

» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

» 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

» Kontakt

Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
© Helion 1991-2008

Windows Server 2008 PL. Księga eksperta

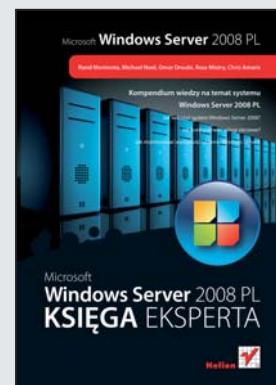
Autor: Rand Morimoto, Michael Noel,
Omar Droubi, Ross Mistry, Chris Amaris

Tłumaczenie: Piotr Pilch,
Krzysztof Sawka, Mikołaj Szczepaniak

ISBN: 978-83-246-1801-9

Tytuł oryginału: [Windows Server 2008 Unleashed](#)

Format: 172x245, stron: 1624



Kompendium wiedzy na temat systemu Windows Server 2008 PL

- Jak wdrożyć system Windows Server 2008?
- Jak konfigurować usługi sieciowe?
- Jak monitorować wydajność systemu Windows Server?

Trudno w to uwierzyć, ale od premiery systemu Windows Server 2003 minęło już 5 lat! 27 lutego 2008 roku Microsoft zaprezentował jego następcę – Windows Server 2008. Najnowszy produkt firmy Microsoft wprowadza wiele innowacji, z których z pewnością warto wymienić nowy model łątek, ulepszone usługi terminalowe, czy też nowy tryb instalacji Core. Windows Server 2008 już zaczął zdobywać rynek rozwiązań serwerowych. Czy warto dokonać migracji? Czy nowy system spełni Twoje oczekiwania?

Niewątpliwie na te i wiele innych pytań odpowie właśnie ta książka! Stanowi ona kompletny przewodnik po systemie Windows Server 2008 w polskiej wersji językowej. Dzięki tej książce dowiesz się, kiedy warto dokonać migracji na nową platformę oraz w jaki sposób ją przeprowadzić. Po jej przeczytaniu instalacja systemu – również w nowym trybie Core – nie będzie stanowić dla Ciebie najmniejszego problemu. W kolejnych rozdziałach autorzy książki omawiają w szczegółowy sposób Active Directory. Poznasz również sposoby konfiguracji usług sieciowych, takich jak DNS, DHCP, WINS czy też IIS. Ponadto dowiesz się, w jaki sposób zagwarantować bezpieczeństwo na poziomie serwera oraz na poziomie transferu danych. Oprócz tych zagadnień, w książce „Windows Server 2008 PL. Księga eksperta” znajdziesz również informacje na temat zasad administrowania systemem Windows Server 2008, automatyzacji pracy dzięki skryptom PowerShell oraz sposobu wykorzystania usług terminalowych. Jednak to nie wszystko! Wystarczy, że zajrzysz do spisu treści, a przekonasz się, jak obszerny pod względem merytorycznym jest ten podręcznik! Stanowi on kompendium wiedzy na temat Windows Server 2008 – więc jest to obowiązkowa pozycja na Twojej półce!

**Obowiązkowa pozycja dla wszystkich
administratorów systemu Windows Server 2008!**

Spis treści

Wprowadzenie	47
CZĘŚĆ I PRZEGLĄD SYSTEMU WINDOWS SERVER 2008	51
Rozdział 1. Windows Server 2008 — wprowadzenie do technologii	53
Ogólne informacje o systemie Windows Server 2008	55
Co tkwi w systemie Windows Server 2008?	55
Windows Server 2008 w roli serwera aplikacji	58
Kiedy dokonać migracji?	60
Dodawanie systemu Windows Server 2008 do środowiska z systemami Windows 2000 i Windows Server 2003	61
Migracja usługi Active Directory z systemów Windows 2000 i Windows Server 2003 do systemu Windows Server 2008	61
Wersje systemu Windows Server 2008	62
Windows Server 2008 Standard Edition	62
Windows Server 2008 Enterprise	62
Windows Server 2008 Datacenter	63
Wersja Web systemu Windows Server 2008	64
Wersja Server Core systemu Windows Server 2008	65
Co nie uległo zmianie, a co nowego pojawiło się w systemie Windows Server 2008?	66
Zmiany w wyglądzie systemu Windows Server 2008	66
Kontynuacja modelu lasu i domen	66
Zmiany, które upraszczają wykonywanie zadań	66
Lepsza obsługa standardów	69
Zmiany w strukturze Active Directory	69
Przemianowanie usługi Active Directory na Active Directory Domain Services	70
Przemianowanie usługi Active Directory in Application Mode na usługę Active Directory Lightweight Directory Services	70
Rozwój usługi Active Directory Federation Services	71
Kontroler domeny tylko do odczytu	71
Ułatwienia administracyjne w systemie Windows Server 2008	72
Udoskonalenia zarządzania zasadami grupy	72
Zastosowanie narzędzi monitorujących wydajność i niezawodność	73
Zastosowanie menedżera zasobów serwera plików	74
Usługi wdrażania systemu Windows	75
Udoskonalenia zabezpieczeń systemu Windows Server 2008	76
Rozszerzenie podsystemu zabezpieczeń systemu Windows Server 2008	76
Zabezpieczenia warstwy transportowej za pomocą protokołu IPSec i usług certyfikatów	77
Zasady zabezpieczeń, zarządzanie zasadami i narzędzia wspierające wymuszanie zasad	77

Ulepszenia systemu Windows Server 2008 poprawiające poziom wsparcia oddziałów firmy	78
Kontrolery domeny tylko do odczytu dla zdalnych oddziałów firmy	78
Szyfrowanie BitLocker zwiększające bezpieczeństwo serwera	79
Rozproszona replikacja systemu plików	79
Ulepszenia rozproszonej administracji	80
Korzyści usług terminalowych dla uproszczonych klientów	81
Udoskonalenia protokołu RDP 6.x zwiększające możliwości klienta	81
Dostęp w sieci Web do usług terminalowych	82
Brama usług terminalowych	83
Zdalne programy usług terminalowych	83
Ulepszenia dotyczące klastrów i technologii SAN	84
Klaster pozbawiony pojedynczego punktu awarii	85
Rozszerzane klastry	85
Udoskonalona obsługa sieci SAN	85
Ulepszenia ról serwerowych systemu Windows Server 2008	86
Internet Information Services 7.0	86
Windows SharePoint Services	87
Windows Rights Management Services	87
Wirtualizacja serwera Windows	88
Identyfikowanie usługi systemu Windows Server 2008, która jako pierwsza zostanie zainstalowana lub poddana migracji	89
Środowisko Active Directory bazujące na systemie Windows Server 2008	89
Wbudowane funkcje serwera aplikacji systemu Windows Server 2008	90
Uruchamianie w systemie Windows Server 2008 dodatkowych funkcji serwera aplikacji	93
Podsumowanie	94
Najlepsze rozwiązania	94

Rozdział 2. Planowanie, prototypowanie, migracja i wdrażanie Windows Server 2008 — najlepsze rozwiązania	97
Ustalenie zakresu projektu	98
Identyfikacja celów i zadań biznesowych implementacji systemu Windows Server 2008	99
Wysokopoziomowe cele biznesowe	100
Cele jednostek biznesowych lub działów	101
Identyfikacja celów i zadań technicznych podczas implementacji systemu Windows Server 2008	102
Definiowanie zakresu pracy	104
Ustalenie harmonogramu implementacji lub migracji	106
Dobór składu zespołów — projektowego i wdrożeniowego	108
Faza rozpoznania — analiza istniejącego środowiska	110
Czynniki geograficzne	111
Zarządzanie danymi	112
Faza projektu — dokumentowanie wizji i planu	113
Sesje współpracy — podejmowanie decyzji projektowych	114
Organizacja informacji w uporządkowanym dokumencie projektu	115
Decyzje projektowe dla Windows Server 2008	117
Zatwierdzenie projektu	117

Faza planowania migracji — dokumentowanie procesu migracji	118
Pora na plan projektu	119
Szybkość a ryzyko	120
Tworzenie dokumentu migracji	120
Faza prototypu — tworzenie i testowanie planu	125
Jak zbudować laboratorium?	125
Wyniki pracy testowego środowiska laboratoryjnego	126
Faza pilotażowa — sprawdzenie poprawności planu dla ograniczonej liczby użytkowników	127
Pierwszy serwer pilotażowy	128
Wdrożenie fazy pilotażowej	128
Rozwiązywanie problemów w fazie pilotażowej	129
Dokumentacja wyników fazy pilotażowej	130
Faza migracji (implementacji) — przeprowadzenie migracji lub instalacji	130
Ocena zadowolenia użytkowników	130
Obsługa nowego środowiska Windows Server 2008	130
Podsumowanie	131
Najlepsze rozwiązania	132
Faza rozpoznania	132
Faza projektu	133
Faza planowania migracji	133
Faza prototypu	133
Faza pilotażowa	133
Faza migracji (implementacji)	134

Rozdział 3. Instalowanie systemu Windows Server 2008 i instalacja Server Core 135

Wstępne planowanie i przygotowanie instalacji serwera	136
Weryfikacja minimalnych wymagań sprzętowych	136
Wybór właściwej wersji systemu Windows	138
Wybór — nowa instalacja czy modernizacja	138
Wybór typu serwera	140
Gromadzenie niezbędnych informacji	141
Wykonanie kopii zapasowej plików	143
Nowa instalacja systemu operacyjnego Windows Server 2008	143
1. Dostosowywanie ustawień związanych z językiem, czasem, walutą i klawiaturą	144
2. Karta przycisku Instaluj teraz	144
3. Wprowadzanie klucza produktu	145
4. Wybieranie typu instalowanego systemu operacyjnego	145
5. Akceptowanie warunków licencji systemu Windows Server 2008	146
6. Wybieranie typu instalacji systemu Windows Server 2008	146
7. Określanie lokalizacji instalacji	146
8. Finalizowanie instalacji i dostosowywanie konfiguracji	148
Aktualizacja do systemu Windows Server 2008	153
Archiwizowanie serwera	153
Sprawdzenie kompatybilności systemu	154
Gwarantowanie cyfrowego podpisywania sterowników	154
Dodatkowe czynności	155
Proces aktualizacji	155

Instalacja Server Core	158
Przeprowadzenie instalacji Server Core	159
Konfigurowanie instalacji Server Core i zarządzanie nią	161
Uruchamianie interpretera poleceń w przypadku instalacji Server Core	161
Zmiana hasła administratora instalacji Server Core	161
Zmiana nazwy komputera z instalacją Server Core	162
Przypisywanie statycznego adresu IPv4 i określenie ustawień DNS	162
Dodawanie do domeny serwera z instalacją Server Core	163
Role i funkcje instalacji Server Core	163
Instalowanie roli Usługi domenowe w usłudze Active Directory	166
Nienadzorowana instalacja systemu	167
Podsumowanie	167
Najlepsze rozwiązania	167

CZĘŚĆ II WINDOWS SERVER 2008 ACTIVE DIRECTORY 169

Rozdział 4. Wprowadzenie do usługi Active Directory Domain Services 171

Ewolucja usług katalogowych	172
Wcześniejsze systemy katalogowe Microsoftu	173
Najważniejsze funkcje Active Directory Domain Services	174
Rozwój usługi Active Directory Domain Services	175
Przyjęcie standardów internetowych przez Microsoft	175
Struktura Active Directory Domain Services	175
Domena Active Directory Domain Services	176
Drzewa domen Active Directory Domain Services	176
Lasy w Active Directory Domain Services	177
Tryby uwierzytelniania w Active Directory Domain Services	177
Poziomy funkcjonalne w Active Directory Domain Services systemu Windows Server 2008	178
Składniki Active Directory Domain Services	179
Usługa Active Directory Domain Services oparta na X.500	179
Schemat usługi Active Directory Domain Services	179
Protokół LDAP	181
Replikacja multimaster kontrolerów domen AD DS	181
Wykaz globalny i serwery wykazu globalnego	181
Role wzorców operacji (Operations Master)	182
Relacje zaufania pomiędzy domenami	184
Przechodnie relacje zaufania	184
Bezpośrednie relacje zaufania	184
Jednostki organizacyjne	185
Domeny czy jednostki organizacyjne?	186
Rola grup w środowisku Active Directory Domain Services	187
Grupy czy OU?	189
Replikacja Active Directory Domain Services	189
Lokacje, łączy lokacji i serwery czołowe łączy lokacji	189
Zapisy źródłowe	190

Rola DNS w Active Directory Domain Services	191
Przestrzeń nazw DNS	191
Dynamiczny DNS	192
Strefy DNS — standardowe i zintegrowane z AD DS	193
Współistnienie usług DNS AD DS i zewnętrznych	193
Bezpieczeństwo Active Directory Domain Services	193
Uwierzytelnianie Kerberos	194
Dodatkowe środki bezpieczeństwa	194
Zmiany w Active Directory Domain Services w systemie Windows Server 2008	194
Restartowanie usługi AD DS na kontrolerze domen	194
Wdrażanie dla domeny wielu zasad haseł	196
Inspekcja zmian dokonanych w obiektach AD	200
Przegląd dodatkowych usług Active Directory	201
Dodatkowe ulepszenia usługi AD DS systemu Windows Server 2008	202
Przegląd ulepszeń starszej usługi Active Directory systemu Windows Server 2003	203
Podsumowanie	204
Najlepsze rozwiązania	205

Rozdział 5. Projektowanie Windows Server 2008 Active Directory 207

Projektowanie domen Active Directory Domain Services	208
Relacje zaufania pomiędzy domenami	209
Wybór przestrzeni nazw domen	210
Zewnętrzna (opublikowana) przestrzeń nazw	210
Wewnętrzna przestrzeń nazw	211
Cechy projektowe domen	212
Wybór struktury domen	213
Model z pojedynczą domeną	214
Wybieramy model z pojedynczą domeną	214
Praktyczny przykład projektu pojedynczej domeny	215
Model z wieloma poddomenami	216
Kiedy dodawać kolejne domeny?	217
Przykład praktyczny projektu wielu poddomen	218
Wiele drzew w jednym lesie	219
Kiedy wybrać model z wieloma drzewami domen?	219
Przykład praktyczny projektu modelu z wieloma drzewami domen	220
Model z lasami zaufanymi	221
Kiedy stosować zaufane lasy?	223
Przykład praktyczny projektu zaufanych lasów	223
Model z poboczną domeną główną	224
Kiedy stosować model z poboczną domeną główną?	225
Przykład praktyczny projektu pobocznej domeny głównej	226
Model z domeną-segregatorem	227
Przykład praktyczny projektu domeny-segregatora	227
Model projektowy domen specjalnego przeznaczenia	228
Przykład praktyczny projektu domeny specjalnego przeznaczenia	229

Zmiana nazwy domeny Active Directory Domain Services	229
Ograniczenia zmiany nazwy domeny	230
Wymagania wstępne	230
Zmiana nazwy domeny	231
Podsumowanie	232
Najlepsze rozwiązania	233
Rozdział 6. Projektowanie struktury jednostek organizacyjnych i grup	235
Jednostki organizacyjne usługi AD DS	236
Grupy usługi AD	239
Typy grup — zabezpieczeń i dystrybucyjne	239
Zasięg grupy	241
Projektowanie OU i grup	243
Projekt struktury OU	243
Nadużycie OU w projekcie domeny	244
Elastyczność OU	245
Delegowanie administracji za pomocą OU	245
Projekt OU i zasady grup	247
Projektowanie grup	248
Najlepsze rozwiązania dla grup	248
Wybór standardu nazewnictwa dla grup	249
Zagnieżdżanie grup	249
Projekt grup dystrybucyjnych	250
Przykładowe projekty	250
Projekt oparty na funkcjach biznesu	250
Projekt geograficzny	252
Podsumowanie	254
Najlepsze rozwiązania	255
Rozdział 7. Infrastruktura Active Directory	257
Szczegóły replikacji Active Directory Domain Services	258
Czym jest replikacja w AD DS?	259
Zagadnienia związane z topologią multimaster	259
Numery USN	259
Kolizje replikacji	260
Numer wersji właściwości	260
Obiekty połączeń	262
Opóźnienia w replikacji	262
Lokacje Active Directory	264
Udoskonalenia lokacji w systemie Windows 2008 Server	264
Kojarzenie podsieci z lokacjami	265
Łączy lokacji	265
Mostki łączy lokacji	267
KCC i ISTG	268
Koszt łączy lokacji	268
Preferowane serwery czołowe lokacji	269
Wdrażanie kontrolerów domen AD DS przy wykorzystaniu instalacji Server Core ...	270

Planowanie topologii replikacji	271
Odwzorowanie projektu lokacji na projekt sieci	271
Definiowanie lokacji	271
Jedna lokacja czy wiele lokacji?	272
Zestawienie podsieci z lokacjami	273
Ustalenie łączy lokacji i ich kosztów	273
Ustalenie harmonogramu replikacji	273
Wybór replikacji SMTP lub IP	274
Ulepszenia replikacji w systemie Windows Server 2008	274
Promocja kontrolera domeny z nośnika	274
Replikacja wartości powiązanych i buforowanie członkostwa w grupach uniwersalnych	276
Usuwanie obiektów przestarzałych	277
Wyłączenie kompresji replikacji	278
Unikanie przez usługę AD pełnej synchronizacji wykazu globalnego spowodowanej zmianami w schemacie	278
Ulepszenia algorytmu generacji topologii międzylokacyjnej	278
Obsługa protokołu IPv6 w systemie Windows Server 2008	278
Definiowanie struktury protokołu IPv6	279
Adresowanie IPv6	280
Migracja do protokołu IPv6	281
Przeskok do protokołu IPv6	281
Praktyczne przykłady projektów replikacji	281
Koncentryczna topologia replikacji	282
Zdecentralizowana topologia replikacji	283
Wdrażanie kontrolerów domen tylko do odczytu RODC	285
Zapotrzebowanie na serwery RODC	285
Funkcje serwerów RODC	285
Wdrażanie serwera RODC	286
Podsumowanie	289
Najlepsze rozwiązania	289

Rozdział 8. Tworzenie lasów federacyjnych oraz lekkich katalogów 291

Utrzymywanie synchronizacji w środowisku rozproszonym	292
AD Lightweight Directory Services (Usługi Lekkich Katalogów w Active Directory)	293
Zrozumienie zapotrzebowania na AD LDS	293
Naszkicowanie cech AD LDS	294
Instalowanie AD LDS	294
Active Directory Federation Services (Usługi Federacyjne Active Directory)	298
Zrozumienie kluczowych elementów AD FS	299
Instalacja AD FS na systemie Windows Server 2008	299
Korzystanie z AD FS	301
Microsoft Identity Lifecycle Manager (ILM) 2007 (Menedżer Cyklu Życia Tożsamości)	302
Historia ILM 2007	302
Zarys pakietu Identity Integration Feature Pack (IIFP — Pakiet Integracji Tożsamości)	303

Serwer bazodanowy SQL dla ILM 2007	303
Terminologia ILM 2007	304
Agenty zarządzania ILM 2007	305
Profile działania agenta zarządzania	305
Instalowanie Identity Lifecycle Manager 2007	305
Wykorzystanie mocy oraz potencjału ILM 2007	306
Zarządzanie tożsamościami w ILM 2007	307
Propagowanie oraz wycofywanie kont w ILM 2007	308
ILM 2007 — podsumowanie	310
Podsumowanie	310
Najlepsze rozwiązania	310
Rozdział 9. Integrowanie usługi Active Directory w środowisku uniksowym	311
Zastosowanie składników systemu Windows Server 2008 służących do integracji ze środowiskiem uniksowym	312
Projektowanie składników Windows Server 2008 integrujących z systemem Unix	313
Składniki systemu Windows Server 2008 umożliwiające współpracę z systemem Unix	314
Wymagania wstępne oprogramowania UNIX Integration systemu Windows Server 2008	315
Instalowanie składnika Usługi dla systemu plików NFS	315
Zastosowanie składnika Usługi dla systemu plików NFS i administrowanie nim ...	316
Konfigurowanie wyszukiwania w bazie usługi Active Directory Domain Services identyfikatorów uniksowych grup i użytkowników	317
Określanie ustawień składników Klient systemu plików NFS i Serwer systemu plików NFS	318
Tworzenie udostępnionych zasobów sieciowych NFS	319
Składnik Podsystem aplikacji systemu UNIX	320
Instalowanie składnika Podsystem aplikacji systemu UNIX	320
Obsługa skryptów przez składnik Podsystem aplikacji systemu UNIX	321
Narzędzia i języki programowania składnika Podsystem aplikacji systemu UNIX	321
Zarządzanie tożsamością w przypadku składników uniksowych	321
Instalowanie składnika Zarządzanie tożsamościami dla systemu UNIX	322
Konfigurowanie ustawień dotyczących zmiany hasła	323
Dodawanie użytkowników usługi NIS do bazy Active Directory	324
Ulepszenia zarządzania systemem Windows Server 2008	325
Zarządzanie zdalne za pomocą serwera i klienta Telnet	325
Tworzenie skryptów ActivePerl	326
Podsumowanie	326
Najlepsze rozwiązania	327

CZĘŚĆ III USŁUGI SIECIOWE 329**Rozdział 10. DNS i IPv6 331**

Zapotrzebowanie na DNS	333
Historia DNS-u	333
Struktura usługi DNS	334
Hierarchia DNS-u	334
Przestrzeń nazw DNS-u	335
Usługa DNS systemu Windows Server 2008	335
Instalacja usługi DNS za pomocą narzędzia Kreator dodawania ról	336
Konfiguracja serwera DNS wskazującego na siebie	338
Rekordy zasobów	339
Rekordy SOA	339
Rekord hosta (A)	340
Rekord serwera nazw (NS)	341
Rekordy usług (SRV)	341
Rekord skrzynki pocztowej (MX)	342
Rekord wskaźnika (PTR)	343
Rekord nazwy kanonicznej (CNAME)	343
Inne typy rekordów DNS	343
Strefy DNS	343
Strefy wyszukiwania do przodu	344
Strefy wyszukiwania wstecznego	345
Strefy podstawowe	345
Strefy pomocnicze	345
Strefy skrótowe	345
Transfery stref	347
Pełne transfery stref	349
Inicjowanie przyrostowych transferów stref	349
Zapytania DNS	350
Wykonywanie zapytań rekurencyjnych	350
Wykonywanie zapytań iteracyjnych	351
Inne składniki DNS-u	351
Dynamiczny DNS	351
Czas życia (TTL)	352
Bezpieczne aktualizacje	353
Starzenie się i oczyszczanie danych usługi DNS	354
Wskazówki główne	355
Forwardery	355
Wyszukiwanie za pomocą WINS	356
Ewolucja usługi Microsoft DNS	356
Strefy zintegrowane z Active Directory	357
Aktualizacje dynamiczne	357
Obsługa zestawu znaków Unicode	357
DNS w systemie Windows Server 2008	358
Partycja aplikacji	358
Automatyczne tworzenie stref DNS	358

Koniec problemów z „wyspą”	358
Strefa główna lasu dla _msdcs	359
DNS w środowisku Active Directory Domain Services	359
Wpływ DNS-u na usługę Active Directory Domain Services	360
Active Directory Domain Services w przypadku implementacji DNS-u innych producentów	360
Strefy wtórne w środowisku AD DS	361
Rekordy SRV i rozwiązywanie lokacji	361
Strefa GlobalNames	362
Rozwiązywanie problemów z DNS-em	364
Diagnozowanie problemów za pomocą dziennika zdarzeń DNS-u	364
Monitorowanie DNS-u za pomocą monitora wydajności	364
Buforowanie po stronie klienta i problemy z plikiem HOSTS	364
Narzędzie wiersza poleceń NSLOOKUP	365
Narzędzie wiersza poleceń IPCONFIG	366
Narzędzie wiersza poleceń TRACERT	366
Narzędzie wiersza poleceń DNSCMD	367
Protokół IPv6 — wprowadzenie	368
Adresowanie IPv6	369
Omówienie adresowania IPv6	370
Integrowanie protokołów IP za pomocą protokołu ISATAP	371
Inne adresy zapewniające zgodność	372
Konfigurowanie protokołu IPv6 w systemie Windows Server 2008	373
Ręczne ustawianie adresu IPv6	373
Konfigurowanie serwera DHCPv6 w systemie Windows Server 2008	374
Konfigurowanie zakresu DHCPv6 w systemie Windows Server 2008	375
Dodawanie rekordu hosta IPv6 do bazy danych usługi DNS systemu Windows Server 2008	377
Podsumowanie	378
Najlepsze rozwiązania	379

