

Spis treści

O autorze	11
O recenzentach	12
Przedmowa	13
Rozdział 1. Pierwsze kroki w systemie Windows Server 2019	19
Cel systemu Windows Server	20
Robi się pochmurno	22
Chmura publiczna	22
Chmura prywatna	23
Wersje systemu Windows Server i jego licencjonowanie	24
Wersje Standard i Datacenter	24
Desktop Experience, Server Core, Nano Server	25
Modele licencjonowania — SAC i LTSC	26
Przegląd nowych i zaktualizowanych funkcji	28
System Windows 10 wciąż działa	28
Infrastruktura hiperkonwergentna	28
Windows Admin Center	29
Windows Defender Advanced Threat Protection	29
Hasła zabronione	29
Miękki restart	30
Integracja z Linuksem	30
Ulepszona funkcja Shielded Virtual Machines	31
Azure Network Adapter	31
Always On VPN	32
Poruszanie się po interfejsie	32
Uaktualnione menu Start	33
Menu szybkich zadań administracyjnych	34

Spis treści	
Używanie funkcji wyszukiwania	36
Przypinanie programów do paska zadań	37
Korzystanie z nowszego ekranu Settings	40
Dwie metody wykonania tej samej czynności	43
Menedżer zadań	46
Widok zadań	49
Podsumowanie	51
Pytania	52
Rozdział 2. Instalowanie systemu Windows Server 2019 i zarządzanie nim	53
Wymagania dotyczące instalacji	54
Instalowanie systemu Windows Server 2019	54
Wypalanie pliku ISO	55
Tworzenie rozruchowej pamięci USB (pendrive)	56
Uruchamianie instalatora	57
Instalowanie ról i funkcji	61
Instalowanie roli za pomocą kreatora	62
Instalowanie funkcji przy użyciu powłoki PowerShell	67
Scentralizowane zarządzanie i monitorowanie	69
Menedżer serwera	69
Narzędzia administracji zdalnej serwera (RSAT)	74
Czy to oznacza, że RDP jest martwy?	75
Windows Admin Center (WAC)	76
Instalacja Windows Admin Center	77
Uruchamianie Windows Admin Center	78
Dodawanie większej liczby serwerów do Windows Admin Center	80
Zarządzanie serwerem przy użyciu Windows Admin Center	81
Umożliwienie szybkiego wdrożenia serwera za pomocą narzędzia Sysprep	82
Instalacja systemu Windows Server 2019 na nowym serwerze	83
Konfigurowanie ustawień i aktualizacji na nowo utworzonym serwerze	83
Uruchomienie narzędzia Sysprep, aby przygotować i wyłączyć serwer główny	84
Tworzenie wzorcowego obrazu dysku	87
Wdrażanie nowych serwerów przy użyciu kopii obrazu wzorcowego	87
Podsumowanie	88
Pytania	89
Rozdział 3. Podstawowe usługi infrastrukturalne	91
Co to jest kontroler domeny?	92
Active Directory Domain Services	92
Używanie roli AD DS do zarządzania siecią	93
Active Directory Users and Computers	94
Active Directory Domains and Trusts	100
Active Directory Sites and Services	101
Active Directory Administrative Center	102
Kontrolery domeny tylko do odczytu (RODC)	104
Potęga zasad grupy	105
Domyślne zasady domeny	106
Tworzenie i podłączanie nowego obiektu zasad grupy	108
Filtrowanie obiektów zasad grupy z uwzględnieniem określonych urządzeń	111

System nazw domen (DNS)	112
Różne rodzaje rekordów DNS	114
DHCP a adresowanie statyczne	119
Zakres DHCP	120
Zastrzeżenia DHCP	122
Kopia zapasowa i jej przywracanie	124
Planowanie wykonywania regularnych kopii zapasowych	124
Przywracanie danych z systemu Windows	128
Przywracanie z płyty instalacyjnej	129
Skróty MMC i MSC	133
Podsumowanie	136
Pytania	136
Rozdział 4. Certyfikaty w systemie Windows Server 2019	137
Ogólnie używane typy certyfikatów	138
Certyfikaty użytkownika	138
Certyfikaty komputera	139
Certyfikaty SSL	139
Planowanie środowiska PKI	143
Usługi roli AD CS	143
Urząd certyfikacji przedsiębiorstwa czy autonomiczny?	144
Główny czy podrzędny urząd certyfikacji?	146
Nazwa serwera urzędu certyfikacji	147
Czy mogę zainstalować rolę CA na kontrolerze domeny?	147
Tworzenie nowego szablonu certyfikatu	148
Wydawanie nowych certyfikatów	152
Publikowanie szablonu	152
Żądanie wydania certyfikatu przy użyciu konsoli MMC	154
Żądanie wydania certyfikatu przy użyciu interfejsu WWW	156
Określanie sposobu automatycznej rejestracji certyfikatów	159
Uzyskanie certyfikatu SSL organu publicznego	164
Para kluczy publiczny-prywatny	164
Tworzenie żądania podpisania certyfikatu	165
Przesyłanie żądania certyfikatu	167
Pobieranie i instalowanie certyfikatu	168
Eksportowanie i importowanie certyfikatów	170
Eksportowanie z przystawki MMC	170
Eksportowanie z konsoli IIS	171
Importowanie w innym serwerze	172
Podsumowanie	172
Pytania	173
Rozdział 5. Obsługa sieci w Windows Server 2019	175
Wprowadzenie do protokołu IPv6	176
Jak działają adresy IP w wersji IPv6?	177
Twoje narzędzia sieciowe	181
Polecenie ping	181
Polecenie tracert	182
Polecenie pathping	184

