



PowerShell 7 dla profesjonalistów IT

Zarządzanie systemami Windows®
za pomocą PowerShell 7

Thomas Lee

APN PROMISE 2022



Spis treści

O autorze	xxv
O redaktorze technicznym.....	xxvii
Podziękowania.....	xxix
Przedmowa	xxxi
Wprowadzenie.....	xxxiii
Rozdział 1 Konfigurowanie środowiska PowerShell 7	1
Co nowego w PowerShell 7	2
Systemy używane w tej książce i w tym rozdziale.....	4
Skrypty tworzące maszyny wirtualne serwerów.....	4
Dostęp maszyn wirtualnych do internetu.....	4
Systemy używane w tym rozdziale.....	5
Instalowanie PowerShell 7	5
Przed rozpoczęciem.....	6
Włączanie zasad wykonywania.....	6
Instalowanie najnowszej wersji NuGet i PowerShellGet.....	7
Tworzenie folderu Foo	7
Pobieranie skryptu instalacyjnego PowerShell 7	8
Wyświetlanie informacji pomocniczych z pliku instalacyjnego.....	8
Instalowanie PowerShell 7	9
Sprawdzanie folderu instalacji	10
Wyświetlanie lokalizacji folderów modułów.....	11
Wyświetlanie lokalizacji plików profili.....	12
Uruchamianie PowerShell 7	13
Wyświetlanie nowych lokalizacji dla folderów modułów	14

Wyświetlanie nowych lokalizacji dla plików profiliów	15
Tworzenie profilu bieżącego użytkownika/bieżącego hosta	15
Instalowanie i konfigurowanie VS Code.	16
Przed rozpoczęciem.	17
Pobieranie skryptu instalacyjnego VS Code	17
Instalowanie VS Code i rozszerzeń	17
Tworzenie przykładowego pliku profilu osobistego	18
Pobieranie czcionki Cascadia Code.	19
Instalowanie czcionki Cascadia Code w systemie Windows.	20
Aktualizowanie ustawień użytkownika VS Code	20
Tworzenie skrótu do programu VS Code.	21
Tworzenie skrótu do konsoli PowerShell 7	21
Budowanie pliku Layout.XML.	22
Importowanie nowego pliku Layout.XML	23
Korzystanie z galerii PowerShell	24
Przed rozpoczęciem.	24
Znajdywanie modułów w galerii programu PowerShell	24
Ustalanie modułów obsługujących .NET Core	25
Znajdywanie modułów NTFS	26
Instalowanie modułu NTFSSecurity.	26
Wyświetlanie dostępnych poleceń.	26
Tworzenie lokalnego repozytorium PowerShellGet	28
Przed rozpoczęciem.	28
Tworzenie folderu repozytorium	28
Udostępnianie folderu repozytorium	29
Tworzenie folderu roboczego dla modułów	29
Tworzenie prostego modułu.	29
Wczytywanie i testowanie modułu	30
Tworzenie manifestu modułu.	30
Zaufanie do repozytorium.	31
Wyświetlanie skonfigurowanych repozytoriów	31
Publikowanie modułu	32
Wyświetlanie folderu repozytorium	32
Znajdywanie modułu	33
Tworzenie środowiska z podpisywaniem kodu	33
Przed rozpoczęciem.	34
Tworzenie certyfikatu z podpisem własnym.	34
Wyświetlanie certyfikatu.	35
Tworzenie prostego skryptu.	35
Konfigurowanie zasady wykonywania	35
Próba wykonania skryptu	36