Rozdział 11. DHCP, WINS i kontrolery domen 381

Podstawowe składniki sieci przedsiębiorstwa	382
Istotna rola adresowania w sieci	383
Rozwiązywanie nazw	383
Integracja katalogu	384
Zmiany usług sieciowych w systemie Windows Server 2008	384
Podstawy protokołu DHCP	385
Zapotrzebowanie na DHCP	385
Poprzednicy DHCP — RARP i BOOTP	385
Usługa serwera DHCP	386
Usługa klienta DHCP	386
Automatic Private IP Addressing	387
Agenty przekazujące DHCP	387
DHCP i dynamiczny DNS	388
Instalowanie DHCP i tworzenie nowych zakresów	389

Zmiany w DHCP w systemie Windows Server 2008	392
Automatyzacja tworzenia i przywracania kopii zapasowych bazy danych DHCP ...	392
Alternatywne ustawienia sieci klienta DHCP	394
Wykonywanie procedur awaryjnych DHCP	394
Odporność na awarie DHCP — metoda „50/50”	394
Odporność DHCP na awarie — metoda „80/20”	396
Odporność na awarie DHCP — metoda „100/100”	396
Metoda zakresów rezerwowych	398
Klasy serwerów DHCP	398
Zaawansowane pojęcia DHCP	398
Superzakresy DHCP	399
Zakresy multitemisji	399
Delegowanie administracji DHCP	399
Narzędzie wiersza poleceń Netsh	400
Konservacja bazy danych DHCP	400
Zabezpieczanie protokołu DHCP	401
Autoryzacja DHCP	401
DHCP i bezpieczeństwo kontrolera domeny	402
Podstawy usługi WINS	403
Przestarzała metoda rozwiązywania nazw NetBIOS	403
Integracja DNS-u i WINS	404
Sprawdzanie zmian w WINS systemu Windows Server 2008	405
Instalacja i konfiguracja WINS	406
Instalacja WINS	406
Konfiguracja partnerów ściągania i wypychania	406
Replikacja WINS	407
Rozwiązywanie klientów NetBIOS i plik LMHOSTS	409
Planowanie, migracja i utrzymanie usługi WINS	409
Projektowanie środowiska WINS	409
Modernizacja środowiska WINS	410
Konservacja bazy danych WINS	411
Rozmieszczenie kontrolerów domen GC	411
Rola wykazu globalnego Active Directory	412
Rozmieszczenie wykazów globalnych/kontrolerów domen	412
Buforowanie grup uniwersalnych	413
Rozmieszczenie wykazów globalnych i kontrolerów domen	413
Kontrolery domen tylko do odczytu	414
Podsumowanie	416
Najlepsze rozwiązania	416
Rozdział 12. Internetowe usługi informacyjne	417
Internet Information Services (IIS) 7.0	418
Ulepszenia serwera IIS 7.0	418
Nowe narzędzia menedżera serwera IIS	420
Panele administracyjne menedżera IIS	420
Węzły administracyjne panelu Połączenia menedżera IIS	421

Planowanie i projektowanie IIS 7.0	423
Ustalenie zapotrzebowania na serwery	423
Ustalenie wymogów odporności na błędy	423
Instalowanie i modernizacja do IIS 7.0	424
Modułowość instalacji serwera IIS 7.0	425
Instalowanie roli Serwer sieci Web (IIS)	427
Aktualizowanie innych wersji serwera IIS	429
Instalowanie i konfigurowanie witryn WWW	431
Tworzenie witryny WWW w obrębie serwera IIS 7.0	431
Tworzenie wirtualnego katalogu	432
Konfigurowanie właściwości witryny serwera IIS 7.0	433
Instalacja i konfiguracja usługi FTP	439
Funkcje nowej dodatkowej usługi FTP 7.0	440
Instalowanie standardowej starszej usługi FTP	441
Pobieranie i instalowanie nowej dodatkowej usługi FTP 7.0	442
Tworzenie witryny FTP 7.0 korzystającej z protokołu SSL	443
Konfigurowanie funkcji i właściwości dodatkowej usługi FTP 7.0	445
Zabezpieczanie serwera IIS 7.0	450
Bezpieczeństwo systemu Windows Server 2008	450
Uwierzytelnianie w IIS	451
Inspekcja usług WWW	452
Certyfikaty SSL	452
Zarządzanie zabezpieczeniami kont administratorów i użytkowników serwera IIS 7.0	456
Tworzenie konta użytkownika serwera IIS 7.0	457
Przypisywanie uprawnień kontu użytkownika serwera IIS 7.0	458
Konfigurowanie delegowania funkcji	459
Rejestrowanie zdarzeń w IIS	459
Podsumowanie	460
Najlepsze rozwiązania	461

CZĘŚĆ IV BEZPIECZEŃSTWO 463

Rozdział 13. Bezpieczeństwo na poziomie serwera 465

Bezpieczeństwo systemu Windows Server 2008	466
Inicjatywa Trustworthy Computing Microsoftu	467
Common Language Runtime	467
Warstwowe zabezpieczenia serwera	467
Stosowanie fizycznych zabezpieczeń	468
Ograniczenie dostępu fizycznego	468
Ograniczenie logowania	468
Dostęp administracyjny przez polecenie Uruchom jako administrator	470
Logowanie za pomocą kart inteligentnych	471
Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowych	471
Bezpieczeństwo zapór firewall	472

Zastosowanie zintegrowanej zapory systemu Windows z zaawansowanymi zabezpieczeniami	472
Integracja zapory systemu Windows z zaawansowanymi zabezpieczeniami z narzędziem Menedżer serwera	473
Tworzenie dla zapory systemu Windows reguł przychodzących i wychodzących	474
Uszczelnianie zabezpieczeń serwera	477
Definiowanie roli serwera	477
Zabezpieczanie serwera za pomocą narzędzia Menedżer serwera	478
Zabezpieczenia na poziomie plików	478
Zabezpieczenia NTFS	479
Bezpieczeństwo udziałów a bezpieczeństwo NTFS	479
Inspekcje dostępu do plików	480
Szyfrowanie plików za pomocą systemu EFS	482
Inne mechanizmy związane z bezpieczeństwem	482
Zabezpieczenie przed wirusami	482
Wdrażanie zabezpieczeń procesu archiwizacji	483
Usługa Windows Server Update Services	483
Historia usługi WSUS: Windows Update	483
Wdrażanie klienta Automatic Updates	484
Rozwój usługi Windows Server Update Services	484
Wstępne wymagania usługi WSUS	484
Instalacja usługi WSUS na serwerze Windows Server 2008	485
Automatyczna konfiguracja klientów przez zasady grup	487
Instalowanie programów korygujących przez WSUS	489
Podsumowanie	490
Najlepsze rozwiązania	490

Rozdział 14. Bezpieczeństwo na poziomie transportu 491

Wprowadzenie do bezpieczeństwa na poziomie transportu w systemie Windows Server 2008	492
Potrzeba zabezpieczeń na poziomie transportu	493
Wdrażanie zabezpieczeń poprzez wiele linii obrony	493
Podstawy szyfrowania	493
Wdrażanie infrastruktury kryptografii klucza publicznego przy wykorzystaniu Windows Server 2008	494
Szyfrowanie z kluczem prywatnym i z kluczem publicznym	494
Certyfikaty cyfrowe	495
Usługa Active Directory Certificate Services systemu Windows Server 2008	495
Przegląd ról urzędu certyfikacji w przypadku usługi AD CS	496
Omówienie ról usługi AD CS	497
Instalowanie usługi AD CS	497
Karty inteligentne w infrastrukturze PKI	500
Encrypting File System	501
Integracja PKI z obszarami Kerberos w obcych środowiskach	501
Usługa AD DS Rights Management Services	501
Konieczność użycia usługi AD RMS	502
Wymagania wstępne usługi AD RMS	503
Instalowanie usługi AD RMS	503

Zastosowanie szyfrowania IPSec w systemie Windows Server 2008	505
Zasada działania IPSec	506
Podstawowa funkcjonalność IPSec	506
IPSec i NAT Traversal	506
Podsumowanie	508
Najlepsze rozwiązania	508

Rozdział 15. Zasady bezpieczeństwa, serwer zasad sieciowych oraz ochrona dostępu do sieci 509

Omówienie technologii ochrony dostępu do sieci w Windows Server 2008	510
Zrozumienie powodów wdrożenia NAP	511
Naszkicowanie elementów NAP	511
Zrozumienie terminologii Windows Server 2008 NAP	512
Wdrażanie serwera zasad sieciowych w Windows Server 2008	512
Przegląd pojęć NPS	513
Zrozumienie obsługi RADIUS-a na serwerze zasad sieciowych	514
Instalowanie serwera zasad sieciowych	514
Wymuszanie konfiguracji zasad przy użyciu serwera zasad sieciowych	516
Utworzenie modułu sprawdzania kondycji systemu	517
Utworzenie zasad kondycji dla zgodnych klientów	517
Utworzenie zasad kondycji dla niezgodnych klientów	518
Utworzenie zasad sieciowych dla zgodnych użytkowników	519
Utworzenie zasad sieciowych dla niezgodnych użytkowników	521
Konfiguracja serwera DHCP do ograniczania dzierżawy klienta opartego na zasadach NPS	523
Instalowanie oraz wdrażanie wirtualnej sieci prywatnej (VPN) przy użyciu serwera RRAS	525
Poznanie tuneli VPN	526
Protokoły tunelowania	526
Protokoły PPTP oraz L2TP	527
Protokół zabezpieczeń L2TP/IPSec	527
Uruchomienie zestawu funkcji VPN na serwerze RRAS	528
Modyfikacja zasad sieciowych RRAS	531
Podsumowanie	532
Najlepsze rozwiązania	533

CZĘŚĆ V MIGRACJA DO WINDOWS SERVER 2008 535

Rozdział 16. Migracja z systemu Windows 2000 lub Windows Server 2003 do systemu Windows Server 2008 537

Rozpoczęcie procesu migracji	538
Określenie celów migracji	538
Definiowanie etapów projektu migracji	539
Porównanie aktualizacji bezpośredniej z migracją opartą na nowym komputerze	540
Porównanie metody szybkiej migracji z rozłożoną w czasie	541
Możliwości migracji	542

Migracja bezpośrednia	542
Określanie zgodności sprzętowej	543
Określenie gotowości aplikacji do migracji	544
Tworzenie kopii zapasowej i opracowywanie procedury odzyskiwania danych	544
Opcja przywracania za pomocą wirtualnego kontrolera domen	545
Aktualizacja pojedynczego kontrolera domen	545
Migracja stopniowa	548
Migracja kontrolerów domeny	551
Przygotowanie lasu i domen przy użyciu programu adprep	552
Aktualizacja istniejących kontrolerów domen	554
Zastępowanie istniejących kontrolerów domeny	556
Przenoszenie głównych operatorów	557
Wycofywanie istniejących kontrolerów domeny Windows 2000 lub Windows Server 2003	559
Wycofywanie „niewidzialnych” kontrolerów domeny	559
Aktualizacja poziomu funkcjonalnego domen i lasów domen	561
Przenoszenie stref DNS zintegrowanych z usługą katalogową Active Directory do partycji aplikacji	563
Migracja konsolidująca wiele domen	564
Omówienie funkcji narzędzia ADMT 3.1	565
Zastosowanie narzędzia ADMT w warunkach testowych	566
Procedura instalacyjna narzędzia ADMT 3.1	566
Wymagania wstępne dotyczące migracji domeny za pomocą narzędzia ADMT	566
Eksportowanie klucza haseł	567
Instalowanie w domenie źródłowej usługi PES	568
Ustawianie w rejestrze właściwych uprawnień	569
Konfigurowanie domen na potrzeby migracji identyfikatorów SID	569
Migracja grup	570
Przenoszenie kont użytkowników	572
Migracja kont komputerów	573
Przenoszenie innych właściwości domeny	575
Podsumowanie	576
Najlepsze rozwiązania	576

Rozdział 17. Testowanie zgodności z systemem Windows Server 2008 577

Istotność testu zgodności	579
Przygotowanie do testów zgodności	580
Określanie zakresu testów aplikacji	581
Określanie celów testowania zgodności	583
Dokumentowanie planu testowania zgodności	588
Analiza produktów i aplikacji	588
Inwentaryzacja systemów sieciowych	588
Inwentaryzacja aplikacji uruchomionych na używanych serwerach	589
Różnica pomiędzy aplikacjami a usługami systemu Windows	590
Przygotowanie arkusza inwentaryzacyjnego aplikacji	591
Określanie priorytetu aplikacji zamieszczonych na liście	591

Sprawdzanie zgodności składników przez kontakt z ich producentami	592
Arkusze monitorujące analizę zgodności aplikacji	593
Sześć stanów zgodności	593
Tworzenie tablicy decyzyjnej dla procesu aktualizacji	597
Ocena efektów gromadzenia danych o kompatybilności na potrzeby planu testowania zgodności	598
Laboratoryjne testy istniejących aplikacji	599
Alokowanie i konfigurowanie sprzętu	599
Alokowanie i konfigurowanie systemu Windows Server 2008	600
Ładowanie pozostałych aplikacji	600
Certyfikat zgodności z Windows Server 2008	601
Testowanie procesów migracji i aktualizacji	602
Dokumentowanie wyników testów zgodności	602
Określanie konieczności zastosowania fazy prototypowania	603
Podsumowanie	603
Najlepsze rozwiązania	604

CZĘŚĆ VI ADMINISTRACJA I ZARZĄDZANIE SYSTEMEM WINDOWS SERVER 2008 605

Rozdział 18. Administrowanie systemem Windows Server 2008 607

Definiowanie modelu zarządzania	609
Centralny model zarządzania	609
Rozproszony model zarządzania	610
Mieszany model zarządzania	610
Zarządzanie lokacjami w Active Directory	610
Podsieci	611
Łączy lokacji	611
Zasady grup w lokacji	612
Konfigurowanie lokacji	613
Tworzenie lokacji	613
Łączy lokacji	616
Delegowanie sterowania w zasięgu lokacji	619
Grupy w katalogu Active Directory systemu Windows Server 2008	620
Typy grup	620
Zakresy grup w Active Directory	621
Tworzenie grup	622
Zarządzanie użytkownikami w pojedynczej domenie	623
Zarządzanie użytkownikami w wielu domenach	623
Poziom funkcjonalności domeny a grupy	624
Tworzenie grup w Active Directory	624
Dodawanie członków do grupy	625
Zarządzanie grupą	626
Profile użytkownika	627
Typy profili	627
Tworzenie profilu domyślnego	630
Kopiowanie profili do profilu domyślnego użytkownika	630

Zarządzanie kontami użytkowników z wykorzystaniem zabezpieczeń lokalnych i zasad grup	631
Wyświetlanie zasad w oknie narzędzia Zarządzanie zasadami grupy	631
Tworzenie nowych zasad grup	632
Konfigurowanie i optymalizacja zasad grup	634
Rozwiązywanie problemów z zasadami grup	636
Zarządzanie drukarkami za pomocą konsoli Zarządzanie drukowaniem	639
Instalowanie konsoli Zarządzanie drukowaniem	639
Konfigurowanie konsoli Zarządzanie drukowaniem	640
Dodawanie nowych drukarek jako udostępnionych zasobów sieciowych	641
Dodawanie serwerów wydruku w oknie konsoli Zarządzanie drukowaniem	642
Zastosowanie konsoli Zarządzanie drukowaniem	642
Podsumowanie	645
Najlepsze rozwiązania	646

Rozdział 19. Zasady grupy oraz zarządzanie zasadami w systemie Windows Server 2008	647
Przegląd zasad grupy	648
Przetwarzanie zasad grupy — jak to działa?	649
Przetwarzanie GPO komputera	649
Przetwarzanie GPO użytkownika	650
Rozpoznawanie lokalizacji w sieci	650
Zarządzanie przetwarzaniem zasad grupy przy użyciu ustawień GPO	651
Lokalne zasady grup	651
Zasady komputera lokalnego	652
Lokalne zasady użytkowników dla nieadministratorów oraz administratorów	653
Szablony zabezpieczeń	653
Elementy zasad grupy	653
Obiekty zasad grupy	654
Przechowywanie oraz replikacja obiektów zasad grupy	654
Szablony administracyjne zasad grupy	657
Magazyn centralny w Windows Vista oraz Windows Server 2008	657
Początkowe obiekty zasad grupy	658
Ustawienia zasad	658
Ustawienia preferencyjne	658
Łąca GPO	659
Wymuszanie łąca zasad grupy	659
Dziedziczenie zasad	660
Blokowanie dziedziczenia zasad grupy	661
Kolejność przetwarzania zasad grupy	661
Filtrowanie GPO	662
Przetwarzanie sprzężenia zwrotnego zasad grupy	665
Wykrywanie powolnego łąca zasad grupy oraz rozpoznawanie lokalizacji w sieci	666
Omówienie szablonów administracyjnych zasad grupy	666
Szablony administracyjne w Windows 2000, Windows XP oraz Windows Server 2003	667
Szablony administracyjne zasad grupy w Windows Vista oraz Windows Server 2008	669
Niestandardowe szablony administracyjne	669

Narzędzia zarządzania zasadami	670
Konsola zarządzania zasadami grupy (GPMC)	670
Edytor obiektów zasad grupy (GPOE)	672
Konsola zarządzania drukowaniem	673
gpupdate.exe	674
Skrypty GPO	675
Dodatek Microsoft Desktop Optimization Pack do pakietu Software Assurance	675
Migrator ADMX	675
GPLogView	676
Podgląd zdarzeń	676
Zarządzanie DFS	678
Projektowanie infrastruktury zasad grupy	678
Projektowanie Active Directory oraz zasad grupy	679
Separacja funkcji GPO	680
Zadania administracyjne GPO	681
Tworzenie magazynu głównego GPO	681
Sprawdzanie wykorzystania magazynu głównego GPO	682
Tworzenie początkowych GPO oraz korzystanie z nich	683
Tworzenie kopii zapasowej oraz odzyskiwanie początkowych GPO	685
Tworzenie nowych zasad grupy domeny	688
Tworzenie oraz konfigurowanie łączy GPO	689
Zarządzanie statusem GPO	689
Tworzenie oraz przyłączanie filtrów WMI do GPO	690
Zarządzanie filtrowaniem zabezpieczeń GPO	691
Zarządzanie kolejnością przetwarzania łączy GPO	692
Podgląd ustawień GPO i tworzenie raportów	693
Tworzenie kopii zapasowej oraz przywracanie obiektów zasad grupy domeny	693
Operacje modelowania zasad grupy	695
Wyniki zasad grupy	695
Delegacja administracji GPO	696
Podsumowanie	698
Najlepsze rozwiązania	699
Rozdział 20. Obsługa i zarządzanie systemem Windows Server 2008	701
Początkowe zadania konfiguracyjne	703
Zarządzanie rolami i funkcjami systemu Windows Server 2008	704
Role w systemie Windows Server 2008	704
Funkcje systemu Windows Server 2008	706
Menedżer serwera	708
Role i funkcje narzędzia Menedżer serwera	709
Węzeł Role narzędzia Menedżer serwera	709
Karta Funkcje narzędzia Menedżer serwera	713
Karta Diagnostyka narzędzia Menedżer serwera	713
Podgląd zdarzeń	714
Niezawodność i wydajność	715
Menedżer urządzeń	717

Karta Konfiguracja narzędzia Menedżer serwera	718
Harmonogram zadań	718
Zapora systemu Windows z zabezpieczeniami zaawansowanymi	721
Usługi	723
Sterowanie usługą WMI	723
Karta Magazyn narzędzia Menedżer serwera	724
Kopia zapasowa systemu Windows Server	724
Zarządzanie dyskami	726
Inspekcja środowiska	727
Zasady inspekcji	728
Podkategorie zasad inspekcji	729
Inspekcja dostępu do zasobów	732
Zdalne zarządzanie systemem Windows Server 2008	735
Narzędzia administracji zdalnej serwera	736
Windows Remote Management	737
PowerShell	738
Tryb wiersza poleceń narzędzia Menedżer serwera	739
Konsola Zarządzanie drukowaniem	741
Zastosowanie najlepszych rozwiązań dotyczących zabezpieczania systemu	
Windows Server 2008 i zarządzania nim	741
Identyfikowanie zagrożeń	742
Uproszczenie zarządzania za pomocą oprogramowania System Center	
Operations Manager 2007	742
Zastosowanie rozwiązań związanych z konserwacją systemu Windows Server 2008	743
Korzystanie z pakietów Service Pack i aktualizacji	743
Aktualizacja ręczna lub z wykorzystaniem dysku CD-ROM	744
Automatyczne stosowanie aktualizacji	745
Windows Server Update Services	748
Konserwacja systemu Windows Server 2008	749
Zadania wykonywane codziennie	749
Zadania wykonywane raz w tygodniu	752
Zadania wykonywane raz w miesiącu	756
Zadania wykonywane raz na kwartał	759
Podsumowanie	760
Najlepsze rozwiązania	760
Rozdział 21. Automatyzacja zadań przy użyciu skryptów PowerShell	763
Zrozumienie powłok	764
Krótka historia powłok	765
Zrozumienie PowerShell	767
Zastosowania PowerShell	768
Cechy PowerShell	769
Instalowanie Windows PowerShell	770
Dostęp do PowerShell	770
Interfejs wiersza poleceń (CLI)	771
Rodzaje poleceń	773
Integracja z .NET Framework	775

Potok	779
Zmienne	780
Aliasy	780
Zakresy	782
Dostawcy	785
Profile	786
Zabezpieczenia	788
Korzystanie z Windows PowerShell	791
Eksploracja PowerShell	791
Zarządzanie usługami	794
Zbieranie informacji dziennika zdarzeń	797
Zarządzanie plikami oraz katalogami	799
Zarządzanie Rejestrem	802
Zarządzanie procesami	804
Zastosowanie WMI	805
Korzystanie z cmdletu New-Object	808
Podsumowanie	808
Najlepsze rozwiązania	809

Rozdział 22. Tworzenie dokumentacji środowiska Windows Server 2008 811

Korzyści płynące z tworzenia dokumentacji	813
Korzyści organizacyjne	813
Korzyści materialne	814
Typy dokumentów	814
Planowanie dokumentacji środowiska Windows Server 2008	815
Dzielenie się wiedzą i zarządzanie nią	816
Dokumenty projektu wdrożenia systemu Windows Server 2008	817
Plan projektu	817
Dokument dotyczący projektowania i planowania	818
Plan komunikacji	821
Plan migracji	822
Listy kontrolne	826
Plan szkoleń	826
Plan testów	827
Plan testów pilotażowych	829
Dokument dotyczący serwisowania i zakończenia projektu	830
Dokumenty przydatne w administrowaniu i obsłudze systemu	830
Dokumenty procedur	831
Założenia	831
Udokumentowane listy kontrolne	831
Infrastruktura katalogu Active Directory	831
Procedury instalacji serwera	832
Dokumentacja konfiguracji	833
Diagramy topologii	833
Przewodnik dla administratorów	834
Zastosowanie dokumentacji na potrzeby diagnozowania problemów	834
Dokumenty proceduralne	834

Infrastruktura sieci	835
Dokumentowanie infrastruktury WAN	835
Dokumentacja urządzeń sieciowych	836
Dokumentacja przydatna przy przywracaniu systemu	836
Planowanie przywracania po awarii	838
Przygotowywanie procedur archiwizacji i odtwarzania	838
Dokumentacja dotycząca monitoringu i wydajności	839
Dokumentacja przełączania po awarii systemu Windows	839
Procedury zmiany zarządzania	839
Dokumentacja wydajności	840
Bazowe rekordy do dokumentowania porównań	840
Raporty zwykłe	840
Raporty dla zarządu	841
Raporty techniczne	841
Dokumentacja zabezpieczeń	841
Kontrolowanie zmian	842
Przeglądanie raportów	842
Raportowanie dla zarządu w celu oceny zabezpieczeń	842
Podsumowanie	843
Najlepsze rozwiązania	843