Polecenie Test-Connection	185
Polecenie telnet	187
Polecenie Test-NetConnection	189
Śledzenie pakietów za pomocą programów Wireshark lub Message Analyzer	190
Narzędzie TCPView	191
Tworzenie tablicy routingu	192
Serwery o wielu adresach	192
Tylko jedna brama domyślna	193
Definiowanie trasy	194
Grupowanie kart sieciowych	198
Programowalna sieć komputerowa	201
Wirtualizacja sieci Hyper-V	202
Łączenie sieci lokalnej z usługą Azure	207
Azure Network Adapter	207
Podsumowanie	209
Pytania	209
 Rozdział 6. Użycie opcji zdalnego dostępu	 211
Always On VPN	212
Rodzaje tuneli AOVPN	213
Wymagania niezbędne do uruchomienia tunelu urządzenia	214
Wymagania klienta AOVPN	214
Wdrażanie ustawień	215
Serwerowe komponenty AOVPN	217
DirectAccess	219
Cała prawda o usłudze DirectAccess i protokole IPv6	220
Wymagania wstępne dotyczące usługi DirectAccess	222
Nie używaj kreatora Getting Started Wizard (GSW)!	230
Remote Access Management Console	231
Configuration	232
Dashboard	233
Operations Status	233
Remote Client Status	234
Reporting	235
Tasks	236
DirectAccess, VPN czy AOVPN? Jakie rozwiązanie jest najlepsze?	237
Dołączenie do domeny?	237
Uruchamianie automatyczne czy ręczne?	238
Oprogramowanie zewnętrzne czy wbudowane?	238
Problemy z hasłem i logowaniem w tradycyjnych sieciach VPN	239
Zapory z ograniczeniami portów	240
Ręczne rozłączanie	241
Natywne funkcje równoważenia obciążenia	242
Dystrybucja konfiguracji klienta	243
Web Application Proxy (WAP)	244
WAP jako serwer proxy AD FS	245
Wymagania dla WAP	245
Najnowsze ulepszenia WAP	246
Uwierzytelnienie wstępne dla autoryzacji HTTP Basic	246
Przekierowanie HTTP na HTTPS	246

Adresy IP klientów przekazywane do aplikacji	247
Dostęp do serwera Remote Desktop Gateway	247
Ulepszona konsola administracyjna	247
Podsumowanie	249
Pytania	249
Rozdział 7. Hardening i bezpieczeństwo	251
Windows Defender Advanced Threat Protection	252
Instalacja programu Windows Defender AV	253
Wykorzystanie interfejsu użytkownika	253
Wyłączanie usługi Windows Defender	254
Czym w ogóle jest ATP?	256
Windows Defender ATP Exploit Guard	257
Zapora systemu Windows Defender — bez żartów	258
Trzy konsole administracyjne zapory systemu Windows	259
Trzy różne profile zapory	262
Tworzenie w zaporze nowej reguły przychodzącej	263
Tworzenie reguły zezwalającej na wysyłanie pingów (ICMP)	266
Zarządzanie zaporą WFAS przy użyciu zasad grupy	269
Technologie szyfrowania	272
BitLocker i wirtualny układ TPM	272
Chronione maszyny wirtualne	273
Szyfrowane sieci wirtualne	274
Encrypting File System	274
Protokoły IPsec	275
Hasła zabronione	278
Zaawansowana analiza zagrożeń	279
Najważniejsze wskazówki dotyczące ogólnego bezpieczeństwa	282
Pozbycie się wiecznych administratorów	282
Korzystanie z odrębnych kont w celu uzyskania dostępu administracyjnego	283
Używanie innego komputera do wykonywania zadań administracyjnych	283
Nigdy nie przeglądaj internetu, będąc zalogowanym na serwerze	284
Kontrola dostępu oparta na rolach	284
Just Enough Administration	285
Podsumowanie	285
Pytania	286
Rozdział 8. Server Core	287
Dlaczego warto korzystać z wersji Server Core?	288
Zmiana wersji w locie jest już niemożliwa	289
Używanie systemu Server Core	290
PowerShell	291
Zdalna sesja PowerShell	296
Menedżer serwera	298
Narzędzia administracji zdalnej serwera	298
Przypadkowe zamknięcie okna z wierszem poleceń	300
Wykorzystanie aplikacji Windows Admin Center do zarządzania systemem Server Core	302
Narzędzie Sconfig	305
Role dostępne w wersji Server Core	309



