

Spis treści

<i>O autorze</i>	xix
<i>Wprowadzenie</i>	xxi
1 Narzędzia administracyjne	1
Zdalnie, nie lokalnie	1
Stacje robocze z dostępem uprzywilejowanym	2
Windows Admin Center	4
Instalowanie Windows Admin Center	7
Rozszerzenia Windows Admin Center	10
Pokazywanie skryptu	11
Narzędzia zdalnej administracji serwerem	12
Konsole RSAT	13
Konsola Server Manager	16
PowerShell	19
Moduły	21
Galeria PowerShell	21
Obsługa zdalna	22
Obsługa zdalna wielu maszyn	23
PowerShell ISE	24
PowerShell Direct	27
Pulpit zdalny	28
SSH	30
2 Opcje instalacji	33
Edycje Windows Server 2019	33
Kanały obsługi Windows Server	35
LTSC	35
Semi Annual Channel	36
Kompilacje Insider Preview	37
Server Core	38
Interfejs systemu Server Core	39
Role w systemie Server Core	40
App Compatibility Features on Demand	44

Kiedy wdrażać Server Core	45
Serwer z interfejsem graficznym	47
Role i funkcje	47
3 Wdrożenie i konfiguracja	51
Wdrożenie fizyczne a wirtualne	51
Obrazy systemu Windows	52
Modyfikowanie obrazów Windows	53
Obsługiwanie obrazów Windows	54
Montowanie obrazów	55
Dodawanie do obrazów sterowników i aktualizacji	57
Dodawanie ról i funkcji	59
Zatwierdzanie zmian w obrazie	61
Tworzenie i przechwytywanie	61
Pliki odpowiedzi	62
Windows Deployment Services	65
Wymagania usługi WDS	65
Zarządzanie obrazami	67
Konfigurowanie serwera WDS	68
Konfigurowanie transmisji	73
Grupy i pakiety sterowników	74
Virtual Machine Manager	74
Szablony maszyn wirtualnych	75
Magazyn programu VMM	76
Sieci VMM	77
Dodawanie usługi WDS do programu VMM	82
Grupy hostów VMM	84
Konfiguracja infrastruktury jako kod	86
Desired State Configuration	88
Pliki konfiguracji DSC	89
Local Configuration Manager	90
Zasoby DSC	91
Model Push	91
Serwer ściągania	92
Chef Infra Server	93
Serwery Chef	93
Chef Development Kit	97
Wdrażanie agentów Chef	102

Wdrażanie książek kucharskich i przepisów Chef	103
Puppet	104
Puppet Master	104
Wdrażanie agenta Puppet w Windows Server	107
Zarządzanie konfiguracją Windows Server	109
Pakiet modułów Windows	110
Narzędzia zarządzania pakietami	112
Galeria PowerShell	114
Chocolatey	115
4 Active Directory	119
Zarządzanie środowiskiem Active Directory	119
Administracja zdalna zamiast lokalnej	120
Active Directory Administrative Center	121
Active Directory Users and Computers	123
Active Directory Sites and Services	125
Active Directory Domains and Trusts	127
Kontrolery domeny	128
Wdrażanie	129
Server Core	131
Serwery wykazu globalnego	132
Kontrolery domeny tylko do odczytu	133
Wirtualne klonowanie kontrolera domeny	136
Struktura środowiska AD DS	137
Domeny	137
Poziomy funkcjonalności domen	137
Lasy	139
Lasy kont i zasobów	139
Jednostki organizacyjne	140
Role wzorców operacji	141
Konta	143
Konta użytkowników	144
Konta komputerów	145
Konta grup	146
Grupy domyślne	147
Konta usług	150
Zasady grupy	152
Zarządzanie obiektami GPO	153