Rozdział 23. Integracja System Center Operations Manager 2007

z Windows Server 2008	845
Działanie narzędzia OpsMgr	846
Przetwarzanie danych operacyjnych	848
Generowanie alarmów i odpowiedzi	848
Architektura menedżera OpsMgr	848
W jaki sposób OpsMgr przechowuje zgromadzone dane?	850
Rola agentów w monitorowaniu systemu	850
Definiowanie grup zarządzania	851
Jak korzystać z OpsMgr?	851
Zarządzanie i monitorowanie systemu za pomocą OpsMgr	852
Tworzenie raportów w menedżerze OpsMgr	852
Monitorowanie wydajności	852
Integracja usługi Active Directory	853
Integracja OpsMgr z systemami innymi niż Windows	853
Zewnętrzne pakiety zarządzania	853
Wymagania składników OpsMgr	854
Wymagania sprzętowe	854
Wymagania oprogramowania	854
Kopie zapasowe w OpsMgr	855
Wdrażanie agentów OpsMgr	855
Zaawansowane koncepcje OpsMgr	855
Warianty wdrażania narzędzia OpsMgr	856
Wiele grup zarządzania	856
Wdrażanie grup zarządzania utworzonych na podstawie podziału geograficznego	857
Wdrażanie grup zarządzania utworzonych na podstawie założeń lub zabezpieczeń ...	857

Określanie rozmiaru bazy danych	858
Ograniczenia dotyczące pojemności	858
Nadmiarowość zasobów systemu	859
Zabezpieczenia w OpsMgr	860
Zabezpieczanie agentów OpsMgr	860
Wymagania zapory sieciowej	860
Zabezpieczenia kont usług	861
Pobieranie i wyodrębnianie pakietów zarządzania	862
Importowanie do menedżera OpsMgr plików pakietu zarządzania	862
Instalowanie agenta OpsMgr w systemie Windows Server 2008	862
Monitorowanie funkcjonalności i wydajności za pomocą menedżera OpsMgr	865
Podsumowanie	866
Najlepsze rozwiązania	866

CZĘŚĆ VII ZDALNA KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM 867

Rozdział 24. Dostęp zdalny i poprzez urządzenia przenośne 869

Funkcje i usługi routingu i dostępu zdalnego w Windows Server 2008	871
Wirtualna sieć prywatna Windows Server 2008	872
Składniki niezbędne do utworzenia połączenia VPN	873
Klient VPN	874
Serwer RRAS	874
Serwer zasad sieciowych	874
Serwer certyfikatów	876
Serwer Active Directory	877
Opcje uwierzytelnienia w systemie RRAS	877
Protokoły uwierzytelniania dla połączeń PPTP	877
Protokoły uwierzytelniania EAP i PEAP	878
Protokoły uwierzytelniania połączeń L2TP/IPSec	878
Wybór najlepszego protokołu uwierzytelnienia	878
Protokoły VPN	879
Tunelowanie w środowisku sieciowym Windows Server 2008	879
Point-To-Point Tunneling Protocol	880
Layer 2 Tunneling Protocol	881
IP Security	881
Secure Socket Tunneling Protocol	882
Wybór pomiędzy PPTP, L2TP/IPSec i SSTP	883
Zalety protokołów L2TP/IPSec	884
Zalety protokołu PPTP	885
Zalety protokołu SSTP	885
Porty wpływające na połączenia VPN	886
Scenariusz zastosowania wirtualnej sieci prywatnej	887
Przygotowanie serwera certyfikatów	889
Przygotowanie serwera zasad sieciowych	890
Konfigurowanie serwera zasad sieciowych	892
Przygotowanie serwera RRAS	898
Przygotowanie klienta VPN	901

Testowanie połączenia VPN	905
Nadzorowanie klientów VPN o złym stanie	907
Rozwiązywanie problemów z protokołem SSTP	910
Uniemożliwianie nawiązania połączeń SSTP	913
Menedżer połączeń	914
Connection Manager Client Dialer	914
Zestaw CMAK	915
Podsumowanie	917
Najlepsze rozwiązania	917
Rozdział 25. Usługi terminalowe	919
Dlaczego warto wdrożyć usługi terminalowe?	921
Narzędzie administracyjne Pulpit zdalny	922
Usługi terminalowe dla użytkowników	922
Wykorzystanie usług terminalowych	
do zapewnienia wsparcia użytkownikowi zdalnemu	923
Wykorzystanie usług terminalowych przez dostawców aplikacji	924
W jaki sposób działają usługi terminalowe?	924
Tryby działania usług	925
Usługi terminalowe po stronie klienta	927
Funkcje usług terminalowych	928
Przekierowanie zasobów lokalnych	928
Jednokrotne logowanie	931
Możliwości graficzne narzędzia Podłączanie pulpitu zdalnego	932
Izolowanie sesji 0	934
Dostęp w sieci Web do usług terminalowych	935
Funkcja RemoteApp usług terminalowych	936
Brama usług terminalowych	936
Broker sesji usług terminalowych	938
Precyzyjne kontrolowanie konfiguracji sesji	941
Planowanie usług terminalowych	941
Planowanie usług w trybie pulpitu zdalnego	941
Planowanie usług terminalowych w trybie serwera terminali	942
Aktualizacje serwera terminali	943
Fizyczne położenie serwerów terminali	943
Aplikacje umieszczane w serwerze	944
Wymagania odnośnie sieci	944
Odporność na awarie serwera terminali	944
Serwer licencji usług terminalowych	945
Wdrażanie usług terminalowych	946
Uaktywnianie trybu pulpitu zdalnego	946
Włączenie opcji zdalnego asystenta	948
Wdrażanie usługi roli Serwer terminali	949
Konfigurowanie usług terminalowych	952
Wdrażanie funkcji Dostęp w sieci Web do usług terminalowych	955
Wdrażanie programów RemoteApp usług terminalowych	957
Wdrażanie bramy usług terminalowych	963

Wdrażanie funkcji Broker sesji usług terminalowych	967
Wdrażanie licencjonowania usług terminalowych	970
Zabezpieczanie usług terminalowych	973
Uwierzytelnianie sieciowe	973
Zmiana portu protokołu RDP	974
Bezpieczne instalowanie serwerów terminali	974
Segmentowanie zasobów	974
Zabezpieczanie usług terminalowych za pomocą obiektów GPO	975
Określanie możliwości i optymalizowanie środowiska usług terminalowych	975
Skalowanie usług terminalowych	976
Optymalizowanie wydajności usług terminalowych	976
Obsługa usług terminalowych	978
Użycie narzędzi administracyjnych roli	978
Wykorzystywanie narzędzia Menedżer usług terminalowych	979
Zarządzanie usługami terminalowymi	
za pomocą narzędzi uruchamianych z poziomu wiersza poleceń	979
Zarządzanie usługami terminalowymi za pomocą WMI	979
Zdalne zarządzanie sesją terminala	980
Stosowanie pakietów Service Pack i aktualizacji	980
Przywracanie systemu na wypadek awarii	980
Podsumowanie	981
Najlepsze rozwiązania	981

CZĘŚĆ VIII ZARZĄDZANIE KOMPUTERAMI STACJONARNYMI 983

Rozdział 26. Narzędzia administracji serwerami Windows

na komputerach stacjonarnych	985
Zarządzanie komputerami stacjonarnymi oraz serwerami	987
Wdrażanie od podstaw systemu operacyjnego (bare-metal)	987
Zarządzanie aktualizacjami oraz aplikacjami	987
Obsługa użytkowników oraz administracja zdalna	988
Opcje wdrażania systemu operacyjnego	988
Instalacja ręczna przy użyciu nośnika instalacyjnego	988
Instalacja bezobsługowa	988
Instalacja z pomocą producenta	989
Systemy klonowania lub tworzenia obrazów	989
Usługi wdrażania systemu Windows Server 2008	991
Rodzaje obrazów WDS	991
Obrazy rozruchowe	992
Obrazy instalacyjne	992
Obrazy odnajdowania	992
Obrazy przechwytywania	992
Instalowanie usługi wdrażania systemu Windows (WDS)	993
Konfigurowanie serwera WDS	993
Konfiguracja DHCP	996
Dodawanie obrazu rozruchowego do serwera WDS	997
Dodawanie obrazów instalacyjnych do serwera WDS	998
Wdrażanie pierwszego obrazu instalacyjnego	1000

Tworzenie obrazów odnajdowania	1002
Tworzenie nośnika startowego przy użyciu obrazów odnajdowania rozruchu oraz aplikacji Windows Automated Installation Kit	1004
Przygotowanie kont komputerów Active Directory do WDS	1005
Tworzenie instalacji niestandardowych przy użyciu obrazów przechwytywania	1009
Dostosowanie obrazów instalacyjnych przy użyciu nienadzorowanych plików odpowiedzi	1011
Tworzenie obrazów multiemisji	1012
Ogólne zadania administracyjne komputera stacjonarnego	1014
Podsumowanie	1014
Najlepsze rozwiązania	1015

Rozdział 27. Zarządzanie zasadami grupy u klientów sieciowych 1017

Zapotrzebowanie na zasady grupy	1019
Zasady grupy systemu Windows	1019
Lokalne zasady komputera	1020
Lokalne zasady zabezpieczeń	1020
Lokalne zasady administratorów oraz nie-administratorów	1020
Domenowe zasady grupy	1021
Kreator Konfiguracji Zabezpieczeń	1021
Omówienie przetwarzania zasad	1022
Zestaw funkcji zasad grupy	1023
Wzrost zasad Konfiguracja komputera	1024
Wzrost zasad Konfiguracja użytkownika	1027
Planowanie konfiguracji lokalnych zasad grupy na grupie roboczej oraz samodzielnym stanowisku	1028
Tworzenie lokalnych zasad administratorów oraz nie-administratorów	1029
Planowanie domenowych obiektów zasad grupy	1031
Zasady oraz Preferencje	1032
Domenowe obiekty zasad grupy	1035
Obiekty zasad grupy kontrolerów domen	1036
Obiekty zasad grupy lokacji Active Directory	1037
Małe przedsiębiorstwa	1038
Administracja delegowana	1039
Zarządzanie komputerami przy użyciu zasad domenowych	1041
Tworzenie nowego domenowego obiektu zasad grupy	1042
Tworzenie oraz konfiguracja łączy GPO	1042
Zarządzanie ustawieniami kontroli konta użytkownika	1042
Tworzenie zasad ograniczania oprogramowania	1045
Rozmieszczone drukarki	1048
Konfigurowanie obsługi zdalnego komputera oraz administracji zdalnej	1054
Konfigurowanie podstawowych ustawień zapory przy użyciu zasad grupy	1055
Konfigurowanie ustawień aktualizacji systemu Windows	1058
Tworzenie zasad sieci bezprzewodowych	1058
Zarządzanie użytkownikami przy użyciu zasad	1061
Konfigurowanie przekierowania katalogu	1063
Dostęp do wymiennych nośników	1067
Zarządzanie dostępem do konsoli zarządzania firmy Microsoft	1068

Zarządzanie usługą Active Directory przy użyciu zasad	1068
Zasady rozdzielonych haseł	1069
Konfigurowanie grup z ograniczeniami dla domenowych grup zabezpieczeń	1073
Poszerzanie zestawu funkcji zasad grupy	1078
Wdrażanie pakietów oprogramowania	
przy użyciu domenowych obiektów zasad grupy	1080
Odświeżanie synchroniczne	1083
Modelowanie GPO oraz wynikowe zasady grupy w GPMC	1085
Zarządzanie zasadami grupy z administracyjnych lub zdalnych stacji roboczych	1087
Podsumowanie	1089
Najlepsze rozwiązania	1089

CZĘŚĆ IX ODPORNOŚĆ NA BŁĘDY 1091

Rozdział 28. Odporność na błędy na poziomie systemu plików i zarządzanie nim 1093

Technologie systemu plików systemu Windows Server 2008	1095
Formaty woluminów i partycji systemu Windows	1095
Funkcje partycji NTFS	1095
Udziały systemu plików	1095
Kompresja danych	1096
Szyfrowanie danych	1096
Osłanianie plików	1097
Usługa Kopiowanie woluminów w tle	1097
Remote Storage Service	1098
Rozproszony system plików	1098
Replikacja rozproszonego systemu plików	1099
Narzędzia zarządzania systemem plików	1099
Raportowanie i monitorowanie systemu plików	1099
Technologie i usługi związane z dostępem do systemu plików	1100
Udostępnianie katalogu systemu Windows	1100
Przestrzenie nazw DFS i replikacja	1100
Publikowanie katalogów w obrębie witryny WWW	1100
Usługa FTP	1101
Secure File Transfer Protocol	1101
Windows SharePoint Services	1101
Services for NFS	1102
Services for Macintosh	1102
Dyski serwera Windows Server 2008	1102
Dyski MBR	1103
Dyski GPT	1103
Dysk podstawowy	1103
Dysk dynamiczny	1104
Partycja lub wolumin	1104
Punkt podłączenia	1104
Woluminy proste	1105
Woluminy łączone	1105
Woluminy rozłożone	1105

Woluminy odporne na błędy	1106
Woluminy lustrzane	1106
Woluminy RAID-5	1106
Zastosowanie zewnętrznych podsystemów dyskowych	1107
Sprzętowe macierze dyskowe	1107
Rozruch z wykorzystaniem sieci SAN	1107
Zarządzanie zewnętrznym magazynem danych	1107
Wymagania dotyczące obsługi zewnętrznych magazynów danych	1107
Zarządzanie dyskami serwera Windows Server 2008	1108
Przystawka MMC Zarządzanie dyskami	1108
Narzędzie wiersza poleceń diskpart.exe	1108
Dodawanie do systemu Windows nowego dysku	1108
Konwertowanie dysków podstawowych na dynamiczne	1110
Tworzenie woluminów odpornych na błędy	
za pomocą konsoli Zarządzanie dyskami	1110
Tworzenie woluminu odpornego na błędy za pomocą narzędzia diskpart.exe	1113
Niezawodność systemu plików	1115
Stabilność systemu plików	1115
Dodawanie roli Usługi plików	1117
Zarządzanie dostępem do danych	
za pomocą udziałów systemu Windows Server 2008	1119
Wyciszanie bazujące na dostępie	1120
Buforowanie po stronie klienta i pliki trybu offline	1120
Zarządzanie udziałami katalogów	1122
Zarządzanie przydziałami woluminów NTFS	1124
Menedżer zasobów serwera plików	1126
Zastosowania narzędzia Menedżer zasobów serwera plików	1127
Instalowanie narzędzi menedżera zasobów serwera plików	1128
Opcje globalne narzędzia Menedżer zasobów serwera plików	1129
Konfigurowanie przydziałów za pomocą narzędzia	
Menedżer zasobów serwera plików	1130
Dostosowywanie przydziałów	1131
Tworzenie szablonu przydziału	1131
Tworzenie osłon plików	1133
Tworzenie szablonu osłony plików	1134
Wyjątki osłony plików	1136
Generowanie raportów magazynowania za pomocą narzędzia	
Menedżer zasobów serwera plików	1136
Rozwiązywanie problemów z usługami systemu plików	1138
Rozproszony system plików DFS	1138
Przestrzenie nazw usługi DFS	1139
Replikacja usługi DFS	1140
Terminologia związana z usługą DFS	1141
Terminologia związana z replikacją usługi DFS	1142
Planowanie wdrożenia usługi DFS	1143
Konfigurowanie sieciowego udziału i definiowanie uprawnień systemu plików NTFS	
dla „korzenia” drzewa DFS oraz obiektów docelowych katalogów	1143

Wybieranie typu przestrzeni nazw DFS	1144
Planowanie replikacji danych usługi DFS	1144
Wybieranie topologii replikacyjnej	1145
Instalacja usługi DFS	1146
Tworzenie przestrzeni nazw i korzenia usługi DFS	1147
Dołączanie do domenowej przestrzeni nazw dodatkowego serwera przestrzeni nazw ...	1149
Tworzenie katalogu DFS i grupy replikacji	1149
Zalecane rozwiązania dotyczące replikacji DFS	1152
Zarządzanie i identyfikacja problemów związanych z usługą DFS	1153
Odłączanie serwera docelowego w celu konserwacji	1154
Wyłączenie replikacji dla serwera odłączanego na dłuższy czas	1155
Ograniczanie połączeń do obiektów docelowych DFS lokacji	1156
Wykonywanie kopii zapasowej usługi DFS	1157
Zastosowanie usługi Kopiowanie woluminów w tle	1157
Zastosowanie usługi VSS i narzędzia Kopia zapasowa systemu Windows Server	1158
Konfigurowanie kopii w tle	1158
Przywracanie danych przy użyciu kopii w tle	1159
Podsumowanie	1161
Najlepsze rozwiązania	1161

Rozdział 29. Odporność systemu na uszkodzenia (technologia klastrowa/równoważenie obciążenia sieciowego) 1163

Projektowanie systemów Windows Server 2008 odpornych na uszkodzenia	1165
Zasilanie komputera oraz infrastruktury sieciowej	1165
Projektowanie sieci IP odpornych na uszkodzenia	1166
Projektowanie dysków serwerowych odpornych na uszkodzenia	1167
Zwiększanie dostępności usług oraz aplikacji	1168
Technologie klastrowe systemu Windows Server 2008	1168
Terminologia technologii klastrowej systemu Windows Server 2008	1170
Określenie odpowiedniej technologii klastrowej	1173
Klastry pracy awaryjnej	1173
Równoważenie obciążenia sieciowego	1174
Przegląd klastrów pracy awaryjnej	1175
Modele kworum klastrów pracy awaryjnej	1175
Wybieranie aplikacji dla klastrów pracy awaryjnej	1176
Magazyn udziałów w klastrach pracy awaryjnej	1177
Wybór systemu operacyjnego do węzłów klastra pracy awaryjnej	1182
Wdrażanie klastrów pracy awaryjnej	1182
Instalowanie funkcji Klaster pracy awaryjnej	1184
Uruchamianie Kreatora sprawdzania konfiguracji	1185
Tworzenie klastra pracy awaryjnej	1186
Konfigurowanie sieci klastra	1188
Dodawanie węzłów do klastra	1190
Dodawanie magazynu do klastra	1191
Konfigurowanie kworum klastra	1192
Wdrażanie usług lub aplikacji na klastry pracy awaryjnej	1193
Konfigurowanie pracy awaryjnej oraz przechodzenia poawaryjnego	1195
Testowanie klastrów pracy awaryjnej	1196

Konserwacja klastra pracy awaryjnej	1199
Usuwanie węzłów z klastra pracy awaryjnej	1200
Migrowanie klastra oraz aktualizacje	1201
Tworzenie kopii zapasowych oraz przywracanie klastrów pracy awaryjnej	1201
Węzeł klastra pracy awaryjnej	
— najlepsze rozwiązania przy tworzeniu kopii zapasowej	1202
Przywracanie całego klastra do poprzedniego stanu	1202
Wdrażanie klastrów równoważenia obciążenia sieci	1204
Aplikacje i usługi NLB	1204
Instalowanie funkcji Równoważenie obciążenia sieci	1204
Tworzenie reguł portu	1205
Koligacja oraz tryb filtrowania reguł portu	1206
Używanie trybu działania klastra	1207
Konfigurowanie kart sieciowych pod kątem NLB	1207
Tworzenie klastra NLB	1207
Dodawanie kolejnych węzłów do istniejącego klastra NLB	1211
Zarządzanie klastrami NLB	1213
Tworzenie kopii zapasowych oraz przywracanie węzłów NLB	1213
Przeprowadzanie konserwacji węzła klastra NLB	1214
Podsumowanie	1215
Najlepsze rozwiązania	1215

Rozdział 30. Wykonywanie kopii zapasowej w systemie Windows Server 2008 1217

Wymagania i warianty archiwizowania i przywracania danych	1219
Identyfikowanie różnych usług i technologii	1219
Identyfikowanie pojedynczego punktu awarii	1219
Analiza różnego rodzaju nieszczęśliwych zdarzeń	1220
Określanie priorytetów środowiska produkcyjnego	1222
Identyfikowanie usług obowiązkowych	1222
Określanie wymagań dotyczących umowy serwisowej i czasu przywrócenia	1222
Tworzenie procedury odzyskiwania po awarii	1224
Dokument opisujący rozwiązanie przywracania po awarii	1224
Zatwierdzanie różnych procedur odzyskiwania po awarii	1225
Tworzenie dokumentacji środowiska produkcyjnego organizacji	1226
Opracowywanie strategii archiwizowania	1227
Przydzielanie zadań odpowiednim członkom zespołu	1227
Tworzenie procedury regularnego sporządzania kopii zapasowej	1227
Narzędzie Kopia zapasowa systemu Windows Server	1228
Obsługa nośników archiwizujących i zarządzanie nimi	1228
Pliki nośnika archiwizacyjnego	1230
Opcje archiwizacji	1231
Przystawka MMC narzędzia Kopia zapasowa systemu Windows Server	1231
Program wiersza poleceń oprogramowania Kopia zapasowa systemu Windows Server	1232
Zastosowanie oprogramowania Kopia zapasowa systemu Windows Server	1232
Instalowanie narzędzia Kopia zapasowa systemu Windows Server	1232
Planowanie archiwizowania za pomocą oprogramowania Kopia zapasowa systemu Windows Server i przydzielanie dysków	1236

Ręczne tworzenie kopii zapasowej w udziale zdalnego serwera	1239
Przechowywanie kopii zapasowej na nośniku DVD	1241
Zarządzanie kopiami zapasowymi za pomocą narzędzia wiersza poleceń wbadmin.exe	1243
Sprawdzanie historii archiwizacji	1244
Ręczne archiwizowanie danych w zdalnym magazynie za pomocą narzędzia wbadmin.exe	1244
Tworzenie kopii zapasowej usług roli systemu Windows Server 2008	1244
Tworzenie kopii zapasowej konfiguracji systemu	1245
Archiwizowanie bazy usługi Active Directory	1246
Usługi certyfikatów	1249
Usługa DNS	1251
Usługa WINS	1251
Serwer DHCP	1252
Usługa DFS	1253
Serwer IIS	1253
Usługa Windows SharePoint Services	1253
Usługa Kopiowanie woluminów w tle	1255
Zastosowanie kopii w tle dla udostępnionych woluminów	1256
Opcje uruchomieniowe systemu Windows Server 2008	1257
Przekierowywanie za pomocą konsoli usługi Emergency Management Services ..	1258
Podsumowanie	1258
Najlepsze rozwiązania	1259

Rozdział 31. Odzyskiwanie po awarii 1261

Bieżąca gotowość do archiwizowania i przywracania	1262
Biuro zarządzania projektami	1263
Kontrolowanie zmian	1264
Delegowanie odpowiedzialności za zadania procesu przywracania po awarii	1265
Uzyskiwanie dostępności serwera opartego na systemie Windows Server 2008 wynoszącej 99,999%	1266
Gdy dojdzie do nieszczęśliwego zdarzenia	1267
Kwalifikowanie nieszczęśliwego zdarzenia lub awarii	1267
Sprawdzanie priorytetów	1267
Zakładanie z góry prowadzi do zguby	1268
Synchronizowanie informacji z właścicielami firmy	1268
Komunikacja z dostawcami i pracownikami	1268
Przydzielanie zadań i planowanie zasobów	1269
Dbanie o zadowolenie specjalistów	1269
Przywracanie infrastruktury	1269
Spotkanie po wystąpieniu awarii	1270
Radzenie sobie z różnymi nieszczęśliwymi zdarzeniami	1270
Awaria sieci	1270
Awaria w obrębie fizycznej lokacji	1271
Awaria serwera lub systemu	1272
Przywracanie po awarii serwera lub systemu	1274
Problemy z dostępem	1274
Uszkodzenie danych oraz przywracanie plików i katalogów	1279