	Podpisywanie skryptu	36
	Kopiowanie certyfikatu do magazynu zaufanych wydawców i magazynu zaufanych certyfikatów głównych	37
	Ponowne podpisywanie skryptu	37
	Uruchamianie skryptu	38
	Testowanie podpisu cyfrowego skryptu	38
	Podsumowanie	39
Rozdział 2	Zgodność PowerShell 7 z Windows PowerShell	41
	Systemy używane w tym rozdziale	42
	Badanie modułów PowerShell	42
	Rodzaje modułów	43
	Importowanie modułów PowerShell	44
	Korzystanie z manifestów modułów PowerShell	45
	Nazewnictwo modułów	46
	Tworzenie modułu z wieloma wersjami	48
	Korzystanie z wersji modułu	49
	Korzystanie z automatycznego wczytywania modułów	50
	Wyświetlanie pamięci podręcznej analizy modułów	51
	Wprowadzenie do rozwiązywania zgodności	52
	Korzystanie z listy odmowy wczytywania modułów	55
	Rzeczy, które nie działają z PowerShell 7	56
	Niezgodności programu Windows PowerShell	56
	Obejścia dla problemów ze zgodnością	59
	Podsumowanie	60
Rozdział 3	Zarządzanie Active Directory	61
	Systemy używane w tym rozdziale	65
	Ustanawianie domeny głównej lasu	66
	Przed rozpoczęciem	66
	Importowanie modułu Server Manager	67
	Instalowanie funkcji AD Domain Services	67
	Jawne wczytywanie modułu AD DS Deployment	68
	Tworzenie kontrolera domeny głównej lasu	68
	Ponowne uruchamianie komputera	70
	Wyświetlanie wpisu Directory Server Entry (DSE)	70
	Wyświetlanie szczegółów nowego lasu AD DS	71
	Uzyskiwanie szczegółów na temat domeny	71
	Wyświetlanie ustawień DNS	72
	Instalowanie repliki kontrolera domeny	73
	Przed rozpoczęciem	73
	Importowanie modułu Server Manager	74

Sprawdzanie połączenia z siecią	74
Dodawanie funkcji AD DS na serwerze DC2	75
Promocja serwera DC2	75
Ponowne uruchamianie serwera DC2	76
Wyświetlanie kontrolerów domeny w domenie Reskit.Org	76
Wyświetlanie domeny Reskit.Org	77
Instalowanie domeny podrzędnej	78
Przed rozpoczęciem	78
Importowanie modułu Server Manager	78
Sprawdzanie, czy nazwa DC1 może zostać rozwiązana	78
Dodawanie funkcji AD DS do serwera UKDC1	80
Tworzenie domeny podrzędnej	80
Wyświetlanie zaktualizowanego lasu AD	81
Wyświetlanie domeny podrzędnej	82
Konfigurowanie zaufania między lasami	83
Przed rozpoczęciem	83
Importowanie modułu Server Manager	84
Instalowanie funkcji AD DS i narzędzi zarządzania	84
Testowanie połączenia sieciowego z DC1	84
Importowanie modułu AD DS Deployment	85
Promowanie KAPDC1	85
Wyświetlanie szczegółów lasu Kapoho.Com	86
Dostosowywanie DNS do rozwiązywania Reskit.Org z serwera KAPDC1	87
Testowanie warunkowego przesyłania dalej żądań DNS	88
Konfigurowanie warunkowego przesyłania dalej w do- mnie Reskit.Org	88
Utwórz poświadczenia do uruchamiania polecenia na DC1	89
Konfigurowanie WinRM	89
Uruchamianie bloku skryptu DC1	90
Pozyskiwanie obiektów ze szczegółami domeny	90
Wyświetlanie szczegółów lasu Reskit	91
Wyświetlanie szczegółów lasu Kapoho	92
Ustanawianie zaufania między lasami	92
Tworzenie bloku skryptu w celu dostosowania listy ACL dla pliku na serwerze DC1	92
Uruchamianie bloku skryptu na serwerze DC1 w celu zademonstrowania zaufania między lasami	93
Zarządzanie użytkownikami, komputerami i jednostkami organizacyjnymi AD	95
Przed rozpoczęciem	95