Przetwarzanie zasad.....	156
Preferencje zasad grupy	158
Szablony administracyjne	160
Przywracanie usuniętych elementów.....	161
Kosz usługi Active Directory.....	163
Przywracanie autorytatywne	164
Migawki usługi Active Directory	166
Zarządzanie usługą AD DS z poziomu programu PowerShell.....	168
Moduł ActiveDirectory	168
Moduł GroupPolicy	172
Moduł ADDSDeployment.....	173
5 DNS, DHCP i IPAM	175
DNS	175
Rodzaje stref DNS	175
Delegowanie stref.....	179
Usługi przesyłania dalej i warunkowego przesyłania dalej.....	180
Strefy skrótowe.....	181
Strefy GlobalNames	182
Protokół PNRP	183
Rekordy zasobów.....	184
Przedawianie i oczyszczanie stref	185
DNSSEC	186
Dzienniki zdarzeń DNS	188
Opcje DNS.....	189
Administracja delegowana	193
Zarządzanie usługą DNS za pomocą PowerShell	193
DHCP.....	197
Zakresy	197
Opcje serwera i zakresu DHCP.....	198
Zastrzeżenia.....	199
Filtrowanie DHCP.....	199
Superzakresy	200
Zakresy multiemisji.....	200
Podziały zakresów	201
Ochrona nazwy.....	201
Tryb pracy awaryjnej	202
Administracja	203

IPAM	206
Wdrażanie IPAM	206
Konfigurowanie odnajdowania serwerów	207
Administrowanie serwerem IPAM	208
Zarządzanie usługą IPAM z poziomu programu PowerShell	210
6 Hyper-V	213
Pamięć dynamiczna	214
Inteligentne stronicowanie	215
Pomiar zasobów	215
Usługi integracji dla systemów operacyjnych gościa	216
Maszyny wirtualne drugiej generacji	217
Tryb sesji rozszerzonej	218
Discrete Device Assignment	218
Wirtualizacja zagnieżdżona	220
Pamięć dynamiczna wirtualizacji zagnieżdżonej	220
Sieć wirtualizacji zagnieżdżonej	220
PowerShell Direct	221
HVC for Linux	222
Wirtualne dyski twarde	222
Dyski o stałym rozmiarze	223
Dyski dynamiczne	223
Dyski różnicowe	224
Modyfikowanie wirtualnych dysków twardych	225
Dyski przekazane	225
Zarządzanie punktami kontrolnymi	226
Wirtualne karty Fibre Channel	228
Jakość usług magazynowania	229
Optymalizacja magazynu Hyper-V	229
Deduplikacja	229
Tworzenie warstw magazynowania	230
Wirtualne przełączniki Hyper-V	230
Przełączniki zewnętrzne	230
Przełączniki wewnętrzne	231
Przełączniki prywatne	231
Karty sieciowe maszyn wirtualnych	232
Optymalizowanie wydajności sieci	232
Zarządzanie przepustowością	233

SR-IOV	233
Dynamiczna kolejka maszyn wirtualnych	233
Zespół kart interfejsu sieciowego w maszynie wirtualnej	234
Adresy MAC maszyn wirtualnych	234
Izolacja sieci	235
Hyper-V Replica	236
Konfigurowanie serwerów repliki Hyper-V	237
Konfigurowanie repliki maszyny wirtualnej	237
Przełączanie repliki w tryb failover	239
Broker funkcji Hyper-V Replica	239
Klastry Hyper-V trybu failover	239
Magazyn klastra hostów Hyper-V	239
Kworum klastra	241
Sieć klastra	243
Wymuszanie odporności kworum	244
Udostępnione woluminy klastra	244
Klastry odłączone od Active Directory	245
Preferowany właściciel i ustawienia trybu failover	246
Klastry gościa funkcji Hyper-V	246
Magazyn klastra gościa Hyper-V	247
Udostępnione wirtualne dyski twarde	248
Zestawy dysków VHD Hyper-V	249
Migracja na żywo	249
Migracja magazynu	251
Eksportowanie, importowanie i kopiowanie maszyn wirtualnych	252
Wykrywanie kondycji sieci maszyny wirtualnej	253
Opróżnianie maszyn wirtualnych przy wyłączaniu	253
Klonowanie kontrolera domeny	254
Chronione maszyny wirtualne	254
Zarządzanie Hyper-V z poziomu programu PowerShell	255
7 Usługi magazynowania	261
Miejsca do magazynowania i pule magazynu	261
Pule magazynu	262
Odporność miejsc do magazynowania	266
Tworzenie warstw magazynowania	267
Alokowanie elastyczne i przycinanie magazynu	269
Tworzenie wirtualnych dysków twardych	272