Zarządzanie nośnikami narzędzia Kopia zapasowa systemu Windows Server i korzystanie z nich	1283
Dyski zarządzane przez oprogramowanie Kopia zapasowa systemu Windows Server	1283
Nośnik DVD	1284
Przywracanie woluminu za pomocą oprogramowania Kopia zapasowa systemu Windows Server	1284
Przywracanie woluminów danych komputera z systemem Windows Server 2008	1285
Przywracanie woluminu systemu Windows Server 2008	1286
Kompletne odbudowywanie komputera z systemem Windows	1288
Kompletne odbudowywanie komputera z wykorzystaniem alternatywnego sprzętu	1288
Przywracanie usług roli i funkcji	1289
Przywracanie stanu systemu Windows Server 2008	1289
Przywracanie stanu systemu kontrolerów domeny	1290
Protokół DHCP	1294
Windows SharePoint Services	1294
Podsumowanie	1298
Najlepsze rozwiązania	1298

CZĘŚĆ X OPTIMALIZOWANIE, DOSTRAJANIE, USUWANIE BŁĘDÓW ORAZ ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 1299

Rozdział 32. Optimalizowanie systemu Windows Server 2008

pod względem komunikacji z oddziałami	1301
Zrozumienie idei kontrolera domeny tylko do odczytu	1303
Zmartwienia oraz dylematy oddziałów organizacji	1304
Zrozumienie, kiedy używać kontrolerów RODC	1305
Instalowanie kontrolera domeny tylko do odczytu	1308
Przegląd wstępnych zadań związanych z wdrażaniem kontrolera RODC	1308
Ograniczenia związane z kontrolerami domen Windows Server 2008	1309
Przeprowadzanie instalacji kontrolera RODC	1310
Przeprowadzanie przenoszonej instalacji kontrolera RODC	1318
Zrozumienie szyfrowania dysków funkcją BitLocker	1322
Przegląd składników szyfrowania dysków funkcją BitLocker oraz usprawnień systemu Windows Server 2008	1323
Wymagania sprzętowe szyfrowania dysków funkcją BitLocker	1324
Zrozumienie scenariuszy wdrażania funkcji BitLocker	1325
Konfigurowanie szyfrowania dysków funkcją BitLocker na kontrolerze domeny Windows Server 2008 oddziału	1325
Konfigurowanie partycji systemowych pod funkcję BitLocker	1326
Instalowanie funkcji BitLocker	1327
Uruchomienie funkcji BitLocker	1329
Wykorzystanie hasła odzyskiwania funkcji BitLocker	1334
Usuwanie szyfrowania danych funkcją BitLocker	1334

Rozwinięcie replikacji oraz wykorzystania sieci WAN w oddziale	1335
Kontrolery domeny tylko do odczytu	1335
Stos TCP/IP nowej generacji	1335
Rozproszony system plików	1336
Zasady grupy	1337
SMB w wersji 2.0	1337
Podsumowanie	1338
Najlepsze rozwiązania	1339

Rozdział 33. Rejestrowanie zdarzeń i debugowanie 1341

Zastosowanie narzędzia Menedżer zadań do rejestrowania zdarzeń i debugowania ...	1342
Monitorowanie aplikacji	1344
Monitorowanie procesów	1344
Monitorowanie usług	1344
Monitorowanie wydajności	1345
Monitorowanie wydajności sieci	1345
Monitorowanie aktywności użytkowników	1347
Zastosowanie narzędzia Podgląd zdarzeń do rejestrowania i debugowania	1347
Nowy interfejs użytkownika narzędzia Podgląd zdarzeń	1349
Wykonywanie dodatkowych zadań związanych z zarządzaniem dziennikami zdarzeń	1354
Monitorowanie wydajności i niezawodności	1358
Monitor zasobów	1359
Monitor wydajności	1360
Monitor niezawodności	1364
Zestawy modułów zbierających dane	1365
Raporty	1368
Określenie początkowych (bazowych) wartości	1369
Zmniejszanie obciążenia wywołanego przez monitorowanie wydajności	1370
Obiekty wymagające monitorowania	1371
Zastosowanie narzędzi służących do debugowania oferowanych przez system Windows Server 2008	1372
Narzędzia związane z protokołem TCP/IP	1372
Narzędzie Uruchamianie i odzyskiwanie	1382
Narzędzie diagnostyczne pamięci systemu Windows	1383
Zasoby i narzędzia wspierające	1384
Harmonogram zadań	1386
Wprowadzenie do narzędzia Harmonogram zadań	1386
Opcje i ustawienia wyzwalaczy	1387
Zaawansowane ustawienia powiązane z wyzwalaczami	1389
Akcje powiązane z zadaniem	1389
Warunki powiązane z zadaniem	1390
Ustawienia zadań	1391
Historia zadania	1392
Podsumowanie	1392
Najlepsze rozwiązania	1393

Rozdział 34. Analiza możliwości i optymalizacja wydajności	1395
Omówienie analizy możliwości	1396
Korzyści wynikające z przeprowadzenia analizy możliwości i optymalizacji wydajności	1397
Definiowanie zasad i wytycznych metryki	1398
Wskaźniki jakości	1399
Zastosowanie narzędzi służących do analizy możliwości	1401
Narzędzie Menedżer zadań	1402
Narzędzie Network Monitor	1404
Monitor niezawodności i wydajności	1411
Inne narzędzia Microsoftu służące do oceny i planowania	1415
Narzędzia niezależne	1423
Monitorowanie wydajności systemu	1424
Kluczowe elementy wymagające monitorowania pod kątem „wąskich gardeł”	1425
Monitorowanie wykorzystania pamięci systemowej i pliku stronicowania	1425
Analiza wykorzystania procesora	1429
Analiza podsystemu dyskowego	1430
Monitorowanie podsystemu sieciowego	1431
Optymalizacja wydajności serwera spełniającego różne role	1434
Kontrolery domen	1434
Serwer usług terminalowych	1439
Wirtualne serwery	1439
Podsumowanie	1440
Najlepsze rozwiązania	1441

CZĘŚĆ XI ZINTEGROWANE USŁUGI APLIKACJI SYSTEMU WINDOWS

1443

Rozdział 35. Aplikacja Windows SharePoint Services 3.0	1445
Zrozumienie historii technologii SharePoint	1446
Początki technologii SharePoint	1447
Nadejście technologii SharePoint 2003	1447
Zrozumienie zapotrzebowania na produkty SharePoint 2007	1448
Różnice pomiędzy Windows SharePoint Services 3.0 a SharePoint Server 2007	1449
Podstawowe funkcje Windows SharePoint Services 3.0	1449
Czego nie ma w Windows SharePoint Services 3.0, a znajduje się w SharePoint Server 2007	1450
Rozpoznanie potrzeby wdrożenia Windows SharePoint Services	1452
Dostosowanie WSS do zaspokajania potrzeb organizacyjnych	1453
Instalacja Windows SharePoint Services	1453
Określenie wymagań WSS	1454
Przeprowadzenie instalacji Windows SharePoint Services	1455
Sprawdzenie aktualizacji systemu Windows	1457
Sprawdzenie konfiguracji internetowych usług informacyjnych (IIS)	1457
Wykorzystanie konsoli administracji centralnej do dokończenia instalacji	1459
Eksploracja domyślnej kolekcji witryn	1462

Listy oraz biblioteki w Windows SharePoint Services 3.0	1465
Biblioteki w Windows SharePoint Services 3.0	1465
Listy Windows SharePoint Services 3.0 zdemaskowane	1475
Integracja aplikacji pakietu Office 2007 z Windows SharePoint Services 3.0	1479
Współpraca aplikacji Word 2007 z Windows SharePoint Services 3.0	1480
Współpraca aplikacji Excel 2007 z Windows SharePoint Services 3.0	1481
Zarządzanie zbiorem witryn	1485
Wykorzystanie strony Ustawienia witryny do zarządzania witrynami najwyższego poziomu oraz witrynami podrzędnymi	1486
Używanie interfejsu Edytuj stronę do dostosowywania stron	1487
Przegląd narzędzi znajdujących się w konsoli Administracja centralna	1490
Podsumowanie	1492
Najlepsze rozwiązania	1493

Rozdział 36. Usługa Windows Media Services 1495

Zrozumienie usługi Windows Media Services	1497
Nowe funkcje zawarte w usłudze Windows Media Services działającej w systemie Windows Server 2008	1497
Wymaganie systemowe usługi Windows Media Services	1498
Określenie, z której wersji Windows Server 2008 korzystać	1500
Aktualizowanie platformy Windows Media Services do systemu Windows Server 2008	1501
Określenie, z których narzędzi administracyjnych usługi Windows Media Services korzystać	1502
Instalacja usługi Windows Media Services	1502
Testowanie obciążenia usługi Windows Media Server	1503
Pobieranie plików źródłowych Windows Media Services	1504
Przeprowadzanie instalacji usługi Windows Media Services	1504
Konfigurowanie roli Windows Media Services	1506
Używanie roli Windows Media Services do transmisji na żywo w czasie rzeczywistym	1507
Konfigurowanie serwera do transmisji na żywo w czasie rzeczywistym	1507
Rozpoczynanie transmisji na żywo w czasie rzeczywistym	1509
Transmitowanie przechowywanych pojedynczych plików	1510
Konfigurowanie serwera do odtwarzania pojedynczych plików na żądanie	1510
Uruchamianie punktu publikacji pojedynczego pliku	1512
Hostowanie katalogów plików wideo odtwarzanych na żądanie	1513
Konfigurowanie serwera do hostowania katalogu plików wideo do odtwarzania	1513
Uruchamianie pliku w punkcie publikacji katalogu	1516
Łączenie wielu plików w celu wykonania pojedynczej mieszanej transmisji	1516
Konfigurowanie serwera do transmitowania listy odtwarzania wielu plików	1516
Uruchamianie listy odtwarzania w jej punkcie publikacji	1519
Zrozumienie aplikacji Windows Media Encoder	1519
Poznanie wymagań aplikacji Windows Media Encoder	1520
Instalowanie aplikacji Windows Media Encoder	1520
Transmitowanie wydarzenia na żywo	1521
Przygotowanie do transmisji na żywo	1522
Inicjowanie transmisji na żywo	1522

Przechwytywanie obrazu i dźwięku do przyszłego odtwarzania	1525
Przygotowanie do przechwytywania sesji	1525
Przechwytywanie sesji do przyszłego odtwarzania	1526
Korzystanie z innych opcji aplikacji Windows Media Encoder	1527
Wykonywanie zrzutów ekranu zawartości obrazu przy użyciu oprogramowania Windows Media Encoder	1527
Konwertowanie obrazów wideo do formatu Windows Media Video	1528
Podsumowanie	1529
Najlepsze rozwiązania	1530

Rozdział 37. Wdrażanie i korzystanie z wirtualizacji systemu Windows Server 1531

Wyjaśnienie strategii wirtualizacji firmy Microsoft	1532
Historia wirtualizacji systemu Windows	1533
Integracja technologii hypervisor z systemem operacyjnym Windows Server 2008	1535
Jakie nowości wprowadzono w technologii Hyper-V	1536
Microsoft Hyper-V Server jako rola systemu operacyjnego Windows Server 2008	1537
Planowanie własnej implementacji technologii Hyper-V	1537
Ocena możliwości obsługi wirtualizacji przez serwer z systemem Windows Server 2008	1537
Uruchamianie pozostałych usług w systemie Hyper-V	1539
Planowanie wykorzystania migawek w systemie technologii Hyper-V	1540
Instalacja roli Microsoft Hyper-V Server	1540
Instalacja systemu Windows Server 2008 jako systemu operacyjnego hosta	1540
Dodanie roli serwera technologii Hyper-V za pośrednictwem Menedżera serwera	1541
Opanowanie zasad korzystania z konsoli administracyjnej technologii Hyper-V	1543
Uruchamianie konsoli administracyjnej serwera Hyper-V	1543
Przeglądanie i konfigurowanie ustawień serwera głównego	1545
Instalacja sesji systemu operacyjnego gościa	1549
Uzyskiwanie komponentów niezbędnych do instalacji sesji gościa	1549
Rozpoczynanie instalacji sesji gościa	1550
Kończenie instalacji sesji gościa	1552
Modyfikowanie ustawień konfiguracyjnych sesji gościa	1553
Dodawanie lub ograniczanie pamięci operacyjnej zastrzeżonej dla danej sesji gościa	1553
Zmiana ustawień sieciowych sesji gościa	1554
Montowanie fizycznego obrazu nośnika CD/DVD lub pliku obrazu CD/DVD	1555
Pozostałe ustawienia konfiguracyjne sesji gościa	1555
Uruchamianie sesji gościa technologii Hyper-V	1556
Automatyczne uruchamianie sesji gościa	1556
Ręczne uruchamianie sesji gościa	1557
Zapisywanie stanu sesji gościa	1558

Stosowanie migawek sesji systemu operacyjnego gościa	1558
Migawki sporządzane z myślą o odtwarzaniu obrazów	1558
Migawki sesji gości sporządzane	
z myślą o podnoszeniu odporności na awarie serwera	1559
Tworzenie migawki obrazu gościa	1559
Przywracanie obrazu sesji z wykorzystaniem utworzonego wcześniej obrazu	1560
Wycofywanie operacji przywracania sesji z migawki	1561
Podsumowanie	1561
Najlepsze rozwiązania	1561

Skorowidz	1563
------------------------	-------------

Rozdział 2.
Planowanie, prototypowanie,
migracja i wdrażanie
Windows Server 2008
— najlepsze rozwiązania



2

W tym rozdziale:

- Ustalenie zakresu projektu
- Identyfikacja celów i zadań biznesowych implementacji systemu Windows Server 2008
- Identyfikacja celów i zadań technicznych implementacji systemu Windows Server 2008
- Faza rozpoznania — analiza istniejącego środowiska
- Faza projektu — dokumentowanie wizji i planu
- Faza planowania migracji — dokumentowanie procesu migracji
- Faza prototypu — tworzenie i testowanie planu
- Faza pilotażowa — sprawdzenie poprawności planu dla ograniczonej liczby użytkowników
- Faza migracji (implementacji) — przeprowadzenie migracji lub instalacji

Od strony technicznej proces implementacji lub migracji do środowiska Windows Server 2008 przypomina dostępne w przeszłości procesy migracji do systemu Windows 2000/2003. Jednak wymagania i oczekiwania organizacji sprawiły, że dla informatyków istotne stało się lepsze planowanie, przygotowywanie i testowanie, a nie tylko sięgnięcie po dysk CD i przeprowadzenie aktualizacji. Organizacje są wyjątkowo zależne od niezawodności swoich systemów sieciowych i w mniejszym stopniu dopuszczają przestoje. W związku z tym proces migracji musi zostać zaplanowany i zrealizowany ze szczególną starannością, żeby zminimalizować jego wpływ na użytkowników i zapobiec konieczności wyłączenia systemów.

Niniejszy rozdział przedstawi, jak dobrze zorganizowany, wieloetapowy proces migracji do środowiska Windows Server 2008 może zwiększyć sukces projektu. Metodologia ta, złożona z faz rozpoznania, projektu, testowania i implementacji, może być skalowana tak, by zaspokoić potrzeby nader różnorodnych organizacji i firm wykorzystujących technologie Microsoftu. Produktem tej metodologii są trzy bardzo ważne dokumenty, tworzone w celu rozplanowania procesu implementacji: dokument projektu, dokument migracji i plan migracji.

W przedstawionych w tym rozdziale przykładach przyjęto, że migrowane środowisko opiera się głównie na systemach Windows 2000/2003, lecz idee i procesy można oczywiście zastosować do innych środowisk.

Ustalenie zakresu projektu

Jak powiedzieliśmy w poprzednim rozdziale, platforma Windows Server 2008 zawiera takie bogactwo funkcjonalności, że planowanie migracji może wydawać się z początku dość przytłaczającym zadaniem. Niniejszy rozdział przedstawi pewne wytyczne i najlepsze rozwiązania, które mogą wspomóc ten proces i wesprzeć organizację w tworzeniu dobrze przemyślanego i zorganizowanego planu wdrożenia.

Zamiast brnąć naprzód bez planu i wytyczonych celów, po prostu budując nowe serwery, instalując oprogramowanie aplikacji i włączając je w istniejące środowisko sieciowe, bardziej zorganizowany proces pozwoli zapanować nad możliwymi zagrożeniami i zdefiniować szczegółowo pożądaną stan docelowy.

Pierwsze kroki obejmują nabranie lepszego wyczucia zakresu projektu; w zasadzie polega to na napisaniu streszczenia (ang. *executive summary* — ujęcie syntetyczne) naszego dokumentu projektowego. Zakres projektu powinien definiować w dużym uogólnieniu, z czego składa się projekt i dlaczego organizacja poświęca czas, energię i zasoby na jego ukończenie.

Do ustalenia tego zakresu prac wymagane jest zrozumienie różnorodnych celów organizacji oraz elementów układanki, które muszą do siebie pasować, aby spełnić cele założone przez firmę dla tego projektu. Dla systemu Windows Server 2008 podstawowymi elementami są serwery, które obsługują najważniejszą funkcjonalność sieci, serwery obsługujące i zarządzające danymi, serwery kontrolujące i przyznające dostęp do informacji oraz serwery obsługujące określone aplikacje.

Identyfikacja celów i zadań biznesowych implementacji systemu Windows Server 2008

Aby zapewnić powodzenie projektu Windows Server 2008, ważne jest dokładne poznanie i zrozumienie celów i zadań firmy kierujących wysiłkami różnych elementów organizacji. Rozpoczęcie na tak wysokim poziomie i unikanie szczegółów na poziomie bitów i bajtów może wydawać się sprzeczne z intuicją, lecz czas poświęcony na te działania pozwoli jaśniej zrozumieć cele projektu i rozpocząć tworzenie sensownych opisów.

Przykładem wartości definiowania celów i zadań biznesowych na wysokim poziomie może być zidentyfikowanie przez organizację dążenia do osiągnięcia zerowego czasu przestoju w dostępie do plików. Można to osiągnąć przez zaimplementowanie technologii DFS (ang. *Distributed File System* — Rozproszony system plików) lub obsługi klastrów systemu Windows Server 2008. Jak widać, zaczynając od ogólnych celów i zadań, stworzymy zarys rozwiązania technicznego, które spełni wszystkie kryteria, jakich życzy sobie organizacja, przy niższym koszcie i za pomocą łatwiej zarządzanego rozwiązania.

W każdej organizacji należy zidentyfikować szereg różnych celów i zadań, które muszą zostać spełnione, aby projekt został uznany za udany. Te cele i zadania reprezentują obraz stanu finalnego, jaki firma lub organizacja stara się stworzyć. W niewielkiej firmie proces ten może zostać zakończony w ciągu kilku sesji „burzy mózgow”, podczas gdy większe firmy mogą wymagać szerzej zakrojonych dyskusji i wsparcia z zewnątrz.

Wysokopoziomowe cele biznesowe

Na początku procesu organizacyjnego dobrze jest podzielić cele i zadania biznesowe na różne poziomy (poziomy obserwacyjne). Większość organizacji posiada wysokopoziomowe cele biznesowe, często nazywane „wizją przedsiębiorstwa”, zwykle kształtowane przez najważniejsze osoby podejmujące decyzje w organizacji (prezes, dyrektor itd.). Cele te powszechnie nazywane są „widokiem z 10 000 metrów”. Cele jednostek biznesu lub działów („widok z 1 000 metrów”) są zazwyczaj kształtowane przez osoby pełniące kluczowe role kierownicze w organizacji (wiceprezes działu sprzedaży, kierownik działu kadr i tak dalej). Większość organizacji ma też dobrze zdefiniowane cele dla „widoku ze 100 metrów”, zwykle o naturze zdecydowanie taktycznej i implementowane przez informatyków i specjalistów technicznych.

Zdecydowanie warto jest poświęcić czas na przeprowadzenie rozpoznania i zadać odpowiednie pytania, co pomoże zagwarantować powodzenie implementacji systemu sieciowego. Należy upewnić się, czy cele implementacji lub modernizacji technologii są zgodne z celami biznesowymi.

Wprawdzie większość organizacji ma zdefiniowane wizje i cele przedsiębiorstwa, a krótka wizyta na stronach WWW lub w intranecie firmy może dostarczyć tych informacji, lecz warto poświęcić trochę czasu na zgromadzenie dodatkowych informacji o tym, co najważniejsi udziałowcy uznają za swoje podstawowe cele. Zadanie to często zaczyna się od postawienia właściwych pytań właściwym osobom i otwarcia grup dyskusyjnych na ten temat. Oczywiście istotne jest też, kto zadaje pytania, ponieważ odpowiedzi mogą od tego zależeć, a pracownicy mogą być bardziej otwarci w rozmowach z konsultantami z zewnątrz niż ze współpracownikami. Publicznie deklarowane wizje i cele są często „wierzchołkiem góry lodowej”, a nawet mogą być sprzeczne z wewnętrznymi celami, ambicjami i inicjatywami przedsiębiorstwa.

Definiowane na wysokim poziomie cele i wizje firmy mogą dla różnych organizacji być bardzo różnorodne, lecz ogólnie ograniczają i ukierunkowują cele jednostek składających się na przedsiębiorstwo. Na przykład, korporacja może być zainteresowana dostarczaniem „najlepszego” produktu w swojej klasie, a to wymaga odpowiednich celów działów sprzedaży, rozwoju, marketingu finansowego i produkcyjnego. Oprócz tego powinniśmy sprawdzić, czy cele na najwyższym poziomie obejmują zmiany oraz nowe pomysły i procesy czy też dążą do doskonalenia istniejących metod i praktyk.

Wysokopoziomowe cele biznesowe firmy mogą też zmieniać się szybko w reakcji na zmiany warunków ekonomicznych lub pod wpływem nowego strategicznego udziałowca lub lidera firmy. Wobec tego musimy też nabrać wyczucia zależności czasowych przy próbach osiągnięcia zgodności z takimi celami.

Uwaga



Przykładami celów biznesowych wysokiego poziomu mogą być: chęć wyeliminowania przestojów, umożliwienia dostępu do sieci z każdego biura organizacji na całym świecie lub też zabezpieczenia komunikacji przy dostępie do sieci użytkowników z domu lub odległych lokacji.

Cele jednostek biznesowych lub działów

Po zdefiniowaniu „wizji” („widoku z 10 000 metrów”) dodatkowe dyskusje powinny ujawnić cele poszczególnych działów i ich kierownictwa. Teoretycznie powinny one „składać się” na cele najwyższego poziomu, lecz tutaj możemy dokonać zaskakujących odkryć. Niezależnie od zastanej sytuacji wyniki zaczną ujawniać złożoność organizacji i podstawowe interesy różnych udziałowców.

Wysokopoziomowe cele organizacji również zaczną formować obraz tego, które działy mają największe znaczenie w organizacji i ich budżety zostaną najprawdopodobniej zaakceptowane oraz które będą uczestniczyć w procesie projektowania. Z logicznego punktu widzenia cele działu informatycznego będą grały bardzo ważną rolę w projekcie migracji sieciowego systemu operacyjnego, lecz nie należy zapominać o innych kluczowych działach.

Na przykład dział personalny może zwykle mieć wpływ na decyzje o prawie do prywatności przy dostępie do danych osobowych, albo dział prawny może wpływać na zabezpieczenia dostępu do zbiorów informacji.

Jeśli cele działu nie są zgodne z ogólną wizją firmy lub jeśli nie biorą pod uwagę wymagań najważniejszych udziałowców, otrzymany projekt może się nie spodobać. Technologia dla samej siebie nie zawsze zaspokaja potrzeby organizacji i na dłuższą metę jest postrzegana jako marnotrawienie funduszy organizacji.

W procesie precyzowania celów powinny stać się jasne najważniejsze dla różnych działów i kierownictwa funkcje sieciowego systemu operacyjnego i aplikacje sieciowe. Można bezpiecznie założyć, że dostęp do danych firmy w postaci dokumentów i informacji w bazach danych, narzędzi komunikacyjnych takich jak poczta elektroniczna, faks i dostęp do Internetu oraz do aplikacji przeznaczonych dla rynku branżowego, na których bazuje firma, wpłyną na zdolność przedsiębiorstwa do osiągnięcia jego różnych celów biznesowych.