Tworzenie tabeli skrótów dla ogólnych atrybutów użytkownika	95
Tworzenie dwóch użytkowników	96
Tworzenie jednostki organizacyjnej dla zespołu IT	97
Przenoszenie użytkowników do jednostki organizacyjnej	97
Tworzenie użytkownika w jednostce organizacyjnej	98
Tworzenie dwóch dodatkowych użytkowników	98
Wyświetlanie istniejących użytkowników	99
Usuwanie użytkownika za pomocą wzorca Get Remove	99
Usuwanie użytkownika bezpośrednio	100
Aktualizowanie i wyświetlanie obiektu użytkownika	100
Tworzenie grup AD	101
Tworzenie i wyświetlanie członkostwa w grupie	102
Tworzenie nowej grupy dla zespołu IT	103
Dopisywanie wszystkich użytkowników jednostki IT do grupy IT Team	103
Wyświetlanie członkostwa w grupie	103
Dodawanie komputera do AD	104
Wyświetlanie komputerów w domenie AD	104
Dodawanie użytkowników do AD z użyciem pliku CSV	105
Przed rozpoczęciem	106
Tworzenie pliku CSV	106
Importowanie i wyświetlanie pliku CSV	107
Dodawanie użytkowników do AD	107
Wyświetlanie wszystkich użytkowników w domenie Reskit.Org	109
Konfigurowanie wystarczających uprawnień administracyjnych (JEA) .	110
Przed rozpoczęciem	111
Tworzenie folderu transkryptu	111
Tworzenie folderu dla możliwości roli	111
Tworzenie pliku możliwości roli	111
Tworzenie pliku konfiguracji sesji JEA	112
Testowanie pliku konfiguracji sesji	113
Włączanie obsługi zdalnej i tworzenie sesji punktu końcowego sesji JEA	114
Sprawdzanie możliwości użytkownika	115
Tworzenie poświadczeń dla użytkownika JerryG	115
Tworzenie bloków skryptów w celu przetestowania JEA	116
Ile poleceń istnieje w sesji JEA?	116
Wywoływanie funkcji zdefiniowanej dla JEA	117
Pozyskiwanie poleceń DNSServer dostępnych w sesji JEA	117
Wyświetlanie folderu transkryptów	118
Badanie transkryptu JEA	118