Bezpośrednie miejsca do magazynowania	273
Replika magazynu	281
Obsługiwane konfiguracje	282
Konfigurowanie replikacji	283
SMB 3.1.1	286
iSCSI	288
Serwer iSNS	292
Skalowalny w poziomie serwer plików	294
Serwer dla NFS	295
Deduplikacja	297
Jakość usług magazynowania	299
ReFS	301
Polecenia programu PowerShell związane z magazynowaniem	303
Moduł Deduplication	303
Moduł iSCSI	304
Moduł iSCSITarget	304
Moduł NFS	305
Moduł Storage	305
Moduł StorageReplica	309
8 Serwery plików	311
Uprawnienia folderów udostępnionych	312
Korzystanie z Eksploratora plików	313
Windows Admin Center	315
Server Manager	315
File Server Resource Manager	318
Przydziały na poziomie folderów	318
Osłony plików	321
Raporty magazynowania	325
Klasyfikacja plików	327
Zadania zarządzania plikami	329
Access-Denied Assistance	331
Rozproszony system plików	333
Obszary nazw DFS	333
Replikacja DFS	336
BranchCache	340
Polecenia PowerShell	343
Polecenia folderów udostępnionych	343

Polecenia konsoli File Server Resource Manager	345
Polecenia usługi BranchCache	347
Polecenia DFS	348
9 Internet Information Services	351
Zarządzanie witrynami	351
Dodawanie witryn	352
Katalogi wirtualne	355
Modyfikowanie ustawień witryny	356
Konfigurowanie certyfikatów TLS	357
Uwierzytelnianie witryny	360
Modyfikowanie niestandardowych odpowiedzi na błędy	362
Dodawanie lub wyłączanie domyślnego dokumentu	363
Przeglądanie katalogów	364
Filtrowanie adresów IP i nazw domen	364
Reguły autoryzacji adresów URL	366
Filtry żądań	367
Pule aplikacji	369
Tworzenie pul aplikacji	369
Konfigurowanie ustawień odtwarzania puli aplikacji	370
Użytkownicy i delegowanie w IIS	372
Konta użytkowników IIS	374
Delegowanie uprawnień administracyjnych	374
Zarządzanie serwerem FTP	375
Zarządzanie IIS za pomocą programu PowerShell	378
10 Kontenery	381
Pojęcia związane z kontenerami	381
Tryby izolacji	384
Tryb izolacji procesu	384
Tryb izolacji Hyper-V	384
Zarządzanie kontenerami poprzez Docker	385
Instalacja Docker	385
Demon.json	387
Pozyskiwanie bazowego obrazu systemu operacyjnego kontenera ..	389
Rejestry i obrazy kontenerów	390
Zarządzanie kontenerami	393
Uruchamianie kontenera	393

