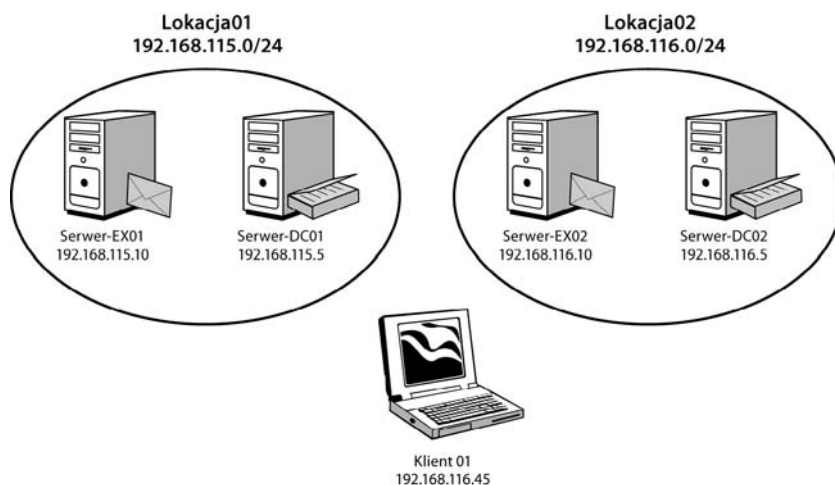
Lokacje Active Directory

Podstawowa jednostka replikacji AD jest nazywana lokacją. Nie należy mylić tych jednostek z fizycznymi lokalizacjami lub lokacjami Exchange Server 5.5, lokacja AD jest po prostu grupą połączonych ze sobą kontrolerów domeny. Każda lokacja jest tworzona w celu efektywnego replikowania danych katalogu w sieci. Mówiąc krótko, kontrolery domeny w jednej lokacji replikują się między sobą znacznie częściej niż z kontrolerami z innych lokacji. Koncepcja lokacji stanowi centralny punkt projektu replikacji w Active Directory.

Przydzielanie podsieci do lokacji

W większości przypadków osobne lokacje AD znajdują się fizycznie w osobnych podsieciach. Bierze się to z faktu, że topologia lokacji często odzwierciedla lub powinna odzwierciedlać fizyczną infrastrukturę sieciową danego środowiska.

W AD lokacje są skojarzone z odpowiednimi podsieciami, które pozwalają na inteligentne przydzielanie użytkowników do odpowiednich kontrolerów domeny. Weźmy pod uwagę na przykład projekt przedstawiony na rysunku 7.2.



Rysunek 7.2. Przykładowy przydział Exchange i klientów do lokacji

Serwer-EX01 jest fizycznie członkiem podsieci 192.168.115.0/24. *SerwerEX-2* oraz *Klient01* są z kolei podłączone w podsieci 192.168.116.0/24. Bazując na przydziale do podsieci, *Serwer-EX01* zostanie automatycznie przydzielony do kontrolera domeny *Serwer01* w *lokacja01*, a *Serwer-EX02* oraz *Klient01* będą przydzielone do kontrolera domeny w drugiej lokacji, *lokacja02*.

Użycie łączy lokacji

Domyślnie utworzenie dwóch lokacji w AD nie powoduje automatycznego utworzenia połączenia pomiędzy nimi. Połączenia takie muszą być utworzone ręcznie w postaci łączy lokacji.

Łącze lokacji jest typem połączenia, które zespala ze sobą dwie lokacje i pozwala na przesyłanie pomiędzy nimi replikowanych danych. Można tworzyć wiele takich łączy lokacji, które powinny odzwierciedlać łącza sieci rozległej (WAN) wykorzystywane przez organizację. Wiele łączy lokacji zapewnia również nadmiarowość, dzięki czemu w przypadku wyłączenia jednego łącza replikacja jest realizowana za pomocą innego łącza.

Można również modyfikować harmonogramy replikacji dla łączy lokacji, w taki sposób, aby spełniały one wymagania organizacji. Jeżeli na przykład łącze WAN jest w ciągu dnia w pełni obciążone, należy ustawić harmonogram tak, aby dane były replikowane w nocy. Funkcja taka pozwala na łatwe dostosowywanie łączy lokacji do potrzeb każdego łącza WAN.

Exchange Server 2007 a członkostwo w lokacji

Po utworzeniu topologii lokacji AD oraz dodaniu odpowiednich podsieci i utworzeniu łączy lokacji administrator może wziąć pod uwagę umieszczenie serwera Exchange.

Podobnie jak kontrolery domeny, Exchange 2007 będzie automatycznie skojarzony z lokacją odpowiadającą przydzielonemu mu adresowi IP oraz masce podsieci. Jak wcześniej wspomnieliśmy, umieszczenie kontrolera domeny w tej samej lokalizacji co serwer Exchange 2007 jest bardzo korzystne. Więcej informacji na temat tworzenia topologii routingu Exchange znajduje się w rozdziale 4., „Tworzenie architektury korporacyjnego środowiska Exchange”.

Uwaga



Jeżeli struktura AD została utworzona przed wdrożeniem Exchange Server 2007, może zaistnieć potrzeba wprowadzenia zmian w topologii routingu AD, aby odpowiadała ona specjalnym wymaganiom Exchange.

Określanie prawidłowej strategii rozmieszczania wykazu globalnego

Ostatnim elementem do omówienia jest rozmieszczenie serwerów wykazu globalnego w konfiguracji lokacji AD. Nie można nie doceniać wagi serwera wykazu globalnego. Jest on wykorzystywany do udostępniania listy adresowej w czasie adresowania wiadomości. Jeżeli serwer wykazu globalnego jest niedostępny, adres odbiorcy nie może być określony i wiadomość od razu zostanie zwrócona do nadawcy.

Jeden dobrze wyposażony serwer wykazu globalnego może obsługiwać kilka serwerów Exchange 2007 w tym samym segmencie sieci lokalnej (LAN). W każdej lokacji AD zawierającej serwer Exchange 2007 powinien znajdować się co najmniej jeden serwer wykazu globalnego. W przypadku dużych lokacji lepiej sprawdzają się dwa serwery wykazu globalnego, ponieważ zapewniają nadmiarowość na wypadek niedostępności drugiego z serwerów.

W celu zapewnienia optymalizacji należy zaplanować drugi serwer wykazu globalnego możliwie blisko klientów, co zapewnia efektywny dostęp do list adresowych. Jeżeli organizacja korzysta z modelu AD zawierającego jedną domenę oraz jedną lokację, zaleca się przekształcenie wszystkich kontrolerów domeny w serwery wykazu globalnego. W przypadku modelu z wieloma domenami wszystkie kontrolery domeny mogą być skonfigurowane jako serwer wykazu globalnego, poza tymi, które obsługują rolę FSMO wzorca infrastruktury. Dobry projekt lokacji AD pomaga w takim modelu efektywnie korzystać z łącz i zredukować pewien narzut na obsługę wielu wykazów globalnych w każdej lokacji AD.

Uwaga

Dobłą praktyką jest uruchamianie co najmniej dwóch serwerów wykazu globalnego w infrastrukturze AD.

Aktualizacja poprzednich wersji Microsoft Windows

Wiele organizacji posiada już istniejącą strukturę katalogu w postaci domen Windows NT 4.0 lub Active Directory w Windows 2000 Server. Możliwość utworzenia nowego środowiska AD w Windows Server 2003 jest najlepszą sytuacją, jednak nie zawsze jest to możliwe lub praktyczne z powodu kosztów, zasad firmy, ograniczeń sprzętowych lub celów biznesowych minimalizacji wpływu na użytkowników w czasie migracji. Z tego powodu organizacje zwykle aktualizują swoje środowiska z domen Windows NT 4.0 lub Windows 2000 do Active Directory w Windows Server 2003, aby być w stanie uruchomić Exchange Server 2007.

Aktualizacja z domeny Windows NT 4.0

Pierwszą decyzją, jaką należy podjąć przy aktualizacji z domeny Windows NT 4.0, jest określenie strategii migracji, która najlepiej spełnia nasze wymagania i pasuje do projektu AD. Z trzech wymienionych poniżej ścieżek migracji każda ma unikalną charakterystykę i wymaga wykonania innych zadań. Dlatego właśnie każda ścieżka migracji powinna być starannie zaplanowana i przetestowana i dopiero wtedy może być przeprowadzona ostateczna migracja.

- Pierwszą opcją migracji jest bezpośrednia aktualizacja. Taka ścieżka migracji polega na uaktualnieniu systemu operacyjnego Windows NT 4.0 oraz domeny do Windows Server 2003 oraz AD.
- Drugą opcją jest migracja obiektów NT 4.0 z istniejącej domeny NT 4.0 do całkiem nowego lasu Windows Server 2003.
- Trzecią opcją jest konsolidacja wielu istniejących domen Windows NT 4.0 do jednej domeny w Active Directory.

Każda ścieżka migracji domeny posiada inną charakterystykę i inny zakres funkcji. Przed przejściem do kolejnych zadań należy zapoznać się z każdą z tych ścieżek migracji i wykonać wszystkie działania przygotowujące środowisko Windows NT 4.0 do migracji. Należy rozpocząć od określenia specyficznych kryteriów migracji, takich jak okno czasowe potrzebne do jej wykonania oraz końcowy projekt AD. Zapoznanie się z tymi kluczowymi obszarami pozwala łatwiej wybrać ścieżkę migracji najlepszą dla organizacji.

Uwaga

Aktualizacja Windows NT 4.0 jest obsługiwana w Service Pack 5 (SP5) lub nowszym. Jeżeli zainstalowana jest wcześniejsza wersja pakietu Service Pack, aktualizacja nie jest możliwa do wykonania.

Więcej informacji na temat aktualizacji domeny Windows NT 4.0 do Active Directory w Windows Server 2003 można znaleźć w książce *Windows Server 2003. Księga eksperta* (wydawnictwo Helion).

Aktualizacja z Active Directory w Windows Server 2000

Ponieważ w celu uruchomienia Exchange Server 2007 wymagane jest użycie AD w Windows Server 2003, organizacje muszą zaktualizować swoje kontrolery domeny Windows 2000 do Windows Server 2003.

W wielu przypadkach migracja z domeny Windows 2000 Server do Windows Server 2003 przypomina raczej instalację pakietu Service Pack niż poważną operację migracji. Różnice pomiędzy systemami operacyjnymi są bardziej ewolucyjne niż rewolucyjne, dzięki czemu konieczne jest przyjęcie mniejszej ilości założeń projektowych niż w przypadku aktualizacji systemu operacyjnego Windows NT 4.0.

Ponieważ podstawowe różnice pomiędzy Windows 2000 Server i Windows Server 2003 nie są znaczące, możliwa jest bezpośrednia aktualizacja istniejącego kontrolera domeny Windows 2000 do Windows Server 2003. W zależności od typu sprzętu wykorzystywanego w środowisku AD Windows 2000 możliwe jest przyjęcie tego typu opcji migracji. Często jednak bardziej obiecujące jest wprowadzenie nowego kontrolera domeny, działającego pod kontrolą Windows Server 2003, do istniejącego środowiska i wyłączenie z produkcji kontrolerów domeny działających w systemie Windows 2000 Server. Technika taka ma zwykle mniejszy wpływ na bieżące środowisko i pozwala również na łatwiejsze cofnięcie się do stanu poprzedniego.