Podsumowanie 120

Rozdział 4 Zarządzanie siecią 121

Systemy używane w tym rozdziale 122

Konfigurowanie adresów IP 123

 Przed rozpoczęciem 124

 Sprawdzanie szczegółów karty sieciowej 124

 Konfigurowanie adresu IP 125

 Sprawdzanie nowego adresu IP 126

 Ustawianie szczegółów serwera DNS Server 126

 Sprawdzanie nowej konfiguracji IP 126

Testowanie łączności sieciowej 127

 Przed rozpoczęciem 128

 Sprawdzanie działania serwera SRV2 i adresu loopback 128

 Testowanie połączenia z kontrolerem domeny 129

 Sprawdzanie łączności z portami SMB i LDAP 129

 Sprawdzanie ścieżki do serwera zdalnego 130

Instalowanie usługi DHCP 132

 Przed rozpoczęciem 132

 Instalowanie funkcji DHCP 132

 Autoryzowanie serwera DHCP w AD 133

 Kończenie konfiguracji DHCP 134

 Ponowne uruchamianie usługi DHCP 134

 Sprawdzanie usługi DHCP 134

Konfigurowanie zakresów DHCP 135

 Przed rozpoczęciem 136

 Tworzenie zakresu DHCP 136

 Pozyskiwanie zakresów z serwera DHCP 136

 Konfigurowanie opcji na poziomie serwera 137

 Konfigurowanie opcji specyficznych dla zakresu 137

 Testowanie działania usługi DHCP 138

Konfigurowanie trybu failover usługi DHCP 139

 Przed rozpoczęciem 140

 Instalowanie funkcji DHCP na serwerze DC2 140

 Informowanie usługi DHCP, że jest w pełni skonfigurowana na serwerze DC2 140

 Autoryzowanie drugiego serwera DHCP w AD 141

 Wyświetlanie autoryzowanych serwerów DHCP 141

 Konfigurowanie trybu failover i równoważenia obciążenia DHCP ... 141

 Wyświetlanie aktywnych dzierżaw z obu serwerów DHCP 143

 Wyświetlanie statystyk serwera DHCP 144

Konfigurowanie usługi DNS	145
Przed rozpoczęciem	146
Instalowanie funkcji DNS na serwerze DC2	146
Konfigurowanie usługi DNS	147
Wyświetlanie kluczowych opcji serwera DNS	148
Konfigurowanie stref i rekordów zasobów DNS	150
Przed rozpoczęciem	151
Tworzenie strefy DNS wyszukiwania do przodu	151
Tworzenie strefy wyszukiwania wstecznego	152
Rejestrowanie rekordów DNS dla DC1 i DC2	152
Sprawdzanie stref DNS na DC1	152
Dodawanie rekordów zasobów DNS do strefy Cookham.Net	153
Ponowne uruchamianie usługi DNS	155
Sprawdzanie rekordów zasobów DNS w strefie Cookham.Net	155
Testowanie rozwiązywania nazw serwera DNS	156
Podsumowanie	158
Rozdział 5 Zarządzanie magazynem danych	159
Systemy używane w tym rozdziale	160
Zarządzanie dyskami i woluminami	161
Przed rozpoczęciem	161
Pozyskiwanie informacji o dyskach fizycznych na serwerze SRV1 ...	162
Inicjalizowanie nowych dysków	163
Wyświetlanie zainicjalizowanych dysków	163
Tworzenie woluminu F: na dysku 1	164
Tworzenie partycji na dysku 2	165
Tworzenie drugiej partycji	165
Wyświetlanie woluminów na serwerze SRV1	166
Formatowanie woluminów G: i H:	167
Pozyskiwanie partycji na serwerze SRV1	168
Pozyskiwanie woluminów na serwerze SRV1	168
Zarządzanie uprawnieniami NTFS	169
Przed rozpoczęciem	170
Pobieranie i instalowanie modułu NTFSSecurity	170
Znajdywanie poleceń w module NTFSSecurity	170
Tworzenie nowego folderu i pliku	172
Wyświetlanie domyślnej listy ACL folderu	172
Wyświetlanie domyślnej listy ACL pliku	173
Tworzenie grupy Sales	174
Wyświetlanie grupy Sales	174
Przyznawanie pełnej kontroli administratorom domeny	175

Usuwanie domyślnego wpisu ACE pliku	175
Usuwanie odziedziczonych praw folderu	176
Dodawanie grupie Sales dostępu do folderu	176
Wyświetlanie uprawnień dla folderu	177
Wyświetlanie uprawnień dla pliku	177
Zarządzanie repliką magazynu	178
Przed rozpoczęciem	178
Tworzenie zawartości na dysku F:	180
Mierzenie nowej zawartości	181
Sprawdzanie zawartości na serwerze docelowym	181
Dodawanie funkcji Storage Replica do serwera źródłowego	182
Ponowne uruchamianie źródła	183
Dodawanie funkcji Storage Replica do systemu docelowego	183
Ponowne uruchamianie systemu docelowego	183
Testowanie konfiguracji repliki magazynu	184
Wyświetlanie raportu z testu topologii	185
Tworzenie partnerstwa repliki magazynu	186
Wyświetlanie partnerstwa	187
Sprawdzanie woluminów na serwerze docelowym	188
Odwracanie replikacji	189
Wyświetlanie stanu zaktualizowanej grupy replikacji	189
Sprawdzanie woluminów na serwerze SRV2	190
Zarządzanie przydziałami plików	191
Przed rozpoczęciem	191
Instalowanie funkcji FSRM	192
Konfigurowanie ustawień SMTP dla FSRM	192
Wysyłanie wiadomości testowej	193
Tworzenie szablonu przydziału FSRM	194
Wyświetlanie dostępnych szablonów przydziałów FSRM	195
Tworzenie nowego folderu	195
Tworzenie akcji FSRM	196
Tworzenie progę FSRM	196
Tworzenie przydziału FSRM	197
Testowanie progę przydziału 85%	197
Badanie wiadomości FSRM	198
Testowanie limitu przydziału sztywnego	199
Wyświetlanie zawartości folderu	200
Zarządzanie osłoną plików	200
Przed rozpoczęciem	201
Sprawdzanie istniejących grup plików FSRM	201
Sprawdzanie istniejących szablonów osłony plików	202