Modyfikowanie uruchomionego kontenera	396
Tworzenie nowego obrazu na podstawie kontenera	396
Korzystanie z plików Dockerfile	397
Zarządzanie obrazami kontenerów	399
Konta usług dla kontenerów Windows	401
Instalowanie aktualizacji	402
Sieci w kontenerach	403
Tryb NAT	405
Tryb Transparent	406
Tryb Overlay	408
Tryb Layer 2 Bridge	408
Kontenery Linux w Windows	409
Orkiestracja kontenerów	411
Kubernetes	412
Docker Swarm	412
Tworzenie klastrów Swarm	413
Tworzenie sieci nakładkowej	413
Wdrażanie i skalowanie usług klastra Swarm	414
11 Klastry i wysoka dostępność	417
Klaster pracy awaryjnej	417
Tryby quorum klastra	418
Magazyn klastra i udostępnione woluminy klastra	420
Sieci klastra	421
Aktualizacje typu cluster-aware	421
Ustawienia preferencji i praca awaryjna	422
Klastry wielolokacyjne	423
Świadek w chmurze	424
Klastrowanie awaryjne maszyn wirtualnych	425
Uaktualnianie stopniowe	427
Klastry grup roboczych	429
Zestawy klastrów	430
Zarządzanie klastrem pracy awaryjnej przy użyciu PowerShell	431
Network Load Balancing	434
Wymagania NLB	435
Tryby operacji NLB	436
Zarządzanie hostami klastra	437
Reguły portów	438

Filtrowanie i koligacja	438
Zarządzanie NLB przy użyciu PowerShell.....	439
12 Active Directory Certificate Services.....	441
Typy CA.....	441
Urząd certyfikacji przedsiębiorstwa.....	443
Autonomiczne urzędy certyfikacji.....	454
Listy odwołań certyfikatów	458
Punkty dystrybucji CRL	458
Dostęp do informacji o urzędach	459
Odwoływanie certyfikatu	460
Publikowanie CRL i delta-CRL	461
Usługi roli Certificate Services.....	463
Szablony certyfikatów	464
Właściwości szablonu	466
Dodawanie i edytowanie szablonów.....	471
Automatyczne rejestrowanie i odnawianie certyfikatów	472
Zarządzanie CA	474
Obsługa żądań certyfikatów.....	476
Kopie zapasowe i przywracanie CA.....	477
Archiwizowanie i przywracanie kluczy	479
CAPolicy.inf	483
Zarządzanie Certificate Services przy użyciu PowerShell	485
Zarządzanie usługami certyfikatów przy użyciu narzędzi Certutil.exe i Certreq.exe	487
13 Active Directory Federation Services	489
Komponenty AD FS.....	489
Oświadczenia, reguły oświadczeń i magazyny atrybutów	490
Dostawca oświadczeń	490
Jednostka zależna.....	491
Relacja zaufania jednostki zależnej	492
Relacja zaufania dostawcy oświadczeń.....	492
Konfigurowanie relacji certyfikatów	493
Magazyny atrybutów.....	494
Reguły oświadczeń	495
Reguły relacji zaufania jednostki zależnej	495
Reguły relacji zaufania dostawcy oświadczeń.....	496

Konfigurowanie proxy aplikacji Web	496
Workplace Join	499
Uwierzytelnianie wieloczynnikowe	500
Zarządzanie AD FS przy użyciu PowerShell	502
Zarządzanie proxy aplikacji Web przy użyciu PowerShell	506
14 Dynamic Access Control i Active Directory Rights Management Services	507
Dynamic Access Control	507
Konfigurowanie zasad grupy w celu obsługi DAC	508
Konfigurowanie oświadczeń użytkowników i urządzeń	508
Konfigurowanie właściwości zasobów	510
Centralne reguły dostępu	512
Centralne zasady dostępu	514
Przemieszczanie	515
Access Denied Assistance	516
Instalowanie AD RMS	517
Certyfikaty i licencje AD RMS	519
Szablony AD RMS	520
Administratorzy AD RMS i super-użytkownicy	523
Zaufane domeny użytkowników i publikowania	524
Zasady wykluczania	524
Automatyczne stosowanie szablonów AD RMS	525
Zarządzanie AD RMS przy użyciu Windows PowerShell	526
Zarządzanie Dynamic Access Control przy użyciu PowerShell	528
15 Routing i dostęp zdalny	529
Remote Desktop Gateway	529
Zasady połączeń i zasobów RD Gateway	530
Konfigurowanie ustawień serwera	532
Konfigurowanie klientów do korzystania z RD Gateway	532
Wirtualne sieci prywatne	533
Protokół IKEv2 (Always On VPN)	534
Protokół SSTP	535
Protokoły L2TP/IPsec	536
Protokół PPTP	536
Uwierzytelnianie VPN	537
Wdrażanie serwera VPN	537