Więcej informacji na temat aktualizacji domeny Windows 2000 Server do AD w Windows Server 2003 znajduje się w rozdziale 15.

Instalowanie Active Directory od podstaw

W kolejnych punktach skupimy się na instalowaniu usługi Active Directory w Windows Server 2003 wymaganej do obsługi środowiska Exchange Server 2007. Active Directory wykorzystywana w przykładach składa się z jednej lokacji i jednego kontrolera domeny reprezentującego małą organizację. Kolejność działania w przypadku tej instalacji jest następująca:

- instalowanie Windows Server 2003,
- instalowanie Windows Server 2003 Service Pack 1 lub nowszego,
- instalowanie pierwszego kontrolera domeny,
- konfigurowanie usług i lokacji AD,
- konfigurowanie serwera wykazu globalnego.

Instalowanie Windows Server 2003

Podstawą do działania Exchange Server 2007 jest wykorzystywany system operacyjny. Exchange korzysta z podstawowych funkcji Windows i nie może być zainstalowany bez systemu. W konsekwencji instalacja systemu operacyjnego jest pierwszym krokiem przy tworzeniu nowego serwera Exchange.

Jak wcześniej wspomnieliśmy, Exchange Server 2007 wymaga systemu operacyjnego udostępniającego podstawowe funkcje. Exchange Server 2007 korzysta z systemu Windows Server 2003 Standard lub Enterprise Edition z najnowszym pakietem Service Pack, a co najmniej Windows Server 2003 Service Pack 1. System operacyjny Windows Server 2003 zawiera mnóstwo nowych technologii i funkcji, więcej niż może być opisanych w tej książce. Szersze informacje na temat możliwości systemu operacyjnego i migracji do Windows Server 2003 znajdują się w rozdziale 15.

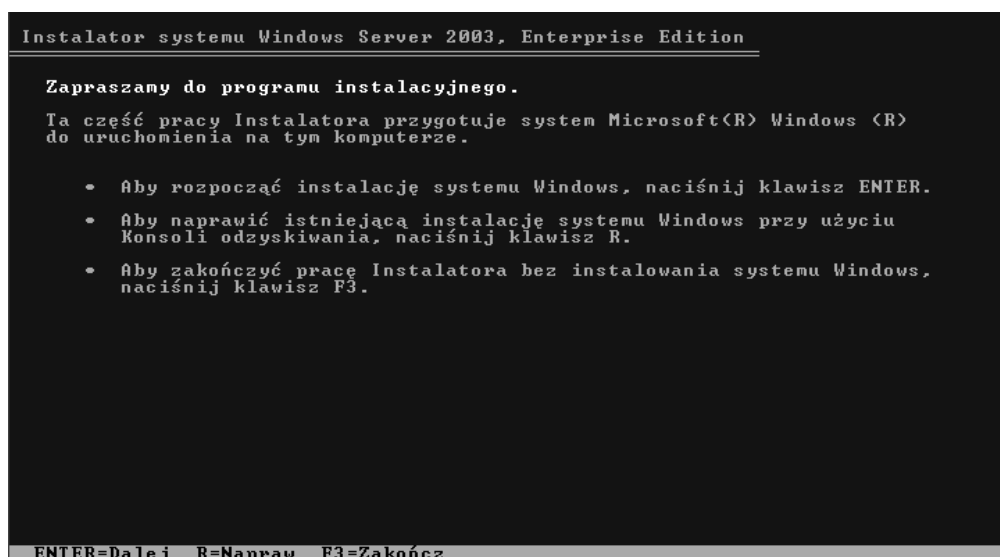
Uwaga



Wysoce zalecane jest instalowanie Exchange Server 2007 w czystym, świeżo zainstalowanym systemie operacyjnym, na sformatowanym dysku. Jeżeli serwer wykorzystywany dla Exchange Server 2007 był wcześniej wykorzystywany do innych celów, najbezpieczniejszym i najskuteczniejszym rozwiązaniem jest pełna reinstalacja systemu przy użyciu procedury opisanej w dalszej części tego punktu.

Instalacja Windows Server 2003 jest prosta i zajmuje 30 – 60 minut. Przedstawiona poniżej szczegółowa procedura „krok po kroku” dotyczy instalacji ze standardowego nośnika Windows Server 2003. Wielu producentów sprzętu dodaje specjalne instrukcje i procedury, które mogą różnić się od tutaj przedstawionej, ale koncepcja jest właściwie taka sama. Aby zainstalować Windows Server 2003 Standard lub Enterprise Edition, należy wykonać następujące operacje:

1. Do napędu CD należy włożyć dysk instalacyjny Windows Server 2003.
2. Włączyć serwer i pozwolić na uruchomienie się z dysku CD-ROM. Jeżeli obecnie na dysku nie znajduje się żaden system operacyjny, automatycznie uruchamiany jest program instalacyjny korzystający z dostarczonego dysku CD-ROM (rysunek 7.3).
3. Gdy zostanie wyświetlona odpowiednia informacja, należy nacisnąć *Enter*, aby rozpocząć konfigurowanie Windows.



Rysunek 7.3. Uruchamianie programu instalacyjnego Windows Server 2003 z dysku CD-ROM

4. Na ekranie zawierającym warunki licencji należy przeczytać licencję i jeżeli się z nią zgadzamy, nacisnąć *F8*.
5. Wybrać dysk fizyczny, na którym będzie zainstalowany system Windows. Pomiędzy dostępnymi dyskami można przechodzić za pomocą klawiszy strzałek. Po dokonaniu wyboru należy nacisnąć *Enter* w celu kontynuowania instalacji.
6. Na następnym ekranie należy wybrać opcję *Formatuj partycję stosując system plików NTFS* przez jej zaznaczenie i naciśnięcie *Enter*.

Po wykonaniu powyższego kroku Windows Server 2003 rozpocznie formatowanie dysku twardego i kopiowanie plików. Gdy komputer zostanie ponownie uruchomiony i automatycznie zostanie wykonanych kilka czynności, program instalacyjny wyświetli ekran *Opcje regionalne i językowe*; należy wtedy wykonać następujące operacje:

1. Przejrzyć opcje regionalne i językowe, po czym nacisnąć *Dalej*, aby kontynuować.
2. Na ekranie personalizacji należy wpisać swoje nazwisko i nazwę organizacji, a następnie nacisnąć *Dalej*, aby kontynuować.
3. Następnie należy wpisać klucz produktu Windows. Zwykle znajduje się on na pudełku dysku CD lub jest częścią umowy licencyjnej kupionej od firmy Microsoft. Po wpisaniu klucza należy nacisnąć *Dalej*.
4. Wybrać tryb licencyjny, który będzie używany, *Na serwer* lub *Na urządzenie*, i kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.
5. Na ekranie *Nazwa komputera i hasło administratora* wpisać unikalną nazwę serwera oraz w polach *Hasło* wpisać złożone hasło.
6. Sprawdzić ustawienia daty i strefy czasowej, po czym kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.

Następnie wyświetla się ekran pozwalający skonfigurować ustawienia sieci. Program umożliwia automatyczną konfigurację (*Ustawienia standardowe*) lub konfigurację ręczną (*Ustawienia niestandardowe*). Wybranie opcji *Ustawienia niestandardowe* pozwala na osobne skonfigurowanie dla każdej zainstalowanej karty sieciowej (NIC) różnych opcji, takich jak statyczny adres IP oraz dowolne protokoły. Wybranie opcji *Ustawienia standardowe* umożliwia pominięcie tego kroku; potrzebne ustawienia mogą być zmienione później. Następnie należy wykonać następujące operacje:

1. Aby uprościć konfigurację, należy wybrać opcję *Ustawienia standardowe* i kliknąć *Dalej*. Ustawienia sieci mogą być zmienione po zainstalowaniu systemu operacyjnego.
2. Zdecydować, czy serwer będzie członkiem domeny, czy też członkiem grupy roboczej. Na potrzeby tej demonstracji należy wybrać grupę roboczą, ponieważ w dalszej części rozdziału serwer ten będzie wypromowany do roli kontrolera domeny.
3. Kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.

Po wykonaniu kolejnych procedur instalacyjnych i ponownym uruchomieniu systemu program instalacyjny zakończy pracę i będzie można się zalogować do systemu jako lokalny administrator i skonfigurować go na potrzeby Exchange Server 2007.

Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2003 Service Pack 1

Dla Windows Server 2003, podobnie jak dla innych aplikacji firmy Microsoft, okresowo udostępniane są aktualizacje oprogramowania. Pośrednie aktualizacje mogą być pobierane i instalowane za pomocą opcji *Windows Update* lub poprzez przejście na witrynę Windows Update (<http://update.microsoft.com>) i wybranie opcji sprawdzenia dostępności najnowszych aktualizacji.

Duże modyfikacje są rozprowadzane w postaci pakietów Service Pack, które łączą i aktualizują daną instalację. Zainstalowanie pakietu Service Pack powoduje, że serwer będzie zawierał wszystkie aktualizacje udostępnione do momentu wydania pakietu. Pakiety Service Pack dla Windows Server 2003 są kumulacyjne, czyli zainstalowanie Service Pack 2 spowoduje również zainstalowanie wszystkich poprawek znajdujących się w Service Pack 1.

Pakiet Service Pack można zainstalować na dwa sposoby:

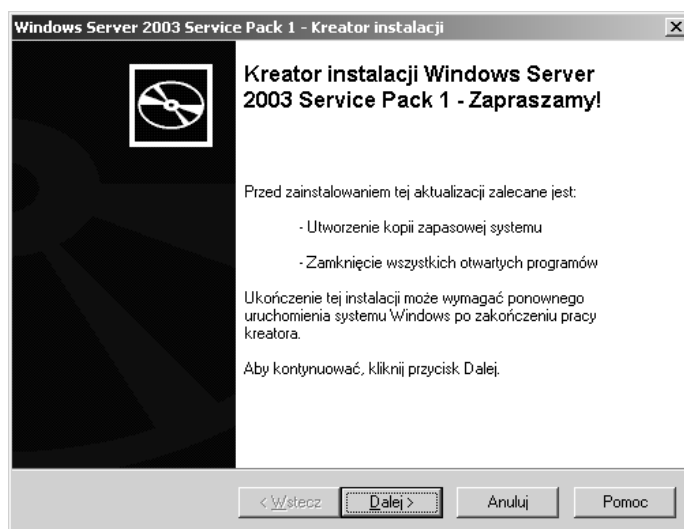
- **Windows Update** — pakiet Service Pack może być pobrany i automatycznie zainstalowany w czasie normalnego procesu aktualizacji.
- **Pobranie i instalacja** — pakiet Service Pack może być pobrany w postaci pliku instalatora, który pozwala na wprowadzenie aktualizacji. Jest to często wykorzystywane w przypadku systemów niepodłączonych do internetu lub gdy wymagana jest planowana instalacja, a nie natychmiastowa instalacja po pobraniu pakietu z internetu.

