

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

Windows Server 2003. Księga eksperta

Autorzy: Rand Morimoto, Michael Noel, Omar Droubi,
Kenton Gardinier, Noel Neal

Tłumaczenie: Adam Jarczyk, Tomasz Miszkiewicz, Piotr Pilch
ISBN: 83-7361-207-6

Tytuł oryginału: [Microsoft Windows Server 2003 Unleashed](#)

Format: B5, stron: 1134



Windows 2003 Server to rodzina nowych systemów operacyjnych Microsoftu, mająca zastąpić systemy NT/2000 w zastosowaniach serwerowych. Została ona stworzona z myślą o dużych organizacjach potrzebujących wydajnego, bezpiecznego i skalowalnego rozwiązania dla swoich serwerów. Wiele firm i instytucji korzystających z wcześniejszych systemów Microsoftu dokonuje migracji do Windows 2003.

Książka „Windows 2003 Serwer. Księga eksperta” to kompendium wiedzy na temat tego systemu operacyjnego. Nie jest ona jedynie modyfikacją i uaktualnieniem wcześniejszej pozycji z tej serii, poświęconej Windows 2000 – większość rozdziałów została napisana zupełnie od nowa. Autorzy mieli unikalną okazję wdrażać Windows 2003 jeszcze przed jego oficjalną premierą. Na podstawie ich bogatych doświadczeń powstała najbardziej szczegółowa książka o Windows 2003, jaka jest dostępna na rynku.

W książce przedstawiono:

- Przegląd systemu Windows Server 2003
- ActiveDirectory – składniki, projektowanie, integrację z innymi systemami
- Usługi sieciowe – DNS, WINS, DHCP, Internet Information Services 6
- Bezpieczeństwo na poziomie serwera i na poziomie transportu
- Migracja do systemu Windows Server 2003 z Windows NT i Windows 2000
- Administracja i zarządzanie systemem Windows Server 2003
- Rejestr systemowy
- Zdalny dostęp do systemu
- Zarządzanie stacjami roboczymi
- Zabezpieczenia przed awariami i usuwanie ich skutków
- Rozwiązywanie problemów, debugowanie i optymalizacja

Obsługa skomplikowanego i zaawansowanego systemu, jakim jest Windows 2003, wymaga od administratora dużej wiedzy. Wszystko czego potrzebujesz, by sprawnie go wdrożyć, znajduje się w tej książce.



Spis treści

O Autorach	35
Wstęp	37
Część I Przegląd systemu Windows Server 2003.....	41
Rozdział 1. Windows Server 2003 — wprowadzenie do technologii.....	43
Czym jest Windows Server 2003?.....	43
Windows .NET Framework a Windows Server 2003	44
Windows .NET Framework	44
Windows Server 2003	45
Decyzja o implementacji systemu Windows Server 2003	46
Windows Server 2003 jako podstawa środowiska Active Directory	46
Windows Server 2003 obsługujący wbudowane aplikacje serwerowe.....	47
Windows Server 2003 obsługujący dodatkowe aplikacje serwerowe.....	48
Kiedy dokonać migracji?.....	49
Dodanie systemu Windows Server 2003 do środowiska NT4 lub Windows 2000	50
Migracja z Windows 2000 do systemu Windows Server 2003	50
Migracja do systemu Windows Server 2003 bezpośrednio z NT4	51
Wersje systemu Windows Server 2003	51
Windows Server 2003 Web Edition.....	52
Windows Server 2003 Standard Edition	52
Windows Server 2003 Enterprise Edition	52
Windows Server 2003 Datacenter Edition	53
Co nowego w systemie Windows Server 2003?	54
Zmiany w wyglądzie systemu Windows Server 2003	54
Zmiany, które upraszczają wykonywanie zadań.....	54
Zwiększone bezpieczeństwo	55
Poprawa wydajności i funkcjonalności	56
Lepsza obsługa standardów.....	58
Zdolność do usuwania obiektów ze schematu AD.....	59
Ułatwienia administracyjne w systemie Windows Server 2003	59
Volume Shadow Copy	59
Tworzenie wykazu globalnego z nośnika	60
IPSec NAT Traversal	61
Windows Server 2003 — poprawa usług dla użytkowników	61
Zarządzanie plikami w DFS.....	62
Redundancja i odporność na błędy danych w DFS.....	62
Redundancja w kolejkach wydruków	62
Windows Server 2003 — korzyści osiągnane podczas migracji.....	63
Zmiana nazw domen	63
Narzędzie migracji usługi Active Directory 2.0.....	63

Korzyści w usługach terminalowych dla uproszczonych klientów	64
Przekierowanie lokalnych dysków i dźwięku	64
Obsługa lokalnych stref czasowych	65
Wybór typu połączenia.....	65
Session Directory	66
Korzyści administracyjne	66
Automatic Server Recovery	66
Software Update Service.....	67
Group Policy Management Console	67
Remote Installation Service for Servers.....	68
Out-of-Band Management.....	68
Podsumowanie.....	69
Najlepsze rozwiązania	69

Rozdział 2. Planowanie, prototypowanie, migracja i wdrażanie Windows Server 2003 — najlepsze rozwiązania 71

Ustalenie zakresu projektu.....	72
Identyfikacja celów i zadań biznesowych implementacji systemu Windows Server 2003	73
Wysokopoziomowe cele biznesowe.....	73
Cele jednostek biznesowych lub działów.....	74
Identyfikacja celów i zadań technicznych podczas implementacji systemu Windows Server 2003	75
Definiowanie zakresu pracy	77
Ustalenie harmonogramu implementacji lub migracji	79
Dobór składu zespołów — projektowego i wdrożeniowego	81
Faza rozpoznania — analiza istniejącego środowiska	82
Czynniki geograficzne.....	84
Zarządzanie danymi	85
Faza projektu — dokumentowanie wizji i planu	86
Sesje współpracy — podejmowanie decyzji projektowych.....	86
Organizacja informacji w uporządkowanym dokumencie projektu.....	87
Decyzje projektowe dla Windows Server 2003	89
Zatwierdzenie projektu.....	89
Faza planowania migracji — dokumentowanie procesu migracji.....	90
Pora na plan projektu.....	91
Szybkość a ryzyko.....	92
Tworzenie dokumentu migracji	93
Faza prototypu — tworzenie i testowanie planu	95
Jak zbudować laboratorium?	95
Wyniki pracy testowego środowiska laboratoryjnego	96
Faza pilotażowa — sprawdzenie poprawności planu dla ograniczonej liczby użytkowników.....	97
Pierwszy serwer pilotażowy.....	97
Wdrożenie fazy pilotowej	98
Rozwiązywanie problemów w fazie pilotażowej.....	99
Dokumentacja wyników fazy pilotażowej	99
Faza migracji (implementacji) — przeprowadzenie migracji lub instalacji	100
Ocena zadowolenia użytkowników.....	100
Obsługa nowego środowiska Windows Server 2003	100
Podsumowanie.....	101
Najlepsze rozwiązania	102
Faza rozpoznania.....	102
Faza projektu	102

Faza planowania migracji.....	103
Faza prototypu.....	103
Faza pilotażowa.....	103
Faza migracji (implementacji).....	104
Rozdział 3. Instalowanie systemu Windows Server 2003.....	105
Wstępne planowanie i przygotowanie instalacji serwera.....	106
Weryfikacja minimalnych wymagań sprzętowych.....	106
Wybór — nowa instalacja czy modernizacja.....	106
Wybór typu serwera.....	107
Gromadzenie niezbędnych informacji.....	108
Wykonanie kopii zapasowej plików.....	110
Instalacja systemu operacyjnego Windows Server 2003.....	110
Formatowanie partycji.....	110
Dostosowanie opcji regionalnych i językowych.....	112
Personalizacja oprogramowania.....	112
Klucz produktu.....	113
Wybór trybu licencjonowania.....	113
Wybór nazwy komputera i hasła administratora.....	114
Zmiana ustawień daty i godziny.....	115
Zmiana ustawień sieciowych.....	115
Podłączenie do grupy roboczej lub domeny.....	116
Zakończenie instalacji.....	116
Logowanie.....	116
Aktywacja Windows Server 2003.....	116
Aktualizacja do systemu Windows Server 2003.....	118
Kopia zapasowa.....	118
Sprawdzenie kompatybilności systemu.....	118
Dodatkowe czynności.....	119
Proces aktualizacji.....	119
Wybór alternatywnej metody instalacji.....	120
Nienadzorowana instalacja systemu.....	120
Kiedy przeprowadzić instalację nienadzorowaną?.....	120
Użycie ulepszego Menedżera instalacji.....	121
Przygotowanie do instalacji nienadzorowanej.....	121
Uruchomienie skryptu instalacji nienadzorowanej.....	124
Instalacja z obrazu.....	124
Usługi instalacji zdalnej.....	125
System Preparation Tool.....	125
Instalacja systemu za pomocą zasad grup i SMS.....	126
Podsumowanie.....	126
Najlepsze rozwiązania.....	127
Część II Windows Server 2003 Active Directory.....	129
Rozdział 4. Wprowadzenie do Active Directory.....	131
Ewolucja usług katalogowych.....	132
Wcześniejsze systemy katalogowe Microsoftu.....	132
Najważniejsze funkcje Active Directory.....	133

Rozwój usługi Active Directory	134
Ograniczenia domen NT 4.0	134
Przyjęcie standardów internetowych przez Microsoft	135
Struktura Active Directory	136
Domena Active Directory	136
Drzewa domen Active Directory.....	136
Lasy w Active Directory	137
Tryby uwierzytelniania w Active Directory.....	137
Poziomy funkcjonalne w Windows .NET Active Directory	138
Poziom funkcjonalny domen Windows 2000 mieszany	138
Poziom funkcjonalny Windows 2000 macierzysty	138
Poziom funkcjonalny Windows .NET tymczasowy	138
Poziom funkcjonalny Windows .NET	139
Składniki Active Directory	140
Active Directory oparta na X.500	140
Schemat	140
Protokół LDAP.....	141
Replikacja multimaster kontrolerów domen	142
Wykaz globalny i serwery wykazu globalnego.....	143
Role wzorców operacji (Operations Master)	143
Relacje zaufania pomiędzy domenami	145
Przechodnie relacje zaufania	145
Bezpośrednie relacje zaufania	146
Jednostki organizacyjne.....	147
Domeny czy jednostki organizacyjne?.....	147
Grupy w środowisku Active Directory.....	148
Grupy czy OU?.....	150
Replikacja Active Directory	150
Lokacje, łąca lokacji i serwery czołowe łączy lokacji.....	150
Zapisy źródłowe	151
DNS w Active Directory	152
Przestrzeń nazw DNS.....	152
Dynamiczny DNS	153
Strefy DNS — standardowe i zintegrowane z AD.....	153
Współistnienie usług DNS AD i zewnętrznych	154
Bezpieczeństwo Active Directory	154
Kerberos	154
IIS 6 domyślnie wyłączony	155
Dodatkowe zagadnienia bezpieczeństwa	155
Zmiany w Active Directory w systemie Windows Server 2003	155
Narzędzie do zmiany nazwy domeny w Windows .NET Active Directory.....	155
Udoskonalenia Kreatora konfigurowania serwera	156
Relacje zaufania pomiędzy lasami	156
Możliwość wyłączenia kompresji replikacji Active Directory.....	156
Dezaktywacja atrybutu schematu	157
Przyrostowa replikacja członkostwa w grupach uniwersalnych.....	157
Active Directory w trybie aplikacji.....	157
Dodatkowe zmiany.....	158
Podsumowanie.....	158
Najlepsze rozwiązania	159

Rozdział 5. Projektowanie Windows Server 2003 Active Directory 161

Przegląd struktury domen	161
Relacje zaufania pomiędzy domenami	162
Wybór przestrzeni nazw domen	164
Zewnętrzna (opublikowana) przestrzeń nazw	164
Wewnętrzna przestrzeń nazw	165
Nowe cechy projektowe domen w systemie Windows Server 2003	165
Wybór struktury domen	167
Model z pojedynczą domeną	168
Wybieramy model z pojedynczą domeną	168
Praktyczny przykład projektu	169
Model z wieloma poddomenami	170
Kiedy dodawać kolejne domeny?	171
Przykład praktyczny	172
Wiele drzew w jednym lesie	173
Kiedy wybrać model z wieloma drzewami domen?	173
Przykład praktyczny	174
Model z lasami zaufanymi	174
Kiedy stosować zaufane lasy?	176
Przykład praktyczny	176
Model z poboczną domeną główną	177
Kiedy stosować model z poboczną domeną główną?	178
Przykład praktyczny	178
Model z domeną-segregatorem	179
Przykład praktyczny	180
Domeny specjalnego przeznaczenia	181
Przykład praktyczny	182
Zmiana nazwy domeny Active Directory	182
Ograniczenia zmiany nazwy domeny	182
Wymagania wstępne	183
Zmiana nazwy domeny	183
Podsumowanie	186
Najlepsze rozwiązania	186

Rozdział 6. Projektowanie struktury jednostek organizacyjnych i grup.. 187

Jednostki organizacyjne	188
Grupy	189
Typy grup — zabezpieczeń i dystrybucyjne	190
Zasięg grupy	192
Projektowanie OU i grup	194
Projekt struktury OU	194
Przeniesienie rozkładu domen zasobów NT na strukturę OU	195
Nadużycie OU w projekcie domeny	196
Elastyczność OU	197
Delegowanie administracji za pomocą OU	197
Projekt OU i zasady grup	199
Projektowanie grup	200
Najlepsze rozwiązania dla grup	200
Wybór standardu nazewniczego dla grup	201
Zagnieżdżanie grup	202
Projekt grup dystrybucyjnych	202

Przykładowe projekty	202
Projekt oparty na funkcjach biznesu	202
Projekt geograficzny	205
Podsumowanie	207
Najlepsze rozwiązania	208
Rozdział 7. Infrastruktura Active Directory	209
Szczegóły replikacji Active Directory	209
Czym jest replikacja w Active Directory?	210
Topologia multimaster	210
Numery USN	210
Kolizje replikacji	211
Numer wersji właściwości	211
Obiekty połączeń	212
Opóźnienia w replikacji	213
Replikacja przez SMTP lub IP	214
Lokacje Active Directory	215
Udoskonalenia lokacji w systemie Windows 2003 Server	215
Kojarzenie podsieci z lokacjami	215
Łąca lokacji	216
Mostki łączy lokacji	218
KCC i ISTG	219
Koszt łąca lokacji	220
Preferowane serwery czołowe lokacji	221
Planowanie topologii replikacji	222
Odwzorowanie projektu lokacji na projekt sieci	222
Definiowanie lokacji	222
Jedna lokacja czy wiele lokacji?	223
Zestawienie podsieci z lokacjami	224
Ustalenie łączy lokacji i ich kosztów	224
Ustalenie harmonogramu replikacji	224
Wybór replikacji SMTP lub IP	225
Szyfrowanie w łącach lokacji SMTP	225
Ulepszenia replikacji w systemie Windows Server 2003	225
Promocja kontrolera domeny z nośnika	226
Replikacja wartości powiązanych i buforowanie członkostwa w grupach uniwersalnych	227
Usuwanie obiektów przestarzałych	228
Wyłączenie kompresji replikacji	228
Zmiany w schemacie nie wymagają pełnej synchronizacji wykazu globalnego	228
Ulepszenia algorytmu generacji topologii międzylokacyjnej	229
Praktyczne przykłady projektów replikacji	229
Koncentryczna topologia replikacji	229
Zdecentralizowana topologia replikacji	230
Podsumowanie	232
Najlepsze rozwiązania	232
Rozdział 8. Integracja AD z katalogami systemów Novell, Oracle, Unix i NT4	233
Wprowadzenie do integracji katalogów	233
Services for UNIX	234
Składniki Services for Unix	234
Wymagania wstępne dla Services for UNIX	235

Interix jako komponent Services for UNIX	235
Skrypty w Interixie	236
Narzędzia w środowisku Interix.....	236
Uniksowy NFS i udostępnianie plików w Windows.....	236
Gateway for NFS.....	236
Server for NFS	237
NFS Client.....	237
Synchronizacja użytkowników w SFU.....	237
User Name Mapping	237
Password Synchronization	238
Ulepszenia zarządzania Services for UNIX	238
Zarządzanie zdalne za pomocą serwera i klienta Telnet	239
Wspólna konsola MMC Services for UNIX	239
ActivePerl 5.6.....	239
Łączność z NetWare.....	240
Gateway Services for NetWare.....	240
Services for NetWare.....	240
File and Print Services for NetWare	241
Microsoft Directory Synchronization Services	241
File Migration Utility	242
Microsoft Metadirectory Services 3.0	243
MMS i zarządzanie tożsamościami	244
Generowanie i obsługa kont w MMS.....	245
MMS i zarządzanie grupami	246
Agenty zarządzające w MMS-ie	246
Podsumowanie informacji o MMS-ie	247
Podsumowanie.....	247
Najlepsze rozwiązania	247

Część III Usługi sieciowe 249

Rozdział 9. DNS — system nazw domen..... 251

DNS od środka.....	251
Zapotrzebowanie na DNS	252
Historia DNS-u.....	252
Konstrukcja usługi DNS.....	253
Hierarchia DNS-u.....	253
Przestrzeń nazw DNS-u	254
DNS w systemie Windows Server 2003.....	254
Instalacja usługi DNS za pomocą Kreatora konfigurowania serwera.....	255
Konfiguracja DNS wskazującego na siebie	257
Rekordy zasobów	258
Rekordy SOA	258
Rekord hosta (A).....	258
Rekord serwera nazw (NS)	260
Rekordy usług (SRV).....	260
Rekord skrzynki pocztowej (MX).....	261
Rekord wskaźnika (PTR)	261
Rekord nazwy kanonicznej (CNAME)	261
Inne rekordy	261

Strefy DNS	262
Strefy wyszukiwania do przodu	263
Strefy wyszukiwania wstecznego.....	263
Strefy podstawowe	263
Strefy pomocnicze.....	264
Strefy skrótowe	264
Transfery stref.....	265
Pełny transfer strefy	267
Przyrostowy transfer strefy	267
Zapytania DNS	268
Zapytania rekurencyjne	268
Zapytania iteracyjne	268
Inne składniki DNS-u	269
Dynamiczny DNS	269
Czas życia (TTL).....	269
Bezpieczne aktualizacje	270
Starzenie i oczyszczanie.....	271
Wskazówki główne	271
Forwardery	272
Wyszukiwanie za pomocą WINS.....	273
Ewolucja usługi Microsoft DNS.....	274
Strefy zintegrowane z Active Directory.....	274
Aktualizacje dynamiczne	274
Obsługa zestawu znaków Unicode.....	275
Zmiany w DNS-ie w Windows Server 2003	275
DNS w partycji aplikacji	275
Automatyczne tworzenie stref DNS.....	275
Koniec problemów z „wyspą”.....	276
Strefa główna lasu dla _msdcs przeniesiona do odrębnej strefy	276
DNS w środowisku Active Directory.....	276
Wpływ DNS-u na Active Directory	277
Active Directory i DNS innych producentów	277
Strefy wtórne w środowisku AD.....	278
Rekordy SRV i rozwiązywanie lokacji	278
Rozwiązywanie problemów z DNS-em	280
Diagnozowanie problemów za pomocą dziennika zdarzeń DNS-u	280
Monitorowanie DNS-u za pomocą monitora wydajności	280
Buforowanie po stronie klienta i problemy z plikiem HOSTS	280
Narzędzie wiersza poleceń NSLOOKUP.....	281
Narzędzie wiersza poleceń IPCONFIG.....	282
Narzędzie wiersza poleceń TRACERT	282
Narzędzie wiersza poleceń DNSCMD	282
Podsumowanie.....	283
Najlepsze rozwiązania	284
Rozdział 10. DHCP, WINS i kontrolery domen	285
Przegląd „pozostałych” usług sieciowych.....	285
Podstawowe składniki sieci przedsiębiorstwa	286
Adresowanie w sieci.....	286
Rozwiązywanie nazw	287