Co się stało z systemem Nano Server?	309
Podsumowanie	310
Pytania	311

Rozdział 9. Redundancja w systemie Windows Server 2019 **313**

Równoważenie obciążenia sieciowego	314
Coś innego niż usługa DNS typu round-robin	315
Jakie role mogą korzystać z równoważenia obciążenia sieciowego?	315
Adresy IP wirtualne i dedykowane	316
Tryby pracy NLB	317
Konfigurowanie strony WWW z równoważeniem obciążenia	319
Włączanie opcji NLB	320
Konfigurowanie opcji NLB	321
Konfigurowanie usług IIS i DNS	325
Testowanie rozwiązania	327
Opróżnianie pamięci podręcznej ARP	328
Klaster pracy awaryjnej	329
Klastrowanie hostów Hyper-V	329
Klasy dla usług plikowych	330
Poziomy klastrowania	331
Klastrowanie na poziomie aplikacji	331
Klastrowanie na poziomie serwera	332
Połączenie obu poziomów klastrowania	332
Jak działa tryb pracy awaryjnej?	332
Konfigurowanie klastra pracy awaryjnej	333
Konfigurowanie serwerów	334
Instalowanie funkcji	335
Uruchamianie menedżera klastra pracy awaryjnej	335
Uruchamianie sprawdzania poprawności klastra	336
Uruchamianie kreatora tworzenia klastra	338
Najnowsze ulepszenia dotyczące klastrowania w systemie Windows Server	339
Prawdziwe dwuwęzłowe klastry ze świadkami wykorzystującymi medium USB	339
Wyższe bezpieczeństwo klastrów	340
Klastry korzystające z wielu lokalizacji	340
Klastry w wielu domenach lub grupie roboczej	340
Uaktualnienia stopniowe systemu operacyjnego klastra	341
Odporność maszyn wirtualnych	342
Storage Replica	342
Bezpośrednie miejsce do magazynowania	343
Nowości w systemie Windows Server 2019	345
Podsumowanie	345
Pytania	346

Rozdział 10. PowerShell **347**

Dlaczego warto używać interfejsu PowerShell?	347
Polecenia cmdlet	348
PowerShell jest podstawą	349
Skrypty	350
Server Core	350

Praca z programem PowerShell	351
Uruchamianie środowiska PowerShell	351
Użycie klawisza Tab	356
Przydatne polecenia cmdlet używane do codziennych zadań	357
Użycie polecenia Get-Help	359
Formatowanie danych wyjściowych	360
Zintegrowane środowisko skryptowe PowerShell	363
Pliki PS1	364
Zintegrowane środowisko skryptowe PowerShell	365
Zdalne zarządzanie serwerem	368
Przygotowanie zdalnego serwera	369
Łączenie ze zdalnym serwerem	371
Konfiguracja żądanego stanu	375
Podsumowanie	377
Pytania	377
 Rozdział 11. Kontenery i Nano Server	 379
Co to są kontenery aplikacji?	380
Współdzielenie zasobów	380
Izolowanie	381
Skalowalność	382
Kontenery i Nano Server	383
Kontenery Windows Server a kontenery Hyper-V	384
Kontenery Windows Server	384
Kontenery Hyper-V	385
Docker i Kubernetes	385
Kontenery Linux	386
Docker Hub	386
Docker Trusted Registry	387
Kubernetes	388
Używanie kontenerów	389
Instalowanie roli i funkcji	389
Instalacja środowiska Docker for Windows	390
Pobieranie obrazu kontenera	392
Uruchamianie kontenera	393
Podsumowanie	395
Pytania	395
 Rozdział 12. Wirtualizacja centrum danych za pomocą hiperwizora Hyper-V	 397
Projektowanie i wdrażanie serwera Hyper-V	398
Instalowanie roli Hyper-V	399
Użycie przełączników wirtualnych	402
Zewnętrzny przełącznik wirtualny	404
Wewnętrzny przełącznik wirtualny	405
Prywatny przełącznik wirtualny	405
Tworzenie nowego przełącznika wirtualnego	405
Implementacja serwera wirtualnego	406
Uruchamianie maszyny wirtualnej i łączenie się z nią	410
Instalowanie systemu operacyjnego	411



Zarządzanie serwerem wirtualnym	412
Menedżer funkcji Hyper-V	413
Opcja Settings	415
Konsola Hyper-V, protokół pulpitu zdalnego (RDP) czy PowerShell	420
Windows Admin Center (WAC)	421
Chronione maszyny wirtualne	421
Szyfrowanie dysków VHD	424
Wymagania dotyczące infrastruktury dla chronionych maszyn wirtualnych	425
Poświadczenia hosta	426
Integracja z systemem Linux	427
Deduplikacja w systemie Resilient File System (ReFS)	428
System plików ReFS	428
Deduplikacja danych	429
Dlaczego jest to ważne dla środowiska Hyper-V?	429
Środowisko Hyper-V Server 2019	429
Podsumowanie	432
Pytania	433
Odpowiedzi na pytania	435