Instalowanie pakietu Service Pack

Aby dokonać aktualizacji Windows Server 2003 za pomocą pakietu Service Pack, należy pobrać plik instalacyjny ze strony <http://www.microsoft.com/downloads> i wykonać następujące operacje:

1. Uruchomić instalację przez dwukrotne kliknięcie pobranego pliku lub wyszukanie i uruchomienie pliku *update.exe* znajdującego się na nośniku Windows Server 2003 Service Pack 1.
2. Na ekranie powitalnym, pokazanym na rysunku 7.4, kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.

Rysunek 7.4.
Aktualizacja Windows
Server 2003 za pomocą
Service Pack 1



3. Przeczytać umowę licencyjną i zaznaczyć opcję *Zgadzam się*, jeżeli zgadzamy się na warunki. Kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.
4. Zatwierdzić domyślne ustawienia katalogu *Uninstall* i kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.
5. Rozpocznie się instalacja pakietu, która zajmuje od 10 do 20 minut. Na końcu instalacji pakietu należy kliknąć *Zakończ* i ponownie uruchomić serwer.

Uwaga



Możliwe jest również pobranie i zainstalowanie najnowszego pakietu Service Pack poprzez Microsoft Update lub Windows Update. W tym celu należy skorzystać z adresu URL <http://update.microsoft.com/microsoftupdate/v6/default.aspx?ln=pl>.

Aktualizacja i instalowanie poprawek w systemie operacyjnym

Oprócz modyfikacji instalowanych w ramach pakietu Service Pack Microsoft stale udostępnia aktualizacje i poprawki. Korzystne jest instalowanie aktualizacji krytycznych udostępnianych przez Microsoft dla systemu operacyjnego, w szczególności od razu po jego zainstalowaniu. Poprawki te można ręcznie pobrać i zainstalować lub też mogą być one dynamicznie stosowane przy użyciu *Windows Update* lub *Microsoft Update*.

Instalowanie pierwszego kontrolera domeny w nowej domenie

Instalowanie nowej domeny wymaga zainstalowania nowego kontrolera oraz Microsoft Active Directory. Po zakończeniu opisanych wcześniej operacji potrzebnych do zainstalowania Windows Server 2003 można uruchomić polecenie `dcpromo` w celu zainstalowania AD. Aby uruchomić kreator instalowania AD, należy wykonać następujące operacje:

1. Wybrać *Start/Uruchom*, w polu tekstowym *Otwórz* wpisać **dcpromo** i kliknąć *OK*. Powoduje to otwarcie okna kreatora instalacji Active Directory, który prowadzi nas przez instalację nowego lasu Windows Server 2003.

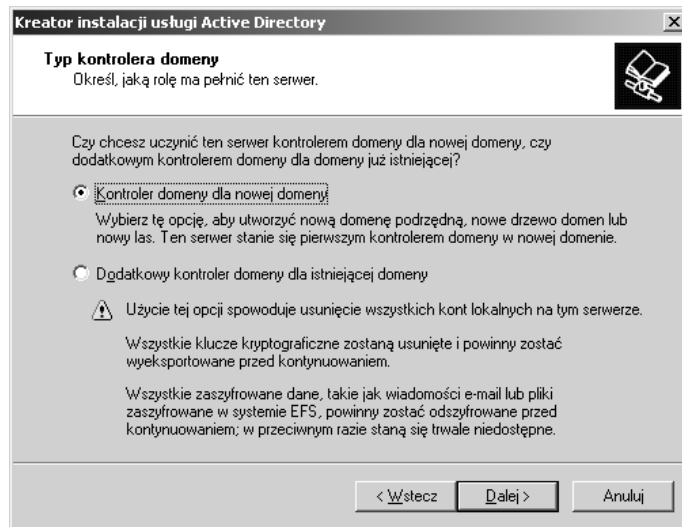
Uwaga



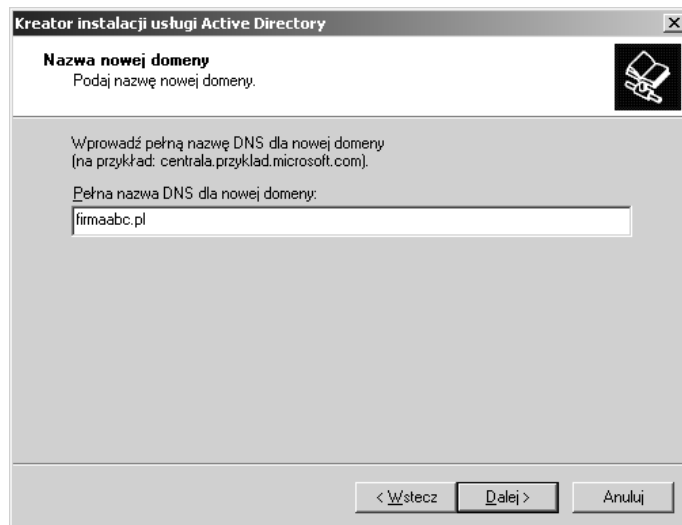
Administrator może użyć kreatora instalacji AD do instalowania pierwszego kontrolera domeny w nowym lesie. Kreator ten może być również użyty do zainstalowania dodatkowych kontrolerów domeny oraz domen podrzędnych po zakończeniu instalacji pierwszego kontrolera domeny.

2. Na ekranie *Zgodność systemu operacyjnego* należy przeczytać wyświetlane informacje i kliknąć *Dalej*.
3. Na ekranie powitalnym kliknąć *Dalej*, aby rozpocząć instalowanie nowej domeny AD. Ponieważ instalator ten tworzy nową domenę i jest to pierwszy serwer w domenie, na stronie *Typ kontrolera domeny* trzeba wybrać *Kontroler domeny dla nowej domeny*. Opcja ta pozwala na utworzenie nowego lasu AD i skonfigurowanie pierwszego kontrolera domeny w nowej domenie, jak jest to pokazane na rysunku 7.5.
4. Aby utworzyć nową domenę w nowym lesie, na stronie *Utwórz nową domenę* należy wybrać *Domena w nowym lesie* i kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.
5. Wpisać w pełni kwalifikowaną nazwę DNS nowej domeny AD. Ta nazwa DNS nie jest taka sama jak istniejąca nazwa domeny Windows NT i musi być unikalna wśród wszystkich nazw domen w sieci. W tym przykładzie została użyta nazwa *firmaabc*, jak jest to pokazane na rysunku 7.6. Należy kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.

Rysunek 7.5.
Kontroler domeny
dla nowej domeny



Rysunek 7.6.
Pełna nazwa DNS
dla nowej domeny



6. Następnie należy wpisać nazwę NetBIOS i kliknąć *Dalej*. Nazwa domeny NetBIOS jest nazwą, która będzie używana w Windows NT 4.0 do identyfikowania w nowej domenie AD. Jest to zwykle nazwa taka sama jak nazwa nowej domeny.
7. W zależności od projektu konfiguracji serwera należy wybrać lokalizację, w której będą znajdować się bazy danych AD.
8. Użyć przycisku *Przeglądaj* w celu wybrania lokalizacji, w której będzie zainstalowany folder SYSVOL, lub skorzystać z domyślnej lokalizacji i kliknąć *Dalej*. Folder SYSVOL zawiera pliki danych nowej domeny AD. Informacje te są replikowane do wszystkich

Uwaga

Konfigurując lokalizację bazy danych AD, należy upewnić się, że plan konfiguracji serwerów bierze pod uwagę możliwości odtwarzania i wydajność.

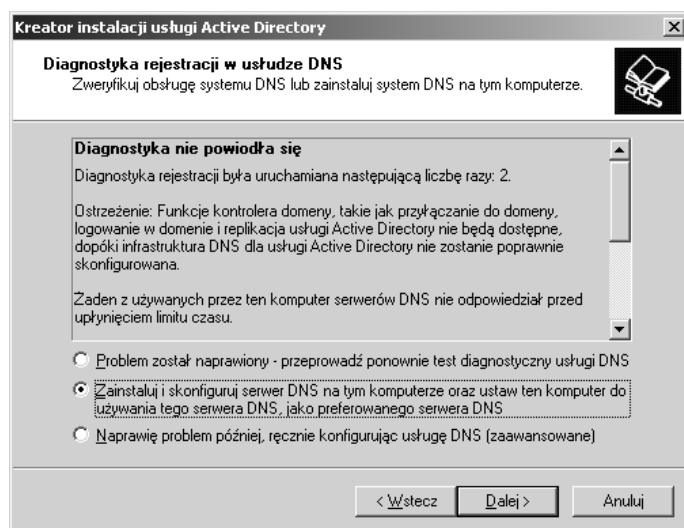
W celu zapewnienia najlepszej wydajności należy zainstalować bazy danych AD na innych dyskach twardych niż ten, na którym znajduje się system operacyjny oraz plik stronicowania serwera. Do wybrania dysków, na których będzie zapisana baza danych AD, należy użyć przycisku *Przeglądaj*.

W celu zapewnienia najlepszych możliwości odtwarzania baz danych AD należy użyć mechanizmów tolerujących awarie, takich jak RAID lub dyski lustrzane.

kontrolerów domeny w domenie i mogą być instalowane tylko na woluminach NTFS. Projekt serwera powinien uwzględniać umieszczenie folderu SYSVOL w kontrolerze domeny.

9. Na stronie *Zainstaluj i skonfiguruj DNS* można określić sposób instalacji DNS w nowej domenie AD. Strona ta może być wykorzystana do zainstalowania serwera DNS lub skonfigurowania innego serwera DNS w sieci. Ponieważ jest to pierwszy kontroler domeny w nowym lesie, należy wybrać opcję *Zainstaluj i skonfiguruj serwer DNS na tym komputerze*. Wybranie tej opcji powoduje zainstalowanie Microsoft DNS na nowym kontrolerze domeny i modyfikuje właściwości TCP/IP, aby nowa instalacja DNS była wykorzystywana do tłumaczenia nazw, jak jest to pokazane na rysunku 7.7. W czasie konfiguracji uprawnień AD poziom funkcjonalności lasu musi być skonfigurowany w taki sposób, aby zachować zgodność z innymi systemami operacyjnymi rodziny Windows Server.
10. Jeżeli instalacja nowej domeny będzie zawierać tylko kontrolery domeny Windows Server 2003, należy wybrać uprawnienia zgodne z systemami operacyjnymi Windows 2000 lub Windows Server 2003. Opcja ta jest dostępna tylko w przypadku dodawania do domeny nowych kontrolerów domeny. Nie wpływa to na zgodność wstecz w przypadku migracji istniejących domen Windows NT 4.0 do Active Directory. Na potrzeby tego przykładu należy wybrać *Uprawnienia zgodne tylko z systemami operacyjnymi serwerów Windows 2000 lub Windows Server 2003* i kliknąć *Dalej*, aby kontynuować.
11. Przydzielić hasło do konta *Trybu przywracania usług katalogowych*. Hasło trybu przywracania usług katalogowych jest wykorzystywane do odtwarzania serwera w przypadku jego awarii. Hasło to powinno zostać zapisane i złożone w bezpiecznej lokalizacji na wypadek konieczności przywracania serwera. Konfigurując to hasło, należy pamiętać, że każdy serwer Windows Server 2003 z Active Directory posiada własne, unikalne

Rysunek 7.7.
Instalacja i konfiguracja
DNS dla AD



konto trybu przywracania usług katalogowych. Konto to nie jest skojarzone z kontem administratora domeny ani innym kontem administratora przedsiębiorstwa w AD. Należy wpisać hasło trybu przywracania usług katalogowych i kliknąć *Dalej*.