Integracja katalogu	287
Zmiany usług sieciowych w systemie Windows Server 2003	287
Podstawy protokołu DHCP	288
Zapotrzebowanie na DHCP	288
Poprzednicy DHCP — RARP i BOOTP	288
Serwer DHCP	289
Klient DHCP	289
Automatic Private IP Addressing	290
Agenty przekazujące DHCP	290
DHCP i dynamiczny DNS	291
Instalowanie DHCP i tworzenie nowych zakresów	291
Zmiany w DHCP w systemie Windows Server 2003	294
Automatyzacja tworzenia i przywracania kopii zapasowych bazy danych DHCP	294
Alternatywne ustawienia sieci klienta DHCP	295
Procedury awaryjne DHCP	296
Odporność na awarie DHCP — metoda „50/50”	296
Odporność DHCP na awarie — metoda „80/20”	297
Odporność na awarie DHCP — metoda „100/100”	298
Metoda zakresów rezerwowych	299
Klasy serwerów DHCP	299
Zaawansowane pojęcia DHCP	299
Superzakresy DHCP	300
Zakresy multiemisji	300
Delegowanie administracji DHCP	300
Narzędzie wiersza poleceń Netsh	301
Konservacja bazy danych DHCP	301
Bezpieczeństwo DHCP	302
Autoryzacja DHCP	303
DHCP i bezpieczeństwo kontrolera domeny	304
Podstawy usługi WINS	304
Przestarzała metoda rozwiązywania nazw NetBIOS	304
Integracja DNS-u i WINS	305
Zmiany w WINS w systemie Windows Server 2003	305
Instalacja i konfiguracja WINS	306
Instalacja WINS	307
Konfiguracja partnerów ściągania i wypychania	307
Replikacja WINS	308
Rozwiązywanie klientów NetBIOS i plik LMHOSTS	309
Planowanie, migracja i utrzymanie usługi WINS	310
Projektowanie środowiska WINS	310
Modernizacja środowiska WINS	310
Konservacja bazy danych WINS	312
Rozmieszczenie kontrolerów domen GC	312
Wykaz globalny Active Directory	312
Rozmieszczenie wykazów globalnych/kontrolerów domen	312
Buforowanie grup uniwersalnych	313
Rozmieszczenie wykazów globalnych i kontrolerów domen	314
Podsumowanie	314
Najlepsze rozwiązania	315

Rozdział 11. Internetowe usługi informacyjne (IIS)..... 317

Ulepszenia w IIS 6.....	318
Planowanie i projektowanie IIS.....	320
Ustalenie zapotrzebowania na serwery	320
Ustalenie wymogów odporności na błędy	320
Instalowanie i modernizacja IIS	321
Modernizacja z poprzednich wersji IIS.....	323
Konfiguracja IIS	323
Przystawka IIS.....	323
Konfiguracja usług WWW	325
Tworzenie witryny WWW w IIS	325
Wybór właściwości witryny WWW	326
Tworzenie i konfiguracja katalogu wirtualnego.....	328
Konfiguracja i optymalizacja aplikacji.....	330
Izolowanie i pule aplikacji	330
Odtwarzanie procesów w IIS 6	331
Monitorowanie stanu IIS	332
Wydajność aplikacji	332
Opcje aplikacji.....	333
Instalacja i konfiguracja FTP.....	333
Izolacja użytkowników FTP dla ochrony treści	334
Tworzenie serwisu FTP.....	334
Właściwości FTP.....	335
Dodatkowe komponenty IIS.....	337
Usługa SMTP	337
Usługa NNTP	338
Indeksowanie.....	339
Zabezpieczenie IIS	339
Bezpieczeństwo systemu Windows Server 2003	339
Wyłączanie Rozszerzenia usługi sieci Web	340
Uwierzytelnianie w IIS.....	340
Inspekcje.....	341
Certyfikaty SSL.....	341
Konfiguracja opcji zabezpieczeń FTP.....	342
Utrzymanie IIS	343
Rejestrowanie zdarzeń w IIS.....	344
Konfiguracja Internet Explorera o podwyższonym bezpieczeństwie dla serwerów	344
Podsumowanie.....	346
Najlepsze rozwiązania	346

Część IV Bezpieczeństwo.....349**Rozdział 12. Bezpieczeństwo na poziomie serwera..... 351**

Bezpieczeństwo systemu Windows Server 2003	351
Inicjatywa Trustworthy Computing Microsoftu	352
Common Language Runtime	352
Warstwowe zabezpieczenia serwera	352
Bezpieczeństwo fizyczne.....	353
Ograniczenie dostępu fizycznego.....	353
Ograniczenie logowania.....	353
Dostęp administracyjny przez polecenie Uruchom jako	354

Logowanie za pomocą kart inteligentnych.....	355
Bezpieczeństwo sieci.....	356
Bezpieczeństwo zapór firewall.....	357
Uszczelnianie zabezpieczeń serwera.....	357
Definiowanie roli serwera.....	357
Zabezpieczanie serwera za pomocą Kreatora konfigurowania serwera.....	358
Wyłączanie niepotrzebnych usług.....	359
Zabezpieczenia na poziomie plików.....	359
Zabezpieczenia NTFS.....	360
Bezpieczeństwo udziałów a bezpieczeństwo NTFS.....	361
Inspekcje dostępu do plików.....	362
Inne zagadnienia związane z bezpieczeństwem.....	363
Zabezpieczenie przed wirusami.....	363
Kopie zapasowe.....	364
Usługa Software Update Services.....	364
Historia Windows Update.....	364
Automatic Updates Client.....	365
Rozwój Software Update Services.....	365
Wymogi wstępne i ograniczenia SUS.....	365
Instalacja serwera Software Update Services.....	366
Ustawienie opcji SUS.....	366
Synchronizacja serwera SUS.....	369
Akceptacja aktualizacji oprogramowania w SUS.....	370
Automatyczna konfiguracja klientów przez zasady grup.....	371
Instalowanie programów korygujących przez SUS.....	374
Podsumowanie.....	374
Najlepsze rozwiązania.....	374
Rozdział 13. Bezpieczeństwo na poziomie transportu.....	377
Wprowadzenie do bezpieczeństwa na poziomie transportu w systemie Windows Server 2003.....	377
Potrzeba zabezpieczeń na poziomie transportu.....	378
Bezpieczeństwo poprzez wiele linii obrony.....	378
Podstawy szyfrowania.....	379
Wirtualne sieci prywatne.....	379
Tunele VPN.....	379
Protokoły tunelowe.....	380
Protokoły PPTP i L2TP.....	380
Bezpieczny protokół L2TP/IPSec.....	380
Zarządzanie VPN za pomocą serwera Internet Authentication Service.....	381
Tworzenie VPN za pomocą usługi Routing and Remote Access.....	382
Infrastruktura kryptografii klucza publicznego.....	384
Szyfrowanie z kluczem prywatnym i z kluczem publicznym.....	384
Certyfikaty.....	385
Usługi certyfikatów w systemie Windows Server 2003.....	385
Karty inteligentne w infrastrukturze PKI.....	387
Encrypting File System.....	387
Integracja PKI z obszarami Kerberos w obcych środowiskach.....	388
IP Security.....	388
Zasada działania IPSec.....	388
Podstawowa funkcjonalność IPSec.....	388
IPSec i NAT Traversal.....	389

Prosta konfiguracja IPSec pomiędzy serwerami w domenie Windows Server 2003	390
Monitor zabezpieczeń IP	390
Definiowanie zasady IP w serwerze.....	391
Włączenie zasad IPSec w kliencie	392
Weryfikacja funkcjonowania IPSec	393
Podsumowanie.....	393
Najlepsze rozwiązania	394
Rozdział 14. Paszporty .NET w systemie Windows Server 2003	395
Korzyści ze stosowania .NET Passport	396
Instalacja i konfiguracja .NET Passport	396
Sposób otrzymywania PREP ID	397
Korzystanie z narzędzia Administracja menedżera usługi Passport	400
Otrzymanie klucza szyfrującego	401
Budowanie .NET Passport do produkcji	402
Praca z kontami .NET Passport	403
Konwersja kont	403
Korzystanie z kont witryny i .NET Passport.....	403
Tworzenie konta paszportu	404
Wykorzystanie paszportów w aplikacjach WWW	405
.NET Passport w urządzeniach przenośnych.....	405
Dodatkowe poziomy bezpieczeństwa.....	406
Uwierzytelnianie za pomocą .NET Passport.....	406
Cookies .NET Passport	407
Zabezpieczanie komunikacji	407
Zasady .NET Passport	408
Fair Information Practices.....	408
Inne usługi Passport.....	408
Usługa .NET Passport EP.....	409
.NET Passport for Kids	409
Licencjonowanie.....	410
Podsumowanie.....	410
Najlepsze rozwiązania	410
Rozdział 15. Zasady i narzędzia zasad bezpieczeństwa	413
Zasady bezpieczeństwa.....	413
Edukowanie pracowników organizacji	414
Wprowadzanie zasad bezpieczeństwa w życie	414
Zasady bezpieczeństwa na poziomie przedsiębiorstwa.....	415
Zasady bezpieczeństwa w infrastrukturze sieciowej.....	416
Zasady bezpieczeństwa na poziomie systemu.....	417
Zasady bezpieczeństwa na poziomie aplikacji.....	419
Zasady bezpieczeństwa pulpitu	420
Zestaw narzędzi zasad bezpieczeństwa	421
Urzędy certyfikacji.....	421
Narzędzia do monitorowania	422
Narzędzia do testowania wytrzymałości	423
Konfiguracja i analiza zabezpieczeń	423
Podsumowanie.....	425
Najlepsze rozwiązania	425

Część V Migracja do systemu Windows Server 2003 427**Rozdział 16. Migracja z systemu Windows NT 4****do systemu Windows Server 2003..... 429**

Metody migracji do systemu Windows Server 2003.....	430
Określanie metody migracji najbardziej dostosowanej do potrzeb organizacji	430
Przygotowanie domen NT do migracji do systemu Windows Server 2003.....	433
Zgodność sprzętu i oprogramowania	433
Zapoznanie się z wymaganiami dotyczącymi sprzętu i oprogramowania	434
Przenoszenie woluminów, dysków lustrzanych i zestawów paskowych systemu Windows NT 4	435
Instalowanie i konfigurowanie usług zapewniających zgodność z systemem Windows Server 2003.....	436
Przygotowanie bazy danych SAM systemu Windows NT 4.0	436
Przeprowadzenie aktualizacji bezpośredniej	437
Aktualizacja podstawowego kontrolera domeny NT	438
Aktualizacja do usługi katalogowej Active Directory	439
Konfiguracja poziomu funkcjonalnego lasu domen.....	440
Konfiguracja kontroli dostępu do trybu przywracania usług katalogowych.....	441
Migracja zapasowych kontrolerów domeny i serwerów członkowskich.....	442
Rozpoczęcie aktualizacji kontrolera domeny lub serwera członkowskiego	442
Aktualizacja zapasowego kontrolera domeny opartego na systemie Windows NT 4 do systemu Windows Server 2003 spełniającego rolę kontrolera domeny	443
Migracja istniejących domen NT do nowego lasu usługi katalogowej Active Directory systemu Windows Server 2003	444
Instalacja i konfiguracja nowego lasu oraz domen obsługiwanych przez system Windows Server 2003.....	445
Definiowanie relacji zaufania pomiędzy domenami obsługiwanyymi przez systemy Windows NT 4 i Windows Server 2003	447
Migracja kont oraz innych zasobów domeny NT do usługi katalogowej Active Directory systemu Windows Server 2003	449
Konsekwencje przeniesienia zasad zabezpieczeń	450
Przyłączanie domen NT.....	451
Uaktualnianie istniejącej domeny NT do nowej domeny głównej lasu domenowego usługi katalogowej Active Directory	451
Zmiana struktury kont i zasobów istniejących domen poprzez umieszczenie ich w lesie usługi katalogowej Active Directory.....	452
Zastosowanie Narzędzia migracji usługi Active Directory	452
Instalowanie Narzędzia migracji usługi Active Directory	453
Przenoszenie kont użytkowników i grup domeny do lasu usługi katalogowej Active Directory	454
Przenoszenie grup domeny NT do domeny usługi katalogowej Active Directory	458
Przenoszenie kont komputerów do usługi katalogowej Active Directory	461
Przenoszenie kont usług do usługi katalogowej Active Directory.....	464
Podsumowanie.....	465
Najlepsze rozwiązania	465

Rozdział 17. Migracja z systemu Windows 2000**do systemu Windows Server 2003..... 467**

Ogólne informacje na temat migracji do systemu Windows Server 2003	467
Proces migracji	468
Określenie celów migracji.....	468
Definiowanie etapów projektu migracji.....	468

Porównanie aktualizacji bezpośredniej z migracją opartą na nowym komputerze.....	470
Porównanie metody szybkiej migracji z rozłożoną w czasie.....	470
Możliwości migracji.....	471
Aktualizacja serwera członkowskiego.....	471
Określanie zgodności sprzętowej.....	471
Określenie gotowości aplikacji do migracji.....	472
Tworzenie kopii zapasowej i opracowywanie procedury odzyskiwania danych.....	473
Aktualizacja serwera wolno stojącego.....	473
Aktualizacja lasu domen usługi katalogowej Active Directory systemu Windows 2000.....	474
Migracja kontrolerów domeny.....	476
Aktualizacja schematu usługi katalogowej Active Directory przy użyciu programu adprep.....	477
Aktualizacja istniejących kontrolerów domen.....	480
Zastępowanie istniejących kontrolerów domeny.....	480
Przenoszenie głównych operatorów.....	481
Zastępowanie istniejących kontrolerów domeny Windows 2000.....	483
Wycofywanie „niewidzialnych” kontrolerów domeny Windows 2000.....	483
Aktualizacja poziomu funkcjonalnego domen i lasów domen.....	484
Przenoszenie stref DNS zintegrowanych z usługą katalogową Active Directory do partycji aplikacji.....	486
Przylączanie niezależnych lasów domen usługi katalogowej Active Directory do pojedynczego lasu przy użyciu procedury Mixed-Mode Domain Redirect.....	487
Wstępne wymagania i ograniczenia procedury Mixed-Mode Domain Redirect.....	488
Procedura Mixed-Mode Domain Redirect.....	488
Łączenie i przenoszenie domen przy użyciu narzędzia migracji usługi Active Directory w wersji 2.0.....	493
Omówienie funkcji narzędzia ADMT 2.0.....	493
Przylączanie domeny systemu Windows 2000 do domeny systemu Windows Server 2003 przy użyciu narzędzia migracji usługi Active Directory w wersji 2.0.....	494
Zastosowanie narzędzia ADMT w warunkach testowych.....	495
Procedura instalacyjna narzędzia ADMT 2.0.....	495
Migracja grup.....	500
Przenoszenie kont użytkowników.....	503
Migracja kont komputerów.....	507
Przenoszenie innych właściwości domeny.....	509
Podsumowanie.....	509
Najlepsze rozwiązania.....	510

Rozdział 18. Testowanie zgodności z systemem Windows Server 2003 ..511

Rola, jaką odgrywa testowanie zgodności z systemem Windows Server 2003.....	512
Określanie celów testowania zgodności.....	513
Aplikacja jest zgodna z systemem Windows Server 2003.....	514
Aplikacja jest kompatybilna po uaktualnieniu.....	514
Aplikacja jest kompatybilna po wykonaniu większej aktualizacji.....	515
Aplikacja nie jest zgodna z systemem Windows Server 2003 i nadal pozostanie w dotychczas używanym systemie operacyjnym.....	516
Aplikacja nie jest kompatybilna i nie będzie używana.....	517
Aplikacja oficjalnie nie jest kompatybilna, ale działa prawidłowo.....	517
Określanie przydatności procedury testującej kompatybilność.....	518
Definiowanie procedury testowej.....	518
Określanie zakresu testowania.....	518
Określanie czasu wykonywania procedury testowej.....	520

Przydzielanie dodatkowego czasu w trakcie wykonywania procedury testowej	521
Tworzenie dokumentacji procedury sprawdzającej zgodność	522
Analiza produktów i aplikacji.....	522
Inwentaryzacja systemów sieciowych	522
Inwentaryzacja aplikacji uruchomionych na używanych serwerach.....	523
Różnica pomiędzy aplikacjami a usługami systemu Windows.....	523
Przygotowanie arkusza inwentaryzacyjnego aplikacji.....	524
Określanie priorytetu aplikacji zamieszczonych na liście.....	525
Uzyskiwanie od producentów informacji na temat zgodności.....	525
Tworzenie arkusza podsumowującego inwentaryzację	526
Testowanie używanych aplikacji.....	526
Przygotowanie i konfiguracja sprzętu	526
Uruchamianie używanych aplikacji	527
Wykonywanie procedury migracyjnej i aktualizacyjnej.....	527
Dokumentowanie wyników testów zgodności	528
Określanie zakresu i przeznaczenia dokumentu.....	529
Dołączanie do dokumentacji dodatkowych materiałów.....	529
Określanie konieczności stosowania prototypowania	529
Podsumowanie.....	530
Najlepsze rozwiązania	530

Część VI Administracja i zarządzanie systemem

Windows Server 2003..... 531

Rozdział 19. Zarządzanie lokacjami, grupami

i kontami użytkowników w Windows Server 2003 533

Definiowanie modelu zarządzania.....	534
Centralny model zarządzania	534
Rozproszony model zarządzania.....	535
Mieszany model zarządzania	535
Lokacje w Active Directory	535
Elementy lokacji.....	536
Konfigurowanie lokacji	537
Tworzenie lokacji.....	538
Konfigurowanie licencji dla przedsiębiorstwa	541
Łączy lokacji	543
Delegowanie sterowania w zasięgu lokacji.....	544
Grupy w katalogu Active Directory systemu Windows Server 2003	546
Typy grup	546
Zakresy grup.....	547
Tworzenie grup.....	548
Zarządzanie użytkownikami w pojedynczej domenie.....	548
Zarządzanie użytkownikami w wielu domenach	548
Poziom funkcjonalności domeny a grupy	549
Tworzenie grup w Active Directory.....	550
Dodawanie członków do grupy.....	550
Zarządzanie grupą	551