Wyłączanie protokołów VPN	538
Przyznawanie prawa dostępu do serwera VPN	539
Routing LAN	543
Network Address Translation (NAT)	544
DirectAccess	545
Topologie DirectAccess	546
Serwer DirectAccess	547
Serwer lokalizacji sieciowej	549
Konfigurowanie DirectAccess	550
Zarządzanie dostępem zdalnym przy użyciu PowerShell	554
16 Usługi pulpitu zdalnego	557
Wdrożenie	557
Remote Desktop Connection Broker	559
Właściwości wdrożenia	560
Remote Desktop Session Host	561
Ustawienia kolekcji sesji	562
Osobiste sesje pulpitu	564
RemoteApp	564
Konfigurowanie zasad grupy	565
Remote Desktop Virtualization Host	567
Przygotowywanie maszyn wirtualnych	568
Kolekcje pulpitu wirtualnych	569
Pule pulpitu wirtualnych	570
Osobiste pulpity wirtualne	571
DDA oraz RemoteFX	571
Remote Desktop Web Access	571
Licencjonowanie pulpitu zdalnego	572
Instalowanie RDS CAL	573
Aktywowanie serwera licencji	574
Zarządzanie usługami pulpitu zdalnego przy użyciu PowerShell	574
17 Azure IaaS i usługi hybrydowe	577
Maszyny wirtualne Windows Server	577
Tworzenie maszyn wirtualnych Azure IaaS	579
Sieci maszyn wirtualnych IaaS	583
Administrowanie maszyną wirtualną IaaS	590
Azure Active Directory	598

Azure Active Directory Connect	599
Wymagania serwera Azure AD Connect	601
Instalowanie Azure AD Connect	604
Korzystanie z sufiksów UPN i nierutowalne domeny	612
Azure AD Connect Health	615
Wymuszanie synchronizacji	616
Konfigurowanie filtrów obiektów	619
Implementowanie i zarządzanie samodzielnym resetowaniem haseł w Azure AD	621
Azure AD Password Protection	623
Azure AD Domain Services	624
Hybrydowe usługi chmurowe Azure	626
Dołączanie Windows Admin Center	626
Tworzenie maszyn wirtualnych Azure IaaS w Windows Admin Center	628
Azure File Sync	631
Azure Arc	634
Azure Site Recovery	634
Azure Network Adapter	635
18 Windows Subsystem for Linux	637
Linux w Windows Server	637
Instalowanie WSL	638
WSL 2.0	642
19 Wzmacnianie zabezpieczeń Windows Server i Active Directory	645
Wzmacnianie zabezpieczeń Active Directory	646
Wzmacnianie zabezpieczeń kontrolerów domeny	646
Minimalne przywileje	647
Kontrola dostępu oparta na rolach	649
Zasady kont	649
Opcje zabezpieczeń konta	650
Konta chronione	652
Zasady uwierzytelniania i silosy	654
Wyłączenie NTLM	655
Blokowanie możliwości planowania zadań przez operatorów serwerów	656
Włączanie ochrony LSA	657
Hasło konta KRBTGT	658