12. Przeglądać konfigurację serwera i nacisnąć *Zakończ*. Krok ten kończy instalację usługi Active Directory.

Po wykonaniu tych operacji należy ponownie uruchomić kontroler domeny przez wybranie *Uruchom ponownie*. Po ponownym uruchomieniu serwera należy zalogować się i przejrzeć dzienniki aplikacji i systemu w przystawce *Podgląd zdarzeń*, co pozwala zidentyfikować wszystkie błędy i potencjalne problemy w instalacji.

Konfigurowanie programu Lokacje i usługi Active Directory

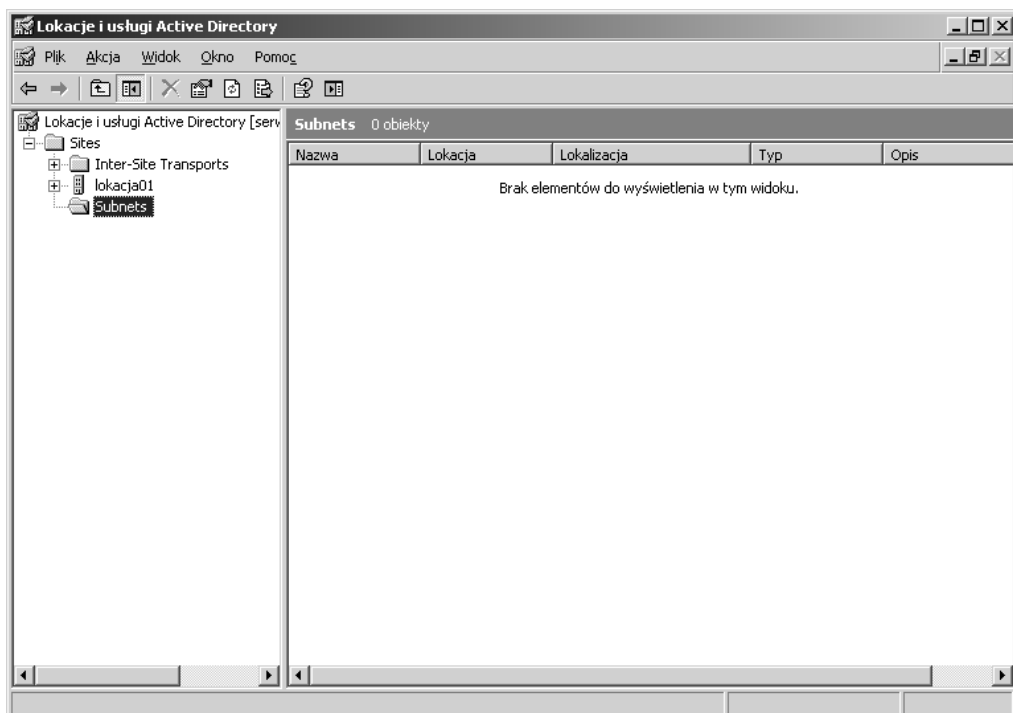
Po zainstalowaniu kontrolera AD należy skonfigurować program Lokacje i usługi Active Directory, aby wspierał on uruchamianie serwera Exchange. Aby skonfigurować program Lokacje i usługi Active Directory tak, aby wspierał Exchange Server 2007 działający w dwóch lokacjach, należy zmienić właściwości tych lokacji. Zmiana właściwości lokacji jest omówiona w następnym punkcie.

Zmiana właściwości lokacji

Aby zmienić nazwę domyślną pierwszej lokacji, należy wykonać następujące operacje:

1. Na pierwszym kontrolerze domeny należy otworzyć aplikację Lokacje i usługi Active Directory i kliknąć *Dalej*.
2. Kliknięcie znaku plus powoduje rozwinięcie drzewa lokacji.

3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy nazwę domyślnej, pierwszej lokacji w lewym panelu konsoli i wybrać *Zmień nazwę*.
4. Wpisać nową nazwę i nacisnąć *Enter*, co spowoduje zmianę domyślnej lokacji na wprowadzoną przez nas, jak jest to pokazane na rysunku 7.8, gdzie nazwa lokacji została zmieniona na *Lokacja01*.



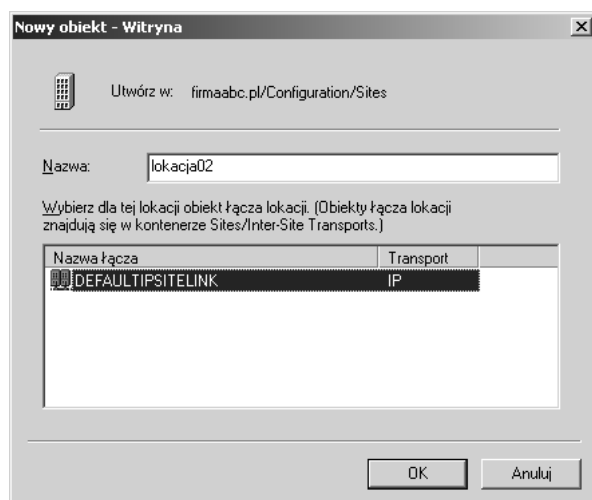
Rysunek 7.8. Zmiana nazwy pierwszej, domyślnej lokacji

Tworzenie nowej lokacji Active Directory

Aby utworzyć nową lokację w AD, należy wykonać następujące operacje:

1. Na pierwszym kontrolerze domeny należy otworzyć aplikację Lokacje i usługi Active Directory i kliknąć *Dalej*.
2. Kliknięcie znaku plus powoduje rozwinięcie drzewa lokacji.
3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy węzeł *Sites* w lewym panelu konsoli i wybrać *Nowa lokacja*.
4. W oknie dialogowym *Nowy obiekt - Lokacja* należy wpisać nazwę nowej lokacji. W tym przykładzie nową nazwą lokacji będzie *Lokacja02*, jak jest to pokazane na rysunku 7.9.
5. Następnie należy zaznaczyć *DEFAULTIPSITELINK* i kliknąć *OK*.
6. Przejrzyć informacje wyświetlane w oknie dialogowym AD i kliknąć *OK*.

Rysunek 7.9.
Tworzenie nowej
lokacji AD



Przydzielanie podsieci do lokacji

W większości przypadków osobne lokacje AD znajdują się fizycznie w osobnych podsieciach. Bierze się to z faktu, że topologia lokacji często odzwierciedla lub powinna odzwierciedlać fizyczną infrastrukturę sieciową danego środowiska.

W AD lokacje są skojarzone z odpowiednimi podsieciami, które pozwalają na inteligentne przydzielanie użytkowników do odpowiednich kontrolerów domeny.

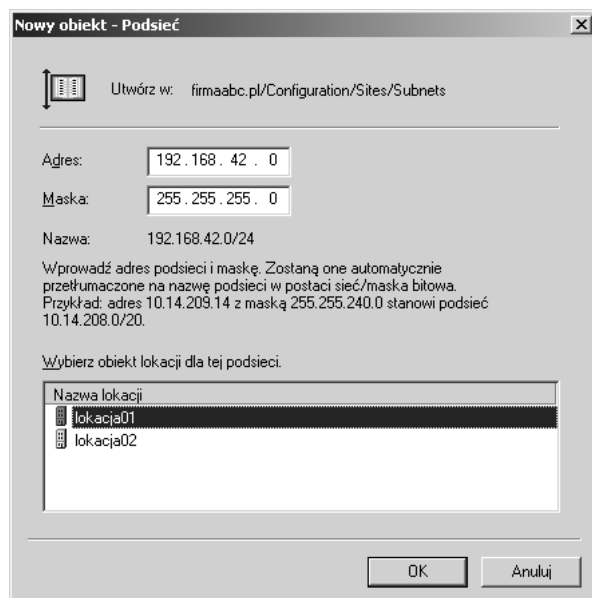
Aby skojarzyć podsieć z pierwszą lokacją, należy wykonać następujące operacje:

1. Otworzyć Lokacje i usługi Active Directory.
2. Kliknięcie znaku plus powoduje rozwinięcie drzewa lokacji.
3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy *Subnets* i wybrać *Nowa podsieć*.
4. Wpisać część sieciową zakresu adresów IP obsługiwanych przez witrynę. W tym przykładzie użyta została podsieć 192.168.115.0 z maską podsieci klasy C (255.255.255.0).
5. Wybrać lokację do skojarzenia z podsiecią. W tym przykładzie została wybrana lokacja *Lokacja01*, jak jest to pokazane na rysunku 7.10, a następnie kliknąć OK.

Aby skojarzyć podsieć z drugą lokacją, należy wykonać następujące operacje:

1. Otworzyć Lokacje i usługi Active Directory.
2. Kliknięcie znaku plus powoduje rozwinięcie drzewa lokacji.
3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy *Subnets* i wybrać *Nowa podsieć*.
4. Wpisać część sieciową zakresu adresów IP obsługiwanych przez witrynę. W tym przykładzie użyta została podsieć 192.168.116.0 z maską podsieci klasy C (255.255.255.0).
5. Wybrać lokację do skojarzenia z podsiecią (w tym przykładzie została wybrana *Lokacja02*), a następnie kliknąć OK.

Rysunek 7.10.
Skojarzenie podsieci
z lokacją



Konfigurowanie serwera wykazu globalnego

Domyślnie, pierwszy kontroler domeny jest automatycznie konfigurowany jako serwer wykazu globalnego. Wszystkie dodatkowe kontrolery domeny muszą być skonfigurowane ręcznie. Aby skonfigurować lub sprawdzić, czy kontroler domeny jest serwerem wykazu globalnego, należy wykonać następujące operacje:

1. Otworzyć Lokacje i usługi Active Directory.
2. Kliknięcie znaku plus powoduje rozwinięcie drzewa lokacji.
3. Rozwinąć odpowiednią nazwę lokacji, folder *Servers*, a następnie obiekt serwera.
4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy obiekt *NTDS Settings* i z menu podręcznego wybrać *Właściwości*.
5. Na zakładce *Ogólne* zaznaczyć pole *Wykaz globalny* lub usunąć jego zaznaczenie, jak jest to pokazane na rysunku 7.11.