Administrowanie kontami użytkowników.....	552
Profile użytkownika.....	553
Typy profili.....	553
Tworzenie profilu domyślnego.....	555
Kopiowanie profili do profilu domyślnego użytkownika.....	555
Zarządzanie kontami użytkowników z wykorzystaniem zabezpieczenia lokalnego i założeń grup.....	556
Wyświetlanie zasad w oknie Edytor obiektów zasady grupy.....	557
Tworzenie nowych założeń grup.....	558
Konfigurowanie i optymalizacja założeń grup.....	560
Rozwiązywanie problemów z założeniami grup.....	562
Podsumowanie.....	564
Wskazówki.....	564
Rozdział 20. Rejestr systemu Windows Server 2003.....	567
Budowa rejestru w Windows Server 2003.....	568
Gałęzie, klucze, podklucze.....	568
Położenie rejestru.....	568
HKEY_LOCAL_MACHINE.....	570
HKEY_CLASSES_ROOT.....	573
HKEY_CURRENT_CONFIG.....	573
HKEY_CURRENT_USER.....	574
HKEY_USERS.....	575
Edytor rejestru systemu Windows Server 2003.....	575
Modyfikowanie wpisów rejestru.....	576
Przeszukiwanie rejestru.....	578
Menu Ulubione.....	578
Łączenie się z rejestrem zdalnym.....	578
Ochrona rejestru.....	578
Ochrona dostępu zdalnego.....	580
Kontrolowanie rejestru.....	580
Analiza dzienników zdarzeń.....	582
Zarządzanie rejestrem.....	583
Zarządzanie rozmiarem rejestru.....	583
Kopia zapasowa rejestru.....	586
Korzystanie z narzędzia kopii zapasowej.....	587
Przyspieszenie procesu tworzenia kopii zapasowej kluczy rejestru.....	589
Przywracanie poszczególnych kluczy.....	589
Podsumowanie.....	589
Wskazówki.....	590
Rozdział 21. Zasady grupy w systemie Windows Server 2003.....	591
Zasady grupy.....	591
Nowe funkcje w zasadach grupy systemu Windows Server 2003.....	592
Korzystanie z obiektów zasad grupy GPO.....	593
Otwieranie przystawki Zasady grupy.....	594
Edycja obiektu zasad grupy.....	595
Tworzenie obiektu GPO.....	595
Usuwanie obiektu GPO.....	596
Odłączanie obiektu GPO.....	596
Zablokowanie obiektu GPO.....	597

Przystawka Zasady grupy	598
Ustawienia użytkownika i komputera	598
Ustawienia oprogramowania	598
Ustawienia systemu Windows	599
Ustawienia zabezpieczeń	599
Szablony administracyjne	601
Wdrażanie oprogramowania	602
Tworzenie i modyfikacja skryptów	603
Zarządzanie obiektami GPO	604
Lokalne i nielocalne obiekty zasad grupy	604
Przechowywanie obiektów GPO	605
Uprawnienia w założeniu grupowym	605
Domyślne ustawienia uprawnień	605
Ustawianie uprawnień w obiekcie GPO	605
Wykorzystywanie funkcji dziedziczenia założeń	607
Blokowanie dziedziczenia	608
Wymuszenie dziedziczenia zasad	608
Przekierowanie folderów	609
Tworzenie folderu dla każdego użytkownika w katalogu głównym	609
Przekierowanie do katalogu domowego (Moje dokumenty)	610
Przekierowanie do katalogu specjalnego	610
Przekierowanie do profilu użytkownika lokalnego	611
Najlepsze rozwiązania	612
Korzystanie z filtrów Instrumentacja zarządzania Windows (WMI)	612
Umieszczenie filtra WMI do obiektu GPO	612
Importowanie i eksportowanie danych GPO	613
Ustalanie pierwszeństwa stosowania zasad grupy	613
Porządek zdarzeń występujących w trakcie uruchamiania systemu i logowania	614
Porządek przetwarzania ustawień	615
Sprzężenie zwrotne	615
Aplikacje a stosowanie zasad grupy	616
Zasady grupy a infrastruktura sieci	617
Stosowanie założeń pomiędzy lasami	617
Zasady grupy w sieci wieloplatformowej	617
Wpływ replikacji na zasady grupy	617
Stosowanie założeń w sieciach o niskiej przepustowości	618
Wpływ zasad grupy na lokalacje Active Directory	619
Tworzenie raportów za pomocą wynikowego zestawu zasad	619
RSoP, Active Directory i porządek stosowania zasad	620
RSoP i instalacja oprogramowania	620
RSoP i zabezpieczenia	620
Uruchomienie kreatora RSoP	621
Konsola Group Policy Management Console	622
Narzędzia wspomagające zarządzanie zasadami grupy uruchamiane z poziomu wiersza poleceń	623
gpresult	623
gpupdate	624
Podsumowanie	624
Najlepsze rozwiązania	625

Rozdział 22. Obsługa i zarządzanie systemem Windows Server 2003..... 627

Zarządzanie systemem Windows Server 2003	628
Zarządzanie różnymi typami serwerów	628
Kontrolery domen	632
Inspekcja środowiska.....	632
Zasady inspekcji.....	633
Śledzenie zdarzeń związanych z logowaniem i wylogowaniem.....	634
Monitorowanie wykorzystywania zasobów	635
Zdalne zarządzanie systemem Windows Server 2003	637
Narzędzia administracyjne	638
Pulpit zdalny dla administracji.....	639
Wykorzystywanie usługi Telnet do zdalnego zarządzania serwerem	640
Identyfikowanie zagrożeń.....	640
Śledzenie i zarządzanie licencjami	641
Microsoft Operations Manager.....	641
Wskazówki dotyczące zarządzania systemem Windows Server 2003.....	642
Obsługa DHCP i WINS.....	643
Obsługa oczyszczania DNS	644
Korzystanie z pakietów Service Pack i poprawek Hotfix	644
Windows Update.....	645
Software Update Service	646
Spójność	646
Obsługa systemu Windows Server 2003	648
Zadania wykonywane codziennie	648
Zadania wykonywane raz w tygodniu.....	651
Zadania wykonywane raz w miesiącu.....	659
Zadania wykonywane raz na kwartał	661
Podsumowanie zadań i zaleceń dotyczących obsługi systemu	664
Podsumowanie.....	664
Najlepsze rozwiązania	664

**Rozdział 23. Automatyzacja zadań
za pomocą Windows Server 2003 Scripting..... 667**

Skrypty.....	668
„Skrypty” — instrukcje.....	668
Zarządzanie serwerem.....	669
Zarządzanie stacją roboczą.....	670
Skrypty konfigurujące użytkowników	670
Skrypty służące do administrowania katalogiem	670
Zalety wykorzystywania skryptów.....	671
Wprowadzenie do VBScript.....	671
Opcje języka Visual Basic Script.....	672
Skrypty w Active Directory.....	675
Obiekty Active Directory	676
Active Directory Services Interface	676
Obiekty Active Directory	677
Przegląd właściwości obiektów.....	677
Przystawka ADSI Edit	677
Przystawka Schemat usługi Active Directory.....	680

Zarządzanie użytkownikami za pomocą skryptów.....	682
Skrypt do tworzenia użytkowników.....	682
Umieszczanie wartości w opcjonalnych atrybutach użytkownika.....	684
Umieszczanie wartości w atrybutach użytkownika za pomocą zmiennych.....	684
Wykorzystywanie skryptów w Exchange 2000.....	685
Tworzenie użytkownika na podstawie danych odczytanych z pliku.....	686
Ldifde.exe i Csvde.exe.....	686
Łączenie się ze źródłami danych.....	687
Przeszukiwanie katalogu Active Directory.....	688
Obiekty danych ActiveX.....	688
Wykorzystywanie ADO w przeszukiwaniu katalogu.....	688
Przeszukiwanie katalogu za pomocą przystawki Użytkownicy i komputery usługi Active Directory.....	689
Wykorzystywanie skryptów w systemie Windows Server 2003.....	689
Instrumentacja zarządzania Windows.....	690
Prosty skrypt WMI.....	690
Przykładowe skrypty.....	691
Lokalizowanie drukarek.....	692
Tworzenie użytkowników za pomocą danych z pliku CSV.....	693
Sprawdzanie wolnego miejsca na dyskach serwerów domeny.....	695
Podsumowanie.....	697
Najlepsze rozwiązania.....	697

Rozdział 24. Tworzenie dokumentacji

środowiska Windows Server 2003699

Korzyści płynące z tworzenia dokumentacji.....	700
Zarządzanie „bazą wiedzy” przedsiębiorstwa.....	701
Korzyści materialne.....	701
Baseling.....	702
Rozwiązywanie problemów.....	702
Dokumentacja projektu.....	703
Składniki dokumentacji projektu.....	703
Migracja dokumentacji.....	704
Plany projektów.....	704
Procedury migracji serwera.....	704
Procedury migracji systemu stacji roboczej.....	706
Procedury migracji użytkownika.....	706
Infrastruktura katalogu Active Directory.....	707
Infrastruktura sieci.....	707
WAN.....	707
Urządzenia sieciowe.....	708
Dokumenty przydatne w administrowaniu i obsłudze systemu.....	708
Założenia.....	709
Procedury.....	709
Dokumentacja przydatna w przywracaniu systemu.....	709
Kopie zapasowe i przywracanie systemu.....	710
Monitoring.....	710
Failover.....	710
Procedury zmiany zarządzania.....	710

Dokumentacja wydajności.....	711
Raporty zwykłe	711
Raporty dla zarządu.....	711
Raporty techniczne.....	712
Dokumentacja zabezpieczeń.....	712
Raport zwykły	712
Raport dla zarządu.....	713
Dokumentacja szkoleniowa	713
Szkolenia techniczne	713
Szkolenie użytkownika końcowego	713
Założenia dotyczące wykorzystywania systemu.....	714
Podsumowanie.....	714
Najlepsze rozwiązania	714

Rozdział 25. Integracja Microsoft Operations Manager z Windows Server 2003..... 717

Microsoft Operations Manager.....	717
W jaki sposób działa MOM?	718
Przetwarzanie informacji o zdarzeniach i wydajności	718
Generowanie alarmów i odpowiedzi	719
Architektura MOM.....	719
W jaki sposób MOM przechowuje dane?	720
Rola serwera dostępu do danych w MOM	720
Zadanie konsolidatora w MOM	720
Zadania agentów monitorowania systemu	721
Grupy konfiguracyjne	721
Jak korzystać z MOM?	722
Zarządzanie i monitorowanie systemu za pomocą MOM.....	722
Tworzenie raportów	723
Monitorowanie wydajności	723
Pakiety zarządzania	725
Integracja zarządzania	727
Rozbudowane pakiety zarządzania	727
Wymagania komponentów MOM.....	728
Wymagania sprzętowe	728
Wymagania oprogramowania	728
Konta usług MOM	729
Kopie zapasowe w MOM.....	729
Agenty MOM.....	730
Zaawansowane koncepcje MOM	730
Serwery DCAM a D-DCAM.....	730
Wiele grup konfiguracyjnych.....	731
Grupy konfiguracyjne utworzone na podstawie podziału geograficznego	731
Grupy konfiguracyjne utworzone na podstawie założeń lub zabezpieczeń	731
Rozmiar bazy danych	732
Ograniczenia MOM.....	733
Skalowalność serwera i środowiska	733
Nadmiarowość zasobów systemu.....	734
Zabezpieczenia w MOM	735
Zabezpieczenia fizyczne.....	735
Agent zabezpieczeń.....	736

Zapory sieciowe	736
Zabezpieczenia kont usług	736
Przykłady implementacji MOM	736
Konfiguracja MOM z pojedynczym serwerem	737
Konfiguracja z wieloma serwerami MOM	738
Podsumowanie	739
Najlepsze rozwiązania	739

Część VII Zdalna komunikacja z systemem 741

Rozdział 26. Dostęp zdalny i poprzez urządzenia przenośne 743

Funkcje i usługi routingu i dostępu zdalnego w Windows Server 2003	744
Point-to-Point Protocol over Ethernet Dial-On-Demand	745
Usługa Background Intelligent Transfer v. 1.5	745
NAT Traversal z wykorzystaniem technologii Plug and Play	745
Architektura usług routingu i dostępu zdalnego	746
Agent SNMP	746
Aplikacje zarządzające	746
Uwierzytelnienie, autoryzacja i konta	747
Dynamic Interface Manager (Mprdim.dll)	747
Connection Manager	747
Interfejs programowania aplikacji telefonii	747
Menedżer routerów IP (Iprtmgr.dll)	747
Menedżer routerów IPX (Ipxrtmgr.dll)	748
Protokoły routingu ramek typu Unicast	748
Protokoły obsługujące grupowe rozsyłanie pakietów IP	748
Route Table Manager (Rtm.dll)	749
Multicast Group Manager	749
IP Filtering Driver (Ipfltdrv.sys)	749
IP Unicast Forwarder	749
IP Multicast Forwarder	749
IPX Filtering Driver (Nwlnkflt.sys)	749
IPX Forwarder Driver (Nwlnkfwd.sys)	750
Wirtualna sieć prywatna	750
Składniki niezbędne do utworzenia połączenia VPN	751
Opcje uwierzytelnienia w systemie RRAS	752
Protokoły uwierzytelniania dla połączeń PPTP	752
Protokoły uwierzytelnienia EAP-TLS	753
Protokoły uwierzytelnienia połączeń L2TP/IPSec	753
Wybór najlepszego protokołu uwierzytelnienia	753
Protokoły VPN	754
Tunelowanie w środowisku Windows Server 2003	754
Point-To-Point Tunneling Protocol	754
Layer 2 Tunneling Protocol	755
IP Security	756
Wybór pomiędzy PPTP a L2TP/IPSec	756
Przewaga L2TP/IPSec nad PPTP	757
Wyższość PPTP nad L2TP/IPSec	757

Instalowanie i konfiguracja routingu i dostępu	758
Konfigurowanie klientów dostępu zdalnego	760
Konfiguracja klienta VPN	760
Connection Manager Client Dialer	761
Zestaw administracyjny menedżera połączeń	761
Connection Point Services	762
Single Sign-on	762
Wykorzystanie NAT Traversal do ulepszania połączeń zdalnych	762
Narzędzia RRAS	763
Przystawka Routing i dostęp zdalny	763
Netsh — narzędzie uruchamiane z poziomu wiersza poleceń	765
Dziennik uwierzytelniania i księgowania	767
Dziennik zdarzeń	768
Śledzenie	768
Scenariusze dostępu zdalnego	770
Użytkownicy ruchomi (mobilni) i domowi	770
Połączenia między lokacjami (site-to-site)	771
Podsumowanie	772
Najlepsze rozwiązania	773

Rozdział 27. Usługi terminalowe w Windows Server 2003 775

Po co korzystać z usług terminalowych?	776
Zastosowanie usług terminalowych do zdalnego administrowania	776
Usługi terminalowe dla użytkowników sieci LAN	777
Usługi terminalowe zapewniające użytkownikom zdalny dostęp	778
Wykorzystanie usług terminalowych do zapewnienia wsparcia użytkownikowi zdalnemu	778
Wykorzystanie usług terminalowych przez dostawców aplikacji	778
W jaki sposób działają usługi terminalowe?	779
Tryby działania usług	779
Usługi terminalowe po stronie klienta	781
Funkcje usług terminalowych	781
Przekierowanie zasobów lokalnych	782
Serwer katalogu sesji	783
Kontrola sesji	784
Dostęp do konsoli serwera terminalowego	784
Odporność serwera terminalowego na uszkodzenia	785
Planowanie usług terminalowych	785
Planowanie usług w trybie Pulpit zdalny dla administracji	785
Planowanie usług terminalowych w trybie serwera terminali	786
Aktualizacje serwera terminalowego	786
Fizyczne położenie serwerów usług terminalowych	787
Aplikacje umieszczane w serwerze	787
Wymagania odnośnie sieci	788
Odporność na uszkodzenia	788
Planowanie zabezpieczeń usług terminalowych	789
Licencje w serwerze usług terminalowych	789
Ograniczanie serwera	790
Wdrażanie usług terminalowych	790
Instalowanie usług terminalowych w trybie Pulpit zdalny dla administracji	791
Instalacja usług terminalowych w trybie serwera terminali	793
Instalowanie aplikacji w serwerze usług terminalowych	795

Konfigurowanie usług terminalowych	796
Przystawka Zasady zabezpieczeń lokalnych	796
Zarządzanie komputerem	796
Użytkownicy i komputery usługi Active Directory (Dsa.msc)	797
Konfiguracja usług terminalowych (Tscs.msc)	797
Zasady grup dla serwera usług terminalowych	800
Hierarchia ustawień konfiguracyjnych serwera usług terminalowych	801
Instalowanie serwera licencyjnego dla usług terminalowych	801
Aktywacja serwera licencyjnego dla usług terminalowych	802
Instalowanie licencji klienckich	802
Konfigurowanie typu licencji dla serwera usług terminalowych	804
Instalowanie i konfigurowanie usług terminalowych odpornych na awarie	804
Równoważenie obciążenia sieciowego serwera terminali	804
Konfigurowanie serwera Katalogu sesji	806
Obsługa usług terminalowych	807
Wykorzystywanie narzędzia Menedżer usług terminalowych	807
Zarządzanie usługami terminalowymi za pomocą narzędzi uruchamianych z poziomu wiersza poleceń	807
Zarządzanie usługami terminalowymi za pomocą WMI	808
Pomoc dla użytkowników serwera usług terminalowych	808
Monitorowanie serwera usług terminalowych	810
Stosowanie pakietów Service Pack i aktualizacji	810
Przywracanie systemu na wypadek awarii	810
Dostęp do serwera usług terminalowych	811
Dostęp do usług terminalowych poprzez klienta Windows 32-bit RDP	811
Dostęp do usług terminalowych poprzez klienta WWW	811
Wykorzystywanie przystawki Pulpity zdalne (Tsmmc.msc)	812
Zdalne łączenie się z konsolą serwera usług terminalowych	812
Podsumowanie	812
Najlepsze rozwiązania	813

Część VIII Zarządzanie stacjami roboczymi 815

Rozdział 28. Narzędzia administracyjne w Windows Server 2003

stacji roboczych 817

Sprawdzanie opcji stacji roboczej	818
Instalacja ręczna	818
Instalacje niewymagające obsługi	818
Obraz komputera	819
Instalowanie obrazów systemu za pomocą usług zdalnych instalacji	819
Planowanie instalacji za pomocą RIS	820
Instalowanie RIS	820
Konfigurowanie RIS	821
Konfigurowanie DHCP dla klientów RIS	822
Wymagania klienta	823
Tworzenie obrazów systemu Windows XP	823
Instalowanie oprogramowania w komputerze	824
Standaryzacja komputera	824
Minimalizacja ryzyka wystąpienia błędów	824
Wykorzystywanie narzędzi instalacyjnych Windows XP	825

Tworzenie niestandardowych obrazów dla RIS	827
Tworzenie instalacji automatycznych	827
Tworzenie obrazów dla oprogramowania innych firm	828
Zarządzanie mediami instalacyjnymi i obrazami wersji w systemie Windows XP	829
Aktualizacja obrazów	829
Aktualizacja stacji roboczych z zainstalowanym systemem Windows XP lub 2000	830
Instalowanie pakietów Service Pack	830
Instalowanie poprawek i aktualizacji zabezpieczeń	830
Auto Update	830
Usługi aktualizacji oprogramowania	831
Zarządzanie aplikacjami	831
Zarządzanie aplikacjami z wykorzystaniem założeń grupowych	832
Wykorzystywanie oprogramowania innych firm	833
Ręczna instalacja oprogramowania	833
Zdalne zarządzanie komputerami z systemem Windows XP	834
Podsumowanie	834
Najlepsze rozwiązania	835

Rozdział 29. Zarządzanie założeniami grupowymi

dla klientów sieciowych 837

Ogólne zalecenia związane z zarządzaniem klientami poprzez założenia grupowe	838
Umożliwienie zarządzania założeniami grupowymi	838
Zarządzanie instalowaniem oprogramowania w klientach	839
Korzystanie z przekierowania folderów	839
Przykłady scenariuszy zarządzania założeniami grupowymi	840
Praca z klientami ruchomymi	840
Zarządzanie użytkownikami zdalnymi	842
Zamykanie stacji roboczych	844
Pomoc dla użytkowników zaawansowanych (POWER USERS)	846
Zapewnienie zabezpieczenia wysokiego poziomu	848
Obsługa stacji roboczej administratora	850
Podsumowanie	852
Najlepsze rozwiązania	853