Tworzenie nowego folderu plików	203
Tworzenie nowej osłony plików	203
Testowanie osłony plików	204
Konfigurowanie aktywnej osłony plików	205
Wyświetlanie limitów powiadomienia	205
Zmianie limitów powiadomień	206
Testowanie aktywnej osłony plików	206
Wyświetlanie wiadomości aktywnej osłony plików	207
Podsumowanie	208

Rozdział 6 Zarządzanie udostępnionymi danymi 209

Systemy używane w tym rozdziale	211
Konfigurowanie i zabezpieczanie serwera plików SMB	212
Przed rozpoczęciem	213
Dodawanie funkcji serwera plików do serwera FS1	213
Pozyskiwanie ustawień serwera SMB	214
Upewnianie się, że protokół SMB1 jest wyłączony	215
Włączanie podpisywania SMB i szyfrowania SMB	215
Wyłączanie udziałów domyślnych	216
Wyłączanie anonsów serwera	216
Ponowne uruchamianie usługi serwera SMB	216
Przeglądanie zaktualizowanej konfiguracji SMB	217
Tworzenie i zabezpieczanie udziałów SMB	218
Przed rozpoczęciem	218
Konfigurowanie serwera FS1	218
Odkrywanie istniejących udziałów SMB	219
Tworzenie udziału SMB	219
Ustawianie opisu dla udziału	220
Ustawianie trybu wyliczania folderów	220
Wymaganie szyfrowania udziału	220
Usuwanie wszelkiego dostępu do udziału Sales1	221
Dodawanie administratorów domeny do udziału	221
Przyznawanie pełnego dostępu dla systemu	222
Przyznawanie pełnego dostępu dla Twórcy/Właściciela	222
Przyznawanie dostępu grupie Sales	222
Przeglądanie dostępu do udziału	223
Przeglądanie uprawnień NTFS	224
Dopasowywanie listy ACL NTFS do listy ACL udziału	224
Usuwanie dziedziczenia NTFS	225
Wyświetlanie listy ACL folderu	225
Tworzenie i korzystanie z obiektu docelowego iSCSI	226

Przed rozpoczęciem	227
Instalowanie obiektu docelowego iSCSI na serwerze SRV2	229
Sprawdzanie ustawień serwera obiektu docelowego iSCSI	230
Tworzenie folderu na serwerze SRV2	230
Tworzenie wirtualnego dysku iSCSI	231
Tworzenie obiektu docelowego iSCSI na serwerze SRV2	232
Tworzenie na serwerze SRV2 mapowania obiektu docelowego do dysku iSCSI	233
Konfigurowanie usługi iSCSI na serwerze SRV2	233
Konfigurowanie portalu iSCSI	234
Wyświetlanie dysku iSCSI o nazwie SalesTarget	234
Łączenie się z obiektem docelowym na serwerze SRV2	235
Wyświetlanie wirtualnego dysku iSCSI	236
Przełączanie dysku w tryb online i umożliwianie na nim operacji zapisu	236
Tworzenie woluminu na serwerze FS1	237
Korzystanie z dysku iSCSI na serwerze FS1	237
Konfigurowanie serwera plików skalowanego w poziomie	238
Przed rozpoczęciem	239
Konfigurowanie usługi iSCSI dla serwera FS2	239
Konfigurowanie portalu iSCSI dla serwera FS2	240
Dodawanie roli serwera plików do serwera FS2	241
Dodawanie funkcji klastrowania do serwerów FS1 i FS2	242
Ponownie uruchamianie serwerów FS1 i FS2	243
Testowanie węzłów klastra	243
Wyświetlanie wyników testu weryfikacji klastra	243
Tworzenie klastra	245
Konfigurowanie kworum udostępniania plików na serwerze DC1	245
Konfigurowanie monitora dla klastra	246
Upewnianie się, że dyski iSCSI są podłączone	246
Dodawanie dysku iSCSI do klastra	247
Przenoszenie dysku iSCSI do udostępnionego woluminu klastra	247
Dodawanie roli serwera SOFS do klastra	248
Tworzenie folderu	248
Dodawanie ciągle dostępnego udziału plików	248
Wyświetlanie udziałów z poziomu serwera FS1	249
Podsumowanie	250
Rozdział 7 Zarządzanie drukowaniem	251
Systemy używane w tym rozdziale	252
Instalowanie i udostępnianie drukarek	253