Przygotowanie do instalowania Exchange Server 2007

Po uruchomieniu infrastruktury AD można rozpocząć planowanie implementacji Exchange 2007. Proces instalacji powinien być zgodny ze standardową metodologią projektową, która obejmuje planowanie, testowanie prototypu, implementację i bieżące wsparcie.

Rysunek 7.11.
Konfigurowanie
serwera wykazu
globalnego



Planowanie instalacji Exchange Server 2007

W rozdziale 1., „Podstawy technologii Exchange Server 2007”, przedstawione zostały nowe funkcje w Exchange 2007 oraz różnice pomiędzy dostępnymi wersjami. Rozdział 2., „Najlepsze praktyki dotyczące planowania, prototypowania, migracji i instalacji Exchange Server 2007”, rozdział 3., „Opis planu projektu Exchange Server 2007”, oraz rozdział 4., „Tworzenie architektury korporacyjnego środowiska Exchange”, poświęcono planowaniu i projektowaniu wdrożenia Exchange Server 2007 w małej, średniej i dużej organizacji. Dodatkowo w rozdziałach tych wymieniono najlepsze praktyki na temat planowania i instalowania Exchange 2007.

Wybór pomiędzy instalowaniem Exchange w środowisku testowym a produkcyjnym

W przypadku pierwszej instalacji Exchange 2007 należy podjąć decyzję, czy implementacja taka powinna być wykonywana w izolowanym środowisku testowym, czy testem będzie wstępna instalacja w przyszłym środowisku produkcyjnym.

Aby ograniczyć ryzyko, czas niedostępności dla końcowych użytkowników i negatywny wpływ na środowisko produkcyjne, zwykle zalecane jest, aby pierwsza implementacja Exchange 2007 była przeprowadzana w izolowanym środowisku laboratoryjnym, a nie w środowisku produkcyjnym.

Uruchomienie środowiska testowego pozwala na odizolowanie reszty sieci od błędów napotkanych w fazie testowania, dzięki czemu nie będą one wpływały na istniejące środowisko

produkcyjne. Dodatkowo środowisko testowe służy jako „potwierdzenie koncepcji” nowego projektu Exchange Server 2007 oraz możliwe jest kontynuowanie wdrażania lub jego wycofanie, co może nie być możliwe w środowisku produkcyjnym.

Bywa, że firmy instalują Exchange w taki sposób, jakby to było środowisko testowe i ładują kopię próbną Windows lub Exchange na mało wydajnym sprzęcie. Następnie, zachęczone sukcesami początkowych testów, przenoszą system do środowiska produkcyjnego. Powoduje to problemy, ponieważ system posiada wygasającą licencję i ma niewystarczający sprzęt. Jeżeli używany system jest przeznaczony wyłącznie do testowania, wyniki prac muszą być od początku wprowadzone do docelowego systemu; środowisko testowe nie powinno być przenoszone do produkcji.

Prototypowanie instalacji Exchange Server 2007

Gdy zostanie podjęta decyzja o korzystaniu ze środowiska testowego lub produkcyjnego, należy uruchomić Exchange 2007 w wybranym środowisku. Jeżeli system jest wyłącznie przeznaczony do testowania, implementacja Exchange 2007 powinna być izolowana. Jeżeli system będzie używany w produkcji, przy wdrożeniu Exchange 2007 należy pamiętać o stosowaniu odpowiednich dobrych praktyk konfiguracji serwerów, co daje organizacji większe prawdopodobieństwo sukcesu pełnego wdrożenia produkcyjnego.

Niektóre z operacji, jakie powinny być wykonane w przypadku tworzenia testowego środowiska Exchange, obejmują:

- budowanie Exchange 2007 w środowisku laboratoryjnym,
- testowanie działania i funkcji poczty e-mail,
- przegląd ról serwera Exchange Server 2007,
- kontrola projektu konfiguracji,
- testowanie przełączenia awaryjnego oraz odtwarzania,
- zastosowanie fizycznego sprzętu lub wirtualizacji.

W czasie procesu testowania powinna być wykonywana większość testów oraz kontroli poprawności. Znacznie łatwiej jest testować odtwarzanie po awarii serwera Exchange w osobnym środowisku testowym, niż po raz pierwszy przeprowadzać tę operację w nerwowej atmosferze po awarii systemu produkcyjnego. Dodatkowo jest to dobry moment na sprawdzenie zgodności aplikacji przed migracją pełnego środowiska komunikacyjnego — na przykład, czy produkowane przez inną firmę oprogramowanie faksu, poczty głosowej lub obsługi pagera będzie działało w Exchange 2007.

Innym elementem do przetestowania w czasie tej fazy jest replikacja katalogu w dużym środowisku z wieloma lokalacjami w celu upewnienia się, czy wykaz globalny jest wystarczająco szybko aktualizowany między lokalacjami. Ponieważ *Lokacje i usługi* stały się głównym mechanizmem

transportowym dla Exchange Server 2007, należy sprawdzić, czy replikacja jest wykonywana prawidłowo. Trzeba również pamiętać, że obecnie bezpieczeństwo jest priorytetem dla wielu firm, więc należy skontrolować, czy został zachowany odpowiedni poziom bezpieczeństwa firmy. W wielu przypadkach plan zabezpieczania serwerów Mailbox lub Client Access świetnie wygląda na papierze, ale po jego zaimplementowaniu okazuje się zbyt ograniczający zwykłym użytkownikom dostęp do funkcji. Niewielkie zmiany w poziomie zabezpieczeń pomagają w minimalizacji wpływu na użytkowników przy jednoczesnym poprawieniu bezpieczeństwa organizacji.

Innym „gorącym” tematem jest testowanie nowych ról serwera Exchange. Nowe role wprowadzone w Exchange Server 2007 wymagają dogłębnego poznania nowych koncepcji, aby można było je efektywnie planować dla środowiska produkcyjnego.

Tworzenie prototypowego środowiska testowego Exchange Server 2007 może być kosztownym zadaniem w przypadku konieczności symulowania dużej, globalnej implementacji. Na przykład wiele firm działa globalnie i niezbędne jest dostarczenie usług komunikacyjnych dla 20 000 lub 100 000 pracowników umiejscowionych w biurach na całym świecie. W przypadku uaktualnienia ze starszej wersji Exchange bardzo często firmy wymagają prototypowania instalacji, strategii aktualizacji i skontrolowania zgodności aplikacji przed aktualizacją środowiska produkcyjnego.

W przypadku takich firm koszt zbudowania laboratorium testowego może być znaczny, ponieważ konieczne jest powielenie środowiska produkcyjnego składającego się z kontrolerów domeny AD, serwerów Exchange 5.5, Exchange 2000, Exchange 2003 oraz serwerów aplikacji. Z tego powodu projekt może zostać zatrzymany, ponieważ koszt sprzętu potrzebnego do wykonania fazy prototypowania może przekroczyć budżet przewidziany na projekt.

W takich przypadkach świetną metodą obniżenia kosztów prototypowania jest zastosowanie wirtualizacji. Wirtualizacja serwerów pozwala na uruchomienie wielu wirtualnych systemów operacyjnych na jednym komputerze, które jednak pozostają osobnymi jednostkami o wspólnych profilach sprzętowych. System operacyjny „gospodarza” tworzy iluzję partycjonowania sprzętu przez uruchomienie wielu systemów operacyjnych „gości”.

Uwaga



Możliwe jest zastosowanie wirtualizacji serwerów w fazie prototypowania w celu zmniejszenia kosztów związanych z zakupem serwerów. Jednak wirtualizacja nie powinna być wykorzystywana, gdy firmy chcą przetestować wydajność serwerów Exchange Server 2007 w środowisku laboratoryjnym, jeżeli ostatecznie Exchange 2007 będzie zainstalowany w pełnym systemie serwera (nie wirtualizowanym).

Wykonanie weryfikacji przed instalacją Exchange Server 2007

W przypadku konieczności zainstalowania Exchange 2007 administrator może ręcznie uruchomić program instalacyjny lub utworzyć plik instalacji nienadzorowanej, pozwalającej wykonać automatyczną instalację w zdalnym biurze, w którym nie ma personelu technicznego. W Exchange występują różne konfiguracje ról serwerów, takich jak Mailbox, Client Access, Bridgehead, Unified Messaging oraz Gateway. W tym punkcie przedstawione zostaną czynności przedinstalacyjne wykonywane dla pierwszego typowego serwera Exchange w środowisku.

W porównaniu do Exchange 2003 program instalacyjny Exchange 2007 został znacznie zmieniony. Zmiany te pozwalają na instalowanie specyficznych ról serwera Exchange, automatyczne przygotowanie schematu AD oraz lasu w trakcie procesu instalacji oraz pełne i dokładniejsze testy poprawności dla wymaganych elementów, takich jak AD.

Wykonywanie kontroli poprawności Active Directory

Jeżeli usługa Active Directory nie jest budowana od podstaw, warto sprawdzić, czy istniejące środowisko AD działa prawidłowo. Ponieważ Exchange wymaga istnienia AD, administrator powinien wykonać dokładne testy poprawności struktury katalogu przy pomocy takich narzędzi, jak DCDIAG, NETDIAG oraz Replication Monitor, które pozwalają zidentyfikować wszystkie anomalie, jakie mogą wpłynąć na instalowanie Exchange Server 2007. Narzędzia pozwalające wykonać te testy są dostępne w pakiecie Support Tools dla Windows Server 2003.

Alternatywnie kreator instalacji Exchange Server 2007 wykonuje automatycznie mniej złożone testy poprawności w czasie procesu instalowania Exchange Server 2007. Jeżeli wymagane jest dokładne sprawdzenie poprawności działania AD, musi być ono przeprowadzone ręcznie, jak osobne zadanie. Szczegółowe informacje na temat wykonywania kontroli poprawności AD można znaleźć w broszurze *Performing an AD Health Check* (wydawnictwo Sams Publishing), którą można zakupić i pobrać z witryny <http://www.informit.com/store/product.aspx?isbn=0768668425>.

Wskazówka



Aby skorzystać z pakietu Support Tools, należy zainstalować go z dysku instalacyjnego Windows Server 2003. W tym celu należy przejść na instalacyjny dysk CD, wybrać *Support\Tools*, a następnie uruchomić program instalacyjny *Suptools.msi*, który zainstaluje narzędzia pomocnicze dla Windows Server 2003 w katalogu *\Program Files\Support Tools*. Można również pobrać najnowszą wersję narzędzi pomocniczych z witryny firmy Microsoft.

Przygotowywanie domeny i lasu Active Directory

W Exchange 2000 Server oraz Exchange Server 2003, niezbędne było wykonanie dwóch osobnych procesów do przygotowania lasu i domeny do instalacji Exchange. Pierwszy proces rozszerzał schemat AD za pomocą ForestPrep, a drugi przygotowywał wszystkie domeny za pomocą DomainPrep.

W przypadku Exchange Server 2007 te procesy przygotowawcze zostały wyeliminowane i można przygotować zarówno las, jak i domeny w czasie instalowania Exchange Server 2007. W czasie instalacji wykonywany jest nowy proces, ADprep, który wprowadza odpowiednie zmiany zarówno do lasu, jak i domeny. Proces przygotowania AD może być również wykonany ręcznie, przed instalacją Exchange, podobnie jak w Exchange 2000 i 2003.