Cele działu sprzedaży najprawdopodobniej wymagać będą zastosowania określonej aplikacji zarządzającej relacjami z klientami (CRM — ang. *Client Relationship Management*) oraz dostępu do kluczowych danych i narzędzi komunikacyjnych firmy. Analogicznie, dział finansowy będzie stosować aplikacje śledzące określone informacje o zobowiązaniach i należnościach,

najprawdopodobniej powiązane z aplikacjami używanymi przez inne działy. Najważniejsze technologie działu informatycznego będą wspierać eksploatowane aplikacje, przechowywać i utrzymywać dane firmy oraz zarządzać najważniejszymi serwerami i urządzeniami sieciowymi.

Warto też poszukać „dziur” w przedstawionych nam celach i zadaniach. Niektóre mało efektywne cele, na przykład stabilność sieci, zdolność do odzyskiwania danych lub ochrona przed agresją z zewnątrz, często są zaniedbywane.

Produktem ubocznym takich dyskusji w idealnych warunkach powinno być uczucie podekscytowania nowymi technologiami, które mają zostać wprowadzone, dające do zrozumienia kierownictwu i najważniejszemu udziałowcom, że zaangażowani są w definiowanie i tworzenie rozwiązania, które bierze pod uwagę różnorodne potrzeby firmy. Wielu pracowników na stanowiskach kierowniczych na podstawie takich wysokopoziomowych strategii, sposobów myślenia i dyskusji określa stopień dojrzałości prowadzonych procesów planowania i implementacji.

Uwaga



Przykładami celów na poziomie działu mogą być bezpieczeństwo danych osobowych, 30-minutowy czas reakcji pomocy technicznej w godzinach pracy, dwudziestoczęterogodzinne wsparcie dla przedstawicieli kierownictwa działu sprzedaży w przypadku ich podróży lub łatwość dostępu do plików składowanych w serwerach w obrębie całej organizacji.

Identyfikacja celów i zadań technicznych podczas implementacji systemu Windows Server 2008

Wprawdzie modernizacja systemu operacyjnego do Windows Server 2008 może zrazu nie wydawać się nieodłącznie związana z celami firmy zdefiniowanymi na najwyższym poziomie, lecz jej znaczenie stanie się bardziej jasne, gdy przejdziemy do celów „widzianych ze 100 metrów”. Podczas szkicowania celów biznesowych cele techniczne powinny całkiem naturalnie znaleźć swoje odzwierciedlenie.

Na tym etapie procesu pytania powinny koncentrować się na tym, które składniki i możliwości sieci są najważniejsze, i jaki mają wpływ — pozytywny lub negatywny — na cele wyrażane przez różne jednostki.

Podobnie jak w przypadku celów biznesowych, cele techniczne projektu powinny być określane na różnych poziomach szczegółowości („widok z 10 000 metrów”, „widok z 1000 metrów” i tak dalej). Na najwyższym poziomie cele techniczne mogą być całkiem ogólnikowe, na przykład „zero przestoju” lub „dostęp do danych z dowolnego miejsca”. Lecz w miarę precyzowania celów na poziomie działów, powinny stawać się bardziej określone i wymierne. Na przykład, zamiast zdefiniować cel słowami „zero przestoju”, po wytropieniu szczegółów możemy otrzymać bardziej precyzyjny cel: „99,99% czasu pracy bezawaryjnej w godzinach roboczych i przestoje nie dłuższe niż 4 godziny poza godzinami pracy, planowane z wyprzedzeniem przynajmniej dwudniowym”. Zamiast mówić „dostęp do danych z dowolnego miejsca”, w bardziej rozsądny sposób można osiągnąć cel zdefiniowany jako „szybkie zdalne logowanie z dowolnego biura regionalnego firmy na całym świecie oraz dostęp poprzez łącze telefoniczne lub VPN z domów wyższego kierownictwa organizacji”.

Do sztuki definiowania celów i zadań technicznych należy też umiejętność ich ograniczania. Dostęp do danych może być możliwy na wiele różnych sposobów, a złożoność środowiska sieciowego może wprawić w osłupienie nawet bardzo doświadczonego kierownika działu informatycznego. Wobec tego, na przykład, zamiast wytyczać cel „zdalnego dostępu dla wszystkich pracowników”, łatwiej osiągnąć bardziej wybiórczy cel — „dostęp do poczty elektronicznej dla wszystkich pracowników, zdalny dostęp do poczty elektronicznej i oprogramowania księgowego dla pracowników działu finansów oraz zdalny dostęp do poczty elektronicznej i oprogramowania zarządzającego relacjami z klientem dla kierownictwa działu sprzedaży”.

Cele techniczne działów mogą obejmować pozycje szczegółowe — na przykład implementację nowej aplikacji lub zbioru funkcji, wymagających innych zmian w sieci, na przykład modernizacji systemu operacyjnego do Windows Server 2008. Dział marketingu może potrzebować niektórych zaawansowanych funkcji najnowszej wersji Exchange lub rozbudowanych możliwości serwisu WWW, które wymuszą konieczność zaimplementowania systemu Windows Server 2008. Dział sprzedaży może wymagać lepszego zdalnego dostępu do danych firmy za pośrednictwem urządzeń mobilnych i Internetu, a ponadto wybrano już rozwiązanie, które wymaga Windows Server 2008 jako podstawowego systemu operacyjnego.

Dyskusjami tymi należy objąć jeszcze dwa kluczowe czynniki: budżet i harmonogram. Można zaoszczędzić mnóstwo czasu na etapie projektowania, jeśli elementy te zostaną ustalone (i przyjęte) w początkach procesu. Niektóre projekty trzeba wykonać „na przedwzoraj”, zaś inne mogą zająć kilka kwartałów, a nawet lat. W większości przypadków budżet będzie zależny od ram czasowych, ponieważ dłuższe harmonogramy pozwalają organizacjom prowadzić szkolenia własnymi środkami i przeprowadzać migracje bardziej stopniowo. Nawet jeśli dokładny budżet i harmonogram nie jest dostępny, można ustalić skalę wielkości. Jeśli 2 000 000 zł to zbyt wiele, to może 1 000 000 zł? Albo od 500 000 do 1 000 000 zł? Jeśli rok to za długo, lecz budżet będzie niedostępny przez najbliższe cztery miesiące, wówczas ramy czasowe stają się dokładniejsze.

Definiowanie zakresu pracy

Do chwili obecnej lista celów i zadań mogła stać się dość długa. Lecz gdy mnogość celów biznesowych i technicznych, jak również ogólnych priorytetów zaczyna się porządkować, zakres pracy również zaczyna nabierać kształtów. W tym momencie kluczowym pytaniem, które wskaże nam zakres projektu, jest pytanie, czy migracja jest przede wszystkim modernizacją systemu operacyjnego czy modernizacją aplikacji. Często odpowiedź na to pytanie z początku wydaje się oczywista, lecz staje się bardziej złożona w miarę omawiania różnych celów jednostek biznesowych, tak że zdefiniowany zakres pracy może być całkiem odmienny niż w pierwszym przybliżeniu.

Dokładniej mówiąc, musimy podjąć decyzję, czy należy zmodernizować cały sieciowy system operacyjny czy też tylko jego podzbiór oraz jakie inne składniki infrastruktury trzeba będzie zmienić lub zastąpić nowymi. Bieżący punkt koncentruje się na komponentach serwerowych, lecz w dalszych rozdziałach skupimy się na innych obszarach sprzętu i oprogramowania, jakie należy przeanalizować.

Modernizacja kluczowej aplikacji sieciowej (rozwiązania relacji z klientem, system zarządzania dokumentami lub rozwiązania dostępu zdalnego) do najnowszej wersji może wymagać modernizacji sieciowego systemu operacyjnego, lecz to może być wymagane tylko dla ograniczonej części sieci (nawet tylko pojedynczego serwera). Jeśli jednak dostęp do aplikacji jest potrzebny wszystkim członkom organizacji w kilku biurach, a sama aplikacja wymaga modernizacji systemów składowania danych, taśmowych kopii zapasowych, oprogramowania antywirusowego, dostępu zdalnego i łączności pomiędzy biurami, wówczas pełna modernizacja sieciowego systemu operacyjnego może być bardziej rozsądnym rozwiązaniem. Modernizacja do poziomu Windows Server 2008 na skalę całego przedsiębiorstwa może pozwolić na centralizację zasobów, konsolidację serwerów, stosowanie lepszych narzędzi zarządzania i innych funkcji, które zwiększają atrakcyjność większego projektu.

Należy też koniecznie sprawdzić, jak cele biznesowe i technologiczne mieszczą się w tym planie. Jeśli jednym z celów organizacji jest 99,99% czasu działania bezawaryjnego w godzinach pracy, to może to wpłynąć na proces migracji i ograniczyć terminy zmian w sieci do weekendów i godzin popołudniowych. Z innej strony, zakładany wyjątkowo krótki harmonogram może podobnie wpłynąć na strategię i wymagać częściowej modernizacji sieciowego systemu operacyjnego.

Kwestie analizowane na tym etapie mogą wymagać dalszego omówienia, a nawet badań. Podrozdział „Faza rozpoznania — analiza istniejącego środowiska” niniejszego rozdziału omawia kilka obszarów wymagających ogólnie przeglądu. Jednakże, dysponując solidną wiedzą o różnych celach projektu na poziomie działów i całej firmy, będziemy mogli naszkicować podstawowy zarys wymaganej konfiguracji.

Musimy odpowiedzieć na takie przykładowe pytania:

- Ile serwerów trzeba zmodernizować?
- Gdzie znajdują się te serwery?
- Jakie podstawowe aplikacje biznesowe należy zmodernizować?
- Jakie dodatkowe aplikacje i urządzenia należy zmodernizować lub zmodyfikować, aby mogły obsługiwać nowe serwery i aplikacje?
- Jak to wpłynie na konfigurację komputerów biurowych?

Wysokopoziomowy zakres pracy, oparty na tych celach i zadaniach projektu oraz odpowiedziach na podobne pytania, zaczyna tu nabierać kształtów. Musimy wziąć pod uwagę kilka ogólnych zasad:

- Zachować jak największą możliwą prostotę.
- Podzielić projekt na segmenty logiczne.
- Nie zapominać, że pracownicy i użytkownicy muszą nabyć nowe umiejętności, aby zachować produktywność.

Często ma sens modernizacja systemu operacyjnego w pierwszej kolejności, następnie dodanie usług katalogowych oraz funkcjonalności serwerów plików i drukowania, a w końcu zapewnienie adekwatnego zabezpieczenia systemu za pomocą zgodnego z nim rozwiązania kopii zapasowych, ochrony przed wirusami i planów usuwania skutków awarii. Gdy te podstawy zostaną już zbudowane, będziemy mogli migrować aplikacje w sposób bardziej stopniowy. W innych przypadkach nowa aplikacja musi być instalowana przed modernizacją systemu operacyjnego — na potrzeby testów lub z powodu ograniczeń budżetu lub czasu.

Implementacja najnowszej wersji Exchange jest dobrym przykładem — wymaga nie tylko podstawowego systemu operacyjnego (np. Windows 2003 lub Windows Server 2008), lecz również odpowiedniego zaimplementowania Active Directory. Z drugiej strony, organizacja implementująca usługi WSS (ang. *Windows SharePoint Services*), niewymagające dla pełnej funkcjonalności obecności Active Directory, może zdecydować, by zaimplementować jedynie Windows 2008 Server jako serwer aplikacji, odkładając wdrożenie Active Directory i innych usług Windows Server 2008 na później.

Proszę jednak zwrócić uwagę, że jeśli używany sieciowy system operacyjny jest zbyt stary lub nie jest już rozwijany przez producenta, to możliwości modernizacji mogą być ograniczone. Możemy po prostu być zmuszeni do zaimplementowania całkiem nowego zestawu serwerów ze zgodnymi aplikacjami sieciowymi oraz do wycofania starych z eksploatacji.

Modernizacja koncentrująca się na aplikacji często wprowadza ograniczoną liczbę nowych serwerów, lecz również przygotowuje grunt pod ostateczną migrację. Może to jednak być efektywną metodą wdrażania nowej technologii w sposób szybszy od modernizacji systemu operacyjnego w skali całego przedsiębiorstwa. Częściowa modernizacja może też odroczyć koszty zakupu nowych licencji serwerowych, licencji dostępu klientów i innych aplikacji

o zasięgu przedsiębiorstwa, w tym ochrony antywirusowej i taśmowych kopii zapasowych. W idealnych warunkach serwery, modernizowane pod kątem nowych aplikacji, powinny być projektowane do zintegrowania z sieciowym systemem operacyjnym po szeroko zakrojonej modernizacji. Inaczej mówiąc, serwery nie powinny wymagać przebudowy później.

Jak powiemy w rozdziale 9., Windows Server 2008 jest tak zaprojektowany, by zapewnić zgodność i współistnienie z szeregiem innych sieciowych systemów operacyjnych, nie tylko z serwerami Windows 2000 Server i Windows Server 2003. Ważnym zagadnieniem, które należy rozważyć w procesie projektowania, jest to, czy ma sens modernizowanie całego sieciowego systemu operacyjnego, jeśli nie jest to absolutnie niezbędne. Za pełną modernizacją mogą przemawiać pewne przekonujące argumenty, ponieważ zarządzanie jednolitym środowiskiem może być łatwiejsze na skalę przedsiębiorstwa, a modernizacja do Windows Server 2008 może rozwiązać szereg istniejących problemów.

Odpowiedzi ponownie mogą nie być oczywiste na tym etapie procesu projektowego, lecz możemy zidentyfikować podstawowe elementy układanki, zadając pytania i prowadząc dyskusje i rozważania typu „co by było, gdyby...”. Następnym krokiem będzie ustalenie, jak najlepiej dopasować do siebie te elementy.

Ustalenie harmonogramu implementacji lub migracji

Równie ważnym elementem migracji jest harmonogram, który będzie miał wpływ na drogę i procesy niezbędne do osiągnięcia pożądaných rezultatów. Często cele projektu będą decydować o harmonogramie, a modernizacja technologii może drastycznie wpłynąć na zależności z innymi krytycznymi projektami biznesowymi. Inne modernizacje mogą nie mieć tak ścisłych harmonogramów, zaś ważniejsza dla nich będzie płynność, a nie szybkość procesu.

W zależności od skali projektu, dwa do czterech miesięcy możemy uznać za wąskie ramy czasowe, zaś cztery do sześciu miesięcy zapewnią bardziej wygodny harmonogram prac. W ramach tych ograniczeń czasowych sześć tygodni będzie poświęconych na rozpoznanie i projekt, zbliżony okres na testowanie, a następnie będzie można przejść do implementacji.

Musimy koniecznie pamiętać, że wprowadzenie zmian wiąże się z krzywą uczenia, zarówno dla społeczności użytkowników, jak i administratorów. Do im większej ilości zmian użytkownicy muszą się dostosować, tym więcej szkoleń i pomocy technicznej będzie trzeba, aby zapewnić produktywność po wdrożeniu nowej platformy. Jest to szczególnie prawdziwe wtedy, gdy aplikacje zostają zmienione wraz z systemem operacyjnym.

Bezpieczną strategią przy szkicowaniu zarysu harmonogramu będzie rozpoczęcie od ustalenia daty zakończenia, a następnie szacowanie terminów wstecz, aby nabrać wyczucia czasu niezbędnego dla każdego etapu procesu. Jak pokazaliśmy w tym rozdziale, projekt zawiera kilka kluczowych etapów: rozpoznania, projektu, prototypu i implementacji, a dla każdego z nich musimy przydzielić wystarczająco dużo czasu. Wprawdzie nie istnieją sztywne i gotowe reguły

mówiące jak należy rozdzielić czas pomiędzy te fazy, lecz każda faza zwykle zajmuje więcej czasu niż poprzednia, a na etapy rozpoznania i projektu zwykle powinno się przeznaczyć łącznie tyle czasu, ile etap testów (prototypu).

Czas fazy implementacji może być bardzo różny, zależnie od zakresu projektu. Dla prostych projektów, w których implementacja składa się jedynie z nowego serwera z nową aplikacją, wdrożenie może polegać na prostym „naciśnięciu przełącznika” podczas weekendu (pod warunkiem, że rozwiązanie zostało szczegółowo przetestowane w środowisku laboratoryjnym). Na drugim końcu skali pełna modernizacja sieciowego systemu operacyjnego, prowadzona w kilku lokalizacjach, ze zmianami w komputerach biurkowych może zająć kilka miesięcy, a nawet kwartałów.

Nawet jeśli projekt ma być ukończony na nieszczęsne „wczoraj”, musimy przydzielić czas na proces projektowania i planowania. Jeśli nie zainwestujemy tego czasu i energii, proces testowania prototypu może mijać się z celem, ponieważ może nie być jasne, co dokładnie testujemy, a implementacja może sprawiać problemy lub nawet zakończyć się niepowodzeniem. Dobrą analogią może być odkrywca wybierający się na przygodę bez mapy i zaplanowania, co powinno trafić do plecaka.

Wolniejsze, etapowe migracje występują zwykle, gdy istniejące środowisko jest stosunkowo dojrzałe i stabilne, zaś aplikacje branżowe dość aktualne i zaspokajające potrzeby firmy.

Dłuższe harmonogramy powinny dać pracownikom działu informatycznego kilka tygodni lub miesięcy na pełne zapoznanie się z celami projektu i wymaganiami najważniejszych udziałowców, przegląd istniejącego środowiska i udokumentowanie projektu. Czas będzie też konieczny na wybór właściwego partnera do projektu, szkolenie pracowników, którzy będą asystować w procesie (lub go prowadzić), oraz na wykonanie prototypu rozwiązania w bezpiecznym środowisku laboratoryjnym. Jeśli testy zostaną zakończone pomyślnie, stopniowa implementacja może jeszcze bardziej ograniczyć zagrożenia projektu, a faza pilotażowa wdrożenia pozwoli informatykom zgromadzić doświadczenia, które „wygladzą” resztę etapów.

Na zakończenie etapów należy wyznaczyć kamienie milowe, nawet jeśli nie są niezbędne dla powodzenia projektu, aby zachować rozpęd i uniknąć „projektu, który nigdy się nie kończy”. Projekt bez pośrednich dat wyznaczonych na wewnętrzne kamienie milowe niemal na pewno nie zakończy się w spodziewanym terminie. Projekty, które przeciągają się o wiele za daleko poza wyznaczony harmonogram, powodują dodatkowe koszty i zagrożenia, na przykład biorące się z rotacji pracowników, zmian warunków rynkowych i nowych wersji sprzętu i oprogramowania.

Projekty o węższych ramach czasowych oczywiście przynoszą własne wyzwania, a zwykle niezbędne są pewne kompromisy, aby z powodzeniem ukończyć duży projekt w ograniczonym czasie. Jednakże nie należy porzucić podstawowego podziału na rozpoznanie, projekt i testy. Jeśli kroki te zostaną pominięte lub jeśli modernizacja zostanie przeprowadzona bez planowania i świadomości pożądaných wyników, wówczas rezultaty najprawdopodobniej będą wadliwe. W istocie możemy w ogóle nie dojść do mety, ponieważ w połowie projektu mogą pojawić się nagle „zawalidrog”.

Zwykle da się zmieścić w krótkich terminach (kilka tygodni to absolutne minimum) i zadowolić udziałowców wynikami. Kluczem do tego jest świadomość zagrożeń płynących z napiętego harmonogramu i zdefiniowanie zakresu projektu tak, by zagrożenia pozostały pod kontrolą. Może to wymagać zrezygnowania z funkcjonalności, która nie jest niezbędna, lub wynajęcia do pomocy kogoś z zewnątrz, aby przyspieszyć proces i wykorzystać doświadczenie firmy, która przeprowadzała podobne modernizacje wielokrotnie.

Zdobywanie sprzętu i oprogramowania również może wprowadzić opóźnienia, więc dla krótszych harmonogramów należy je sprowadzić jak najszybciej po zdefiniowaniu idealnej konfiguracji. Proszę pamiętać, że często najnowszy i najpotężniejszy sprzęt — czyli najszybsze procesory i dyski o największej pojemności — mogą wymagać dłuższego czasu na sprowadzenie niż urządzenia słabsze. Nowy sprzęt powinien i tak zostać przetestowany („wygrzany”) w środowisku laboratoryjnym oraz dokładnie wyregulowany, lecz często można go przenieść bezpośrednio do instalacji z implementacją pilotażowa. Dla większości średnich i dużych organizacji zaleca się stworzenie stałego laboratorium; krok ten zostanie omówiony w podrozdziale „Faza prototypu — tworzenie i testowanie planu” niniejszego rozdziału.

Dobór składu zespołów — projektowego i wdrożeniowego

Podział pracy jest kluczowym elementem procesu implementacji. Organizacja powinna ocenić możliwości własnego personelu i rozważyć wynajęcie odpowiedniej firmy, służącej pomocą w określonych obszarach. Jeśli organizacja rozumie i definiuje role, jakie może grać jej własny personel, oraz zdefiniuje obszary, w których zewnętrzna pomoc jest potrzebna, wówczas proces będzie przebiegać bardziej bezproblemowo.

Należy oszacować poziom doświadczenia pracowników oraz ich dostępny czas i możliwości uczenia się nowych technologii lub uczestniczenia w nowym projekcie. Jeśli personel jest całkowicie zajęty na co dzień obsługą użytkowników, to mało prawdopodobne, by ludzie ci mogli „wygospodarować czas” na projektowanie i planowanie nowej implementacji, nawet przy pomocy z zewnątrz. Życiorys zawodowy pracowników często pozwala ocenić wyniki nowego projektu, a jeśli istnieją na wpół ukończone lub nieudane projekty, to będą one wpływać na nowy projekt.

Chociaż szkolenia typu „szkolnej klasy” i sponsorowane przez producenta nie gwarantują zdobycia poziomu wiedzy eksperta, lecz wskazują gotowość personelu informatycznego do uczenia się i pokazują, że pracownicy są gotowi poświęcić czas na naukę nowych technologii. Nowa implementacja może być doskonałą okazją do sprawdzenia poziomu zaangażowania pracowników i zachęcenia ich do rozwijania swoich umiejętności.

Należy też wziąć pod uwagę, jak wprowadzane zmiany wpłyną na złożoność środowiska, które trzeba będzie obsługiwać. Na przykład, modernizacja do Windows Server 2008 może wymagać od firmy konsolidacji i zmniejszenia liczby serwerów w sieci oraz zastąpienia „trefnych” aplikacji

bardziej stabilnymi. Modernizacja może też wprowadzić całkiem nowe narzędzia, które mogą zwiększyć obowiązki związane z obsługą w obszarach nowych dla istniejącego personelu.

Po zinventaryzowaniu przez organizację zasobów na tym poziomie i przybliżonym ustaleniu, jaką część projektu można przeprowadzić przy wykorzystaniu własnych zasobów, należy rozważyć wybór zewnętrznego partnera. Nawet mała organizacja, którą czeka stosunkowo prosty projekt, powiedzmy instalacja systemu Windows Server 2008 obsługującego jedną nową aplikację, może skorzystać na pomocy z zewnątrz. Niektóre napięte harmonogramy wymagają przekazania 90% pracy na zewnątrz, zaś inne projekty, bardziej luźne, mogą wymagać jedynie 10% wsparcia.

Na tym etapie musimy dokonać decydującego podziału na zasoby przypisane do projektowania i do wdrażania. Firmy lub osoby kierujące pracą projektową muszą mieć znaczące doświadczenie z technologiami, które będą implementowane, oraz zdolność do szkolenia i przywództwa innym członkom zespołu projektowego. W projektach o średniej i dużej złożoności osoby te muszą poświęcić się procesowi projektowania, aby zagwarantować pełne rozpisanie szczegółów i jak najdokładniejsze przemyślenie projektowanego rozwiązania. Zespół projektowy często obciążony jest trudnym zadaniem negocjacji z kluczowymi udziałowcami, poświęconych ostatecznemu projektowi, ponieważ nie wszyscy dostaną wszystko, czego chcą i czego sobie życzą od projektu. Zespół wdrażający może obejmować członków zespołu projektowego, którzy powinni zostać przeszkoleni i mieć doświadczenie praktyczne w stosowanych technologiach. Osoby te będą też częściej kontaktować się z użytkownikami systemu.