Przed rozpoczęciem	254
Instalowanie funkcji serwera wydruku na serwerze PSRV	254
Tworzenie folderu dla sterowników drukarki	255
Pobieranie sterowników drukarki	255
Wyodrębnianie pliku ZIP	256
Instalowanie sterowników	256
Dodawanie nowego portu drukarki	257
Dodawanie nowej drukarki	257
Udostępnianie drukarki	257
Wyświetlanie konfiguracji drukarki	258
Publikowanie drukarki w AD	259
Przed rozpoczęciem	259
Pozyskiwanie obiektu drukarki	259
Sprawdzanie początkowego stanu publikacji	259
Publikowanie drukarki w AD	260
Wyświetlanie stanu publikacji drukarki	260
Zmianianie folderu bufora wydruku	261
Przed rozpoczęciem	261
Wczytywanie przestrzeni nazw System.Printing	261
Wyświetlanie domyślnego folderu bufora	262
Definiowanie wymaganych uprawnień	262
Tworzenie obiektu serwera wydruku	262
Tworzenie nowego folderu bufora	263
Zmianianie ścieżki do folderu bufora	263
Zatwierdzanie zmiany	263
Restartowanie usługi bufora wydruku	263
Wyświetlanie folderu bufora wydruku	264
Tworzenie kolejnego folderu bufora	264
Zatrzymywanie usługi bufora wydruku	264
Konfigurowanie nowego folderu bufora	265
Restartowanie bufora	265
Wyświetlanie rezultatów	265
Drukowanie strony testowej	266
Przed rozpoczęciem	266
Pozyskiwanie obiektów drukarki za pomocą usługi WMI	266
Wyświetlanie liczby zdefiniowanych drukarek	267
Pozyskiwanie obiektu WMI drukarki grupy Sales	267
Wyświetl szczegóły drukarki	267
Drukowanie strony testowej	267
Tworzenie puli drukowania	268
Przed rozpoczęciem	268

Dodawanie portu drukarki	269
Tworzenie puli drukowania dla drukarki SalesPrinter1	269
Wyświetlanie uzyskanych wyników	269
Podsumowanie	270

Rozdział 8 Zarządzanie Hyper-V 271

Systemy używane w tym rozdziale	273
Instalowanie i konfigurowanie Hyper-V	274
Przed rozpoczęciem	274
Instalowanie funkcji Hyper-V na maszynie wirtualnej HV1	275
Ponowne uruchamianie serwera HV1	276
Tworzenie folderów do przechowywania dysków i szczegółów maszyn wirtualnych	276
Tworzenie tabeli skrótów konfiguracji	276
Wyświetlanie kluczowych ustawień hosta maszyn wirtualnych	277
Tworzenie maszyny wirtualnej Hyper-V	278
Przed rozpoczęciem	278
Tworzenie zmiennych	278
Sprawdzanie, czy obraz ISO istnieje	279
Importowanie modułu DISM	279
Montowanie obrazu ISO	279
Wyświetlanie zawartości obrazu ISO	280
Tworzenie nowej maszyny wirtualnej na hoście HV1	281
Tworzenie pliku VHDX dla maszyny wirtualnej	281
Dodawanie dysku VHD do maszyny wirtualnej	282
Dodawanie obrazu ISO do maszyny wirtualnej	282
Uruchamianie maszyny wirtualnej	282
Instalowanie systemu Windows Server 2019	282
Wyświetlanie wyników	283
Korzystanie z PowerShell Direct	283
Przed rozpoczęciem	283
Tworzenie zmiennych używanych w tej części	284
Wyświetlanie szczegółów maszyny wirtualnej HVDirect	284
Wywoływanie polecenia z użyciem nazwy maszyny wirtualnej	284
Wywoływanie polecenia na podstawie identyfikatora maszyny wirtualnej	285
Konfigurowanie sieci maszyny wirtualnej	286
Przed rozpoczęciem	286
Pozyskiwanie szczegółów na temat wirtualnej karty sie- ciowej z HVDirect	287
Tworzenie poświadczeń dla maszyny wirtualnej	287