Część IX Odporność na błędy 857

Rozdział 30. Odporność na błędy na poziomie systemu plików 859

Przegląd możliwości oferowanych przez system plików systemu Windows Server 2003	860
Usługa DFS (Distributed File System — rozproszony system plików)	860
Usługa replikacji plików	860
Usługa kopiowania woluminów w tle	861
Usługa Magazyn zdalny	861
Zastosowanie macierzy dyskowych odpornych na błędy	862
Typy dysków	862
Formatowanie dysku	865
Zarządzanie dyskami	865
Tworzenie woluminów odpornych na błędy	866
Zarządzanie współdzielonymi plikami i wykorzystaniem woluminów	869
Zarządzanie udziałami sieciowymi	870
Zarządzanie woluminem przy wykorzystaniu limitu przestrzeni dyskowej	873

Monitorowanie dysków i woluminów	875
Zastosowanie konsoli Wydajność	875
Zastosowanie narzędzia fsutil.exe uruchamianego z poziomu wiersza poleceń.....	875
Audyt zabezpieczeń plików i katalogów	876
Sprawdzanie wykorzystania limitów przestrzeni dyskowej.....	877
Obsługa plików systemowych i ich odporność na błędy.....	878
Funkcja Ochrona plików systemu Windows.....	878
Zastosowanie usługi Rozproszony system plików (DFS).....	881
Zalety usługi DFS.....	881
Terminologia związana z usługą DFS.....	882
Terminologia związana z usługą replikacji plików	883
Planowanie wdrożenia usługi DFS.....	884
Konfigurowanie sieciowego udziału i definiowanie uprawnień systemu plików NTFS dla „korzenia” drzewa DFS oraz połączeń powiązanych z celami.....	884
Wybieranie typu „korzenia” drzewa DFS	885
Planowanie domenowego „korzenia” drzewa DFS i replikacja.....	885
Zastosowanie usługi replikacji plików	886
Wybieranie topologii replikacyjnej	887
Instalacja usługi DFS.....	889
Tworzenie sieciowego udziału powiązanego z „korzeniem” drzewa DFS.....	889
Tworzenie „korzenia” drzewa DFS.....	889
Tworzenie połączenia DFS	890
Dodawanie kolejnych celów	891
Konfigurowanie replikacji DFS	892
Publikowanie „korzeni” drzew DFS w strukturze usługi katalogowej Active Directory	893
Zalecane rozwiązania dotyczące replikacji DFS.....	894
Optymalizacja usługi DFS.....	895
Wstępne przygotowanie nowej repliki DFS.....	895
Zarządzanie i identyfikacja problemów związanych z usługą DFS	896
Sprawdzanie statusu przy użyciu konsoli Wydajność.....	897
Odłączanie serwera docelowego w celu konserwacji	898
Wyłączenie replikacji dla serwera odłączanego na dłuższy czas.....	899
Rejestracja zdarzeń związanych z usługą FRS.....	899
Wykonywanie kopii zapasowej usługi DFS.....	900
Zastosowanie narzędzia DFScmd.exe.....	900
Usługa Magazyn zdalny	901
Najlepsze rozwiązania dotyczące usługi Magazyn zdalny.....	901
Instalowanie usługi Magazyn zdalny	901
Konfigurowanie usługi Magazyn zdalny	902
Zastosowanie usługi Kopiowania woluminów w tle.....	906
Zastosowanie usługi VSS i narzędzia Kopia zapasowa	907
Konfigurowanie migawek	907
Przywracanie danych przy użyciu migawek	908
Zarządzanie migawkami	910
Podsumowanie.....	911
Najlepsze rozwiązania	911

Rozdział 31. Odporność na błędy na poziomie systemowym (klastry i równoważenie obciążenia sieci)

Tworzenie systemów odpornych na błędy	914
Zasilacze UPS (Uninterruptible Power Supply).....	914
Urządzenia sieciowe.....	915

Dyski serwera	915
Zwiększanie stabilności aplikacji	916
Przegląd technologii klastrów systemu Windows Server 2003	916
Terminologia związana z klastrami	917
Wybór odpowiedniej technologii klastra	920
Usługa klastrowania	920
Równoważenie obciążenia sieciowego	921
Wdrażanie usługi klastrowania	922
Klaster bazujący na wspólnym urządzeniu przechowującym dane	922
Klaster jednowęzłowy	923
Klaster z większościowym zestawem węzłów (Majority Node Set)	923
Dobór aplikacji pod kątem współpracy z usługą klastrowania	925
Współdzielone magazyny danych	926
Instalacja usługi klastrowania	928
Lista wymagań przed rozpoczęciem instalacji klastra	929
Instalacja pierwszego węzła klastra	930
Dodawanie do klastra kolejnych węzłów	933
Zarządzanie klastrami	934
Program Administrator klastrów	934
Program cluster.exe	934
Serwer Cluster Automation	935
Konfigurowanie funkcji przełączania i przywracania serwerów	935
Testowanie klastrów	937
Konservacja węzłów klastra	939
Tworzenie dodatkowych zasobów i grup klastra	941
Zmiana hasła konta usługi klastrowania	942
Przenoszenie grup klastra	943
Usuwanie węzła z klastra	943
Wykonywanie kopii zapasowej klastra i jego przywracanie	945
Najlepsze rozwiązania dotyczące tworzenia kopii zapasowej węzłów klastra	946
Kopia zapasowa automatycznego odzyskiwania systemu	946
Tworzenie kopii zapasowej quorum klastra	948
Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji systemu węzła klastra	949
Tworzenie kopii zapasowej dysków lokalnych węzła klastra	950
Tworzenie kopii zapasowej współdzielonych dysków klastra	951
Przywracanie jednowęzłowego klastra po wystąpieniu jego awarii	952
Przywracanie jednego węzła klastra po wystąpieniu poważnej awarii serwera	955
Przywracanie całego klastra do poprzedniego stanu	958
Przywracanie węzłów klastra po wystąpieniu jego awarii	960
Aktualizacja węzłów klastra	961
Aktualizacja bezpośrednia	962
Aktualizacja stopniowa ostatniego węzła	962
Instalacja klastrów NLB (Network Load Balancing)	962
Aplikacje i usługi korzystające z funkcji NLB	963
Zasady portu	963
Tryb filtrowania zasad portu i podobieństwo wielu węzłów	964
Unikanie przeciążenia portów przełącznika	965
Tryb działania klastra	965
Konfigurowanie kart sieciowych węzłów klastra NLB	966

Tworzenie klastra przy użyciu narzędzia Menedżer równoważenia obciążenia sieciowego.....	966
Dodawanie dodatkowych węzłów do istniejącego klastra NLB.....	968
Zarządzanie klastrami NLB.....	970
Tworzenie kopii zapasowej klastra NLB i jego przywracanie.....	970
Konservacja węzła klastra NLB.....	970
Usuwanie węzła z klastra NLB.....	972
Usuwanie całego klastra NLB.....	972
Podsumowanie.....	972
Najlepsze rozwiązania.....	972

Rozdział 32. Wykonywanie kopii zapasowej

w systemie Windows Server 2003 975

Planowanie procedury odzyskiwania po awarii.....	976
Rodzaje awarii.....	977
Analiza środowiska produkcyjnego.....	978
Identyfikowanie różnych usług i technologii.....	979
Identyfikowanie pojedynczego punktu awarii.....	979
Określanie priorytetów środowiska produkcyjnego.....	979
Identyfikowanie usług obowiązkowych.....	980
Tworzenie procedury odzyskiwania po awarii.....	980
Zatwierdzanie różnych procedur odzyskiwania po awarii.....	980
Tworzenie dokumentacji środowiska produkcyjnego organizacji.....	981
Tworzenie dokumentacji konfiguracji serwera.....	982
Dokumentacja dotycząca odbudowywania serwera.....	982
Inwentaryzacja sprzętu.....	982
Dokumentacja konfiguracji sieci.....	982
Dokumentacja procedury przywracania.....	983
Aktualizacja dokumentacji.....	983
Opracowywanie strategii wykonywania kopii zapasowych.....	984
Tworzenie głównej listy kont.....	984
Przydzielanie zadań odpowiednim członkom zespołu.....	984
Tworzenie procedury regularnego tworzenia kopii zapasowej.....	985
Tworzenie dokumentu SLA dla każdej usługi spełniającej ważną rolę.....	985
Identyfikacja urządzeń, które wymagają wykonania kopii zapasowej.....	986
Wykonywanie kopii zapasowej systemu operacyjnego Windows Server 2003 i jego usług.....	987
Tworzenie kopii zapasowej woluminów startowego i systemowego.....	988
Tworzenie kopii zapasowej woluminów przechowujących zwykłe dane.....	988
Tworzenie kopii zapasowej usług systemu Windows Server 2003.....	989
Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji systemu.....	989
Zastosowanie hasła trybu Directory Services Restore.....	990
Przegląd narzędzi systemu Windows Server 2003 służących do wykonywania kopii zapasowej.....	990
Narzędzie Kopia zapasowa (ntbackup.exe).....	991
Usługa Magazyn zdalny.....	991
Usługa Kopiowanie woluminów w tle.....	992
Zastosowanie narzędzia Kopia zapasowa (ntbackup.exe).....	992
Tryby pracy.....	993
Tryb zaawansowany.....	993
Procedura ASR.....	995
Zastosowanie usługi Magazyn zdalny.....	998
Zarządzanie urządzeniami archiwizującymi przy użyciu usługi Magazyn zdalny.....	998

Zastosowanie usługi Kopiowanie woluminów w tle.....	999
Konfigurowanie migawek	999
Najlepsze rozwiązania dotyczące usługi Kopiowanie woluminów w tle.....	1000
Ograniczenia.....	1000
Zarządzanie migawkami przy użyciu programu vssadmin.exe.....	1001
Możliwości tworzenia kopii zapasowych oferowane przez usługi systemu Windows Server 2003.....	1002
Konfiguracja dysku (programowa macierz dyskowa RAID).....	1002
Usługi certyfikatów	1002
Usługa DNS.....	1004
Usługa WINS	1004
Serwer DHCP.....	1006
Usługa DFS	1007
Serwer IIS.....	1008
Tworzenie kopii zapasowej usługi Magazyn zdalny.....	1009
Tworzenie kopii zapasowej usługi Magazyn wymienny	1009
Zarządzanie nośnikami archiwizującymi w programie Kopia zapasowa i usłudze Magazyn zdalny ..	1010
Pule nośników danych.....	1010
Narzędzia służące do rozwiązywania problemów występujących przy uruchamianiu systemu Windows Server 2003.....	1011
Konsola odzyskiwania systemu	1011
Konsola Emergency Management Services Console Redirection	1012
Podsumowanie.....	1013
Najlepsze rozwiązania	1013

Rozdział 33. Odzyskiwanie po awarii 1015

Walidacja kopii zapasowych i procedur archiwizacyjnych.....	1016
Tworzenie dokumentacji procedury odzyskiwania.....	1016
Uwzględnianie testowania procedury przywracania w czynnościach konserwacyjnych	1017
Izolowanie awarii	1017
Zastosowanie testowej stacji roboczej	1017
Konfigurowanie testowego konta użytkownika.....	1018
Walidacja awarii.....	1018
Identyfikacja powiązań aplikacji i usług.....	1018
Procedura odzyskiwania w przypadku zniszczenia siedziby firmy.....	1019
Tworzenie nadmiarowych lokacji zapewniających stałą dostępność.....	1019
Przygotowywanie lokacji pod kątem zastosowania mechanizmu przełączania (firmaabc.com)....	1020
Tworzenie lokacji objętej mechanizmem przełączania.....	1020
Mechanizm przełączania pomiędzy lokacjami.....	1021
Ponowne udostępnianie lokacji po jej przywróceniu.....	1022
Alternatywne metody połączenia z klientami	1023
Odzyskiwanie po awarii dysku.....	1023
Awaria sprzętowej macierzy dyskowej RAID	1024
Wolumin systemowy.....	1024
Wolumin startowy	1025
Wolumin przechowujący zwykłe dane	1025
Odzyskiwanie serwera, który nie może zostać załadowany.....	1025
Narzędzie Konsola odzyskiwania	1027
Odzyskiwanie po poważnej awarii serwera.....	1027
Porównanie operacji przywracania serwera z jego odbudowywaniem.....	1027
Ręczna operacja przywracania serwera.....	1028

Odzyskiwanie serwera poprzez przywrócenie konfiguracji systemu.....	1029
Przywracanie systemu przy użyciu procedury ASR	1031
Przywracanie pliku boot.ini.....	1033
Odzyskiwanie usług sieciowych systemu Windows Server 2003.....	1033
Usługi certyfikatów	1033
Serwer DHCP.....	1036
Usługa WINS	1038
Usługa DNS.....	1039
Odzyskiwanie usług plikowych i danych systemu Windows Server 2003	1040
Przywracanie danych przy użyciu programu ntbackup.exe	1040
Przywracanie danych przy użyciu usługi Kopiowanie woluminów w tle.....	1041
Odzyskiwanie serwera IIS.....	1043
Przywracanie danych i dzienników zdarzeń serwera IIS	1044
Odzyskiwanie usługi klastrowania	1044
Odzyskiwanie kontrolerów domeny z systemem Windows Server 2003	1044
Odzyskiwanie usługi katalogowej Active Directory	1045
Baza danych usługi katalogowej Active Directory	1045
Odzyskiwanie bazy danych usługi Magazyn wymienny.....	1053
Odzyskiwanie bazy danych usługi Magazyn zdalny.....	1055
Przywracanie danych, których węzeł nie istnieje.....	1056
Uzyskiwanie dostępności serwera opartego na systemie Windows Server 2003 wynoszącej 99,999% ..	1057
Oferowanie nadmiarowych usług domenowych i sieciowych	1057
Podsumowanie.....	1058
Najlepsze rozwiązania	1058

Część X Rozwiązywanie problemów, usuwanie błędów i optymalizacja wydajności..... 1061

Rozdział 34. Rejestrowanie zdarzeń i debugowanie..... 1063

Zastosowanie narzędzia Menedżer zadań do rejestrowanie zdarzeń i debugowania.....	1063
Monitorowanie aplikacji	1065
Monitorowanie procesów	1065
Monitorowanie wydajności	1066
Monitorowanie aktywności użytkowników	1066
Monitorowanie wydajności sieci.....	1066
Zastosowanie narzędzia Podgląd zdarzeń	1067
Jak najlepsze wykorzystanie możliwości oferowanych przez narzędzie Podgląd zdarzeń.....	1069
Sprawdzanie zawartości dzienników zdarzeń w zdalnych serwerach.....	1071
Filtrowanie zdarzeń	1071
Archiwizacja dzienników zdarzeń.....	1072
Dostosowywanie programu Podgląd zdarzeń	1073
Dziennik zdarzeń związanych z zabezpieczeniami.....	1074
Kontrolowanie zdarzeń systemowych przy użyciu zasad grup.....	1075
Monitorowanie systemu	1076
Narzędzie służące do monitorowania wydajności.....	1077
Pojęcia stosowane w narzędziach służących do monitorowania wydajności	1077
Narzędzie Wydajność.....	1078
Konfigurowanie Dziennika śledzenia	1082

Określenie bazy pomiarowej	1082
Zmniejszanie obciążenia wywołanego przez monitorowanie wydajności.....	1083
Obiekty wymagające monitorowania.....	1083
Monitorowanie sieci w systemie Windows Server 2003.....	1085
Mechanizm działania programu Netmon	1085
Instalowanie narzędzia Netmon	1086
Przechwytywanie ramek przy użyciu programu Netmon	1087
Zastosowanie filtra przechwytywania ramek.....	1088
Zastosowanie narzędzi służących do debugowania oferowanych przez system Windows Server 2003	1090
Narzędzia związane z protokołem TCP/IP.....	1090
Narzędzie Uruchamianie i odzyskiwanie.....	1098
Mechanizm raportowania o błędach aplikacji.....	1099
Narzędzie Dr Watson dla Windows	1100
Podsumowanie.....	1100
Najlepsze rozwiązania	1101
Rozdział 35. Analiza możliwości i optymalizacja wydajności.....	1103
Omówienie analizy możliwości.....	1103
Korzyści wynikające z przeprowadzenia analizy możliwości.....	1105
Definiowanie zasad i wytycznych metryki	1105
Wskaźniki jakości	1107
Zastosowanie narzędzi służących do analizy możliwości.....	1108
Narzędzia zintegrowane z systemem operacyjnym.....	1109
Narzędzia niezależne.....	1113
Monitorowanie wydajności systemu	1114
Elementy wymagające monitorowania	1116
Optymalizacja wydajności serwera spełniającego różne role	1120
Serwer Terminali.....	1120
Kontrolery domen	1121
Zastosowanie programu Windows System Resource Manager	1125
Zarządzanie uaktualnieniami	1125
Funkcje automatycznego zarządzania uaktualnieniami	1126
Funkcja Windows Automatic Update	1127
Podsumowanie.....	1128
Najlepsze rozwiązania	1128
Dodatki.....	1131
Skorowidz	1133

Rozdział 1.

Windows Server 2003 — wprowadzenie do technologii

W tym rozdziale:

- ◆ Czym jest Windows Server 2003?
- ◆ Windows .NET Framework a Windows Server 2003
- ◆ Decyzja o implementacji systemu Windows Server 2003
- ◆ Kiedy dokonać migracji?
- ◆ Wersje systemu Windows Server 2003
- ◆ Co nowego w systemie Windows Server 2003?
- ◆ Ułatwienia administracyjne w systemie Windows Server 2003
- ◆ Windows Server 2003 — poprawa usług dla użytkowników
- ◆ Windows Server 2003 — korzyści osiągnane podczas migracji
- ◆ Usługi terminalowe dla uproszczonych klientów
- ◆ Korzyści administracyjne

Czym jest Windows Server 2003?

Windows Server 2003 to najnowsza wersja systemu operacyjnego Windows z linii produktów przeznaczonych dla serwerów. Niektórzy nazywają go dużym pakietem Service Pack dla Windows 2000, inni zachwalają jako od dawno oczekiwaną, napisaną na nowo wersję systemu operacyjnego Windows. W istocie Windows Server 2003 jest po trochu jednym i drugim. Windows Server może pozornie wyglądać jak graficzny interfejs użytkownika Windows XP nałożony na stary serwerowy system operacyjny Windows 2000 z kilkoma dodatkowymi narzędziami. Kiedy jednak zajrzemy „pod maskę”, zobaczymy, że Windows Server 2003 jest znacznie zmodyfikowaną wersją systemu Windows 2000,

z poważnymi zmianami wprowadzonymi w jądrze, dzięki którym Windows Server 2003 zapewnia niezawodność, odporność na błędy i skalowalność, jakich duże organizacje od lat domagały się dla swoich sieciowych systemów operacyjnych.

Niniejszy rozdział opisuje znaczące udoskonalenia i możliwości systemu operacyjnego Windows Server 2003 oraz kieruje do pozostałych rozdziałów tej książki, w których nowości zostały omówione szczegółowo. Różnice, jakie Windows Server 2003 wprowadza do środowiska sieciowego, wymagają reedukacji pozwalającej podejmować decyzje projektowe i wdrożeniowe Windows Server 2003 inaczej niż przy pracy z poprzednimi wersjami systemu, tak by wykorzystać zwiększone możliwości nowego produktu.

Windows .NET Framework a Windows Server 2003

Gdy mówimy o systemie Windows Server 2003, jedną z pierwszych spraw, jakie często trzeba wyjaśniać, jest różnica pomiędzy systemem operacyjnym Windows Server 2003 a Windows .NET Framework. Te dwa pojęcia są często (i niepoprawnie) stosowane zamiennie, jednakże oznaczają coś zupełnie innego.