Przy wyborze niezależnego konsultanta lub dostawcy rozwiązań na partnera należy zwracać uwagę na określone warunki wstępne. Bez zagłębiania się w szczegóły należy stwierdzić, że taka osoba lub firma musi mieć udokumentowane doświadczenie z dokładnie takimi technologiami, jakie będą implementowane, elastyczne podejście do implementacji rozwiązań i wyspecjalizowane zasoby (pracowników) do obsługi poszczególnych elementów projektu. Nikt nie jest w stanie zrobić wszystkiego w pojedynkę, zwłaszcza w przypadku choroby lub urlopu, więc należy wziąć pod uwagę zakres i poziom doświadczenia. Koszty roboczogodziny oczywiście są ważne, lecz ważniejsze może być, czy firma zgadza się na ograniczenia wydatków lub nieprzekraczanie ceny. W obecnej sytuacji rynkowej rozsądnie jest zainwestować swój czas w wybór firmy, która jest bardzo dobra w tym, co robi; w przeciwnym razie za kilka miesięcy, gdy projekt wejdzie w fazę krytyczną, firmy może już nie być.

Inne umiejętności partnera również są ważne, ponieważ wiele projektów ocenianych jest nie tylko na podstawie ukończenia w terminie, w ramach budżetu i zgodnie ze zdefiniowanym zakresem, lecz również na podstawie reakcji udziałowców i społeczności użytkowników. Umiejętności komunikacji, niezawodność i chęci do szkolenia i dzielenia się wiedzą na dłuższą metę mają olbrzymią wartość.

Faza rozpoznania — analiza istniejącego środowiska

Jeśli poprzednie kroki zostały podjęte, ogólny obraz modernizacji do Windows Server 2008 powinien być już bardzo jasny. Powinniśmy znać cele biznesowe i technologiczne w „widoku z 10 000 metrów” aż do poziomu działów i widoku „ze 100 metrów”. Składniki modernizacji (zakres prac) i priorytety tych składników powinny również być już zidentyfikowane, razem z ograniczeniami czasowymi i składem zespołów projektowego i wdrożeniowego.

Obraz stanu finalnego (zakres prac) i cele projektu stają się teraz jasne. Jednakże przed uzgodnieniem i udokumentowaniem ostatecznego projektu należy koniecznie przejrzeć i ocenić istniejące środowisko, aby upewnić się, czy dostępna baza sieciowa będzie w stanie obsłużyć środowisko systemu Windows Server 2008.

Jest to dobra chwila, by sprawdzić, czy istniejące środowisko jest skonfigurowane tak, jak sądzimy, oraz znaleźć słabe punkty sieci. Nakłady pracy wymagane do tego mogą być bardzo różne, zależnie od złożoności i skali sieci. Sieci organizacji mających mniej niż 200 użytkowników i jedną lub najwyżej kilka lokacji, używających gotowych aplikacji komercyjnych i standardowego sprzętu (Hewlett-Packard, IBM, Cisco) zwykle mają stosunkowo prostą konfigurację. W przeciwieństwie do nich duże kompanie, mające wiele lokacji i nietypowe oprogramowanie branżowe oraz sprzęt, będą bardziej złożone. Firmy, które rozrosły się przez wchłonięcie innych organizacji, mogą też mieć w sieci „tajemnicze” urządzenia, grające nie wiadomo jakie role.

Inną ważną zmienną do zdefiniowania jest nieco nieuchwytny element stabilności i wydajności sieci. Wydajność tolerowana w jednej firmie może być niedopuszczalna w innej, w zależności od znaczenia infrastruktury i typu biznesu. Niektóre organizacje tracą tysiące dolarów w czasie każdej minuty przestoju, zaś inne mogą wrócić na cały dzień lub dłużej do obiegu papierowego bez znaczących strat.

Proces rozpoznania wymaga zaangażowania zespołu projektowego i wewnętrznych zasobów. Partnerzy zewnętrzni często dają bardziej dokładne i szczegółowe wyniki, ponieważ dysponują dużym doświadczeniem w analizowaniu i ocenie sieci oraz w przewidywaniu problemów, jakie mogą pojawić się w połowie procesu i zablokować postępy. Proces rozpoznania zaczyna się zwykle od wywiadów lokalnych z informatykami odpowiedzialnymi za poszczególne obszary sieci, a następnie „ręcznego” przeglądu konfiguracji sieci.

Stworzenie standardowych kwestionariuszy może pomóc w gromadzeniu danych o konfiguracji różnych urządzeń sieciowych oraz rejestrowaniu informacji o problematycznych obszarach sieci. Kluczowi użytkownicy mogą ujawnić potrzeby, o których nie zdają sobie sprawy ich kierownicy i menedżerowie, zwłaszcza w organizacjach mających niewydajnie zarządzaną lub niestabilną infrastrukturę informatyczną. Należy zwrócić szczególną uwagę na wyłowienie obszarów sprawiających problemy i technologii, które nigdy nie pracowały jak powinny lub okazały się niestabilne.

Ogólnie biorąc, im większy projekt, tym bardziej gruntowne powinno być rozpoznanie. W projektach obejmujących pełną modernizację sieciowego systemu operacyjnego każde urządzenie i aplikacja, które ona obejmie, powinno być przejrzane i ocenione, aby pomóc ustalić jego rolę w nowym środowisku

Jeśli dostępne są schematy sieci, powinny zostać przejrzane, aby upewnić się, czy są aktualne i zawierają wystarczająco dużo informacji (nazwy serwerów, role, obsługiwane aplikacje, przełączniki, routery, firewalle itp.), aby w pełni zdefiniować położenie i funkcję każdego urządzenia infrastruktury.

Jeśli istnieje dodatkowa dokumentacja ze szczegółową konfiguracją kluczowych urządzeń infrastruktury, na przykład dokumentacja powykonawcza serwera zawierająca szczegóły konfiguracji sprzętu i oprogramowania lub szczegóły konfiguracji routerów i firewalli, to należy je otrząść z kurzu i przejrzeć. Informacje o tym, czy nakładki i łąty zostały zastosowane do serwerów i aplikacji, stają się ważne w procesie projektowania. W niektórych przypadkach trzeba dokonać inwentaryzacji konfiguracji komputerów biurkowych, jeśli wymagane są zmiany po stronie klienta. Oprogramowanie narzędziowe do inwentaryzacji może w tych przypadkach zaoszczędzić wiele godzin pracy.

Niektóre obowiązujące reguły i procedury firmy również trzeba przejrzeć. Niektóre, na przykład plany usuwania skutków awarii i umowy serwisowe, mogą być nieodzowne dla zapewnienia zdolności działu informatycznego do zaspokajania potrzeb społeczności użytkowników.

Proces rozpoznania może też rzucić światło na ograniczenia procesu implementacji, które nie były uprzednio brane pod uwagę, na przykład ograniczenia czasowe, które wpłyną na możliwości wprowadzania zmian. Do ograniczeń takich mogą należeć sezonowe działania firmy, okresy budżetowe lub nawet plany wakacyjne.

Wprawdzie ilość czasu przeznaczanego na proces rozpoznania może być bardzo różna, lecz ostatecznie cel będzie zawsze ten sam: dokładne poznanie istniejącej infrastruktury technologicznej i zagrożenia projektu oraz ograniczenie potencjalnych niespodzianek, jakie mogą wystąpić w fazach testowania i implementacji.

Czynniki geograficzne

Równocześnie z gromadzeniem i weryfikacją informacji o tym, co mamy dostępne i do czego to służy, należy również przeanalizować łączność pomiędzy urządzeniami, aby poznać oprócz fizycznych składników sieci również jej składniki logiczne. Informacje te mogą być dostępne w istniejących schematach i dokumentacji lub trzeba je będzie gromadzić w terenie.

Ważne pytania to: Jak obsługiwane są usługi DNS, WINS i DHCP? Czy istnieją wirtualne sieci prywatne (VPN) i lokalne (VLAN)? Jak skonfigurowane są routery? Jakie protokoły są stosowane? Jakiego rodzaju łączami realizowana jest łączność między biurami — DSL, T1 czy może światłowód? Jaka jest gwarantowana przepustowość lub istniejące umowy dotyczące poziomu jakości usług?

Czy zaplanowano odporność na awarie połączeń za pomocą środowiska częściowej lub pełnej sieci kratowej? Połączenia ze światem zewnętrznym i innymi organizacjami należy przeanalizować i w pełni zrozumieć na tym samym poziomie, zwłaszcza pod względem istniejących mechanizmów zabezpieczeń. Modem podłączony do zwykłej linii telefonicznej i niezadowolony były pracownik może pokonać najlepszy system zabezpieczeń.

Analogicznie należy przeanalizować potrzeby dostępu zdalnego, np. dostęp do poczty elektronicznej, sieciowych zasobów plikowych i drukarek oraz potrzeby obsługi PDA i innych urządzeń przenośnych.

Firmy rozrzucone geograficznie sprawiają kolejne trudności. W miarę możliwości ten sam poziom informacji należy zebrać we wszystkich lokalizacjach zaangażowanych w migrację i na które wywrze ona wpływ. Czy środowisko informatyczne jest scentralizowane (jedna lokalizacja zarządza całym środowiskiem) czy zdecentralizowane (każde biuro jest własnym „lennem”)?

Rozmieszczenie personelu technicznego należy przejrzeć i wyjaśnić. Jak wielu pracowników obsługi znajduje się w każdej lokalizacji? Obsługa jakiego kluczowego sprzętu i oprogramowania jest ich zadaniem? Ilu jest użytkowników? Różne biura pełnią często odmienne funkcje, wymagające różnych zestawień personelu technicznego. Niektóre mniejsze biura terenowe mogą nie mieć w ogóle wyznaczonych do tego pracowników, co utrudnia gromadzenie zaktualizowanych informacji. Ponadto trzeba znaleźć odpowiedź na pytanie, czy w najbliższej przyszłości możliwe są przyjęcia lub zwolnienia personelu albo też nastąpi konsolidacja oddziałów, która zmieni rozmieszczenie użytkowników.

Należy przeanalizować problemy i wyzwania, jakie w przeszłości sprawiały projekty sieci rozległych. Jak dane katalogowe replikowane są pomiędzy lokacjami oraz jaki stosowany jest model domen? Jeśli firma już korzysta z Active Directory, to czy jest to pojedyncza domena z prostą strukturą jednostek organizacyjnych (OU — ang. *Organizational Unit*) czy też wiele domen ze złożoną strukturą OU? Położenie wykazu globalnego (ang. *Global Catalog*) również musi zostać wyjaśnione.

Jak wygląda dostęp do Internetu? Czy każde biuro ma własne połączenie z Internetem, firewall, router itd. i czy też dostęp odbywa się przez jedną lokalizację?

Odpowiedzi na te pytania bezpośrednio ukształtują projekt rozwiązania oraz wpłyną na procesy testowania i instalowania.

Zarządzanie danymi

Kolejnym obszarem, który w sposób znaczący może wpłynąć na implementację Windows Server 2008, jest położenie danych firmy i sposoby zarządzania nimi.

Powinniśmy już znać kluczowe aplikacje sieciowe, warto więc poznać trochę liczb dotyczących objętości zarządzanych danych i ich miejsca w sieci (pojedynczy serwer? dziesięć serwerów?).

Należy też ustalić całkowitą liczbę plików poszczególnych użytkowników oraz, jeśli są dostępne, statystyki wzrostu tych danych.

Informacje zawarte w bazach danych są często dla organizacji krytyczne, niezależnie od tego, czy dotyczą usług i produktów oferowanych przez firmę na zewnątrz czy też umożliwiają pracownikom wypełnianie swoich zadań. Bazy danych wymagają też regularnej pielęgnacji, aby unikać uszkodzenia i optymalizować wydajność, więc przyda się wiedza o tym, czy konserwacja odbywa się w sposób regularny.

Systemy pocztowe stwarzają osobne wyzwania. Starsze systemy pocztowe miały zwykle duże ograniczenia odnośnie wielkości baz danych i wiele organizacji zmuszonych było wynajdować różne sposoby radzenia sobie z dużymi ilościami informacji. Wraz ze wzrostem znaczenia poczty e-mail, która stała się podstawowym narzędziem pracy dla wielu firm, skrzynka odbiorcza i foldery osobiste stały się podstawowym miejscem składowania informacji dla wielu użytkowników poczty. Jeśli organizacja używa w roli swojego systemu poczty elektronicznej Microsoft Exchange, użytkownicy mogą posiadać magazyny osobiste i (lub) magazyny offline'owe, które trzeba wziąć pod uwagę.

Sposób składowania i tworzenia kopii zapasowych danych również należy przeanalizować. Niektóre organizacje dysponują wyjątkowo złożonymi systemami magazynowania danych i stosują klastry, sieci pamięci masowych (ang. *Storage Area Network*) i (lub) rozproszone systemy plików w celu zagwarantowania, by dane były zawsze dostępne dla społeczności użytkowników. Czasami stosowane są procesy magazynowania hierarchicznego, przenoszące stare dane na nośniki optyczne lub nawet na taśmy.

Ogólnym celem tych działań detektywistycznych jest ustalenie, gdzie dane się znajdują, jakie magazyny plików i bazy danych są obecne w środowisku, jak dane są utrzymywane i czy są bezpieczne. Może też się okazać, że dane da się skonsolidować lub że wymagają lepszej ochrony przez zastosowanie klastrów albo rozwiązań dyskowych zapewniających odporność na awarie. Należy też omówić koszty, na jakie może narazić firmę utrata danych lub ich chwilowa niedostępność.

Faza projektu — dokumentowanie wizji i planu

Po zakończeniu procesu rozpoznania i udokumentowaniu wyników powinno stać się oczywiste, czym dysponujemy jako podstawami, na których implementowane będą nowe rozwiązania. Badania są zasadniczo ukończone; teraz trzeba dokonać szeregu decyzji i udokumentować je.

Do tej pory mogliśmy napisać tuzin dokumentów, jednakże najważniejszy dokument, jaki musimy utworzyć, to dokument projektu. Jest to rejestr istotnych punktów dyskusji, które do

tej pory się odbyły; powinien jasno pokazywać, dlaczego firma inwestuje w projekt, opisać zakres projektu i przedstawić szczegóły oczekiwanych wyników. Drugim dokumentem, jaki musi powstać, jest dokument migracji, który przedstawia plan drogi do osiągnięcia tego stanu finalnego.

Firmy często dążą do stworzenia jednego zbiorczego dokumentu, lecz, jak wyjaśnimy w następnym podrozdziale, podział tych informacji na dwa kluczowe komponenty ma określone zalety. Możemy je przyrównać do ustalenia, jak ma wyglądać plan domu (projekt) i jaka będzie funkcja każdego pomieszczenia przed podjęciem decyzji, jak go wybudować (migracja i implementacja).

Sesje współpracy — podejmowanie decyzji projektowych

Zespół projektowy najprawdopodobniej nie jest jeszcze gotów do podjęcia wszystkich decyzji, mimo że wykonano już sporo pracy. Teraz powinien nastąpić bardziej formalny proces współpracy i edukacji, który zapewni szczegółowe zdefiniowanie stanu finalnego projektu i pełne zrozumienie przez członków zespołu projektowego nowych technologii, jakie mają być wprowadzone. Proces współpracy obejmuje interaktywne sesje burzy mózgów i współdzielenia wiedzy, w których udziałowcy współpracują z pomocnikami dysponującymi wiedzą ekspercką w zakresie omawianych technologii.

W idealnych warunkach konsultant, mający praktyczne doświadczenie w projektowaniu i implementacji Windows Server 2008, przewodzi temu procesowi. Dobrze przemyślane plany spotkań mogą przeprowadzić zespół projektowy przez proces logiczny, który zapoznaje jego członków z kluczowymi decyzjami, jakie należy podjąć, i pomaga w tych decyzjach.

Do zilustrowania nowego fizycznego rozkładu środowiska Windows Server 2008 i do wyjaśnień, jak dane będą zarządzane i chronione w sieci, mogą posłużyć tablice suchościeralne. Należy też notować decyzje podjęte podczas takich sesji. Jeśli sesje są efektywnie planowane i prowadzone, stosunkowo niewielka liczba wspólnych spotkań umożliwi podjęcie kluczowych decyzji wymagane do implementacji.

Dzięki odpowiedniemu przywództwu sesje te mogą też pomóc w stworzeniu właściwej dynamiki zespołu i ekscytacji samym projektem. Pracownicy mogą mieć, z szeregu powodów, negatywne uczucia w stosunku do większych modernizacji, lecz przez wnoszenie swojego wkładu do projektu, poznawanie technologii przeznaczonych do implementacji i lepsze zrozumienie własnej roli w procesie można zmienić to nastawienie.

W trakcie tych sesji szczegóły stanu finalnego powinny stać się kryształowo przejrzyste. Można omawiać detale, na przykład liczbę serwerów potrzebnych w poszczególnych lokacjach, wykonywane przez nie funkcje (serwery plików i drukowania, firewalle itd.) i to, które kluczowe aplikacje będą przez nie zarządzane. Pojawią się i będą omawiane inne decyzje projektowe i logistyczne, na przykład czy wykorzystać istniejącą infrastrukturę sprzętową serwerów i sieci czy też kupić nowy sprzęt. Trzeba będzie też podjąć decyzje dotyczące drugorzędnych aplikacji

obsługujących zmodernizowane środowisko, na przykład oprogramowania do tworzenia taśmowych kopii zapasowych, rozwiązań antywirusowych, zabezpieczenia firewallami i oprogramowania do zarządzania siecią.

W idealnym przypadku część szczegółów faktycznego procesu migracji powinno zacząć się wyjaśniać. Na przykład, można omówić skład zespołów testującego i wdrażającego, wymagane dla nich szkolenia i poziom zaangażowania zasobów zewnętrznych.

Organizacja informacji w uporządkowanym dokumencie projektu

Złożoność projektu będzie miała wpływ na wielkość dokumentu i nakłady pracy wymagane na jego utworzenie. Jak już wspomniano, dokument ten podsumowuje cele i zadania zebrane we wstępnej fazie rozpoznania i opisuje sposoby ich spełnienia przez wdrożony projekt. Dokument ten powinien stanowić szczegółowy obraz stanu finalnego po zaimplementowaniu nowych technologii i urządzeń. Stopień szczegółowości może być różny, lecz dokument powinien zawierać kluczowe decyzje podjęte w procesie rozpoznania i podczas wspólnych sesji.

Poniżej przedstawiony został przykładowy spis treści i krótki opis dokumentu projektu:

- **Ujęcie syntetyczne** — krótki opis zakresu implementacji systemu Windows Server 2008 (przedstawia elementy układanki).
- **Cele i zadania** — od celów biznesowych w „widoku z 10 000 metrów” aż po cele pracowników działów w „widoku ze 100 metrów”, które powinien spełnić projekt.
- **Podłoże** — ogólne podsumowanie obecnego stanu sieci, koncentrujące się na obszarach problemowych określonych w procesie rozpoznania oraz na sumarycznych decyzjach podjętych w czasie wspólnych sesji.
- **Podejście** — ogólny opis etapów i zadań niezbędnych do zaimplementowania rozwiązania (szczegóły każdego zadania będą określone w dokumencie migracji).
- **Stan finalny** — opis szczegółowy konfiguracji nowej technologii, na przykład liczby, rozmieszczenia i funkcji serwerów Windows Server 2008.
- **Szacunkowy budżet** — oszacowanie podstawowych kosztów związanych z projektem. Wprawdzie szczegółowy szacunek kosztów wymaga stworzenia dokumentu migracji, lecz osoby mające w tym doświadczenie mogą na tym etapie podać skalę wartości. Oprócz tego powinno być wiadome, jakie oprogramowanie i sprzęt będą potrzebne, więc można przedstawić szacunki budżetowe.

Ujęcie syntetyczne

Ujęcie syntetyczne (ang. *executive summary* — dosł. podsumowanie dla kierownictwa) ma wprowadzić w temat i przygotować odbiorcę do tego, co dokument będzie zawierać; powinno być zwięzłe i zawierać najbardziej ogólny szkic zakresu prac. W idealnej sytuacji ujęcie syntetyczne pozycjonuje dokument w procesie podejmowania decyzji i wyjaśnia, iż aprobatą projektu jest wymagana do przejścia dalej.

Cele i zadania

Rozdział opisujący cele i zadania powinien zajmować się wysokopoziomowymi celami projektu i zawierać mające z nimi związek cele działów. Łatwo jest zapędzić się w tym rozdziale za daleko i zejść do „widoku ze 100 metrów”, lecz w ten sposób możemy bardzo zagmatwać dokument, więc informacje tego typu najlepiej zapisać w dokumencie migracji i szczegółowym planie projektu.

Podłoże

Rozdział ten powinien podsumować wyniki procesu rozpoznania i wspólnych sesji; może wymienić poszczególne decyzje projektowe podjęte podczas tych sesji. Oprócz tego można tu zestawić decyzje dotyczące tego, jakie technologie i funkcje nie będą wprowadzone. Informacje te także powinny pozostawać na stosunkowo wysokim poziomie, a więcej szczegółów można podać w rozdziale dokumentu projektu poświęconym stanowi finalnemu. Informacje te są wyjątkowo przydatne jako źródła, do których będziemy wracać na dalszych etapach projektu, gdy pojawi się nieszczęsne pytanie: „Kto podjął tę decyzję?”.

Podejście

Rozdział na temat podejścia powinien dokumentować strategię implementacji uzgodnioną do tej pory i ma służyć jako zapis decyzji o harmonogramie, podjętych w procesach rozpoznania i projektowania (od początku do końca, dla każdego etapu) oraz o składzie zespołów uczestniczących w poszczególnych etapach. Rozdział ten nie może zagłębiać się zbyt szczerze, ponieważ w wielu przypadkach końcowy projekt może nie zostać zaaprobowany i może zmienić się po dokonaniu oceny. Ponadto dokument migracji powinien zawrzeć szczegóły procesów, zgodnie z którymi będziemy postępować.

Stan finalny

W tym rozdziale powinny zostać przedstawione szczegóły implementacji systemu Windows 2008 Server oraz szerzej omówione decyzje na wysokim poziomie, podsumowane w rozdziale na temat podłoża. Przede wszystkim wymienione tu będą programy instalowane w każdym serwerze, role grane przez każdy Windows 2008 Server (wykazy globalne, kontrolery domen, usługi DNS) oraz przyszłe role istniejących starszych serwerów. Należy tu też zawrzeć informacje o strukturze jednostek organizacyjnych (OU), grup i lokacji związanych z replikacją. Schematy i tabele mogą pomóc w objaśnieniu nowych pojęć oraz pokazać, jak faktycznie będzie wyglądać nowe rozwiązanie, gdzie będą mieścić się kluczowe urządzenia sieciowe i jak zmieni się ogólna topologia sieci. Często oprócz standardowego schematu fizycznego „co i gdzie” potrzebny będzie logiczny schemat ilustrujący, jak komunikują się urządzenia.

Szacunkowy budżet

Dane zawarte w tym rozdziale nie będą precyzyjne, lecz powinny przedstawić rząd wielkości cen w poszczególnych etapach projektu. Jeśli w tworzeniu tego dokumentu pomaga zewnętrzna firma doradcza, to może ona oprzeć się na własnym doświadczeniu z podobnych projektów

w firmach o zbliżonej wielkości. Ponieważ nie ma dwóch identycznych projektów, szacunki te wymagają pewnej elastyczności. Zazwyczaj dla każdego etapu podany będzie zakres kosztów.

Decyzje projektowe dla Windows Server 2008

Jak wspomniano w poprzednim punkcie, najważniejsze decyzje projektowe związane z systemem Windows Server 2008 powinny zostać zapisane w dokumencie projektu. Jest to chyba najważniejsza część tego dokumentu, ponieważ definiuje konfigurację systemu Windows 2008 Server i sposoby jego interakcji z infrastrukturą sieciową.