Przygotowanie AD obejmuje następujące zadania:

- rozszerzanie schematu AD,
- tworzenie organizacji Exchange w AD,
- tworzenie kontenera Microsoft Exchange System Objects dla domeny,
- tworzenie następujących uniwersalnych grup zabezpieczeń dla Exchange: Exchange Organization Administrators, Exchange Mailbox Administrators, Exchange ReadOnly Administrators oraz Exchange Servers Group,
- ustawienie odpowiednich uprawnień dla globalnego kontenera ustawień Exchange — Microsoft Exchange System Objects — oraz uniwersalnych grup zabezpieczeń.

Aby przygotować ręcznie Active Directory dla Exchange Server 2007, należy wykonać poniższe kroki, najlepiej na serwerze będącym wzorcem schematu:

1. Włożyć do czytnika instalacyjny dysk CD lub DVD Exchange Server 2007 (Standard lub Enterprise).
2. Z menu *Start* wybrać *Uruchom*. Następnie wpisać **[DyskCD]:\setup.exe /prepareAD** i kliknąć OK.

Uwaga



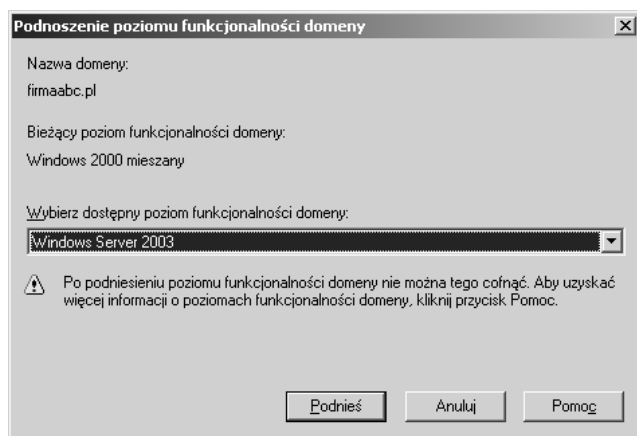
Łatwiej jest pozwolić wykonać operację przygotowania środowiska AD kreatorowi instalacji Exchange Server. Jednak mogą zdarzyć się sytuacje, gdy zaistnieje potrzeba wykonania tej operacji jako osobnego zadania. Dodatkowo często zdarza się, że zadanie to będzie wykonywał inny administrator AD, ponieważ Administrator Exchange może nie być członkiem grupy *Administratorzy schematu i przedsiębiorstwa* oraz członkiem lokalnej grupy *Administratorzy*.

Podnoszenie poziomu funkcjonalności domeny

Aby podnieść domenę Windows Server 2003 na poziom funkcjonalności Windows Server 2003, należy wykonać następujące operacje:

1. Sprawdzić, czy wszystkie kontrolery domeny w lesie pracują pod kontrolą systemu Windows 2000 Server lub Windows Server 2003.
2. Na pierwszym kontrolerze domeny otworzyć *Domeny i relacje zaufania usługi Active Directory* z menu *Narzędzia administracyjne*.
3. W lewym panelu kliknąć prawym przyciskiem myszy nazwę domeny i wybrać opcję *Podnieś poziom funkcjonalności domeny*.
4. W oknie *Podnoszenie poziomu funkcjonalności domeny*, przedstawionym na rysunku 7.12, wybrać *Windows Server 2003* i kliknąć *Podnieś*.

Rysunek 7.12.
Podnoszenie poziomu funkcjonalności domeny



5. Kliknąć OK, po czym jeszcze raz OK, aby zakończyć zadanie.

Przegląd wszystkich plików dzienników przed kontynuowaniem pracy

Każde z używanych narzędzi zapisuje generowane przez siebie dane w odpowiednim pliku dziennika. Po zakończeniu pracy każdego z programów należy upewnić się, że nie wystąpiły błędy.

Instalowanie wymaganych usług dla Exchange Server 2007

W tej części rozdziału przedstawimy procedury instalowania wszystkich dodatkowych elementów wymaganych do działania Exchange Server 2007.

Instalowanie komponentu .NET Framework 2.0

Aby zainstalować komponent .NET Framework 2.0, należy wykonać następujące operacje:

1. Włożyć do czytnika instalacyjny dysk CD lub DVD Exchange Server 2007 (Standard lub Enterprise).
2. Funkcja *Autouruchamianie* powinna spowodować wyświetlenie ekranu powitalnego z dostępną opcją *Resources and Deployment Tools*. (Jeżeli nie działa *autouruchamianie*, należy wybrać menu *Start/Uruchom*, następnie wpisać **[DyskCD]:\setup.exe** i kliknąć OK).
3. Na ekranie *Start* kliknąć *Install .NET Framework 2.0*.
4. Na stronie kreatora *Instalator programu Microsoft .NET Framework 2.0 – Zapraszamy!* kliknąć *Dalej*.
5. Na stronie kreatora *Umowa licencyjna użytkownika oprogramowania* kliknąć *Akceptuję warunki Umowy Licencyjnej*, a następnie *Zainstaluj*.
6. Kliknąć *Zakończ*, aby dokończyć instalację.

Uwaga



Komponent .NET Framework 2.0 jest dołączony i domyślnie instalowany wraz z systemem Windows Server 2003 R2, więc jeżeli wykorzystywana jest ta wersja systemu operacyjnego, nie ma potrzeby wykonywać opisanych tu operacji. Komponent .NET Framework 2.0 nie jest jednak dołączany do systemu Windows Server 2003 SP1 i konieczne jest jego zainstalowanie z użyciem opisanych operacji.

Weryfikacja instalacji Microsoft Management Console 3.0

Aby zainstalować Microsoft Management Console 3.0, należy wykonać następujące operacje:

1. Włożyć do czytnika instalacyjny dysk CD lub DVD Exchange Server 2007 (Standard lub Enterprise).
2. Funkcja *Autouruchamianie* powinna spowodować wyświetlenie ekranu powitalnego z dostępną opcją *Resources and Deployment Tools*. (Jeżeli nie działa *autouruchamianie*, należy wybrać menu *Start/Uruchom*, następnie wpisać **[DyskCD]:\setup.exe** i kliknąć OK).
3. Na ekranie *Start* kliknąć *Install MMC 3.0*.
4. Na stronie *Software Update Installation Wizard* kliknąć *Dalej*.

5. Na stronie *Software Update Installation Wizard License Agreement* kliknąć *Zgadzam się*, a następnie *Dalej*.
6. Na stronie *Completing the Microsoft Management Console 3.0 Pre-Release Installation Wizard* kliknąć *Zakończ*.

Uwaga



Komponent Microsoft Management Console 3.0 jest dołączony i domyślnie instalowany wraz z systemem Windows Server 2003 R2, więc jeżeli wykorzystywana jest ta wersja systemu operacyjnego, nie ma potrzeby wykonywać opisanych tu operacji. Komponent Microsoft Management Console 3.0 nie jest jednak dołączany do systemu Windows Server 2003 SP1 i konieczne jest jego zainstalowanie z użyciem opisanych operacji.

Instalowanie Exchange Management Shell (EMS)

Aby zainstalować Exchange Management Shell, należy wykonać następujące operacje:

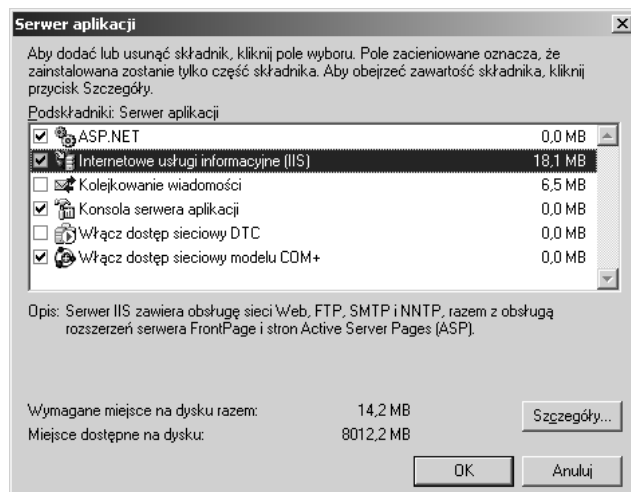
1. Włożyć do czytnika instalacyjny dysk CD lub DVD Exchange Server 2007 (Standard lub Enterprise).
2. Funkcja *Autouruchamianie* powinna spowodować wyświetlenie ekranu powitalnego z dostępną opcją *Resources and Deployment Tools*. (Jeżeli nie działa *autouruchamianie*, należy wybrać menu *Start/Uruchom*, następnie wpisać **[DyskCD]:\setup.exe** i kliknąć OK).
3. Na ekranie *Start* kliknąć *Install Exchange Management Shell*.
4. Kliknąć dwukrotnie plik *Msh_Setup.msi*, aby rozpocząć instalację.
5. Na stronie powitalnej kliknąć *Dalej*.
6. Na stronie *Umowa licencyjna* kliknąć przycisk opcji *Zgadzam się*, a następnie *Dalej*.
7. Na stronie *Folder docelowy* wybrać katalog, w którym zostanie zainstalowana aplikacja, i kliknąć *Dalej*.
8. Na ekranie *Uruchamianie instalacji*, kliknąć *Zainstaluj*, aby wykonać instalację.
9. Kliknąć *Zakończ*, aby dokończyć instalację.

Konfigurowanie internetowych usług informacyjnych (IIS) 6.0

Aby zainstalować IIS za pomocą *Dodaj lub usuń programy* w Panelu sterowania, należy wykonać następujące operacje:

1. Wybrać *Start/Panel sterowania/Dodaj lub usuń programy*.
2. W oknie Dodawanie lub usuwanie programów należy kliknąć przycisk *Dodaj nowe programy*.
3. W kreatorze składników systemu Windows przewinąć listę do pozycji *Serwer aplikacji*. Wybrać tę pozycję, zaznaczyć pole wyboru, a następnie kliknąć przycisk *Szczegóły*.
4. W oknie dialogowym *Serwer aplikacji*, pokazanym na rysunku 7.13, zaznaczyć *ASP.NET*, *Włącz dostęp sieciowy modelu COM+*, wybrać *Internetowe usługi informacyjne (IIS)* i kliknąć *Szczegóły*.

Rysunek 7.13.
Instalowanie
komponentu
Internetowe usługi
informacyjne (IIS)



5. W oknie *Internetowe usługi informacyjne (IIS)* zaznaczyć pola wyboru opcji *Menedżer internetowych usług informacyjnych* i *Usługa World Wide Web*, a następnie kliknąć *OK*.
6. Kliknąć *OK* w oknie *Serwer aplikacji*, a następnie *Dalej* w oknie kreatora składników systemu Windows, co spowoduje rozpoczęcie instalowania IIS.
7. Kliknąć *Zakończ* po zakończeniu procesu instalacji.