Pozyskiwanie szczegółów o karcie sieciowej	287
Tworzenie wirtualnego przełącznika	288
Podłączanie maszyny wirtualnej do przełącznika	289
Włączanie fałszowania adresów MAC	289
Wyświetlanie informacji o sieci maszyny wirtualnej	290
Wyświetlanie adresu IP wewnątrz HVDirect	290
Przylączenie do domeny Reskit	291
Ponowne uruchamianie maszyny wirtualnej	292
Pozyskiwanie nazwy hosta maszyny wirtualnej HVDirect	293
Konfigurowanie sprzętu maszyny wirtualnej	293
Przed rozpoczęciem	294
Wyłączanie maszyny wirtualnej HVDirect.	294
Ustawianie kolejności uruchamiania sprzętu.	294
Ustawianie liczby gniazd	295
Ustawianie pamięci maszyny wirtualnej.	296
Dodawanie kontrolera SCSI	297
Restartowanie maszyny wirtualnej	297
Tworzenie nowego wirtualnego dysku	298
Dodawanie dysku do maszyny wirtualnej.	298
Wyświetlanie dysków SCSI wewnątrz maszyny HVDirect.	299
Implementowanie wirtualizacji zagnieżdżonej	299
Przed rozpoczęciem	300
Zatrzymywanie maszyny wirtualnej	300
Konfigurowanie wirtualnego procesora	300
Włączanie fałszowania adresów MAC	301
Restartowanie maszyny wirtualnej	301
Tworzenie poświadczeń	302
Instalowanie Hyper-V w maszynie wirtualnej HVDirect.	302
Ponowne uruchamianie maszyny wirtualnej.	303
Sprawdzanie Hyper-V na maszynie HVDirect.	304
Korzystanie z punktów kontrolnych maszyny wirtualnej	305
Przed rozpoczęciem	305
Tworzenie poświadczeń	305
Sprawdzanie woluminu C: na maszynie wirtualnej HVDirect	306
Tworzenie punktu kontrolnego	306
Sprawdzanie plików punktów kontrolnych	307
Tworzenie zawartości na maszynie HVDirect.	308
Tworzenie drugiego punktu kontrolnego	309
Wyświetlanie szczegółów punktu kontrolnego dla maszyny wirtualnej HVDirect	309
Sprawdzanie plików składających się na punkty kontrolne.	310

Tworzenie kolejnego pliku w maszynie wirtualnej HVDirect	310
Przywracanie maszyny wirtualnej do punktu kontrolnego Checkpoint1	311
Wyświetlanie plików maszyny wirtualnej	312
Odtwarzanie punktu kontrolnego Checkpoint2	312
Wyświetlanie plików maszyny wirtualnej po odtworzeniu jej stanu . .	313
Wyświetlanie punktów kontrolnych w maszynie wirtualnej.	314
Usuwanie punktów kontrolnych	314
Sprawdzanie plików danych maszyny wirtualnej po usunięciu punktów kontrolnych.	314
Korzystanie z replikacji maszyn wirtualnych.	315
Przed rozpoczęciem.	316
Konfigurowanie serwerów HV1 i HV2 pod kątem delegowania	317
Restartowanie serwerów HV1 i HV2.	318
Konfigurowanie replikacji maszyn wirtualnych	318
Konfigurowanie replikacji z poziomu źródłowej maszyny wirtualnej. .	318
Wyświetlanie stanu replikacji maszyn wirtualnych	319
Wyświetlanie stanu maszyny wirtualnej.	320
Inicjowanie replikacji.	320
Sprawdzanie stanu replikacji początkowej.	320
Wyświetlanie replikacji	321
Testowanie trybu failover repliki	321
Wyświetlanie stanu maszyny wirtualnej na hoście HV2 po przełączeniu w tryb failover	322
Pozyskiwanie szczegółów maszyny wirtualnej z hosta HV1	322
Pozyskiwanie szczegółów maszyny wirtualnej z hosta HV2	324
Zatrzymywanie testu trybu failover.	325
Wyświetlanie stanu maszyny wirtualnej.	325
Konfigurowanie adresu IP dla trybu failover maszyny wirtualnej	326
Zatrzymywanie maszyny wirtualnej HVDirect na hoście HV1	326
Przełączanie w tryb failover z hosta HV1 do HV2	327
Kończenie pracy w trybie failover maszyny wirtualnej HVDirect. . . .	327
Uruchamianie maszyny wirtualnej w trybie failover	328
Sprawdzanie stanu maszyny wirtualnej po przełączeniu w tryb failover	328
Testowanie sieci maszyny wirtualnej w trybie failover	329
Zarządzanie przenoszeniem maszyn wirtualnych	330
Przed rozpoczęciem.	330
Wyświetlanie maszyny wirtualnej HVDirect.	330
Pozyskiwanie lokalizacji konfiguracji maszyny wirtualnej	331
Pozyskiwanie lokalizacji dysków twardych maszyny wirtualnej	331