Inicjatywa Windows .NET Framework została zapowiedziana najpierw, formalnie stało się to latem roku 2001, w odniesieniu do całkowicie nowego środowiska tworzenia aplikacji, stworzonego przez Microsoft. Windows Server 2003 jest konkretnym produktem — sieciowym systemem operacyjnym, w którym oprogramowanie jest instalowane w serwerze i aplikacje są uruchamiane. Windows Server 2003 jest składnikiem Windows .NET Framework.

Windows .NET Framework

Windows .NET Framework jest środowiskiem programowania aplikacji, w którym zdefiniowane są: wspólny język przetwarzania, biblioteki klas i proces budowania aplikacji. Przed wprowadzeniem Windows .NET Framework niektóre organizacje tworzyły aplikacje za pomocą Visual Basic, inne używały Visual C, jeszcze inne technologii Active Server Pages dla serwerów WWW, a niektóre używały aplikacji czołowych ODBC (ang. *Open Database Connectivity*) do programów Microsoft SQL i Microsoft Access.

W Windows .NET Framework zdefiniowany został domyślny model programowania określony nazwą ASP.NET, który znacznie ułatwia tworzenie praktycznych aplikacji WWW. Posiada on szereg wbudowanych bibliotek klas, które pozwalają programiście wywoływać wbudowane funkcje aplikacji, zamiast kodować funkcje wiersz po wierszu. Funkcjonalność znacząco minimalizuje ilość pracy przy programowaniu aplikacji WWW w porównaniu z wcześniejszymi metodami.

ASP.NET nie wymaga stosowania konkretnego narzędzia do budowania aplikacji; w istocie obsługuje dziesiątki standardowych języków programowania stosowanych obecnie, takich jak VBScript, JScript, Visual Basic .NET, C#, Visual Basic itp.

Kolejnym znaczącym udoskonaleniem w ASP.NET jest, między innymi, dynamiczna kompilacja kodu, która automatycznie wykrywa zmiany i kompiluje kod tak, by był gotowy do uruchomienia w dowolnej chwili. Windows .NET Framework jest środowiskiem aplikacji rozproszonych, które pozwala na rozłożenie kodu na wiele systemów w zespole serwerów WWW.

Oprócz tego, aby zainstalować aplikację Windows .NET dla dostępu z wewnątrz organizacji lub z dostępem publicznym, programista musi jedynie skopiować pliki do serwera Windows .NET Framework. Nie ma potrzeby uruchamiania regsrv32, aby zarejestrować komponenty w serwerze, ponieważ ustawienia konfiguracji są przechowywane w pliku danych XML w aplikacji.

Dla organizacji, które chcą tworzyć aplikacje oparte na Sieci, Windows .NET Framework znacznie upraszcza tworzenie aplikacji. Windows .NET Framework jest potężnym środowiskiem programistycznym z szeregiem wbudowanych procedur, które zmniejsza czas i nakłady pracy na kodowanie aplikacji, zapewniając zarazem obsługę istniejących standardów języków programowania aplikacji.

Windows Server 2003

Podczas gdy Windows .NET Framework jest zestawem narzędzi i technologii służących do tworzenia aplikacji, Windows Server 2003 jest pełnym sieciowym systemem operacyjnym. Jako tradycyjny sieciowy system operacyjny Windows Server 2003 może pracować jako:

- ♦ **Serwer plików i drukowania** — w tej funkcji Windows Server 2003 daje użytkownikom sieci scentralizowany dostęp do plików danych i gra rolę serwera kolejek wydruku dla wielu drukarek. W systemie Windows Server 2003 wprowadzono kilka udoskonaleń w zakresie bezpieczeństwa plików (patrz rozdział 12.), odporności na awarie serwera plików (omówiona w rozdziale 30.) i konfiguracji redundantnych usług drukowania (omówione w rozdziale 3.).
- ♦ **Serwer WWW** — w systemach Windows Server 2003 serwery WWW odgrywają znacznie bardziej znaczącą rolę niż we wczesnych środowiskach WWW Windows NT lub nawet Windows 2000. Oprócz zwykłego przechowywania statycznych stron WWW pisanych w HTML-u, Windows Server 2003 tworzy zespoły serwerów, które dystrybuują dynamiczne treści WWW za pomocą mechanizmów równoważenia obciążenia (omówionych w rozdziale 31.).
- ♦ **Serwer aplikacji** — po wydaniu systemu operacyjnego Windows Server 2003 będą pojawiać się regularnie aktualizacje aplikacji działających pod kontrolą tego systemu. Do aplikacji dołączonych do systemu Windows Server 2003 należą między innymi usługi terminalowe dla dostępu tzw. uproszczonych klientów (omówione w rozdziale 27.) i usługi serwerowe, takie jak DNS i DHCP (omówione w rozdziałach 9. i 10.). Do dodatków do systemu Windows Server 2003 należą odpowiednie edycje programów Microsoft Exchange Server, SQL Server, BizTalk Server i ISA Server.

- ♦ **Windows .NET Application Host** — nowością, która pojawiła się w systemie Windows Server 2003, jest zdolność serwera do odgrywania roli systemu macierzystego dla aplikacji Windows .NET Framework. We wbudowanym serwerze internetowym IIS w wersji 6. (omówionym w rozdziale 11.) aplikacji Windows .NET można kopiować wprost do systemu Windows Server 2003 w celu uruchomienia.

Niniejsza książka koncentruje się na systemie operacyjnym Windows Server 2003 i planowaniu, migracji, bezpieczeństwie, zarządzaniu i obsłudze tego produktu. Windows Server 2003 jest też bazowym sieciowym systemem operacyjnym, w oparciu o który będą budowane wszystkie przyszłe aplikacje serwerowe Windows, takie jak Exchange, SQL, BizTalk i tak dalej.

Decyzja o implementacji systemu Windows Server 2003

Windows Server 2003 jest wszechstronnym systemem operacyjnym, który zaspokaja potrzeby różnych podmiotów biznesu. Podobnie jak wcześniejsze sieciowe systemy operacyjne, takie jak Novell NetWare i Windows NT, które były najlepiej znane w roli serwerów plików i drukowania, Windows Server potrafi zapewnić całą tę funkcjonalność — i wiele innych.

Ponieważ Windows Server 2003 pełni wiele różnych funkcji, organizacja musi zdecydować, jak najlepiej zaimplementować ten system i jego różnorodne funkcje sieciowe. W małych środowiskach sieciowych, mających mniej niż 20 – 30 użytkowników, organizacja może zechcieć zaimplementować wszystkie funkcje systemu Windows Server 2003 w jednym serwerze. Jednakże w większych środowiskach można implementować więcej serwerów, aby poprawić wydajność systemu oraz zapewnić odporność na błędy i redundancję.

Jak wspomniano w poprzednim podrozdziale, Windows Server 2003 może odgrywać rolę podstawowego systemu operacyjnego dla takich aplikacji jak usługi narzędziowe, usługi plików, drukowania lub serwerów WWW. Do innych ważnych usług sieciowych, zapewnianych przez Windows Server 2003, może należeć rola systemu operacyjnego dla środowiska Active Directory, serwera aplikacji wbudowanych do Windows i aplikacji dodatkowych.

Windows Server 2003 jako podstawa środowiska Active Directory

Jedną z głównych nowych ról sieciowego systemu operacyjnego wprowadzoną w Windows 2000 była usługa Active Directory. Jest ona czymś więcej niż tylko prostą listą użytkowników i haseł pozwalającą logować się do sieci, a raczej katalogiem rozciągającym się na inne zastosowania biznesowe. Gdy Active Directory jest w pełni wykorzystywana, można oczekiwać, że gdy dział personalny (HR) doda nowego pracownika do

oprogramowania organizacji zarządzającego tymi zasobami, oprogramowanie to automatycznie utworzy użytkownika w Active Directory, wygeneruje jego tożsamość sieciową, konto e-mail, konto poczty głosowej i uprawnienia do dostępu zdalnego, a następnie powiąże pager i dane telefonu komórkowego z pracownikiem. Analogicznie po zwolnieniu pracownika — jedna zmiana w oprogramowaniu HR pozwoli automatycznie wydać polecenia wyłączenia sieci, poczty elektronicznej i innych funkcji sieciowych powiązanych z tym użytkownikiem.

Windows Server 2003 zwiększa możliwości Active Directory, udostępniając lepsze narzędzia administracyjne, zapewnia bardziej niezawodną replikację w przedsiębiorstwach o skali globalnej i umożliwia lepszą skalowalność i redundancję poprawiające działanie katalogu. Windows Server 2003 zwiększa niezawodność, szybkość i wygodę zarządzania systemem, który może być wykorzystany jako prawdziwe narzędzie obsługi katalogu, śledzenia i zarządzania zasobami przedsiębiorstwa. Z uwagi na duże znaczenie Active Directory dla systemu operacyjnego Windows Server 2003 i jej szeroki zakres potencjalnych możliwości, usłudze tej poświęconych zostało pięć rozdziałów w części II niniejszej książki.

Windows Server 2003 obsługujący wbudowane aplikacje serwerowe

Windows Server 2003 zawiera kilka programów i narzędzi zapewniających solidne funkcjonowanie usług sieciowych. Oprócz podstawowych usług serwera plików i drukowania, omówionych powyżej, Windows Server 2003 może obsługiwać rozwiązywanie nazw sieciowych i zapewniać wysoką dostępność za pomocą klastrów, odporność na błędy, łączność mobilną dla połączeń telefonicznych i wirtualnych sieci prywatnych, usługi internetowe (WWW) oraz dziesiątki innych funkcji aplikacji serwerowych.

Podczas planowania implementacji systemu Windows Server 2003 projektant sieci musi zdecydować, które usługi serwera są potrzebne, jak będą łączone w serwerach i w jaki sposób będzie zapewniana ich redundancja w kilku serwerach, zapewniających ciągłość usług dla społeczności biznesowej na wypadek awarii. W małej organizacji połączenie kilku funkcji w jednym serwerze lub niewielkiej ich liczbie dyktowane jest względami ekonomicznymi. Jednakże organizacja może rozłożyć usługi serwerowe na więcej serwerów, aby zwiększyć wydajność (patrz rozdział 35.), rozproszyć zadania administracyjne (patrz rozdział 19.), zapewnić redundancję (patrz rozdział 19.), bezpieczeństwo (rozdział 12.) lub obsługiwać użytkowników na większym obszarze geograficznym (patrz rozdział 5.).

Do wbudowanych aplikacji serwerowych dostępnych w systemie Windows Server 2003 należą:

- ♦ **Kontroler domeny** — podobnie jak w poprzednich wersjach systemu operacyjnego Windows Microsoftu, kontroler domeny pozwala uwierzytelniać użytkowników w serwerze w celu dostępu do zasobów sieciowych.
- ♦ **Serwer wykazu globalnego** — wykaz globalny (ang. *Global Catalog*) zawiera kopię listy użytkowników w sieci Active Directory. Gdy wewnętrzny lub zewnętrzny użytkownik z odpowiednimi uprawnieniami chce spojrzeć na listę użytkowników Active Directory, jest ona udostępniana przez wykaz globalny.

- ♦ **Server DNS** — usługa nazw domen (DNS — ang. *Domain Name Service*) stanowi listę sieciowych serwerów i systemów, więc serwer DNS dostarcza informacje o urządzeniach podłączonych do sieci.
- ♦ **Server DHCP** — protokół dynamicznej konfiguracji hosta (DHCP — ang. *Dynamic Host Configuration Protocol*) przydziela adresy sieciowe urządzeniom w sieci. Windows Server 2003 udostępnia tę usługę, aby wykorzystać przydzielanie adresów urządzeniom sieciowym.
- ♦ **Cluster Server** — tam, gdzie odporność na błędy jest ważna dla organizacji, klastry zapewniają przełączenie na inny system w razie awarii. Windows Server 2003 daje możliwość łączenia ze sobą systemów tak, że gdy jeden z nich zawiedzie, inny przejmuje jego funkcje.
- ♦ **Terminal Server (Serwer terminali)** — zamiast dawać każdemu użytkownikowi kompletny komputer biurkowy lub laptop, organizacja może skonfigurować proste i tanie terminale dające użytkownikom dostęp do zasobów sieciowych. Usługi terminalowe — Windows Server 2003 Terminal Services — pozwalają na dostęp do systemu sieciowego dziesiątkom użytkowników przy wykorzystaniu zaledwie jednego serwera.
- ♦ **Remote Access Server (Serwer dostępu zdalnego)** — gdy zdalny użytkownik korzysta z komputera biurkowego lub laptopa i potrzebuje dostępu do usług sieciowych, Windows Server 2003 udostępnia usługi dostępu zdalnego, pozwalając takim zdalnym użytkownikom nawiązywać bardziej bezpieczne połączenia.
- ♦ **Server WWW** — ponieważ coraz więcej technologii korzysta z Sieci i jest dostępnych poprzez serwisy WWW, Windows Server 2003 udostępnia technologię hostingu dla tych aplikacji w celu dostępu do nich poprzez przeglądarki WWW.
- ♦ **Serwer rozproszonego systemu plików (DFS — ang. *Distributed File System*)** — w ostatniej dekadzie pliki danych były przechowywane w serwerach plików w całej organizacji. Windows Server 2003 udostępnia rozproszony system plików, który pozwala organizacji przenieść kontrolę nad rozproszonymi plikami do wspólnego katalogu.

Wymienione funkcje (plus kilka innych) zapewniają niezawodne usługi sieciowe, które pomagają organizacjom tworzyć, korzystając z technologii Windows Server 2003, rozwiązania zaspokajające potrzeby biznesowe.

Windows Server 2003 obsługujący dodatkowe aplikacje serwerowe

Oprócz wbudowanych aplikacji serwerowych, takich jak DNS, DHCP, wykaz globalny, usługi terminalowe itp., wymienionych w poprzednim punkcie, Windows Server 2003 stanowi podłoże dla aplikacji, które można dokupić i zaimplementować w serwerach Windows. Część z tych dodatkowych aplikacji pochodzi z Microsoftu, np. napisane dla systemu Windows Server 2003 wersje systemu przesyłania wiadomości Microsoft Exchange i systemu bazodanowego Microsoft SQL. Inne dodatki do systemu Windows Server 2003 są udostępniane przez firmy tworzące aplikacje do zarządzania zasobami ludzkimi, oprogramowanie dla rachunkowości, narzędzia do zarządzania dokumentami, dodatki do obsługi faksu i poczty głosowej itp.

We wcześniejszych serwerowych systemach operacyjnych Windows udostępniane były proste funkcje logowania i łączności sieciowej; w systemie Windows Server 2003 zostało wbudowanych wiele ważnych funkcji środowiska sieciowego. Dzięki zwiększonej odporności na błędy, funkcjonalności przywracania danych, zabezpieczeniom serwera, funkcjom dostępu zdalnego i WWW oraz podobnym możliwościom systemu, tworząc dodatkowe oprogramowanie dla systemu Windows Server 2003, można koncentrować się na funkcjach biznesowych, a nie na zapewnianiu podstawowej niezawodności, bezpieczeństwa i funkcjonalności dostępu zdalnego infrastruktury. Takie odciążenie innych organizacji tworzących oprogramowanie dodatkowe od konieczności implementacji podstawowych technologii sieciowych pozwala programistom koncentrować się na poprawie produktywności przedsiębiorstw i funkcjonalności swoich aplikacji. Oprócz tego konsolidacja przesyłu informacji, zabezpieczeń, zdalnego zarządzania itp. w podstawowym systemie operacyjnym zapewnia wspólne metody komunikacji, uwierzytelniania i dostępu użytkownikom bez konieczności ładowania specjalnych sterowników, dodatków lub narzędzi obsługujących każdą nową aplikację.

Przeniesienie funkcjonalności z komponentów infrastruktury (aplikacji) do podstawowego systemu operacyjnego w dużym stopniu odbyło się już w Windows 2000. System ten stanął przed wieloma wyzwaniami z powodu takiego przeniesienia funkcjonalności, jednakże po trzech latach obecności na rynku dodatki do systemu Windows 2000 i obecnie Windows Server 2003 miały kilka nowych wersji, które poprawiły funkcjonalność systemu i niezawodność współpracy pomiędzy aplikacją a systemem operacyjnym. Na szczęście Windows Server 2003 stosuje tę samą technologię aplikacji co Windows 2000, więc aplikacje napisane dla Windows 2000 zwykle potrzebują jedynie prostego pakietu poprawek, aby można było je uruchomić w systemie Windows Server 2003.

Kiedy dokonać migracji?

Po pojawieniu się systemu Windows Server 2003 wiele organizacji zastanawia się, czy nadeszła właściwa pora na migrację do nowego systemu operacyjnego. Podobnie jak w przypadku każdej nowej technologii, podjęcie decyzji zaczyna się od porównania zysków z migracji i kosztów oraz nakładów pracy wymaganych przy zmianie systemu.

Ten wstępny rozdział mówi o wielu funkcjach i możliwościach wbudowanych w Windows Server 2003, które pomogły innym organizacjom podjąć decyzję, iż system ten ma wystarczająco dużą wartość, aby zaplanować migrację. Poprawa bezpieczeństwa, wydajności i łatwości zarządzania przynosi korzyści organizacjom, które chcą ograniczyć koszty zarządzania i udostępnić większą funkcjonalność swoim użytkownikom.

Koszty i nakłady pracy przy migracji do systemu Windows Server 2003 mogą być różne, zależnie od obecnego stanu środowiska sieciowego organizacji oraz funkcji systemu, które organizacja chce zaimplementować. Niektóre organizacje zaczynają proces migracji do systemu Windows Server 2003 od dodania takiego serwera do istniejącej sieci Windows NT 4.0 lub Windows 2000, migracji z systemu Windows 2000 do Windows Server 2003 oraz z NT 4.0 do systemu Windows Server 2003.

Dodanie systemu Windows Server 2003 do środowiska NT4 lub Windows 2000

Wiele organizacji pragnie wprowadzić określoną funkcję systemu Windows Server 2003, na przykład Windows Server 2003 Terminal Services, Windows Server 2003 Remote Access Services, Windows Server 2003 Media Services itp. Funkcje takie mogą być dodane w postaci serwera członkowskiego Windows Server 2003 pracującego w środowisku sieciowym Windows NT4 lub Windows 2000. Pozwala to organizacji stosunkowo szybko skorzyszczać z możliwości aplikacji tego systemu bez przeprowadzenia pełnej migracji. W wielu przypadkach serwer członkowski Windows Server 2003 można po prostu dodać do istniejącej sieci bez żadnego pogorszenia jej działania. Taki dodatek ma wyjątkowo mały negatywny wpływ na sieć, a zarazem pozwala organizacji prototypować i przetestować nową technologię, wdrożyć ją pilotażowo dla garstki użytkowników i powoli wdrażać w bazie klientów w ramach regularnego procesu wymiany i modernizacji systemów.

Niektóre organizacje zastąpiły wszystkie swoje serwery członkowskie systemami Windows Server 2003 w ciągu kilku tygodni lub miesięcy, co było dla nich etapem przygotowawczym do przyszłej migracji do infrastruktury Active Directory systemu Windows Server 2003.

Migracja z Windows 2000 do systemu Windows Server 2003

Dla organizacji, które przeprowadziły już migrację do Windows 2000 i środowiska Active Directory, przejście na Windows Server 2003 z powodu jego funkcjonalności Active Directory może dać dostęp do kilku dodatkowych możliwości, wymagających obsługi sieci Windows przez Windows Server 2003. Do technologii Windows Server 2003 wymagających implementacji Windows Server 2003 Active Directory należą między innymi RIS for Servers (usługi instalacji zdalnej dla serwerów), udoskonalenia zasad grup i pełny Windows Server 2003 Distributed File System (rozproszony system plików).