Należy podjąć decyzje o sprzęcie i oprogramowaniu niezbędnym do migracji. Powinny one brać pod uwagę to, czy istniejący sprzęt będzie wykorzystany w migracji, modernizowany, pozostawiony bez zmian czy wycofany. To z kolei pozwoli ustalić, jak wiele licencji na serwery będzie potrzebnych, co bezpośrednio wpłynie na koszt projektu.

Poziomy nadmiarowości i bezpieczeństwa zapewnione przez rozwiązanie powinny być opisane szczegółowo. Ponownie ważne jest, by w sposób konkretny mówić o dostępności danych i o sytuacjach przewidzianych w projekcie.

W tym rozdziale powinny być zdefiniowane sprzęt i oprogramowanie serwerów i innych urządzeń infrastruktury. Jeśli konieczna jest rozbudowa istniejącego sprzętu (więcej procesorów, RAM-u, dysków twardych, napędy taśmowe itd.) lub modernizacja istniejącego oprogramowania (modernizacje sieciowego systemu operacyjnego, aplikacji serwerowych i branżowych), powinno to zostać tu omówione szczegółowo.

W miarę konieczności powinny być też omówione inne kluczowe technologie, na przykład aplikacje służące do przesyłania wiadomości lub specjalistyczne (branżowe).

Zatwierdzenie projektu

Ostatni krok w procesie tworzenia dokumentu projektu odbywa się już po jego napisaniu. Po uznaniu za kompletny, dokument powinien zostać przedstawiony udziałowcom projektu i przejrany, aby sprawdzić, czy rzeczywiście spełnia ich wymogi, czy rozumieją oni jego treść i czy nie wynikną jeszcze dodatkowe, nie omówione w nim problemy.

Wprawdzie mało prawdopodobne jest, by wszystkie cele wszystkich udziałowców zostały osiągnięte (ponieważ niektóre mogą być sprzeczne), lecz ten proces pokaże, które są najważniejsze i mogą być spełnione przez implementowaną technologię.

Do zawartych w dokumencie projektu decyzji, które powinny zostać przeanalizowane, należą wszelkie te, które wynikają z rozbieżności pomiędzy pierwotną listą życzeń udziałowców i planowanymi efektami końcowymi projektu; ponadto należy omówić i zatwierdzić harmonogram i ogólny budżet. Jeśli dokument projektu szacuje koszty sprzętu i oprogramowania na 2 000 000 zł, lecz udziałowcy nie będą mogli przyznać więcej niż 1 000 000 zł, zmiany należy

wprowadzić na tym etapie, a nie po utworzeniu dokumentu migracji. Mniejszy budżet może wymagać drastycznych zmian w dokumencie projektu, ponieważ może okazać się konieczne okrojenie funkcjonalności rozwiązania, co z kolei będzie miało skutki rozprzestrzeniające się na cały projekt.

Jeśli harmonogram zarysowany w dokumencie projektu trzeba będzie zmienić zgodnie z wymaganiami udziałowców, to należy również zidentyfikować zmiany przed włożeniem pracy w stworzenie szczegółowego planu implementacji.

Proszę też pamiętać, że dokument projektu może służyć różnym celom. Niektóre firmy chcą, aby służył jako dokument edukacyjny, który nie tylko informuje, jak będzie wyglądać stan końcowy, lecz również dłaczego tak powinno być. Inne po prostu potrzebują danych budżetowych i udokumentowania podjętych decyzji.

Dysponując tak szczegółowymi danymi, łatwiej też zdobyć konkurencyjne oferty implementacji. Wiele organizacji popełnia błąd szukania ofert rozwiązań, nie wiedząc jeszcze, z czego rozwiązanie będzie się składać.

Faza planowania migracji — dokumentowanie procesu migracji

Przed stworzeniem dokumentu migracji stan końcowy projektu został szczegółowo opisany i zaakceptowany przez najważniejszych udziałowców organizacji. Nie powinno być żadnych wątpliwości, z czego dokładnie składać się będzie następną generacją sieci i jaką będzie oferować funkcjonalność. Ponadto zostały zidentyfikowane szacunkowe koszty wymaganego sprzętu i oprogramowania oraz przybliżony harmonogram projektu. W niektórych przypadkach, zależnie od skali i złożoności projektu oraz od tego, czy zlecono pomoc z zewnątrz, powstał również budżet usług związanych z implementacją.

Teraz, gdy mamy już jasną definicję stanu finalnego, możemy stworzyć dokument migracji opisujący szczegółowo kroki wymagane do osiągnięcia tego stanu z minimalnym ryzykiem negatywnego wpływu na środowisko sieciowe.

Plan migracji nie powinien dopuszczać wystąpienia żadnych większych niespodzianek.

Kluczowym składnikiem dokumentu migracji jest plan projektu (lub plan migracji), który zawiera listę zadań, wymaganych do zaimplementowania rozwiązania. Jest on „planem drogowym”, na podstawie którego powstanie dokument migracji. Dokument migracji będzie też zawierał w odpowiednich miejscach opis szczegółów zadań niezdefiniowanych w planie projektu oraz inne szczegóły opisane poniżej.

Pora na plan projektu

Jak już wspomniano, podstawowe szczeble, niezbędne, aby dojść do punktu końcowego, zostały naszkicowane w procesie rozpoznania i podczas przeprowadzonych sesji wspólnych i dyskusji projektowych. Plan projektu w dokumencie migracji jest narzędziem uzupełniającym dokument projektu, który graficznie ilustruje proces budowania i testowania wymaganych technologii oraz przedstawia zarys tego, kto i co będzie robić w projekcie.

Za pomocą produktu takiego, jak Microsoft Project, możemy zorganizować kolejne kroki w logiczny, liniowy proces. Zadania wysokopoziomowe powinny być zdefiniowane najpierw. Zwykle są to etapy (ogólne zadania) projektu, takie jak testy laboratoryjne, implementacja pilotażowa, implementacja produkcyjna i obsługa. Następnie będzie można wypełnić główne składniki tych zadań.

Daty i czasy trwania powinny zostać zawarte w planie projektu z wykorzystaniem ogólnej idei polegającej na rozpoczęciu od daty końcowej, gdy wszystko musi być „na chodzie”, a następnie planowaniu wstecz. Ważne jest zdefiniowanie kluczowych kamieni milowych, takich jak otrzymanie nowego oprogramowania i sprzętu, rozpoczęcie szkolenia administratorów lub dostarczenie węzłów międzysieciowych. Należy też przewidzieć zapas czasu na wypadek nieoczekiwanych zdarzeń lub ewentualnych przeszkód. Każdą fazę projektu należy zarysować, a następnie rozwinąć.

Dobłą regułą praktyczną jest reprezentowanie przez każdą linię kilku godzin lub dni pracy, a nie usiłowanie wymienienia wszystkich zadań, jakie należy wykonać na danym etapie. Jeśli w planie projektu umieścimy zbyt dużo szczegółów, to szybko utracimy nad nim kontrolę. Szczegółowe informacje, których nie trzeba umieszczać w planie projektu (wykresie Gantta), możemy zapisać w dokumencie migracji. Dokument migracji zawiera dodatkowe szczegóły techniczne i robocze, które pomogą wyjaśnić bardziej szczegółowe dane projektu.

Uwaga



Pojęcia *plan projektu* i *wykres Gantta* są powszechnie stosowane zamiennie w organizacjach informatycznych i dla różnych osób mogą mieć odmienne znaczenia. W niniejszej książce pojęcie plan projektu będzie oznaczać kroki chronologiczne niezbędne do pomyślnego zaplanowania, przygotowania i implementacji systemu Windows Server 2008. Pojęcie wykres Gantta będzie także oznaczać kroki chronologiczne, lecz również zawiera przydział zasobów, daty początkowe i końcowe oraz rozkład kosztów.

Plan powinien też przydzielać zasoby do zadań i zacząć definiować zespoły, które będą pracować nad poszczególnymi elementami projektu. Jeśli w procesie ma pomagać zewnętrzna organizacja, to powinna zostać uwzględniona w odpowiednich miejscach projektu. Microsoft Project

udostępnia mnóstwo dodatkowych funkcji do tworzenia z tego planu raportów i informacji graficznych; będą one wyjątkowo przydatne po rozpoczęciu prac. Ponadto można z planu wydobyć dokładne informacje budżetowe, które mogą uwzględniać nadgodziny i stawki za nie oraz z łatwością dostarczać informacje o scenariuszach „co by było, gdyby...”.

Szybkość a ryzyko

Plan projektu pozwoli też przetestować scenariusze „co by było, gdyby...”. Po zdefiniowaniu zadań na wysokim poziomie i zasobów wymaganych do ukończenia każdego zadania możemy z łatwością przydzielić zewnętrznych kontrahentów do określonych zadań i obserwować zmiany kosztów. W niektórych miejscach nadgodziny mogą dotyczyć standardowych godzin roboczych.

Jeśli harmonogram dalej jest nie do przyjęcia, możemy definiować równoległe zadania tak, że w jednym czasie będzie wykonywanych kilka zadań, a nie jedno po drugim. Microsoft Project zawiera też wszechstronne narzędzia do wyrównywania obciążeń, dzięki którym nie przydzielimy omyłkowo jednej osobie na przykład 20 godzin roboczych w ciągu dnia.

Należy też zdefiniować krytyczną ścieżkę projektu. Określone zdarzenia kluczowe muszą wystąpić, aby projekt wyszedł poza określony punkt. Jednym z takich kroków jest zamówienie sprzętu i chwila jego dostarczenia. Innym może być zdobycie akceptacji udziałowców dla środowiska laboratoryjnego i udowodnienie, że może ono obsługiwać kluczowe aplikacje sieciowe. Szkolenie administratorów i użytkowników może być potrzebne, aby otrzymane środowisko było efektywnie obsługiwane.

Możemy uwzględnić w planie również rezerwy czasu. Sprzęt może przyjść z opóźnieniem tygodnia lub dwóch. Testowanie może zająć więcej czasu, zwłaszcza w przypadku złożonych konfiguracji oraz tam, gdzie wymagane jest dostosowanie sieciowego systemu operacyjnego lub modyfikacje danych katalogowych.

Tworzenie dokumentu migracji

Dokument migracji może teraz komentować proces przedstawiony w planie projektu. Plan projektu nie musi być kompletny w 100%, lecz powinien identyfikować kolejność kroków i strategię testowania i implementacji. Zwykle dokument migracji ma strukturę podobną jak dokument projektu (z tego powodu wiele organizacji łączy oba dokumenty). Jednak dokument projektu dotyczy podejmowanych decyzji związanych z projektem i szczegółów finalnego stanu modernizacji, natomiast dokument migracji dokładnie opisuje proces i kroki, które mają być podjęte.

Poniżej przedstawiony został przykładowy spis treści dokumentu migracji:

- Ujęcie syntetyczne.
- Cele i zadania procesu migracji.
- Podłoże.

- Zagrożenia i założenia.
- Role i zakresy odpowiedzialności.
- Harmonogram i kamienie milowe.
- Plan szkoleń.
- Proces migracji.
 - Proces zaopatrywania w sprzęt i oprogramowanie.
 - Proces prototypowania weryfikacji przyjętych założeń.
 - Testowanie i konfigurowanie serwerów.
 - Testowanie i konfigurowanie stacji roboczych.
 - Utworzenie niezbędnej dokumentacji prototypowania.
 - Szczegóły fazy pilotażowej.
 - Szczegóły migracji (modernizacji).
 - Szczegóły fazy obsługi.
 - Szczegóły dokumentacji dotyczącej obsługi.
- Określanie budżetu.
 - Koszty pracy fazy prototypowania.
 - Koszty pracy fazy pilotażowej.
 - Koszty pracy fazy migracji (modernizacji).
 - Koszty pracy fazy obsługi.
 - Koszty szkoleń.
 - Harmonogram projektu.

Ujęcie syntetyczne

Ujęcie syntetyczne (ang. *executive summary*) ma wprowadzić w temat i przygotować odbiorcę do tego, co dokument będzie zawierać; powinno być zwięzłe i zawierać najbardziej ogólny szkic zakresu prac. W idealnej sytuacji ujęcie syntetyczne pozycjonuje dokument w procesie podejmowania decyzji i wyjaśnia, iż aprobatą projektu jest wymagana do przejścia dalej.

Cele i zadania

Rozdział poświęcony celom i zadaniom może sprawiać wrażenie nadmiarowego, ponieważ dokumenty projektu opisują cele w sposób bardzo dokładny, lecz należy rozważyć, które konkretnie cele i zadania są ważne dla powodzenia projektu migracji, a mogły zostać pominięte w dokumencie projektu. Na przykład, chociaż dokument projektu opisuje wygląd ostatecznej konfiguracji serwera, lecz może nie zawierać opisu narzędzi, niezbędnych do migracji najważniejszych danych użytkowników lub kolejności, w jakiej będą migrowane poszczególne biura. Jak widać, cele i zadania w dokumencie migracji są bardzo blisko związane z procesem.

Podłoże

W celu umożliwienia uzyskania odpowiedzi na pytania takie jak „Dlaczego jest to realizowane w ten sposób?” powinno się zapewnić podsumowanie decyzji dotyczących migracji. Wynika to stąd, że zawsze dostępne są różne metody wdrażania nowych technologii wymiany informacji (na przykład wykorzystanie wbudowanych lub zewnętrznych narzędzi). Ponieważ na etapie planowania zostanie odbytych kilka rozmów mających na celu porównanie zalet poszczególnych metod, warto je wcześniej zestawić w dokumencie z myślą o każdym, kto nie brał udziału w konwersacjach.

Zagrożenia i założenia

Zagrożenia związane z fazami migracji powinny zostać szczegółowo opisane. Zwykle zagrożenia są charakteryzowane dokładniej niż w dokumencie projektu. Przykładowo, w fazie prototypowania zagrożeniem może być to, że dostępny sprzęt nie będzie odpowiednio działał i trzeba będzie go zmodernizować. Faks, oprogramowanie antywirusowe lub archiwizujące może nie spełniać wymagań dokumentu projektu, a tym samym wymagać aktualizacji. Niestandardowe aplikacje wymieniające informacje lub dodatki systemu Windows mogą okazać się niezgodne z systemem Windows Server 2008.

Role i zakresy odpowiedzialności

W tym rozdziale należy szczegółowo zdefiniować zespoły wykonujące prace. Jeśli część zadań będzie wykonywać zewnętrzna firma, należy jasno określić, za które jest odpowiedzialna, a które będą należeć do jednostek wewnętrznych.

Harmonogram i kamienie milowe

Można zestawić konkretne docelowe daty, które powinny być dostępne bezpośrednio w już istniejącym harmonogramie projektu. Zestawienie takie może okazać się bardzo pomocne dla zarządu i menedżerów. Z kolei wykres Gantta zawiera zbyt wiele informacji. Ograniczenia zidentyfikowane w procesie rozpoznania muszą w tym przypadku być brane pod uwagę, gdyż mogą być z nimi związane ważne daty (np. koniec roku rozliczeniowego), sezonowe wymagania firmy, które kolidują z określonymi datami, a także kluczowe dla firmy wydarzenia lub święta. Trzeba być również świadomym innych dużych projektów realizowanych w tym samym czasie, które mogą mieć wpływ na ustalony harmonogram. Nie ma żadnego sensu podejmowanie próby wdrożenia nowych serwerów w ten sam weekend, kiedy na potrzeby modernizacji postanowiono odłączyć centrum danych.

Plan szkoleń

W czasie planowania dowolnej modernizacji warto sprawdzić umiejętności osób, które ją przeprowadzą i będą zarządzały nowym środowiskiem. Ma to na celu przekonanie się, czy istnieją jakiegokolwiek braki, które trzeba uzupełnić w ramach szkolenia. Często szkolenie członków zespołu projektowego jest przeprowadzane podczas realizowania procesu testowania prototypu. Alternatywnie można się zdecydować na szkolenie w sali zajęciowej (często zlecane

zewnętrznej firmie). Trzeba się też zastanowić, czy zwykli użytkownicy będą wymagali przeszkolenia, żeby móc korzystać z nowych narzędzi klienta. Należy również zwrócić uwagę na to, jak nowe środowisko zostanie zintegrowane z istniejącymi systemami (np. archiwizującymi lub monitorującymi). Trzeba stwierdzić, czy grupy osób będą wymagały jakiegokolwiek szkolenia związanego z obsługą składników systemu Windows Server 2008.

Proces migracji

Pozycje wykresu Gantta harmonogramu projektu powinny zostać uwzględnione i rozwinięte, żeby dla osób wykonujących poszczególne zadania było jasne, czego się od nich oczekuje. Choć informacje nie muszą mieć postaci instrukcji realizowanych krok po kroku, powinny precyzować proces i wyniki, jakich spodziewamy się po każdym zadaniu. Przykładowo wykres Gantta może wskazywać, że serwer Windows Server 2008 wymaga skonfigurowania. W związku z tym w dokumencie migracji należy dodać informację dotyczącą ról serwerowych, które trzeba zainstalować, tego, jak będą konfigurowane dyski twarde i jakie dodatkowe aplikacje (antyvirusowe, archiwizujące na taśmie, faksujące, zarządzające siecią) muszą zostać zainstalowane.

Jeśli na przykład wykres Gantta uwzględni zadanie „Konfigurowanie i testowanie dostępu klientów Windows”, dokument migracji zapewni podobny poziom szczegółowości: Jaki obraz powinien zostać użyty do przeprowadzenia bazowej konfiguracji stacji roboczych? Jakie dodatkowe aplikacje i wersja systemu Windows powinny zostać załadowane? Jak stacja robocza będzie blokowana i jaki proces testowania powinien być zrealizowany (obsługiwany przez skrypt lub wykonywany przez pracownika działu)?

Dokumentacja też powinna być opisana bardziej szczegółowo. Wykres Gantta może po prostu wyszczególnić pozycję „Utworzenie dokumentów wbudowanych”, w przypadku której *dokumenty wbudowane* zdefiniowano jako „dokumenty zawierające kluczowe informacje o konfiguracji serwera i zrzuty ekranu, dzięki którym odpowiednia osoba jest w stanie odbudować system od podstaw”.

Kryteria zakończenia fazy prototypowania są istotne i powinno się je uwzględnić. Kto musi zatwierdzić wyniki fazy prototypowania, żeby zasygnalizować, że wszystkie cele zostały osiągnięte i zakończony projekt jest gotowy do wdrożenia w środowisku produkcyjnym?

Podobne ilości informacji są dołączane w fazie pilotażowej, a także podczas samej równie istotnej migracji. Zwykle w czasie fazy pilotażowej wszystkie modernizowane funkcjonalności muszą zostać sprawdzone, włącznie ze zdalnym dostępem, a także dostępem do funkcji szyfrowania plików i udostępnionych katalogów. Trzeba wiedzieć, że testowanie na etapie pilotażowym może wymagać koordynowania z zewnątrz. Jeżeli na przykład testuje się zdalny dostęp za pośrednictwem połączenia wirtualnej sieci prywatnej, może być konieczne uzyskanie dodatkowego zewnętrznego adresu IP i zadbanie o utworzenie w bazie danych DNS rekordu adresu w celu umożliwienia zewnętrznym testerom użycia połączenia bez potrzeby wprowadzania komplikacji w istniejących systemach zdalnego dostępu.

Plan migracji powinien również uwzględniać zadania związane z obsługą, które muszą mieć miejsce po całkowitym wdrożeniu infrastruktury systemu Windows Server 2008. Jeśli podczas projektowania i wdrażania skorzystano z usług zewnętrznej firmy konsultingowej, powinno się zadbać o to, żeby bezpośrednio po zakończeniu modernizacji jej pracownicy przez ustalony okres czasu pozostali na miejscu. Osoby te będą mogły rozwiązać problemy zgłaszane przez użytkowników lub diagnozować wszelkie pojawiające się problemy techniczne.

Jeżeli dokumentacja (dokumenty dotyczące konserwacji systemu Windows, plany przywracania po awarii lub zestawienia procedur postępowania) jest tworzona w fazie obsługi, powinno się uwzględnić oczekiwania związane z tymi dokumentami, żeby ułatwić specjalistom zapewnienie, że będą one zadowalające.

Budżet

W kwestii budżetu, mimo wielkiego wkładu przemyśleń i planowania, dokumenty projektu i migracji oraz plan projektu wciąż pozostają zmienne. Niezależnie od tego jak szczegółowe będą te dokumenty, późniejsze fazy projektu mogą zmieniać się na podstawie wyników etapów wcześniejszych. Na przykład, testowanie prototypu może przejść bez żadnych problemów, lecz podczas implementacji pilotażowej przeprowadzenie migracji danych może zwyczajnie zająć więcej czasu niż się spodziewaliśmy; ten dodatkowy czas będzie wymagać modyfikacji harmonogramu i związanych z nim kosztów. Zmiany w drugą stronę też mogą się zdarzyć, jeśli zadania będą kończone szybciej niż przewidyaliśmy. Koszty implementacji można często zmniejszyć, szukając sposobów udoskonalenia procesu podczas etapów prototypu i wdrożenia pilotażowego.

Harmonogram projektu

Zważywszy, że plan projektu zapewnia mniej dokładny opis kroków lub zadań niezbędnych w każdej fazie, w części dokumentu migracji dotyczącej podejścia można w razie potrzeby zamieścić więcej informacji o każdym etapie planu projektu. Niektóre bardzo złożone zadania (np. „Konfigurowanie systemu Windows Server 2008 #1”) w planie projektu są reprezentowane przez jedną linię. Wystarczająco szczegółowy opis takiego zadania w dokumencie migracji może zająć kilka stron.

Powinno się wziąć pod uwagę test dostępności danych i przywracania ich po awarii. Choć w dokumencie projektu być może postanowiono o zastosowaniu klastra, a także wybranego programu archiwizującego dane na taśmie, plan migracji powinien dokładnie określać, jakie warianty powinny zostać przetestowane w środowisku laboratoryjnym prototypu.

Dokumenty tworzone podczas migracji powinny zostać tak zbudowane, żeby bez żadnych problemów można było stwierdzić, co zawierają.

Faza prototypu — tworzenie i testowanie planu

Głównym celem fazy prototypu jest zbudowanie środowiska laboratoryjnego, w którym będzie można skonfigurować i przetestować kluczowe elementy projektu. W oparciu o wyniki prototypu możemy ustalić, czy potrzebne są zmiany w fazach implementacji i obsługi opisanych w dokumencie migracji.

Faza prototypu jest zarazem fazą szkoleniową, w której członkowie zespołu wdrażającego mają okazję „pobrudzić sobie ręce” nowym sprzętem i technologiami oprogramowania, które będą implementowane. Jeśli zewnętrzna firma doradcza pomaga w testach prototypu, transfer wiedzy powinien nastąpić i jest podczas tego procesu oczekiwany. Nawet jeśli zespół wdrożeniowy był przeszkolony teoretycznie, proces prototypowania jest środowiskiem, które dokładniej odzwierciedla stan finalny sieci, jaką trzeba będzie obsługiwać, i obejmuje technologie i procesy zwykle nie omawiane podczas szkoleń przeprowadzanych w salach lekcyjnych. Zespół wdrożeniowy może też skorzystać z praktycznego doświadczenia konsultantów, jeśli uczestniczą oni w tej fazie.

Opisane środowisko powinno być odizolowane od sieci produkcyjnej, aby problemy napotkane lub tworzone w tym procesie nie wpływały na społeczność użytkowników.

Szczegóły projektowe testowania aplikacji, wydajności sprzętu, odporności na awarie itp. powinny być weryfikowane w bezpiecznym środowisku laboratoryjnym. Jeśli potrzebne będą zmiany w dokumencie projektu, należy je wprowadzić teraz.

Jak zbudować laboratorium?