Uwaga



Exchange Server 2007 w przeciwieństwie do poprzednich wersji Exchange nie wymaga instalowania komponentów zapewniających usługi SMTP oraz NNTP.

Instalowanie pierwszego serwera Exchange Server 2007

Przed rozpoczęciem instalowania Exchange Server 2007 warto zapoznać się z poprzednimi rozdziałami, aby zrozumieć technologie dostępne w Exchange Server 2007, takie jak role serwera oraz planowanie i strategię instalacji. Dzięki temu można zaplanować odpowiednią instalację, która jest zgodna z potrzebami i wymaganiami firmy.

W porównaniu do poprzednich wersji kreator instalacji Exchange Server 2007 znacznie lepiej wspiera administratorów w procesie instalowania. Mogą oni na przykład skorzystać z instalacji typowej (*Typical*) lub niestandardowej (*Custom*). Opcja typowej instalacji serwera Exchange najlepiej nadaje się dla środowisk z jednym serwerem i powoduje zainstalowanie następujących ról: Bridgehead, Client Access, Mailbox oraz Exchange Management Console. W przypadku instalacji niestandardowej administrator może instalować dowolnie wybrane role Exchange.

W przedstawionym przykładzie wykorzystana została typowa instalacja serwera Exchange, natomiast w kolejnych rozdziałach przedstawiona zostanie instalacja niestandardowa oraz konfiguracja wszystkich dostępnych ról serwera Exchange Server 2007.

Aby zainstalować pierwszy serwer Exchange w organizacji, korzystając z interaktywnego procesu instalacji Exchange Server 2007, należy wykonać następujące operacje:

1. Włożyć do czytnika instalacyjny dysk CD lub DVD Exchange Server 2007 (Standard lub Enterprise).
2. Funkcja *Autouruchamianie* powinna spowodować wyświetlenie ekranu powitalnego z dostępnymi opcjami instalacji wymaganych aplikacji. (Jeżeli nie działa *autouruchamianie*, należy wybrać menu *Start/Uruchom*, następnie wpisać **[DyskCD] : \setup.exe** i kliknąć OK).
3. Na ekranie *Start* kliknąć *Install Microsoft Exchange*.

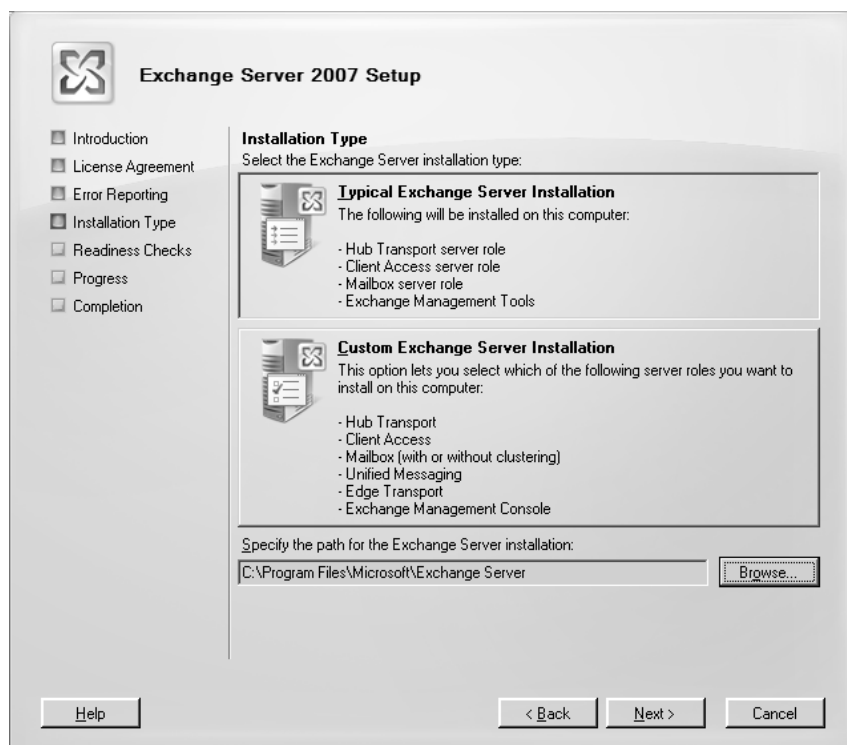
Uwaga



Przed zainstalowaniem Microsoft Exchange Server 2007 kreator instalacji sprawdza, czy zostały zainstalowane wszystkie wymagane komponenty. Jeżeli nie zostaną spełnione wymagania, należy ręcznie skonfigurować wymagane składniki, zgodnie z zamieszczonymi wcześniej opisami, a następnie ponownie uruchomić instalację Exchange.

4. Program instalacyjny kopiuje pliki instalatora na komputer, na którym będzie instalowany Exchange Server 2007.

5. Na stronie *Introduction* okna dialogowego *Microsoft Exchange Server Installation Wizard* kliknąć *Next*.
6. Na stronie *License Agreement* kliknąć przycisk opcji *I Accept the Terms in the License Agreement*, a następnie *Next*.
7. Na stronie *Customer Feedback* należy wybrać, czy chcemy brać udział w programie Customer Experience Improvement Program przez automatyczne wysyłanie informacji do firmy Microsoft, a następnie kliknąć *Next*.
8. Na stronie *Installation Type* wybrać rodzaj instalacji Exchange Server 2007, a następnie kliknąć *Next*. W tym przykładzie skorzystamy z opcji *Typical Exchange Server Installation*, jak jest to pokazane na rysunku 7.14.



Rysunek 7.14. Wybór rodzaju instalacji Exchange

Uwaga



Jeżeli chcemy zmienić folder instalacyjny, należy nacisnąć wcześniej przycisk *Browse* i wybrać katalog, w którym zostanie zainstalowany serwer Exchange.

9. Na stronie *Exchange Organization* należy wpisać nazwę organizacji, jak jest to pokazane na rysunku 7.15, a następnie kliknąć *Next*.



Rysunek 7.15. Wprowadzanie nazwy organizacji Exchange

10. Na stronie *Client Settings* należy określić, czy w środowisku będą używane programy klienckie Outlook 2003 lub starsze, a następnie kliknąć *Next*.

Uwaga



Przy projektowaniu programów Exchange Server 2007 oraz Outlook 2007, Microsoft ściśle je ze sobą zintegrował. Dlatego właśnie Outlook 2007 jest zalecanym klientem Exchange 2007.

Inną zaletą instalowania wyłącznie klienta Outlook 2007 jest to, że nie ma potrzeby instalowania w Exchange 2007 komponentów zapewniających zgodność wstecz — niepotrzebnych, jeżeli w organizacji nie używa się poprzednich wersji programu Outlook. Jeżeli na przykład systemy klienckie korzystają z programów Outlook 2003 i wcześniejszych, w celu udostępnienia informacji *wolny/zajęty* należy zainstalować takie obiekty, jak foldery publiczne.

11. Na stronie *Readiness Checks* kreator instalacji sprawdza, czy zostały zainstalowane wymagane składniki. Można tu sprawdzić, czy zostały spełnione wymagania organizacyjne i ról serwera, po czym należy kliknąć *Install*, aby uruchomić instalowanie Exchange Server 2007 w organizacji.

Uwaga



Jeżeli zostaną zgłoszone błędy lub nie zostaną spełnione wymagania wstępne, należy najpierw rozwiązać te problemy, a dopiero później uruchomić program instalacyjny.

12. Aby zakończyć instalację Exchange Server 2007, należy na stronie *Completion* kliknąć przycisk *Finish*.

Kończenie instalacji Exchange Server 2007

Po dokonaniu instalacji serwera Exchange Server 2007 należy przeprowadzić czynności poinstalacyjne. Niektóre z tych zadań pozwalają sprawdzić, czy instalacja się udała, natomiast inne są wymagane w celu sprawdzenia, czy serwer jest zabezpieczony i gotowy do działania. Zadania poinstalacyjne to:

- przeglądanie dzienników instalacji,
- przeglądanie dzienników zdarzeń,
- pobranie najnowszych krytycznych poprawek Exchange,
- weryfikacja zainstalowania ról serwera,
- uruchomienie programu Microsoft Exchange Best Practice Analyzer.

Przeglądanie dzienników instalacji

Po zakończeniu instalacji serwera Exchange 2007 administrator powinien przejrzeć dzienniki instalacji, umieszczone w głównym katalogu wybranej ścieżki instalacji. Typowym katalogiem z plików dzienników instalacji jest *C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\logging\SetupLogs*.

Pliki dzienników zawierają wszystkie szczegóły dotyczące procesu instalowania serwera Exchange.

Przeglądanie dzienników zdarzeń

Gdy administrator sprawdzi, czy w plikach dzienników instalacji nie znajdują się żadne anomalie, i uzna, że implementacja jest udana, warto sprawdzić dzienniki zdarzeń Windows.

Dziennik zdarzeń *Aplikacja* zawiera zarówno pozytywne, jak i negatywne informacje na temat instalacji Exchange. Zdarzeniami Exchange mogą być informacje, ostrzeżenia i błędy krytyczne. Dziennik *Aplikacja* jest dostępny w przystawce *Podgląd zdarzeń*, dostępnej w Windows Server 2003.

Aktualizacja serwera Exchange po instalacji

Exchange Server 2007 składa się ze stale ewoluującego zbioru technologii, które co jakiś czas wymagają aktualizacji w celu zapewnienia odporności na ciągle napływające zagrożenia z internetu. Dlatego niezwykle ważne jest instalowanie najnowszych pakietów Service Pack dla Exchange Server 2007, jak również poprawek zabezpieczeń dostępnych dla systemu, a kontrola dostępności aktualizacji powinna wchodzić w skład regularnego procesu konserwacji. Aktualizacje te zawsze są dostępne na stronie <http://www.microsoft.com/downloads> lub przez wybranie *Step 5: Get Critical Updates for Exchange* w głównym oknie instalatora Exchange Server 2007.

Kontrola instalacji ról serwera

Innym zalecanym zadaniem poinstalacyjnym jest sprawdzenie, czy zostały zainstalowane właściwe role serwera. Można to zrobić przez uruchomienie polecenia `get -ExchangeServer` z okna Exchange Management Shell.

Microsoft Exchange Best Practice Analyzer

Ostatnią zalecaną operacją poinstalacyjną jest uruchomienie programu Exchange Best Practice Analyzer, dołączonego do Exchange Server 2007. Program ten jest przeznaczony dla administratorów i pozwala na określenie ogólnego stanu topologii Exchange. Program ten analizuje serwery Exchange oraz weryfikuje elementy, które nie spełniają najlepszych praktyk firmy Microsoft.

Programu Exchange Best Practice Analyzer nie trzeba już pobierać osobno. Można go znaleźć, rozwijając węzeł *Toolbox* w Exchange Management Console.