Na szczęście organizacje, które już zaimplementowały Windows 2000 lub dokonały migracji z NT4 do Windows 2000, wykonały już najtrudniejszą część procesu migracji. Windows Server 2003 wykorzystuje praktycznie tę samą strukturę organizacyjną Active Directory, która została stworzona w Windows 2000, a więc lasy, drzewa domen, domeny, jednostki organizacyjne, lokacje, grupy i użytkownicy przechodzą bezpośrednio do systemu Windows Server 2003. Jeśli struktura organizacyjna Windows 2000 spełnia wymogi organizacji, to migracja do systemu Windows Server 2003 polega właściwie na włożeniu płyty z wersją instalacyjną systemu Windows Server 2003 do napędów CD komputerów pełniących funkcję kontrolerów domen i bezpośredniej modernizacji systemów.

Inaczej niż przy migracji z Windows NT4 do Windows 2000, w której niemożliwa była migracja zapasowych kontrolerów domen (BDC) do kontrolerów domen (DC) Windows 2000, Windows Server 2003 pozwala organizacji przenieść wszystkie DC Windows 2000 do kontrolerów domen Windows Server 2003, dzięki czemu dostępny jest tryb pośredni, pozwalający przeprowadzić migrację stopniowo (wolniej).

Oczywiście planowanie, stworzenie kopii zapasowych systemów i testowanie na prototypie, omówione w rozdziale 17., pomagają minimalizować zagrożenia i błędy migracji i prowadzą do bardziej pomyślnego procesu migracji. Jednakże migracja z systemu Windows 2000 do Windows Server 2003 jest dla organizacji stosunkowo łatwa.

Wiele organizacji decyduje się wprowadzić zmiany w strukturze Active Directory podczas migracji z Windows 2000 do systemu Windows Server 2003, na przykład przez zmianę prostej struktury domen lub nawet całkowitą zmianę nazw domen. Windows Server 2003 udostępnia kilka narzędzi, omówionych w rozdziale 17., które pomagają organizacji wprowadzać zmiany w Active Directory podczas procesu migracji. Wiele z tych procesów można wykonać przed migracją do systemu Windows Server 2003, lecz wiele można też zakończyć po migracji, a kilka najlepiej jest przeprowadzić podczas migracji do systemu Windows Server 2003. Wobec tego radzimy zaplanować wszelkie ewentualne zmiany i przejrzeć rozdział 17. przed rozpoczęciem migracji.

Migracja do systemu Windows Server 2003 bezpośrednio z NT4

Organizacje, które nadal wykorzystują systemy NT4 w swoich środowiskach sieciowych, muszą podjąć decyzję, czy dokonać migracji z NT4 do Windows 2000 czy bezpośrednio do systemu Windows Server 2003. Do decydujących czynników należą koszty migracji oraz ustalenie, które funkcje i możliwości systemu Windows Server 2003 będą potrzebne. Jak powiedzieliśmy w podrozdziale „Kiedy dokonać migracji?”, organizacja nie musi przeprowadzić pełnej migracji do środowiska Windows Server 2003, aby skorzystać z funkcjonalności tego systemu. Wystarczy zmodernizować kilka serwerów członkowskich z systemu NT4 do Windows Server 2003 bez potrzeby migracji do struktury domen Active Directory. Może to być pierwszy krok we wprowadzeniu technologii Windows Server 2003 w sieci.

Jeśli organizacja zaczęła już migrację do Windows 2000, to może zdecydować, aby ukończyć ten proces, a następnie zaimplementować Windows Server 2003 przez modernizację „w miejscu”. Jak powiedzieliśmy w poprzednim punkcie, nawet jeśli organizacja ma w swoim środowisku kontrolery domen Windows 2000, to może dokonać migracji kilku z nich do kontrolerów domen Windows Server 2003 w sposób stopniowy. Oczywiście organizacja może zdecydować, aby przeprowadzić migrację z NT4 prosto do systemu Windows Server 2003, a ponieważ lasy, domeny, lokalacje i inne struktury obecne w systemach Windows 2000 i Windows Server 2003 są identyczne, to całe planowanie wykonane przed migracją do Windows 2000 można zastosować podczas migracji z Windows NT do systemu Windows Server 2003.

Etapy planowania, projektowania, prototypowania i migracji ze środowiska NT4 do Windows Server 2003 zostały omówione w rozdziale 16.

Wersje systemu Windows Server 2003

Przy wprowadzeniu na rynek systemu Windows Server 2003 zapowiedziano zmiany w wersjach systemu operacyjnego. Zamiast wersji Server i Advanced Server dostępne są cztery odmiany systemu Windows Server 2003: podstawowa wersja Web, Standard, Enterprise i Datacenter.

Windows Server 2003 Web Edition

Windows Server 2003 Web Edition jest jedno- lub dwuprocesorową wersją systemu dla serwerów WWW typu front-end, skoncentrowaną na potrzebach serwera aplikacji dostosowanego do potrzeb Sieci. Wiele organizacji instaluje proste serwery WWW jako frontony dla serwerów baz danych, systemów przesyłania wiadomości i systemów serwerów danych i aplikacji. Windows Server 2003 Web Edition może posłużyć jako prosty serwer WWW dla środowiska tworzenia aplikacji lub zostać zintegrowany z bardziej wyrafinowanym systemem zespołu serwerów WWW i środowiska Web Services, skalowanego na wiele systemów z równoważeniem obciążenia i technologią klastrową. System operacyjny Windows Server 2003 ma znacznie zwiększone możliwości skalowania w porównaniu z poprzednimi wersjami systemu operacyjnego Windows i każda organizacja może licencjonować wiele systemów usług WWW po niższych kosztach „na serwer”, aby otrzymać skalowalność i redundancję požądane w środowiskach dużych zespołów serwerów WWW (*Web farm*).

Windows Server 2003 Web Edition obsługuje do 2GB pamięci RAM na potrzeby pamięci podręcznej WWW w systemach frontonowych.



Wersja Web Edition nie nadaje się dla organizacji, które chcą zainstalować tani serwer plików i drukowania lub infrastruktury (DNS, DHCP, kontroler domeny), ponieważ nie pozwala na tradycyjny dostęp wielu użytkowników do plików i drukowania ani nie zawiera usług infrastruktury. Aby otrzymać funkcjonalność inną niż usługi WWW, trzeba kupić Windows Server 2003 Standard Edition.

Windows Server 2003 Standard Edition

Windows Server 2003 Standard Edition jest najbardziej typową wersją systemu operacyjnego przeznaczonego do roli „serwera plików”. Wersja Standard obsługuje do czterech procesorów na serwer, w pełni obsługuje usługi plików i drukowania, może pełnić funkcję wieloprocesorowego serwera WWW, obsługuje usługi terminalowe, może być serwerem infrastruktury i obsługuje do 4GB RAM.

Wersja Standard systemu operacyjnego dobrze nadaje się na kontroler domeny, serwer infrastruktury (DNS, DHCP, serwer czołowy itp.), serwer plików i usług drukowania. Dla wielu małych i średnich organizacji możliwości tej wersji są wystarczające dla większości usług sieciowych, a nawet duże organizacje wykorzystują wersję Standard na serwery infrastruktury lub jako podstawowy serwer dla odległych placówek. Funkcje serwera praktycznie spełniają potrzeby każdego środowiska, w którym wystarcza system z jednym lub dwoma procesorami. Rozdział 35. zawiera analizę wydajności i zalecenia skalowania systemów Windows Server 2003.

Windows Server 2003 Enterprise Edition

Wersja Windows Server 2003 Enterprise Edition jest przeznaczona dla systemów serwerowych, wymagających do ośmiu procesorów i (lub) klastrów o maksymalnie 8 węzłach, przeznaczonych do dużych, skalowalnych konfiguracji serwerów. Wersja Enterprise obsługuje do 32GB pamięci RAM i jest dostępna również w 64-bitowej wersji dla

Itanium, jest więc odpowiednim systemem operacyjnym dla wewnętrznych serwerów aplikacji o dużych wymaganiach dostępności lub mocy obliczeniowej, jak np. SQL Server, lub dużych wewnętrznych systemów transakcji handlu elektronicznego.

Dla organizacji wykorzystujących funkcjonalność Thin Client Terminal Services (usługi terminalowe dla uproszczonych klientów) systemu Windows Server 2003, która wymaga dostępu do dużej pamięci RAM i wielu procesorów, wersja Enterprise potrafi obsłużyć setki użytkowników w jednym serwerze. Usługi terminalowe zostały omówione bardziej szczegółowo w rozdziale 27.

Wersja Enterprise, obsługująca klastry zawierające do 8 węzłów, może dać organizacji o dużych wymaganiach dotyczących nieprzerwanej dostępności sieci rzeczywistą zdolność do 99,999% czasu sprawności, 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu, wymaganego w środowiskach o wysokiej dostępności. Windows Server 2003 Enterprise Edition obsługuje wiele ogólnodostępnych systemów serwerowych, co daje organizacji możliwość wyboru producenta sprzętu na potrzeby aplikacji Windows Server 2003.

Windows Server 2003 Datacenter Edition

Windows Server 2003 Datacenter Edition jest wersją systemu operacyjnego dla specjalnego sprzętu, obsługującą 8 do 64 procesorów i klastry zawierające do 8 węzłów. Wersja Datacenter przeznaczona jest dla organizacji, które potrzebują skalowalnej technologii serwerowej obsługującej duże scentralizowane hurtownie danych wykorzystujące jeden lub ograniczoną liczbę klastrów serwerów.

Jak pokażemy w rozdziale 35., organizacja może skalować aplikacje serwerowe „wszerz” (*scale-out*) lub „w górę” (*scale-up*). Skalowanie wszerz dotyczy aplikacji, które działają lepiej rozłożone na wiele serwerów, natomiast skalowanie w górę dotyczy aplikacji działających lepiej po dodaniu kolejnych procesorów do jednego systemu. Do typowych aplikacji skalowalnych wszerz należą usługi WWW, elektroniczne systemy przesyłania wiadomości, oraz serwery plików i drukowania. W takich zastosowaniach organizacje bardziej skorzystają na rozłożeniu funkcji serwera aplikacji na więcej systemów Windows Server 2003. Jednakże aplikacje skalowane w górę, np. handel elektroniczny i aplikacje hurtowni danych, zyskują na przechowywaniu i przetwarzaniu danych przez jeden klastrowy serwerów. Dla takich aplikacji Windows Server 2003 Datacenter Edition zapewnia lepszą scentralizowaną wydajność przy skalowaniu oraz dodatkową odporność na błędy i możliwości przejęcia funkcji w razie awarii.

Ponieważ Datacenter Edition obsługuje klastry do 8 węzłów, organizacja może wykorzystać 8×64 procesory na serwer, aby osiągnąć liczbę transakcji na sekundę przekraczającą możliwości wielu systemów mainframe i minikomputerów. Oprócz zdolności do skalowania w górę i technologii klastrów, organizacja może utworzyć mechanizmy przejmowania funkcji pomiędzy systemami w klastrze w razie awarii, aby osiągnąć czas sprawności rzędu 99,999%.



Windows Server 2003 Datacenter Edition jest sprzedawany wyłącznie z dedykowanymi systemami sprzętowymi, więc organizacja nie może po prostu kupić tej wersji oprogramowania i zbudować własnego 32-procesorowego systemu. Wersja Datacenter jest tworzona i testowana przez konsorcjum producentów sprzętu, zgodnie z wysokimi standardami wydajności, niezawodności i obsługi.

Co nowego w systemie Windows Server 2003?

Z perspektywy marketingowej Microsoftu Windows Server 2003 można określić jako szybszy, bezpieczniejszy, bardziej niezawodny i łatwiejszy do zarządzania. I w istocie Windows Server 2003 posiada wszystkie te cechy. Jednakże w tym podrozdziale powiemy, które zmiany w porównaniu z poprzednimi systemami operacyjnymi Windows mają charakter kosmetyczny, a które naprawdę liczą się dla administratorów i użytkowników dzięki udoskonaleniom systemu operacyjnego.

Zmiany w wyglądzie systemu Windows Server 2003

Pierwsze, co zauważymy po uruchomieniu systemu Windows Server 2003, to nowy interfejs graficzny w stylu Windows XP. Jest to ewidentnie zmiana kosmetyczna, mająca dostosować system do aktualnego wyglądu i sposobów poruszania się po systemach Windows. Podobnie jak w Windows XP, użytkownik może przełączyć nowy interfejs graficzny na wygląd klasyczny, a ponieważ większość administratorów ma wieloletnie doświadczenie w pracy z Windows NT i 2000, więc zwykle wyłączają GUI typu XP i konfiguruje system tak, by wyglądał jak wersja klasyczna. Wybór nowego lub klasycznego GUI nie stanowi różnicy w działaniu; wszystkie możliwości i funkcje systemu Windows Server 2003 są identyczne w obu trybach.

Dostosowanie i programowalność interfejsu .NET Server

Jedną z zalet nowego systemu operacyjnego Windows Server 2003 jest możliwość dostosowania i oprogramowania interfejsu systemu operacyjnego. Ponieważ Windows Server 2003 pozwala organizacjom zmieniać interfejs widziany przez użytkowników systemów serwerowych, więc organizacje mogą dostosować GUI tak, by otrzymać prosty interfejs administracyjny. Na przykład, wiele organizacji, których pracownicy obsługujący eksploatację systemów pracują nocą przy kopiach zapasowych, konserwacji lub służą po godzinach pomocą techniczną, może dostosować pulpit dla tych specjalistów. Zamiast uczyć obsługę, jak korzystać z wyspecjalizowanych narzędzi Windows, można zaprogramować w XML-u prosty interfejs ze skryptami przypisanymi do przycisków, które np. oczyszczają kolejki wydruków, restartują usługi systemowe, dodają lub wyłączają konta użytkowników albo też tworzą lub przywracają kopie zapasowe danych. Rozdział 23. opisuje zadania, które można zautomatyzować za pomocą skryptów w niestandardowych konfiguracjach użytkowników.

Zmiany, które upraszczają wykonywanie zadań

Windows Server 2003 ma kilka nowych możliwości, pozwalających upraszczać wykonywanie zadań. Mogą one sprawiać wrażenie zmian kosmetycznych, lecz w rzeczywistości są znaczącymi udoskonaleniami dla administratorów. Do ulepszeń tych należą np. możliwość przeciągania i upuszczania w narzędziach administracyjnych oraz wbudowane kreatory służące do konfiguracji i zarządzania.

Możliwości przeciągania i upuszczania w narzędziach administracyjnych

Wiele nowych narzędzi administracyjnych w systemie Windows Server 2003 posiada możliwość przeciągania i upuszczania, pozwalającą administratorom po prostu zaznaczać obiekty myszą i przeciągać w nowe miejsca. W Windows 2000 administrator musiał zaznaczyć obiekt, kliknąć prawym przyciskiem myszy, wybrać *Przenieś* i określić miejsce przeznaczenia z menu lub graficznego drzewa. Wprawdzie zadanie to może wydać się trywialne, lecz dla każdego administratora reorganizującego użytkowników w narzędziu Windows 2000 Użytkownicy i komputery usługi Active Directory zdolność do przeciągania i upuszczania obiektów może okazać się ogromnie przyspieszająca i ułatwiająca organizowanie i zarządzanie Active Directory.

Wbudowane kreatory do instalacji, konfiguracji i zarządzania

Kolejnym ważnym dodatkiem wprowadzonym w systemie Windows Server 2003 i upraszczającym zadania jest szereg kreatorów służących do konfiguracji i zarządzania wbudowanych w system operacyjny. Zamiast zmuszać administratora do przechodzenia szeregu menu poleceń, aby ręcznie tworzyć lub modyfikować role sieciowe, Windows Server 2003 udostępnia kreatory pozwalające dodawać, modyfikować i usuwać elementy konfiguracji systemu. Bez wątplenia kreatory te znacznie pomagają nowicjuszm, ponieważ na pytania w nich zawarte można zwykle z łatwością odpowiedzieć. Jednakże nawet eksperci preferują w systemach Windows kreatory zamiast instalacji ręcznej, ponieważ często łatwiej i szybciej jest odpowiedzieć na kilka pytań i nacisnąć Enter, niż grzebać w szeregu menu, ekranów właściwości i zakładki konfiguracji, wprowadzając te same informacje.

Zwiększone bezpieczeństwo

Ulepszenia zabezpieczeń wprowadzone w systemie Windows Server 2003 są zdecydowanie czymś więcej niż kosmetycznymi poprawkami. W połowie prac nad produktem Windows Server 2003 Microsoft rozpoczął swoją inicjatywę Trustworthy Computing Initiative, zgodnie z którą wszystkie produkty i rozwiązania Microsoftu muszą spełniać bardzo rygorystyczne wymagania dotyczące bezpieczeństwa. Wobec tego, podczas gdy dla systemu Windows Server 2003 przewidziano kilka nowych ulepszeń w zabezpieczeniach, inicjatywa Trustworthy Computing stworzyła środowisko, w którym Windows Server 2003 miał być najbezpieczniejszym jak do tej pory systemem operacyjnym rodziny Windows na rynku.

Część IV niniejszej książki poświęcona jest bezpieczeństwu w różnych ważnych obszarach. Rozdział 12. opisuje zabezpieczenia na poziomie serwera, którymi z perspektywy systemu Windows Server 2003 są, między innymi, nowe ustawienia domyślne — większość usług bezpośrednio po instalacji jest wyłączonych i wymaga załączenia, aby można było z nich korzystać. Wprawdzie zmiana ta może wydawać się trywialna z punktu widzenia rozwoju systemów operacyjnych Windows, lecz daje w rezultacie stosunkowo bezpieczny serwer natychmiast po zainstalowaniu. W poprzednich wersjach Windows przejście przez wszystkie niepotrzebne funkcje systemu i wyłączenie ich, aby zabezpieczyć system serwera, mogło bez trudu zająć godzinę. Domyślne ustawienia serwera oraz różnice eksploatacyjne i funkcjonalne również zostały omówione w rozdziale 12.

IPSec i zwiększone bezpieczeństwo technologii bezprzewodowych

Zabezpieczenia na poziomie transportu w postaci IPSec zostały wprowadzone w Windows 2000, lecz organizacje nie spieszyły się z wprowadzaniem tego typu zabezpieczeń, głównie z powodu braku zrozumienia ich działania. Rozdział 13. omawia najlepsze rozwiązania sposobów użycia IPSec w organizacjach, zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa komunikacji między serwerami, między lokacjami i pomiędzy zdalnym użytkownikiem a siecią lokalną. Ponadto w rozdziale 13. opisana została nowa zabezpieczona technologia bezprzewodowych sieci lokalnych (802.1X) wbudowana w Windows Server 2003.

Windows Server 2003 obsługuje dynamiczne ustalanie klucza zwiększające bezpieczeństwo łączności bezprzewodowej w porównaniu z bardziej popularnym protokołem WEP (ang. *Wired Equivalency Protocol*), używanym w standardowej łączności bezprzewodowej 802.11. Przez poprawę szyfrowania łączności bezprzewodowej organizacja może zwiększyć zaufanie do zdolności systemu Windows Server 2003 do stworzenia prawdziwie bezpiecznego środowiska sieciowego.

Obsługa technologii Microsoft Passport

Nowością w systemie Windows Server 2003 jest obsługa uwierzytelniania logowania za pomocą techniki Windows Passport. „Paszporty” Microsoft Passport, wprowadzone po raz pierwszy w systemie operacyjnym Windows XP dla komputerów biurkowych, pozwalają użytkownikom tych komputerów nawiązywać zabezpieczone połączenia z usługami obsługującymi Passport. Do pierwszych takich usług należały usługi natychmiastowego przesyłania wiadomości, dostęp do określonych witryn WWW i wybranych serwisów handlu elektronicznego. Po wprowadzeniu obsługi technologii Microsoft Passport do systemu Windows Server 2003 klient z obsługą tej technologii może zalogować się do sieci Windows Server 2003 za pomocą zabezpieczonych poświadczeń. Dzięki temu ten sam „paszport”, dający użytkownikowi dostęp do sklepów internetowych, stron WWW i narzędzi przesyłania wiadomości, pozwala mu utworzyć zabezpieczone połączenie ze środowiskiem Windows Server 2003. Obsługa Microsoft Passport w środowisku Windows Server 2003 została omówiona szczegółowo w rozdziale 14.