Wprawdzie szczegóły projektu decydują o specyfice tego, co ma znaleźć się w laboratorium, lecz niezbędne będą pewne stałe elementy. Dokument migracji powinien jasno określić składniki laboratorium oraz aplikacje i procesy, które będą wymagać przetestowania. Typowe środowisko składać się będzie z podstawowego serwera Windows Server 2008 wymaganego w implementacji, przełączników sieciowych, przykładowych stacji roboczych i drukarek ze środowiska produkcyjnego. Na potrzeby testów powinna być udostępniona łączność ze światem zewnętrznym.

Należy podjąć kluczową decyzję, czy laboratorium zostanie włączone do środowiska czy pozostanie laboratorium. Niektóre firmy przechodzą z fazy prototypu do fazy pilotażowej na tym samym sprzęcie, zaś inne wolą zachować laboratorium na przyszłość. Korzyści z posiadania środowiska laboratoryjnego Windows Server 2008 jest wiele; należą do nich testowanie aktualizacji, modernizacji i łat sieciowego systemu operacyjnego i aplikacji oraz dostępność sprzętu na wypadek awarii komponentów w środowisku produkcyjnym.

Należy zainstalować i przetestować prawdziwe dane i aplikacje. Dane można skopiować z działających serwerów produkcyjnych lub przywrócić do serwera testowego z taśmowej kopii zapasowej. Aplikacje należy zainstalować w serwerach zgodnie z instrukcjami instalacji dostarczonymi przez producenta, jednakże sprawdzenie zgodności z systemem Windows server 2008 powinno zostać przeprowadzone tak jak opisano to w rozdziale 17.

Po zainstalowaniu aplikacji można do laboratorium wprowadzić reprezentatywnych użytkowników z różnych działów firmy, aby mogli przetestować aplikacje. Użytkownicy tacy w środowisku laboratoryjnym będą mogli najlepiej wykonać to, co robią zwykle, co zapewni spełnienie ich wymagań przez nową konfigurację. Obszary niespełniające ich oczekiwań należy wynotować i zidentyfikować jako „zawalidrogi”, z którym należy uporać się natychmiast, lub jako problemy, które nie zaszkodzą planowi implementacji.

Wyniki pracy testowego środowiska laboratoryjnego

Z procesu testowania w laboratorium uzyskamy, oprócz cennej nauki, wiele dobrego. Jeśli czas i budżet na to pozwolą, można stworzyć szereg dokumentów ułatwiających procesy wdrożenia pilotażowego i implementacji. Innym ważnym efektem działania laboratorium są namacalne dowody dokładności i kompletności dokumentów projektu i migracji.

Część dokumentów, jakie możemy stworzyć, będzie wspomagać zespół wdrożeniowy w procesie migracji. Ważnym dokumentem jest dokumentacja powykonawcza (*As Built*) zawierająca faktyczne zrzuty ekranu z konfiguracji serwera oraz dane wyjściowe z narzędzia administracyjnego Zarządzanie komputerem, które podaje ważne informacje, np. konfigurację fizyczną i logiczną dysków, dane pamięci systemowej i procesorów, usługi zainstalowane i używane w systemie itp.

Kolejnym ważnym dokumentem jest dokument odtwarzania środowiska po awarii. Powinien on dokładnie opisywać, jakie typy awarii zostały przetestowane oraz procesy ich usuwania. Proszę pamiętać, że kompletny plan odtwarzania środowiska powinien obejmować dostęp do danych i aplikacji poza firmą, więc dokument ten stworzony w fazie prototypu będzie w większości przypadków głównie dokumentacją awarii sprzętowych, opisującą metody wymiany uszkodzonych elementów (np. dysków twardych i zasilaczy) oraz przywracania konfiguracji serwera z taśmowej kopii zapasowej.

Jeśli musimy zaimplementować więcej niż jeden serwer w fazach pilotażowej i implementacji, możemy w fazie prototypu stworzyć listy kontrolne procesów „krok po kroku”. Proszę pamiętać, że pisanie takich szczegółowych dokumentów wymaga mnóstwa czasu (i papieru!), a zmiany w procesie wymagają drastycznych zmian w takich dokumentach. Na stworzenie „przepisu” na zbudowanie serwera krok po kroku szkoda czasu, chyba że pracownicy o niższych kwalifikacjach będą musieli w krótkim czasie zbudować dużą liczbę serwerów.

Po zakończeniu testów należy przejrzeć ponownie plan migracji, aby upewnić się, czy harmonogram i kamienie węgielne są nadal odpowiednie. W idealnych warunkach faza prototypu nie powinna przynieść większych niespodzianek, lecz plan migracji może wymagać drobnych zmian, aby zapewnić powodzenie projektu.

W zależności od ram czasowych faz pilotażowej i implementacji można na tym etapie zamówić sprzęt i oprogramowanie niezbędne do pełnej implementacji. Ponieważ koszt sprzętu serwowego obniżył się w ciągu kilku ostatnich lat, wiele firm podaje wyższe specyfikacje sprzętu niż uważa za niezbędne i może okazać się w fazie prototypowej, że mniejsza ilość pamięci RAM lub mniej procesorów nadal będzie nadal z nadwyżką spełniać wymogi implementowanych technologii, więc wymogi sprzętowe mogą ulec zmianie.

Faza pilotażowa — sprawdzenie poprawności planu dla ograniczonej liczby użytkowników

Gdy zakończyliśmy już fazę prototypu, zespół wdrożeniowy czeka z niecierpliwością na okazję kontaktu praktycznego z wszystkimi nowymi technologiami, które będą implementowane. Proces, opisany w dokumencie migracji i planie migracji, został tak dokładnie przetestowany w środowisku laboratoryjnym, jak było to praktycznie możliwe, a dokumentacja opisująca procedurę implementacji pilotażowej jest już dostępna.

Wprawdzie proces pilotażowy może mieć różną złożoność, w zależności od zakresu niezbędnych zmian w infrastrukturze sieci, lecz powinien być na tym etapie dobrze udokumentowany.

Ważne jest, by zidentyfikować pierwszą grupę użytkowników, którzy będą przeniesieni do nowego środowiska Windows Server 2008. W większości przypadków użytkownicy o „większej odporności na ból” lepiej się do tego nadają niż główni udziałowcy.

Uwaga



W wielu organizacjach prezes, dyrektor działu sprzedaży i inni ważni członkowie kierownictwa chcą uczestniczyć w pierwszym wdrożeniu pilotażowym, lecz radzimy, by nie włączać tych osób do pierwszego wdrożenia. Ich komputery mają zwykle najbardziej złożoną konfigurację i najniższą tolerancję na przerwy w dostępie do usług sieciowych. W fazie pilotażowej możemy wykorzystać użytkowników ze środowiska produkcyjnego, mających niższe wymagania. W razie konieczności można stworzyć fazę przedpilotażową, aby naczelne kierownictwo mogło uczestniczyć w oficjalnej fazie pilotażowej, lecz nie zwiększajmy wyzwań fazy testów pilotażowych przez rozpoczęcie naszych działań od użytkowników, którzy mają najbardziej złożone potrzeby.

Na wszelki wypadek należy opracować strategię wycofania do poprzedniego środowiska.

Przywracanie środowiska po awarii i nadmiarowość powinny być na tym etapie przetestowane gruntownie na prawdziwych danych, lecz z mniejszą grupą użytkowników, aby upewnić się, czy wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami.

W tym procesie można „doszlifować” procesy migracji i dokładniej ustalić harmonogram.

Pierwszy serwer pilotażowy

Faza pilotażowa zaczyna się, gdy w środowisku produkcyjnym zostanie zaimplementowany pierwszy Windows Server 2008, z którego korzystają użytkownicy. W zależności od zakresu projektu migracji, pierwszym serwerem może być prosty serwer aplikacji świadczący usługi terminalowe lub Windows SharePoint Services, bądź pełniący rolę kontrolera domeny Active Directory.

Podobnie jak w fazie prototypowej, testy prowadzone w fazie pilotażowej mają zweryfikować poprawny dostęp do serwera lub usług aplikacji udostępnianych przez system. Jednym z najlepszych sposobów na sprawdzenie poprawności funkcjonowania jest powtórzenie w środowisku pilotażowym sekwencji testów przeprowadzonej w fazie prototypowej.

Zasadniczą różnicą pomiędzy fazami prototypową i pilotażową jest łączność i zgodność na skalę przedsiębiorstwa. W wielu przypadkach prototypów laboratoryjnych testowanie jest ograniczone do czystej lub homogenicznej konfiguracji systemów, jednakże w produkcyjnym środowisku pilotażowym nowa technologia jest integrowana ze starymi. Dodatkowym zadaniem produkcyjnej fazy pilotażowej jest sprawdzenie, czy nowa konfiguracja współpracuje z istniejącymi użytkownikami, serwerami, systemami i oprogramowaniem.

Wdrożenie fazy pilotażowej

Faza pilotażowa jest zwykle wprowadzana etapami; w każdym kolejnym etapie rośnie liczba użytkowników, na których ma wpływ, sposobów wykorzystania technologii systemu przez użytkowników pilotażowych i rozkład użytkowników w całej organizacji.

Liczba użytkowników pilotażowych

Celem fazy pilotażowej jest stopniowe wdrażanie użytkowników w całej organizacji, pozwalające potwierdzić, czy założenia prototypowe i testów były poprawne i czy sprawdzą się w środowisku produkcyjnym. Pierwszą grupą przeznaczoną do migracji będzie 5 – 10 użytkowników (zwykle członków działu informatycznego, nadzorujących i zarządzających migracją). Użytkownicy ci testują podstawową funkcjonalność.

Po pomyślnych testach podstawowych grupa użytkowników pilotażowych może wzrosnąć do 1%, następnie do 3%, 5% i w końcu 10% użytkowników w organizacji. Takie stopniowe wdrożenie pomoże zespołowi zajmującemu się migracją sprawdzić zgodność, wewnętrzną komunikację

i łączność z istniejącymi systemami, zarazem pracując z możliwą do opanowania grupą użytkowników, która nie przytłoczy usług pomocy technicznej, dostępnych w procesie wdrożenia pilotażowego i migracji.

Faza pilotażowa jest również okresem, w którym pracownicy pomocy technicznej i wsparcia migracji budują bazę wiedzy o produktach dotyczącą procesu migracji, dzięki czemu, nawet jeśli problemy wystąpią ponownie (np. w fazie pełnego wdrożenia produktu), będzie już dostępne zgromadzone doświadczenie i metody obejścia przeszkód.

Złożoność aplikacji użytkowników pilotażowych

Oprócz ilościowego zwiększenia zasięgu fazy pilotażowej dobranie użytkowników, którzy mają różne wymagania co do wykorzystania aplikacji, może zwiększyć złożoność platformy oprogramowania. Eksploatacja i kompatybilność aplikacji są dla użytkowników najważniejsze w procesie migracji. Użytkownikom często nie przeszkadza, że coś działa odrobinę wolniej podczas procesu migracji lub że nauka nowych procesów wymaga czasu, jednakże użytkowników denerwuje, gdy potrzebne im w codziennej pracy aplikacje zawieszają się w środku pracy, dane są tracone przez niestabilność systemu lub aplikacje po prostu nie działają. Oznacza to, że testowanie aplikacji jest wyjątkowo ważne we wczesnej fazie pilotażowej projektu.

Złożoność ról użytkowników pilotażowych

Użytkowników pilotażowych należy też dobierać spośród różnych ról w obrębie organizacji. W wielu migracjach wszyscy użytkownicy pilotażowi pochodzą z jednego działu i używają jednego zestawu aplikacji, a dopiero w procesie pełnej migracji okazuje się, że usługa lub funkcja krytyczna dla wszystkich użytkowników (z wyjątkiem działu, z którego pochodzą użytkownicy pilotażowi) nie działa. Przykładem może być specjalistyczna aplikacja finansowa, aplikacja śledząca opiekę zdrowotną lub krytyczne narzędzie zdalnego dostępu dla pracowników sprzedaży, które powoduje zatrzymanie całego projektu na późnym etapie pełnego wdrożenia.

Rozkład geograficzny użytkowników pilotażowych

Grupa pilotażowa powinna w końcu objąć członków rozrzuconych geograficznie po całej organizacji. Ważne jest, by zacząć fazę pilotażową od grupy użytkowników lokalnych względem działu informatycznego lub pomocy technicznej, aby wstępne wsparcie instalacji pilotażowej mogło być prowadzone osobiście lub bezpośrednio w pierwszej grupie. Jednakże, zanim uznamy fazę pilotażową za zakończoną, należy przetestować użytkowników ze zdalnych lokacji, aby upewnić się, że ich współpraca z nowym środowiskiem sieciowym nie pogorszyła się.

Rozwiązywanie problemów w fazie pilotażowej

Nieważne, jak dokładnie planowaliśmy i testowaliśmy projekt na jego wcześniejszych etapach — jakieś problemy zawsze w fazie pilotażowej projektu się pojawiają. Ważne jest, by laboratorium prototypowe pozostało nietknięte, aby odtworzyć w nim pojawiające się problemy, przeanalizować i rozwiązać, tak by można było je ponownie przetestować w fazie pilotażowej.

Dokumentacja wyników fazy pilotażowej

Po zakończeniu wdrożenia pilotażowego należy udokumentować wyniki. Nawet mimo gruntownych prac nad rozpoznaniem i projektem, jak również nad testami laboratoryjnymi i fazą pilotażową, problemy mogą ponownie występować już po niej, a każda udokumentowana informacja o tym, jak problem został rozwiązany lub jaka konfiguracja posłużyła do jego rozwiązania w fazie pilotażowej, uprości rozwiązywanie problemów w dalszych etapach. Jeśli poświęcimy trochę uwagi użytkownikom pilotażowym, będziemy mogli „doszlifować” rozwiązanie, aby zapewnić pełne powodzenie implementacji.

Faza migracji (implementacji) — przeprowadzenie migracji lub instalacji

Na tym etapie projektu ponad 10% użytkowników w organizacji powinno zostać wdrożonych i sprawdzonych w fazie pilotażowej, aplikacje powinny być gruntownie przetestowane, personel pomocy technicznej i obsługi przeszkolony, a rozwiązania typowych problemów jasno opisane, tak aby organizacja mogła kontynuować migrację i instalację w swojej pozostałej części.

Ocena zadowolenia użytkowników

Na tym etapie projektu można przeprowadzić bardzo ważne zadanie sprawdzenia, czy użytkownicy końcowi są z niego zadowoleni, czy ich systemy, aplikacje i funkcjonalność jest modernizowana, czy otrzymują odpowiedzi na pytania, czy ich problemy są rozwiązywane, a co najważniejsze, czy mają świadomość poprawy i korzyści płynących z wprowadzenia nowego środowiska.

Ta faza projektu nie tylko koncentruje się na samym wdrożeniu technologii, lecz jest też kluczową fazą pod względem public relations i komunikacji. Musimy sprawdzić, czy społeczność użytkowników ma zapewnione szkolenia i pomoc, której potrzebuje.

Po modernizacji każdego działu lub grupy użytkowników należy brać pod uwagę, że przez kilka dni będą pojawiać się problemy wymagające rozwiązania.

Nie możemy zapominać o użytkownikach specjalnych, mających nietypowe wymagania, oraz o użytkownikach zdalnych — te grupy będą wymagać dodatkowego wsparcia.

Obsługa nowego środowiska Windows Server 2008

Zanim ostatni użytkownicy zostaną wprowadzeni do nowego środowiska sieciowego, oprócz zaplanowania bankietu na zakończenie projektu musimy przydzielić zasoby czasowe do bieżącej obsługi i utrzymania nowego środowiska. Krok ten nie tylko wymaga tworzenia regularnie

kopii zapasowych nowych serwerów (o czym mówi rozdział 30.), lecz również planowania regularnej konserwacji (rozdział 20.), monitorowania (rozdział 23.), dostrajania i optymalizacji (rozdział 34.) nowego środowiska Windows Server 2008.

Teraz pora zacząć planować pozycje z listy życzeń, których nie było sensu obejmować pierwotną migracją, takich jak nowe rozwiązanie antywirusowe, rozwiązania zarządzające wiedzą, podwyższone bezpieczeństwo i tak dalej.

Jeśli laboratorium nadal jest dostępne, może posłużyć do testowania łat i aktualizacji oprogramowania.

Podsumowanie

W bieżącym rozdziale skorzystaliśmy z analogii budowania domu. Wprawdzie nie przetrwa ona wnikliwej analizy, lecz podobieństwa mogą być pomocne. Gdy organizacja planuje wdrożenie systemu Windows Server 2008, na początek należy zrozumieć cele implementacji i to nie tylko ogólne, lecz również cele poszczególnych działów i szczegółowe — z perspektywy personelu informatycznego. Następnie należy dokładniej poznać środowisko, które będzie podłożem modernizacji. Niezależnie od tego, czy praca ta zostanie wykonana siłami własnymi czy przez firmę z zewnątrz, można wiele się dowiedzieć o istniejącej infrastrukturze i ewentualnych obszarach zagrożeń lub mających większe znaczenie. Wspólne sesje z doświadczonymi fachowcami mogą następnie zapoznać udziałowców i wdrożeniowców z technologiami, które mają być zaimplementowane, i poprowadzić tę grupę przez ważne decyzje, które trzeba podjąć. Teraz wszystkie te informacje należy zawrzeć w dokumencie projektu, aby wyjaśnić szczegóły i by można było ustalić wstępne szacunki wymaganych zasobów, harmonogramu i budżetu. Dokument ten posłuży jako coś w rodzaju planu konstrukcyjnego i definiuje szczegółowo, jak „dom” będzie wyglądać po zbudowaniu. Gdy wszyscy udziałowcy zgodzą się, że dokładnie tego oczekują, a harmonogram i budżet zostaną zatwierdzone, będzie można stworzyć dokument migracji.

Dokument migracji obejmuje szczegółowy plan projektu, definiujący zadania, które muszą zostać wykonane, aby otrzymać wyniki opisane w dokumencie projektu. Plan projektu nie powinien zbyt głęboko zagłębiać się w szczegóły budowania każdego serwera, lecz powinien zawierać sumaryczne zadania o czasie trwania od kilku godzin do dnia i dłużej. Dokument migracji zawiera opis planu projektu i dostarcza dodatkowych informacji dotyczących celów, zasobów, zagrożeń i produktów końcowych oraz informacje budżetowe z dokładnością do 10 – 20%.

Na podstawie tych dokumentów organizacja może teraz zacząć budować system w środowisku laboratoryjnym i testować projekt na faktycznych danych firmy i z zaangażowanymi weń pracownikami i zasobami. Wyniki testów mogą wymagać zmian w dokumencie migracji i przygotowują zespół wdrożeniowy do faktycznej implementacji. W idealnych warunkach przeprowadzona zostanie faza pilotażowa z ograniczoną, niekrytyczną grupą użytkowników, pozwalająca doszlifować proces implementacji i ulokować na swoim miejscu kluczowe technologie i Windows Server 2008. Teraz reszta procesu implementacji powinna przebiec bez większych niespodzianek, a wynik powinien być zgodny z oczekiwaniami zdefiniowanymi w fazie projektowania i zweryfikowanymi w fazach prototypu i wdrożenia pilotażowego.

Została uwzględniona nawet faza obsługi, w której można według uznania uzupełnić system o różne dodatki.

Wprawdzie ten proces może wydać się złożony, lecz zapewnia dobre wyniki i można go dopasować do dowolnej skali projektu.

Najlepsze rozwiązania

Oto najlepsze rozwiązania zawarte w tym rozdziale:

- Wykorzystaj metodologię złożoną z faz rozpoznania, projektowania, testów i implementacji, aby spełnić wymagania organizacji.
- Dokładnie zapoznaj się z celami i planami biznesowymi i technicznymi modernizacji oraz z zakresem i skalą korzyści, jakie przyniesie implementacja, przed wdrożeniem nowej aplikacji lub modernizacji.
- Zdefiniuj zakres prac opisujący funkcjonalność sieciową systemu Windows Server 2008, zarządzanie danymi, dostęp do informacji i serwowanie aplikacji.
- Zdefiniuj ogólne cele organizacji.
- Zdefiniuj cele działów.
- Ustal, które składniki i możliwości sieci są najważniejsze, i jaki mają wpływ — pozytywny lub negatywny — na cele wyrażane przez poszczególne jednostki.
- Jasno zdefiniuj techniczne cele projektu na różnych poziomach („10 000 metrów”, „1000 metrów”, „100 metrów” i tak dalej).

Faza rozpoznania

- Przeanalizuj i oceń istniejące środowisko, aby upewnić się, czy dostępne fundamenty sieciowe obsługują nowe środowisko Windows Server 2008.
- Upewnij się, czy istniejące środowisko jest tak skonfigurowane, jak sądzisz, i zidentyfikuj eksponowane obszary i słabe punkty sieci.
- Zdefiniuj aktualne parametry stabilności i wydajności sieci oraz jej działanie.
- Skorzystaj z pomocy zewnętrznych partnerów, aby, dzięki ich doświadczeniu w ocenie sieci oraz analizie i przewidywaniu problemów, które mogą pojawić się w połowie projektu i zablokować postępy, otrzymać bardziej dokładne wyniki.
- Rozpocznij proces rozpoznania od przeprowadzenia wywiadów w firmie.
- Przeanalizuj i oceń każde urządzenie i aplikację, na które wpłynie modernizacja, aby ustalić ich role w nowym środowisku.
- Regularnie konserwuj i chroń zawartość baz danych krytycznych dla organizacji.
- Ustal położenie danych, zidentyfikuj magazyny plików i bazy danych oraz sposoby utrzymania i bezpieczeństwa danych.

Faza projektu

- Stwórz dokument projektu zawierający najważniejsze punkty dyskusji, powody zainwestowania w projekt, zakres projektu i szczegóły oczekiwanych wyników.
- Stwórz dokument migracji stanowiący „plan drogowy” dojścia do stanu finalnego.
- Skorzystaj w tym procesie z pomocy konsultanta dysponującego doświadczeniem praktycznym w projektowaniu i implementacji systemów Windows Server 2008.
- Ustal, jaki sprzęt i oprogramowanie będzie potrzebne do migracji.
- Ustal, jak wiele licencji serwerowych będzie potrzebnych, aby dokładniej określić koszty projektu.
- Określ wymagany i zapewniany przez ukończony projekt poziom nadmiarowości i bezpieczeństwa.
- Przedstaw do oceny dokumenty projektu i migracji udziałowcom projektu.

Faza planowania migracji

- Stwórz dokument migracji zawierający szczegóły kroków wymaganych do osiągnięcia stanu finalnego przy jak najmniejszym ryzyku i negatywnym wpływie na środowisko sieciowe.
- Utwórz plan projektu zawierający listę zadań, środków i czasu wymaganego do zaimplementowania rozwiązania.

Faza prototypu

- Zbuduj środowisko laboratoryjne, w którym będzie można skonfigurować i przetestować kluczowe elementy projektu zgodnie z definicjami z dokumentu projektu.
- Odizoluj środowisko laboratoryjne od sieci produkcyjnej, aby problemy stworzone lub napotkane w procesie testów nie miały wpływu na społeczność użytkowników.
- Gruntownie przetestuj wszystkie aplikacje.

Faza pilotażowa

- Zidentyfikuj pierwszą grupę użytkowników, która zostanie przeniesiona do nowego środowiska Windows Server 2008. W większości przypadków użytkownicy „o większej odporności na ból” bardziej się do tego nadają niż główni udziałowcy.
- Opracuj strategię wycofania się do poprzedniego stanu na wypadek nieoczekiwanych problemów.
- Gruntownie przetestuj przywracanie systemu po awarii i mechanizmy nadmiarowości.
- Doszlifuj proces migracji i ustal precyzyjnie harmonogram.

Faza migracji (implementacji)

- Upewnij się, czy aplikacje zostały dokładnie przetestowane, personel obsługi i pomocy technicznej wyszkolony, a rozwiązania typowych problemów przejrzysto udokumentowane.
- Zbadaj stopień zadowolenia użytkowników.
- Przydziel zasoby czasowe do bieżącej obsługi i utrzymania nowego środowiska, zanim wszyscy użytkownicy zostaną przeniesieni do nowego środowiska sieciowego.
- Zaplanuj bankiet z okazji zakończenia projektu.