Korzystanie ze skryptowej instalacji Exchange Server 2007

W wielu przypadkach zachodzi potrzeba automatyzacji instalacji serwera Exchange. W Exchange Server 2007 dostępna jest funkcja automatyzacji tego procesu przy wykorzystaniu wiersza polecenia oraz Exchange Management Shell. Instalacja nienadzorowana przechowuje wszystkie odpowiedzi i ustawienia konfiguracyjne wymagane do zainstalowania Exchange Server 2007, bazując na danych wprowadzonych przez administratora. Zautomatyzowany proces zdecydowanie przyspiesza instalację i jest doskonałym rozwiązaniem w przypadkach, gdy zachodzi potrzeba instalacji wielu serwerów Exchange.

Instalowanie Exchange Server 2007 w trybie nienadzorowanym za pomocą wiersza polecenia

Aby zainstalować serwer Exchange 2007 w trybie nienadzorowanym, należy wprowadzić odpowiednie parametry i uruchomić procedurę z wiersza polecenia. Predefiniowany proces instalacji korzysta z polecenia przedstawionego na listingu 7.1.

Listing 7.1. Parametry trybu nienadzorowanego programu instalacyjnego

```
Setup /mode:<tryb instalacji> /roles:<role serwera do instalacji>
[/TargetDir:<folder docelowy>] [SourceDir:<folder źródłowy>]
[/DomainController <FQDN kontrolera domeny>] [/AnswerFile <plik>]
[/DisableErrorReporting] [/NoSelfSignedCertificates]
[/AdamLdapPort <port>] [/AdamSslPort <port>] [/NewProvisionedServer]
[/RemoveProvisionedServer] [/ForeignForestFQDN]
[/ServerAdmin <użytkownik lub grupa>] [/?]
```

W poniższych punktach wymienione są parametry i informacje, które muszą być wprowadzone przy instalowaniu Exchange Server 2007 w trybie nienadzorowanym:

- Parametr `/mode` musi być wykorzystany do wskazania typu instalacji Exchange Server 2007. Trybem instalacji może być `Install`, `Upgrade`, `Uninstall` lub `RecoverServer`. Jeżeli parametr ten nie zostanie podany w skrypcie, domyślnie przyjmowany jest tryb `Install`.
- Parametr `/roles` musi być wykorzystany do wskazania typu instalowanej roli serwera. Można użyć ról `Client Access`, `Edge Transport`, `Hub Transport`, `Mailbox` oraz `Unified Messaging`, jak również opcji instalowania narzędzi zarządzających Exchange Server 2007. Można wybrać więcej niż jedną rolę; w takim przypadku rozdziela się je przecinkami.
- Parametr `/TargetDir` reprezentuje docelową lokalizację dla plików instalacyjnych Exchange Server 2007.
- Parametr `/SourceDir` reprezentuje lokalizację źródłowych plików instalacyjnych Exchange Server 2007. Może to być na przykład dysk DVD lub lokalizacja na serwerze plików.
- Parametr `/DomainController` jest wykorzystywany do wskazania kontrolera domeny, który zostanie użyty do odczytu i zapisu danych do AD.
- Parametr `/Answerfile` może być użyty do wskazania lokalizacji pliku zawierającego zaawansowane ustawienia instalacji Exchange Server 2007.
- Parametr `/DisableErrorReporting` pozwala na wyłączenie raportowania błędów w czasie instalacji.
- Parametr `/NoSelfSignedCertificates` jest wymagany, jeżeli w infrastrukturze nie istnieje urząd certyfikacji i zachodzi potrzeba tworzenia certyfikatów podpisanych przez samych siebie, używanych później do zabezpieczania sesji Secure Sockets Layer (SSL) lub

Transport Layer Security (TLS). Opcja ta jest dostępna jedynie w przypadku instalowania ról serwera Client Access lub Unified Messaging.

- Parametry `/AdamLdapPort <port>` oraz `/AdamSslPort <port>` są używane do wskazania portów dla LDAP oraz SSL, wykorzystywanych do połączenia z serwerem o roli Edge Transport.
- Parametr `/NewProvisionedServer` powinien być wykorzystywany w przypadku, gdy zachodzi potrzeba utworzenia w AD obiektu zastępczego dla Exchange Server 2007. Uprawnienia instalacji zostaną delegowane, dzięki czemu administrator może wykonać faktyczną instalację w przyszłości.
- Parametr `/RemoveProvisionedServer` jest podobny do `/NewProvisionedServer`, ale nie deleguje uprawnień do instalacji Exchange, lecz odbiera te uprawnienia.
- Parametr `/ForeignForestFQDN` jest wykorzystywany w przypadku potrzeby przeprowadzenia konfiguracji uniwersalnych grup zabezpieczeń Exchange w innym lesie. Jest to często wykorzystywane w środowisku sfederowanych lasów Exchange.
- Parametr `/ServerAdmin` jest wykorzystywany w przypadku, gdy zachodzi konieczność określenia konta z odpowiednimi uprawnieniami Exchange na potrzeby instalowania Exchange Server 2007.

Instalacja innych ról serwerów Exchange Server 2007 w infrastrukturze

W przeszłości zwykle istniały dwie role serwera Exchange: serwery zaplecza, które obsługiwały skrzynki pocztowe i foldery publiczne, oraz serwery interfejsu, które działały jako bramy pośredniczące dla klientów. W Exchange Server 2007 Microsoft rozszerzył zakres dostępnych ról serwerów. Obecnie dostępnych jest pięć głównych ról, które są całkowicie modularne i mogą być instalowane w jednym systemie lub wielu. Dostępne są następujące role:

- rola serwera Client Access,
- rola serwera Edge Transport,
- rola serwera Hub Transport,
- rola serwera Unified Messaging,
- rola serwera Mailbox.

Instalowanie roli serwera Client Access

Rola serwera Client Access jest nieco podobna do serwera interfejsu w Exchange 2003. Zarządza ona połączeniami klientów ze skrzynkami pocztowymi za pomocą takich usług, jak Outlook Web Access, Exchange ActiveSync oraz POP3.

Jeżeli użytkownicy korzystają z dowolnego innego klienta niż Outlook, instalowanie tego serwera jest niezbędne.

Więcej informacji na temat serwerów Client Access oraz szczegółowy opis instalowania i konfigurowania tej roli znajduje się w rozdziale 8., „Implementacja usług granicznych w środowisku Exchange Server 2007”.

Tworzenie zabezpieczeń granicznych za pomocą roli Edge Server

Serwer Edge Transport został zaprojektowany w celu zapewnienia lepszej ochrony antywirusowej i antyspamowej w środowisku Exchange. Edge Transport to rola pozwalająca utworzyć bramkę kontrolną dla wiadomości, które znajduje się zwykle w sieci brzegowej lub strefie zdemilitaryzowanej (DMZ). Zazwyczaj jest to brama SMTP pozwalająca na wysyłanie i odbieranie wiadomości internetowych.

Więcej informacji na temat roli serwera Edge Transport oraz szczegółów instalowania i konfigurowania tej roli znajduje się w rozdziale 10., „Zabezpieczanie wiadomości na poziomie klienta”.

Konfigurowanie serwerów Hub Transport w środowisku Exchange Server 2007

Serwery o roli Hub Transport są odpowiedzialne za przesyłanie wiadomości pomiędzy serwerami Exchange Mailbox, podobnie jak w przeszłości serwery czołowe. Rola ta może być skonfigurowana na dedykowanym serwerze lub dodana do serwera Mailbox. Dedykowane serwery Hub Transport są zwykle używane w dużych organizacjach, które posiadają wiele serwerów w lokalach lub firmie.

Więcej informacji na temat roli serwera Hub Transport oraz szczegółów instalowania i konfigurowania tej roli znajduje się w rozdziale 8., „Implementacja usług granicznych w środowisku Exchange Server 2007”.

Instalowanie serwerów Unified Messaging

Rola serwera Unified Messaging jest nowością w Exchange. Działa ona jako bramka łącząca wiadomości e-mail, głosowe oraz faksowe w jednej skrzynce pocztowej. Wszystkie te dane mogą być dostępne poprzez skrzynkę pocztową lub telefon.

Więcej informacji na temat komunikacji zunifikowanej oraz szczegóły instalowania i konfigurowania tej roli znajduje się w rozdziale 24., „Projektowanie i konfiguracja Unified Messaging w Exchange Server 2007”.

Instalowanie serwera Mailbox

Rola Mailbox jest podstawową rolą w Exchange Server 2007. Aby Exchange Server 2007 działał prawidłowo, niezależnie od zaplanowanej architektury wymagane jest zainstalowanie co najmniej dwóch ról: Mailbox oraz Hub Transport. Rola serwera Mailbox pozwala na przechowywanie skrzynek pocztowych oraz obiektów obsługujących pocztę, takich jak kontakty i listy dystrybucyjne.

Więcej informacji na temat roli serwera Mailbox oraz szczegółów instalowania i konfigurowania tej roli znajduje się w rozdziale 4.

Podsumowanie

Proces instalowania produktu Exchange Server 2007 został znacznie uproszczony. Obecnie Exchange Server 2007 jest najłatwiejszym do instalacji serwerem Exchange. Nowy kreator instalacji Exchange Server 2007 powoduje, że tworzenie typowego środowiska oraz wprowadzanie zmian do środowiska AD jest bardzo proste.

Podobnie jak w przypadku innych uproszczonych procesów instalacji, niezwykle ważne jest zrozumienie operacji niezbędnych do udanego wdrożenia, więc odpowiednie planowanie, testowanie i przygotowanie jest wykonywane przed ostateczną instalacją. Ponieważ w Exchange Server 2007 wprowadzono nowe funkcje, bardziej zaawansowane niż proste przesyłanie poczty, takie jak role serwera, komunikacja zunifikowana oraz komunikacja mobilna, to prawidłowe zainstalowanie pierwszego serwera Exchange Server 2007 tworzy solidną podstawę dla udanego uruchomienia systemu komunikacyjnego Exchange w całej firmie.

Najlepsze praktyki

Poniżej zebrane są najlepsze praktyki przedstawione w tym rozdziale:

- Warto przejrzeć rozdział 1., aby zrozumieć, czym jest Exchange Server 2007.
- Można również wykorzystać rozdziały 2., 3. i 4. przy planowaniu i projektowaniu infrastruktury komunikacyjnej Exchange Server 2007 dla małych, średnich i dużych organizacji.
- Warto wykonać prototyp projektu w środowisku testowym przed zainstalowaniem Exchange Server 2007 w środowisku produkcyjnym.
- Do tworzenia laboratorium testowego można wykorzystać serwery wirtualne, które pozwalają symulować duże implementacje produkcyjne oraz minimalizować koszty sprzętu.

- Jeżeli zachodzi potrzeba zakupu nowych serwerów dla Exchange 2003, należy zakupić sprzęt 64-bitowy, co pozwoli w przyszłości wykorzystać go na potrzeby Exchange Server 2007.
- W przypadku mniejszych organizacji możliwe jest zainstalowanie ról Mailbox, Client Access oraz Hub Transport na tym samym serwerze.
- W przypadku organizacji, w których instaluje się wiele serwerów Exchange i chcemy zapewnić identyczne parametry tych serwerów, należy utworzyć skrypt instalacji nienadzorowanej, który zapewnia identyczne wykonywanie wszystkich procesów instalacji.