Poprawa wydajności i funkcjonalności

Użytkownik sieci może nigdy nie zauważyć wielu nowych funkcji systemu Windows Server 2003, a w wielu przypadkach administrator sieci nawet może nie zdawać sobie sprawy z modernizacji i ulepszeń technologii. Technologie te pomagają w szybszym i wydajniejszym działaniu sieci, więc użytkownik może zauważyć szybsze działanie sieci. Jednakże nawet gdyby sieć mogła reagować dwa razy szybciej, tak że proces, który uprzednio zajmował trzy sekundy, obecnie byłby kończony w niecałe dwie, to nie jest to rzecz, jaką użytkownik mógłby szczególnie dostrzec. Podstawowe korzyści zwykle dotyczą ogólnego obciążenia sieci, a dla bardzo dużych organizacji zwiększenie wydajności wymaga dodania kolejnych serwerów, procesorów i połączeń pomiędzy lokacjami.

Buforowanie wykazu globalnego w kontrolerze domeny

Jednym ze znaczących ulepszeń zaplecza w systemie Windows Server 2003 jest zdolność serwera do buforowania danych wykazu globalnego w pamięci podręcznej kontrolerów domen. W środowisku Windows 2000, aby użytkownik mógł skorzystać z wykazu globalnego w celu przejrzania kont pocztowych lub list dystrybucyjnych, organizacja zwykle umieszczała serwer wykazu globalnego w każdej swojej lokacji. Takie rozproszenie funkcji wykazu globalnego minimalizowało ruch sieciowy powodowany przez użytkowników odpytujących wykaz globalny przez łącze WAN za każdym razem, gdy ktoś chciał wysłać list do kogoś innego w organizacji, jednakże oznaczało to, że zachodziła replikacja wykazu globalnego w całym przedsiębiorstwie, aby utrzymać synchronizację katalogu. W systemie Windows Server 2003 organizacja może po prostu umieścić kontroler domeny w odległym ośrodku, a dane wykazu globalnego będą w nim buforowane. Łączy to zalety obu rozwiązań, ponieważ buforowanie wykazu globalnego oznacza łatwy dostęp zdalnych użytkowników do jego informacji, lecz ponieważ jest to tylko pamięć podręczna, synchronizacja i dystrybucja danych z katalogu odbywa się wyłącznie na żądanie, a nie przy każdej zmianie w katalogu.

Usprawnienie synchronizacji wykazu globalnego

Kolejnym zakulisowym udoskonaleniem systemu Windows Server 2003 jest „wyregulowanie” sposobu przeprowadzania pełnej synchronizacji wykazu globalnego. Zachodzi ona, gdy cała zawartość wykazu globalnego jest przesyłana z jednego serwera wykazu globalnego do drugiego. W organizacjach mających bardzo duże wykazy globalne replikacja ta może oznaczać przesłanie kilku megabajtów danych do każdego serwera wykazu globalnego w sieci, co może mieć znaczący wpływ na ogólną wydajność sieci.

W Windows 2000 pełna synchronizacja wykazu globalnego odbywała się po każdym dodaniu atrybutu do wybranego zbioru atrybutów (PAS — ang. *Partial Attribute Set*). W uproszczeniu oznacza to, że jeśli organizacja posiada listę dystrybucyjną zawierającą 5000 adresów, a administrator doda choć jednego użytkownika do listy, to wszystkie 5001 nazw użytkowników będzie replikowanych pomiędzy wykazami globalnymi.

W systemie Windows Server 2003 można wprowadzać zmiany do wybranego zbioru atrybutów i tylko zmieniony atrybut będzie replikowany do wszystkich serwerów wykazu globalnego w organizacji. Pozwala to administratorowi dodać użytkownika numer 5001 do listy dystrybucyjnej i tylko jedna nazwa będzie replikowana przez WAN. Podobna częściowa replikacja odbywa się dla kilku innych obiektów infrastruktury Windows Server 2003, które zostaną przedstawione w rozdziale 7.

Możliwość wyłączenia kompresji w szybkich łączach

Kolejną funkcją, z której istnienia użytkownicy prawie nigdy nie zdają sobie sprawy po migracji do systemu Windows Server 2003, lecz jest ważna dla administratorów serwerów, jest możliwość wyłączenia kompresji w szybkich łączach pomiędzy serwerami wykazu globalnego. W Windows 2000 informacja przed replikacją pomiędzy lokacjami była kompresowana, co zmniejszało ruch przez łącza lokalne i WAN pomiędzy serwerami, lecz w serwerach Windows 2000 rosło wykorzystanie procesora, gdy dane trzeba było skompresować, a następnie zdekompresować.

W systemie Windows Server 2003 administrator może wyłączyć proces kompresji, pozwalając na replikację pomiędzy lokacjami danych w postaci „naturalnej”. Wprawdzie replikacja taka może zająć pasmo łącza LAN lub WAN, lecz administratorzy dysponujący bardzo szybkimi sieciami szkieletowymi — 100-megabitowymi lub gigabitowymi, mający mnóstwo niewykorzystanego pasma do dyspozycji, mogą wykorzystać je, zamiast obciążać procesory w środku dnia. Ta funkcja sama w sobie jest rzadko zauważana przez użytkowników, lecz w połączeniu z kilkoma innymi funkcjami Windows Server 2003 poprawiającymi wydajność może posłużyć organizacji do zwiększenia ogólnej wydajności swojej sieci komputerowej.

Zdolność do dostrajania i optymalizacji kompresji oraz inne czynniki związane z siecią komputerową zostały omówione w rozdziale 7., poświęconym infrastrukturze Active Directory, oraz 35., dotyczącym optymalizacji wydajności.

Lepsza obsługa standardów

W systemie Windows Server 2003 wprowadzonych zostało do systemu operacyjnego Windows kilka standardów przemysłowych. Zmiany te kontynuują trend obsługi przez Windows standardów przemysłowych zamiast własnych standardów Microsoftu. Do kluczowych standardów wbudowanych do systemu Windows Server 2003 należą między innymi IPv6, usługi Web XML i standardy zabezpieczeń IETF.

Obsługa IPv6

Windows Server 2003 obsługuje Internet Protocol version 6 (w skrócie IPv6), który jest przyszłościowym standardem adresów TCP/IP w Internecie. Większość organizacji stosuje wersję 4. tego protokołu (IPv4). Ponieważ w internetowym schemacie adresów liczbowych w obecnej implementacji wyczerpuje się przestrzeń adresów, komunikacja w Internecie będzie w przyszłości potrzebować obsługi IPv6, który zapewni znacznie większą przestrzeń adresów.

Oprócz tego IPv6 obsługuje nowe standardy adresowania dynamicznego i Internet Protocol Security (IPSec). Elementem składowym IPv6 jest obsługa obecnych standardów IPv4, więc możliwe jest podwójne adresowanie. Ponieważ Windows Server 2003 obsługuje IPv6, organizacja może zaimplementować podwójny standard IPv6 i IPv4, aby przygotować się do przyszłych standardów komunikacji internetowej. Protokół IPv6 został omówiony bardziej szczegółowo w rozdziale 7.

Obsługa usług XML Web Services

Windows Server 2003 obsługuje usługi Web XML, w których XML jest językiem programowania, a usługi Web środowiskiem udostępniającym dynamiczne usługi WWW w środowisku sieciowym. Na usługi Web skupiają się wszystkie główne sieciowe systemy operacyjne, co pozwala na obsługiwanie przez serwery aplikacji WWW. XML stał się standardowym językiem programowania, którego organizacje używają do tworzenia aplikacji. XML jest stosowany w technologiach frontonowych telefonii bezprzewodowej, telefonach internetowych (Voice over IP), stacjach roboczych, serwerach, routach i innych urządzeniach sieciowych.

Usługi Web XML łączą rosnącą obsługę języka XML z rosnącymi wymaganiami i wykorzystaniem przez rynek serwerów WWW. Microsoft, stosując usługi WWW korzystające z XML-a, utrzymuje się w czołówce organizacji wykorzystujących najnowsze technologie serwerowe WWW.

Obsługa standardów zabezpieczeń IETF

Windows Server 2003 obsługuje obecnie standardy IETF (ang. *Internet Engineering Task Force*) dotyczące zabezpieczeń. IETF definiuje standardy komunikacji, protokołów i zabezpieczeń. W przeszłości Microsoft tworzył własne standardy zabezpieczeń i rzadko obsługiwał internetowe protokoły zabezpieczeń.

Zdolność do usuwania obiektów ze schematu AD

Nowością w systemie Windows Server 2003 jest umożliwienie administratorom usuwania obiektów ze schematu Active Directory. Z wprowadzeniem Windows 2000 Active Directory organizacje otrzymały możliwość rozszerzania schematu i wprowadzania zmian w katalogu. Jednakże, mimo że schemat można było rozszerzać, nie istniała możliwość usuwania obiektów utworzonych w schemacie.

W systemie Windows Server 2003 administrator schematu może wybierać i usuwać obiekty schematu Active Directory. Opcja ta pozwala organizacjom zmieniać schemat bez obaw o wprowadzenie zmian, których nie będzie można usunąć w przyszłości.

Ułatwienia administracyjne w systemie Windows Server 2003

Windows Server 2003 wprowadza kilka ulepszeń pomagających organizacjom lepiej zarządzać środowiskiem sieciowym. Nowe opcje zapewniają efektywniejsze przywracanie danych z przypadkowo usuniętych plików, możliwość tworzenia kontrolerów domen za pomocą nośnika dyskowego i lepszą obsługę zabezpieczeń komunikacji dla użytkowników mobilnych.

Volume Shadow Copy

Znaczącym dodatkiem wprowadzonym w systemie Windows Server 2003 jest funkcja Volume Shadow Copy. Pobiera ona chwilowy obraz woluminu sieciowego i umieszcza kopię w innym woluminie w sieci. Po wykonaniu zwierciadlanego obrazu pliki z kopii tylko do odczytu mogą być pobierane bez komplikacji typowych dla używanych woluminów sieciowych. Dla Volume Shadow Copy bez wątpienia powstanie szereg dodatków innych producentów, wykorzystujących dostęp tylko do odczytu do tej kopii informacji. Dwiema głównymi możliwościami jest tworzenie kopii zapasowych online otwartych plików i pobieranie kopii pliku na poziomie użytkownika. Obie funkcje zostały omówione bardziej szczegółowo w rozdziale 30.

Kopie zapasowe otwartych plików online

Zdolność do tworzenia kopii zapasowych otwartych plików zawsze stanowiła wyzwanie dla organizacji. Stare oprogramowanie wykonujące kopie zapasowe na taśmie pomijało używane pliki, ponieważ nie istniał żaden łatwy sposób kopiowania plików używanych właśnie przez użytkowników sieci. Udoskonalenia oprogramowania pozwalają obecnie organizacji na użycie agenta dla otwartych plików w serwerze, tak że można je skopiować. Jednakże proces tworzenia kopii zapasowej otwartych plików znacząco spowalnia normalny dostęp do plików lub powoduje kopiowanie ich poza kolejnością, przez co przywracanie plików staje się wyzwaniem.

Technologia Volume Shadow Copy w systemie Windows Server 2003 pozwala na zablokowanie podstawowego woluminu sieciowego i utworzenie jego obrazu w innym woluminie. Gdy taki wolumin tylko do odczytu jest dostępny, narzędzie tworzące taśmowe kopie zapasowe może skorzystać z niego, nie musząc rywalizować z dostępem do pliku innych aplikacji lub urządzeń. Co więcej, ponieważ pliki nie są używane, system kopii zapasowych nie musi zatrzymywać się, odblokowywać pliku, kopiować i blokować przed dostępem użytkowników. Ponieważ kopia woluminu może mieścić się w innym woluminie serwera lub nawet w innym serwerze, informacje można skopiować na taśmę bez wpływania na użytkowników.

Pozyskiwanie zarchiwizowanych kopii plików na poziomie użytkownika

Kolejnym popularnym zastosowaniem technologii Volume Shadow Copy jest pozwolenie użytkownikom na łatwe przywracanie plików, które przypadkowo usunęli. W Windows NT i Windows 2000, jeśli użytkownik przypadkowo usunął plik, a ten nie wylądował w osobistym Koszu użytkownika, plik był praktycznie stracony. Organizacja mogła najwyżej przywrócić plik z taśmy.

Dzięki Volume Shadow Copy w systemie Windows Server 2003 można okresowo tworzyć kopie plików. Teraz, gdy użytkownik chce odzyskać przypadkowo usunięty plik, wystarczy że wybierze zarchiwizowaną kopię z kopii woluminu. Ten proces odzyskiwania plików z Volume Shadow Copy jest preferowany względem systemów kopii zapasowych, ponieważ większość strat danych bierze się z przypadkowego nadpisania lub uszkodzenia pliku. Technologia Volume Shadow Copy może w systemie Windows Server 2003 pozwolić na odzyskiwanie plików online z najnowszych serii obrazów woluminów.

Tworzenie wykazu globalnego z nośnika

Dla organizacji, które budują wykazy globalne w rozproszonej infrastrukturze połączonej sieciami rozległymi, w Windows 2000 zadanie to było bardzo kłopotliwe z powodu czasu, jakiego wymagała replikacja całego wykazu globalnego łączem WAN. Windows Server 2003 pozwala organizacji wyeksportować wykaz globalny do pliku, który można „wypalić” na CD-ROM-ie, a później użyć do zdalnego zbudowania wykazu globalnego.

Gdy administrator w odległym ośrodku musi zbudować wykaz globalny i uruchamia narzędzie DCPromo, ma możliwość stworzenia początkowego wykazu globalnego z nośnika. Wówczas można włożyć do napędu płytę CD z plikiem wykazu globalnego i zainstalować początkowy zbiór informacji. Replikacja w sieci również wystąpi, lecz dotyczyć będzie jedynie zmian wprowadzonych od chwili utworzenia CD.

Proces ten, omówiony szczegółowo w rozdziale 3., jest stosowany do tworzenia serwerów wykazu globalnego na końcach łączy WAN.

IPSec NAT Traversal

Windows Server 2003 zapewnia większe bezpieczeństwo zdalnym użytkownikom dzięki technologii IPSec NAT Traversal. Internet Protocol Security zapewnia szyfrowanie na całej drodze transmisyjnej informacji w komunikacji pomiędzy dwoma serwerami lub pomiędzy klientem a serwerem. Niestety, w IPSec serwery, źródłowy i docelowy, muszą mieć adresy z internetowej puli publicznej, w której nie jest stosowane tłumaczenie adresów sieciowych (NAT — ang. *Network Address Translation*). Przy komunikacji pomiędzy dwoma własnymi ośrodkami organizacja może zwykle przydzielić publiczne adresy IP do obu końców połączenia, jednakże użytkownicy mobilni, którzy mogą łączyć się z hoteli, lotnisk i innych tymczasowych miejsc, rzadko otrzymują publiczne adresy IP, więc IPSec miało w sieciach Windows 2000 ograniczoną funkcjonalność dla użytkowników mobilnych, chcących zabezpieczyć swoje połączenie.

Windows Server 2003 udostępnia technologię IPSec NAT Traversal, która pozwala serwerom i klientom IPSec na trawestację segmentów sieci z NAT. Dzięki temu organizacja może zwiększyć bezpieczeństwo zdalnych połączeń z serwerami i zapewnić znacznie większe bezpieczeństwo komunikacji mobilnej niż było to możliwe dotychczas.

Technologia IPSec NAT Traversal została omówiona w rozdziale 26.

Windows Server 2003 — poprawa usług dla użytkowników

Większość omówionych jak dotąd usprawnień w systemie Windows Server 2003 występuje za kulisami, w sposób niewidoczny dla użytkowników i nie jest czymś, co przeciętny użytkownik mógłby zauważyć lub docenić. Usługi omówione w bieżącym podrozdziale związane są z narzędziami i technologiami, które użytkownicy widzą bezpośrednio i będą mogli dostrzec w nich znaczące korzyści. Do usług tych należą ulepszone zarządzanie plikami za pomocą rozproszonego systemu plików (DFS), lepsza redundancja plików i odporność na błędy w DFS oraz redundancja kolejek wydruku, która minimalizuje przerwy w drukowaniu i okresy przestoju usług drukowania.

Zarządzanie plikami w DFS

Windows Server 2003 zawiera rozproszony system plików DFS znacznie ulepszony w porównaniu z Windows 2000. W większości organizacji pliki rozmieszczone są w wielu serwerach w całym przedsiębiorstwie. Użytkownicy korzystają z udziałów plikowych rozproszonych geograficznie, lecz mogą też korzystać z udziałów znajdujących się w kilku serwerach położonych w jednej lokacji. W wielu organizacjach, gdzie udziały plikowe zostały pierwotnie utworzone lata temu, wydajność serwerów, pojemność dysków w serwerach i natura grup roboczych decydująca o dystrybucji serwerów plików i drukowania stworzyły środowiska, w których organizacja miała osobne udziały plikowe dla każdego oddziału i każdego ośrodka. Stąd biorą się pliki rozproszone po całej organizacji i wielu serwerach.

Zawarta w systemie Windows Server 2003 usługa Distributed File System pozwala organizacji połączyć udziały plikowe w mniejszej liczbie serwerów i stworzyć drzewo katalogów z plikami nie oparte na poszczególnych serwerach lub udziałach, lecz raczej odpowiadające drzewu katalogowemu całego przedsiębiorstwa. Dzięki temu pojedynczy katalog może obejmować pliki z wielu serwerów w całej organizacji.

Ponieważ katalog DFS jest katalogiem logicznym o zasięgu całej organizacji z łączami do fizycznych danych, faktyczne dane można przenosić bez konieczności zmian sposobu, w jaki użytkownicy będą widzieć logiczny katalog DFS. Pozwala to organizacji dodawać i usuwać serwery oraz przenosić i konsolidować informacje tak, jak będzie najwygodniej.

DFS jest istotną funkcją, która poprawia dostęp użytkowników do informacji. Rozdział 30. niniejszej książki poświęcony jest funkcji DFS i najlepszym rozwiązaniom związanym z jej planowaniem i implementowaniem w organizacji.

Redundancja i odporność na błędy danych w DFS

Oprócz większych możliwości zarządzania danymi niż dotychczas, DFS zapewnia też redundancję i odporność na błędy danych plikowych. Wbudowana do DFS technologia tzw. *replik DFS* pozwala zapewnić organizacji nadmiarowość i ciągłość usług dla danych w DFS.

Redundancja i odporność na błędy DFS omówione są w rozdziale 30.

Redundancja w kolejkach wydruków

Wiele organizacji traktuje jako coś oczywistego niezawodne działanie drukarek i zarządzanie nimi, a z powodu niezawodności usług drukowania w poprzednich wersjach Windows nadmiarowość kolejek wydruków może nie znajdować się wysoko na liście priorytetów organizacji. Windows Server 2003 pomaga organizacji na nowo zaplanować rozwiązania na wypadek problemów z kolejką drukowania, udostępniając nadmiarowość kolejek.

Ta funkcja pozwala organizacji zaplanować przejmowanie funkcjonalności w razie awarii i pozwala składować kolejki wydruków na kilku serwerach. Odporność na błędy kolejek drukowania została omówiona w rozdziale 3.