Las administracyjny	659
Wzmacnianie zabezpieczeń Windows Server	661
Prawa użytkowników	662
Konta usługowe	668
Just Enough Administration (JEA)	671
Zarządzanie uprzywilejowanym dostępem	679
Local Administrator Password Solution	683
Zaawansowana inspekcja	685
Windows Firewall with Advanced Security	688
Chronione maszyny wirtualne	699
Chroniona sieć szkieletowa	702
20 Systemy i usługi zabezpieczeń	707
Security Compliance Toolkit	707
Policy Analyzer	708
Narzędzie Local Group Policy Object	710
Attack Surface Analyzer	710
Credential Guard	712
Windows Defender Application Control	714
Zabezpieczenia oparte na wirtualizacji	717
Controlled Folder Access	718
Exploit Protection	720
Windows Defender	723
Windows Defender SmartScreen	724
21 Monitorowanie i konserwacja	725
Zestawy modułów zbierających dane	725
Alerty	727
Event Viewer	727
Filtry dzienników zdarzeń	728
Widoki dzienników zdarzeń	728
Subskrypcje zdarzeń	730
Zadania sterowane zdarzeniami	731
Monitorowanie sieci	732
Resource Monitor	733
Message Analyzer	733
Azure Monitor	734
Windows Server Backup	736

Lokalizacja kopii zapasowych	737
Kopiowanie danych	738
Kopie zapasowe specyficzne dla roli i aplikacji	738
Przywracanie z kopii zapasowych	739
Przywracanie w lokalizacji alternatywnej	740
Azure Backup	740
Przygotowywanie Azure Backup	741
Wykonywanie kopii zapasowych przy użyciu Azure Backup Agent ..	743
Przywracanie z Azure Backup	743
Vssadmin	745
Windows Server Update Services	746
Produkty, klasyfikacje zabezpieczeń i języki	746
Tryby autonomiczny i repliki	747
Pliki aktualizacji	748
Role zabezpieczeń WSUS	749
Grupy WSUS	750
Zasady WSUS	750
Wdrażanie aktualizacji	752
Reguły automatycznego zatwierdzania	753
Azure Update Management	755
Polecenia cmdlet Windows PowerShell dotyczące monitorowania i konserwacji	758
Polecenia PowerShell dotyczące WSUS	760
22 Uaktualnianie i migracja	761
Obsługiwane ścieżki uaktualniania i migracji	761
Uaktualnianie ról i funkcji	763
Konwertowanie wersji próbnej do wersji licencjonowanej	765
Uaktualnianie wydań	766
Windows Server Migration Tools	766
Active Directory	770
Migrowanie FRS do DFSR	772
Migracja do nowego lasu	773
Active Directory Certificate Services	776
Przygotowania	778
Migracja	780
Weryfikacja i zadania pomigracyjne	781
DNS	781

DHCP.....	783
Przygotowania do migracji DHCP.....	783
Migracja.....	786
Weryfikacja i zadania pomigracyjne.....	786
Serwery plików i magazynowania.....	787
Migrowanie serwerów plików przy użyciu Storage Migration Service.....	787
Migrowanie serwerów plików przy użyciu WSMT.....	796
Uprawnienia migracji.....	797
Przygotowania do migracji.....	797
Migrowanie roli File and Storage Services.....	799
23 Rozwiązywanie problemów.....	801
Metodologia rozwiązywania problemów.....	801
Ponowna instalacja.....	802
Symptomy i diagnoza.....	804
Zależności.....	805
Ocenianie hipotetycznych rozwiązań.....	806
Stosowanie rozwiązania.....	807
Narzędzia wiersza polecenia.....	807
Narzędzia Sysinternals.....	812
Process Explorer.....	812
Process Monitor.....	814
ProcDump.....	815
PS Tools.....	815
VMMap.....	817
SigCheck.....	818
AccessChk.....	819
Sysmon.....	819
AccessEnum.....	824
ShellRunAs.....	825
LogonSessions.....	826
Active Directory Explorer.....	827
ADInsight.....	830
PsPing.....	830
RAMMap.....	831
Indeks.....	835