Windows Server 2003 — korzyści osiągnane podczas migracji

Windows Server 2003 został stworzony z myślą o migracji. Sieci lokalne Windows są dziś powszechnie spotykane w organizacjach o dowolnej wielkości, więc Microsoft postarał się udostępnić narzędzia pozwalające na łatwą migrację do systemu operacyjnego Windows Server 2003. Dwa z najważniejszych dostępnych narzędzi pomagających organizacji przejść na Windows Server 2003 to narzędzie do zmian nazw domen i Active Directory Migration Tool 2.0 (Narzędzie migracji usługi Active Directory).

Zmiana nazw domen

Przy migracji z systemu Windows 2000 do Windows Server 2003 wiele organizacji chce przy okazji zmienić nazwy domen. Gdy system Windows 2000 został wprowadzony na rynek, dokonanie zmiany nazwy domen nie było możliwe, więc na tę zdolność od dawna oczekiwało wiele organizacji, które wybrały nazwę domen, jakiej chciałyby się już pozbyć (np. pochodząca z serialu telewizyjnego lub dla określonego ośrodka, który już nie istnieje), albo których nazwa zmieniła się po połączeniu lub przejęciu firm. Windows Server 2003 pozwala organizacjom zmienić nazwę domen, zarówno NetBIOS, jak i pełną nazwę DNS.

Wprawdzie zmiana nazwy jest możliwa, lecz zadanie to nie jest proste, ponieważ wpływa na wszystkie kontrolery domen, serwery i systemy włączone do domen. Oznacza to, że każdy system w sieci będzie trzeba zrekonfigurować i ponownie uruchomić. Wprawdzie dostępne narzędzie pomaga zautomatyzować ten proces, lecz niektóre systemy mogą nie podłączyć się pomyślnie do nowej domen i będą wymagać interwencji administratora. Jeśli organizacja ma setki lub tysiące systemów w domenie, wówczas należy dokładnie przemyśleć, czy zmiana nazwy domen jest w pełni uzasadniona.

Narzędzie do zmiany nazw domen zostało opisane szczegółowo w rozdziale 17.

Narzędzie migracji usługi Active Directory 2.0

Narzędzie migracji usługi Active Directory (ADMT — ang. *Active Directory Migration Tool*) pojawiło się w Windows 2000 w wersji 1.0 i przeszło od tego czasu poważne zmiany. ADMT v2.0 pozwala organizacji na migrację kont użytkowników i komputerów, list kontroli dostępu (ACL) i relacji zaufania z domen NT4 i Windows 2000 do domen w systemie Windows Server 2003. W przeciwieństwie do poprzednich wersji ADMT, które migrowały obiekty użytkowników, lecz nie przenosiły haseł, ADMT v2.0 może migrować hasła z domen źródłowej do docelowej.

Oprócz tego ADMT v2.0 potrafi przenosić obiekty pomiędzy lasami Active Directory. Możliwość ta pozwala obecnie organizacji zbudować od podstaw nowy las Active Directory i przenieść do niego obiekty. Można tego dokonać, gdy organizacja chce przeprowadzić migrację wszystkich obiektów ze starego lasu do nowego lub gdy oddział, filia albo odległy ośrodek firmy przypadkowo stworzył własny las Active Directory i teraz chce włączyć się do głównego lasu organizacji.

ADMT v2.0 udostępnia organizacji wiele różnych opcji migracji, omówionych szczegółowo w rozdziale 17.

Korzyści w usługach terminalowych dla uproszczonych klientów

Windows Server 2003 wprowadził szereg znaczących udoskonaleń w usługach terminalowych odnośnie dostępu z tzw. uproszczonych klientów (ang. *thin clients*). System kliencki, wykorzystujący przeglądarkę WWW, terminal Windows lub oprogramowanie Remote Desktop Client z systemu biurkowego, może połączyć się z centralnym serwerem terminali, aby zdobyć dostęp do zasobów sieciowych. W systemie Windows Server 2003 ci sami zdalni użytkownicy mogą teraz przekierować lokalne dyski i dźwięk, mają zapewnioną obsługę lokalnych stref czasowych, mogą wybierać szybkość połączenia, aby optymalizować wydajność sesji, i korzystają z usługi o nazwie Session Directory, zapewniającej lepszą redundancję i odzyskiwanie sesji w przypadku przerw w działaniu sieci lokalnej, rozległej lub Internetu.

Wszystkie te możliwości zostały tu wspomniane, lecz zostaną szczegółowo omówione w rozdziale 27., który zajmuje się ich planowaniem, projektowaniem, testowaniem prototypów, implementacją i optymalizacją.

Przekierowanie lokalnych dysków i dźwięku

Nowością usług terminalowych w systemie Windows Server 2003 jest możliwość korzystania przez zdalnego klienta z lokalnych dysków twardych oraz przekierowania dźwięku z centralnego serwera terminali do zdalnego systemu. W przeszłości opcje te wymagały użycia stosunkowo drogich rozszerzeń firmy Citrix Systems. Obecnie są wbudowane w Windows Server 2003 i organizacja może wybrać, czy chce z nich skorzystać czy kupić rozszerzenie.

Przekierowanie dysków lokalnych

Przekierowanie dysków lokalnych pozwala zdalnemu użytkownikowi zalogować się do serwera terminali, aby korzystać z zasobów sieciowych, jeśli jednak będzie on chciał pobrać lub zapisać pliki w lokalnym systemie, ten pojawi się jako litera napędu w sesji. Użytkownik może teraz przeciągać i upuszczać pliki pomiędzy własnym systemem a centralnym serwerem. Dostęp do lokalnych plików może obejmować dysk twardy C:, dyskietki, płyty CD-ROM i wszelkie inne urządzenia, które jawią się jako dysk oznaczony literą.

Przekierowanie dźwięku

Przekierowanie dźwięku pozwala zdalnemu użytkownikowi zalogować się do serwera terminali i przekierować dźwięk z centralnego systemu do głośników w swoim systemie klienckim. W przypadku organizacji wykorzystujących na co dzień pocztę głosową i inne narzędzia zintegrowane z dźwiękiem, zdolność przekierowania audio do systemu zdalnego umożliwia pełniejsze stosowanie narzędzi biznesowych wykorzystujących dźwięk w infrastrukturze komunikacji.

Obsługa lokalnych stref czasowych

W usłudze Terminal Services Windows Server 2003 użytkownik logujący się do centralnego serwera terminali może pracować albo w domyślnej strefie czasowej serwera, albo wybrać lokalną strefę czasową. Możliwość ta jest ważna dla organizacji, które posiadają serwery centralne wykorzystywane przez pracowników w całym kraju lub na całym świecie.

Wcześniejsze wersje Windows obsługiwały tylko jedną strefę czasową, obowiązującą dla systemu serwera terminali. Oznaczało to, że jeśli serwer był ulokowany w Kalifornii, a użytkownik logował się z Georgii, wszystkie wiadomości e-mail i informacje o dostępie do plików tego użytkownika były oznaczane godziną ze strefy czasowej Pacyfiku. Teraz przy wysyłaniu listów i zapisywaniu plików znaczniki czasu będą pochodzić ze wschodniej strefy czasowej, tej w której pracuje użytkownik.

Windows Server 2003 obsługuje wszystkie strefy czasowe i pozwala użytkownikom z wszystkich stref korzystać jednocześnie z serwera.

Wybór typu połączenia

Windows Server 2003 udostępnia nową funkcję, pozwalającą zdalnym użytkownikom podać typ połączenia, jakiego używają. Zamiast pojedynczej konfiguracji sesji klienta w serwerze terminali użytkownicy zdalni mogą określić, czy łączą się z serwerem bardzo wolnym łączem modemowym, średniej szybkości łączem szerokopasmowym, bardzo szybkim łączem lokalnym czy przy wykorzystaniu konfiguracji niestandardowej.

Gdy użytkownik zdefiniuje sesję połączenia wolnym modemem, serwer terminali automatycznie optymalizuje komunikację pomiędzy klientem a serwerem, nie uruchamiając funkcji, które pogarszają wydajność sesji, takich jak złożone tło pulpitu. Optymalizowana jest też kontrola myszy i klawiatury, wyłączane tematy pulpitu Windows i niepotrzebne animacje ekranowe, co daje szersze pasmo komunikacji dla dostępu do zdalnych aplikacji.

Gdy użytkownik zdefiniuje połączenie średniej szybkości lub LAN, włączanych jest więcej funkcji, tak że tła, tematy, animacje i odmiany menu są przesyłane tak, jakby użytkownik siedział przy biurku w firmie.

Ta drobna optymalizacja definiowana przez użytkownika pozwala klientom zdalnym usprawniać połączenie podczas sesji, a więc również wygodę pracy, dzięki szybkości połączenia.

Session Directory

Session Directory (katalog sesji) jest nową technologią systemu Windows Server 2003, która pozwala zdalnym użytkownikom łączyć się z dokładnie tą samą sesją, której używali, zanim chwilowa awaria łącza internetowego, telefonicznego lub WAN spowodowała rozłączenie. Takie automatyczne ponowne połączenie zawsze działało dobrze, gdy organizacja miała tylko jeden serwer terminali; jednakże jeśli serwerów było więcej, sesja zdalnego klienta nie miała możliwości ustalić, do którego z 32 potencjalnych serwerów powinna podłączyć ponownie użytkownika.

Session Directory pracuje obecnie w odrębnym systemie i zapisuje historię wszystkich sesji użytkowników. Gdy użytkownik próbuje zalogować się do jednego z serwerów terminali w środowisku z równoważeniem obciążenia, wówczas Session Directory sprawdza, czy użytkownik łączył się uprzednio z sesją, która może być jeszcze aktywna. Jeśli znajdzie aktywną sesję, podłącza do niej ponownie użytkownika, przywracając go do dokładnie tego miejsca, w którym znajdował się przed zerwaniem połączenia.

Ponowne podłączenie do sesji wymaga zdefiniowania w zasadach serwera terminali czasu, przez jaki sesja pozostaje aktywna po nieoczekiwanym rozłączeniu. Najlepszym rozwiązaniem jest zostawienie użytkownikowi zdalnemu 10 minut na ponowne podłączenie do porzuconej sesji. Jednakże po 10 minutach połączenie takie zostaje usunięte z serwera terminali, aby zwolnić pamięć operacyjną, moc obliczeniową procesora i licencję oprogramowania sesji zdalnych, zakładając, że zdalny użytkownik nie został przypadkowo rozłączony, lecz raczej zapomniał wylogować się z systemu po zakończeniu pracy. Ponowne podłączenie sesji wiąże się z szeregiem opcji i funkcji, które zostaną omówione dokładnie w rozdziale 27.

Korzyści administracyjne

Windows Server 2003 zawiera szereg nowych narzędzi i programów użytkowych, które ułatwiają zarządzanie systemem. Narzędzia te pomagają administratorom sieci przywracać system po awariach, automatyzować instalację serwerów, instalować aktualizacje i łatwy dla oprogramowania z centralnej lokalizacji i prowadzić zdalne zarządzanie systemami i serwerami. Narzędzia te zostały omówione szczegółowo w rozdziałach 3. i 33.

Automatic Server Recovery

Automatic Server Recovery (ASR) jest narzędziem do przywracania systemu wbudowanym w Windows Server 2003, które pozwala administratorowi systemu odbudować uszkodzony serwer bez konieczności reinstalacji systemu operacyjnego lub nawet dokonania podstawowych kroków konfiguracji. ASR robi „zdjęcie” serwera, obejmujące

system operacyjny, parametry konfiguracji systemu, a nawet informacje o zestawie pasków na dyskach, tak że, gdy serwer zostanie uszkodzony, jeśli zastępujący go serwer ma dokładnie taką samą konfigurację systemu, ASR może posłużyć do reinstalacji systemu z powrotem do stanu jak przed awarią.

Przy przywracaniu danych ASR odtwarza informacje na dysku ścieżka po ścieżce, dzięki czemu nie trzeba formatować dysków twardych ani odtwarzać woluminów taśmowych. Przed pojawieniem się mechanizmu ASR administrator musiał zainstalować sprzęt, podzielić dyski na partycje i załadować system operacyjny Windows. Dysponując narzędziem ASR, musi jedynie włożyć dyski twarde do serwera, uruchomić komputer z instalacyjnej płyty CD Windows Server 2003 i wybrać opcję przywracania systemu. Narzędzie ASR zostało omówione dokładnie w rozdziale 33.

Software Update Service

Dla organizacji regularne aktualizacje oprogramowania przez instalowanie pakietów, łat i zabezpieczeń stanowi wyzwanie. W poprzednich wersjach systemów operacyjnych Windows administrator musiał odwiedzić stronę WWW Microsoftu z plikami do pobrania, wyszukać i pobrać aktualizację, a następnie zainstalować je w każdym serwerze w sieci. System operacyjny Windows Server 2003 zawiera nowy komponent o nazwie SUS — ang. *Software Update Service* (Usługa aktualizacji oprogramowania). SUS pozwala administratorom sieci automatycznie wyszukiwać i pobierać aktualizacje i łat do centralnego serwera, a następnie skonfigurować zasadę grup automatycznie rozprowadzającą aktualizacje do serwerów w całej organizacji.

Usługa Software Update Service minimalizuje nakłady pracy administratorów na aktualizację serwerów. Wszystko, co upraszcza proces aktualizacji, daje organizacji większą szansę ochrony serwerów przed znanymi błędami i wadami zabezpieczeń.

Usługa SUS została omówiona szczegółowo w rozdziale 22.

Group Policy Management Console

Zasady grup (ang. *group policy*), wprowadzone w Active Directory, umożliwiają lepsze zarządzanie stacjami roboczymi, serwerami i sesjami użytkowników. W systemie Windows Server 2003 zostało dodane nowe narzędzie o nazwie Group Policy Management Console (Konsola zarządzania zasadami grup). GPMC pozwala administratorom łatwiej tworzyć zasady grup i zarządzać nimi. Zamiast pracować z szeregiem indywidualnych zasad, administrator może utworzyć grupy definicji pozwalające definiować ustawienia dla określonych działań użytkowników i komputerów.

Oprócz tego GPMC udostępnia grupy definicji pozwalające definiować typowe aktualizacje systemów, instalować określone aplikacje, zarządzać profilami użytkowników i blokować pulpity. Narzędzie GPMC zostało omówione szczegółowo w rozdziale 21.

Remote Installation Service for Servers

W systemie Windows Server 2003 pojawiło się nowe narzędzie o nazwie Remote Installation Service for Servers, w skrócie RIS for Servers (Usługi zdalnej instalacji dla serwerów). RIS for Servers pozwala organizacji tworzyć obrazy konfiguracji serwerów, które następnie można wysłać do serwera RIS i w przyszłości użyć do odtworzenia nowego systemu. Narzędzie RIS było standardem w Windows 2000, lecz pozwalało odtwarzać jedynie systemy biurkowe.

RIS for Servers można użyć na kilka różnych sposobów. Jednym z nich jest stworzenie nowego, czystego obrazu serwera z zainstalowanymi wszystkimi podstawowymi narzędziami używanymi przez firmę. Za każdym razem, gdy firma chce zainstalować nowy serwer, zamiast tworzyć go od podstaw, może użyć obrazu instalacji z RIS. Obraz ten może zawierać pakiety Service Pack, łaty, aktualizacje i inne standardowe opcje konfiguracji.

RIS for Servers można też zastosować jako funkcjonalne narzędzie przywracania systemu po awarii. Po skonfigurowaniu serwera aplikacji z odpowiednimi plikami programów i skonfigurowanymi parametrami, np. Exchange, SQL, usługami terminalowymi itp., organizacja może za pomocą narzędzia RIPrep skopiować obraz serwera aplikacji do serwera RIS. W przypadku awarii systemu będzie można odtworzyć serwer z obrazu do stanu bezpośrednio sprzed awarii.



Tworzenie obrazów RIS dla serwerów produkcyjnych wymaga planowania i testów, zanim będziemy mogli mieć pewność, że ta funkcja pozwoli pomyślnie przywrócić system po awarii. Niektóre aplikacje wymagają zatrzymania usług przed uruchomieniem RIPrep. Rozdział 33. opisuje kroki, jakie należy podjąć w celu przywrócenia systemu serwera.

RIS for Servers jest wszechstronnym narzędziem, które pomaga szybko budować nowe serwery i przywracać systemy po awariach serwerów aplikacji. Narzędzie to zostało opisane w rozdziale 33., poświęconym przywracaniu systemu, oraz w rozdziale 3., dotyczącym instalacji nowych systemów.

Out-of-Band Management

Aby umożliwić zarządzanie serwerem, z którym są problemy, Windows Server 2003 udostępnia funkcję Out-of-Band Management (zarządzania poza siecią), która pozwala połączyć się z modemem lub portem szeregowym RS-232 serwera za pomocą kabla pseudomodemu i zarządzać serwerem z poziomu wiersza polecenia. W poprzednich wersjach Windows awaria systemu Windows (niebieski ekran) wymagała od administratora obecności przy konsoli serwera. Typowe narzędzia administracji zdalnej, np. usługi terminalowe, nie działają, jeśli serwer jest w stanie awarii systemu.

Out-of-Band Management pozwala administratorowi zalogować się do systemu i dokonać zrzutu obrazu lub uruchomić ponownie serwer. Administrator może też uruchomić serwer w trybie bezpiecznym i zdalnie zmodyfikować parametry systemu przed uruchomieniem w standardowym trybie.

Funkcja Out-of-Band Management została omówiona szczegółowo w rozdziale 22.

Podsumowanie

Bieżący rozdział, wprowadzający do systemu, miał za zadanie wskazać nowe możliwości, funkcje oraz narzędzia do migracji i zarządzania systemem Windows Server 2003, które pomagają administratorom skorzystać z możliwości nowego systemu operacyjnego. Jeśli potraktujemy Windows Server 2003 jak zwykłą modernizację Windows NT 4 lub Windows 2000, wówczas organizacja nie skorzysta w pełni z udoskonaleń systemu operacyjnego. Jeśli jednak w pełni wykorzystamy możliwości tego produktu, organizacja będzie mogła poprawić obsługę pracowników dzięki nowym narzędziom i technologiom wbudowanym w system.

Najlepsze rozwiązania

- ♦ Aby otrzymać najbezpieczniejsze z możliwych środowisko Windows, dostosuj i zoptymalizuj system Windows 2003 Server do zabezpieczonego środowiska sieciowego.
- ♦ Korzystaj z wbudowanych w system Windows Server 2003 standardów, do których należą między innymi IPv6, usługi WWW XML i standardy zabezpieczeń IETF.
- ♦ Rozważ użycie narzędzia do zmiany nazwy domeny, zamiast odbudowywać domenę od podstaw.
- ♦ Przeńs konta użytkowników i komputerów, listy kontroli dostępu (ACL) i relacje zaufania z NT4 i Windows 2000 do domen systemu Windows Server 2003 za pomocą narzędzia migracji usługi Active Directory w wersji 2.0.
- ♦ Wykorzystaj usługi terminalowe systemu Windows Server 2003, dające użytkownikom dostęp do lokalnych dysków twardych i pozwalające na przekierowanie dźwięku z serwera terminali do systemu zdalnego.
- ♦ Wykorzystaj Software Update Service (SUS) do automatycznego sprawdzania i pobierania aktualizacji i łąat do centralnego serwera, aby można było je przetestować i rozprowadzić do wszystkich serwerów i komputerów klienckich.
- ♦ Wykorzystaj zasady grup w połączeniu z SUS do automatycznej dystrybucji i regularnych aktualizacji pakietów Service Pack, łąat i aktualizacji zabezpieczeń w serwerach.