Migracja magazynu maszyny wirtualnej	332
Wyświetlanie szczegółów konfiguracji	332
Wyświetlanie maszyn wirtualnych na hoście HV2	333
Włączanie migracji maszyny wirtualnej	333
Konfigurowanie migracji maszyn wirtualnych	333
Migrowanie maszyny wirtualnej między hostami	334
Wyświetlanie czasu migracji	334
Sprawdzanie maszyn wirtualnych na hoście HV1	335
Sprawdzanie maszyn wirtualnych na hoście HV2	335
Sprawdzanie szczegółów wirtualnych dysków	336
Mierzenie użycia zasobów maszyny wirtualnej	337
Przed rozpoczęciem	337
Pozyskiwanie szczegółów maszyny wirtualnej	337
Włączanie mierzenia zasobów maszyny wirtualnej	338
Uruchamianie maszyny wirtualnej HVDirect	338
Tworzenie poświadczeń dla maszyny wirtualnej HVDirect	338
Pozyskiwanie początkowych pomiarów zasobów	339
Wykonywanie obliczeń	339
Ponowne mierzenie użycia zasobów maszyny wirtualnej	340
Podsumowanie	340

Rozdział 9 Korzystanie z WMI z użyciem poleceń CIM	341
Przegląd architektury WMI w Windows	343
Pozyskiwanie danych WMI	344
Korzystanie z poleceń CIM	345
Systemy używane w tym rozdziale	346
Poznawanie przestrzeni nazw WMI	346
Wyświetlanie klas w głównej przestrzeni nazw	346
Wyświetlanie przestrzeni nazw poniżej przestrzeni głównej	347
Wyliczanie klas w przestrzeni nazw root\CIMV2	348
Odkrywanie wszystkich przestrzeni nazw WMI	349
Wyświetlanie wybranych przestrzeni nazw WMI	350
Zliczanie klas WMI	351
Wyświetlanie przestrzeni nazw na serwerze zdalnym	351
Zliczanie przestrzeni nazw/klas na serwerze SRV2	352
Zliczanie przestrzeni nazw/klas na serwerze DC2	353
Poznawanie klas WMI	354
Poznawanie klasy Win32_Share	354
Wyświetlanie właściwości klasy	355
Wyświetlanie metod klasy	356
Wyświetlanie szczegółów klas w podanej przestrzeni nazw	356

Pozyskiwanie lokalnych i zdalnych obiektów WMI	357
Korzystanie z polecenia Get-CimInstance	357
Pozyskiwanie obiektów z przestrzeni nazw innej niż domyślna	358
Korzystanie z filtra WMI	358
Korzystanie z zapytania WMI	359
Pozyskiwanie zdalnych obiektów WMI	360
Wywoływanie metod WMI	361
Wyświetlanie metod statycznych klasy	361
Wyświetlanie właściwości klasy	362
Tworzenie nowego udziału	363
Wyświetlanie udziału SMB za pomocą polecenia Get-SMShare	364
Wyświetlanie udziału SMB za pomocą polecenia Get-CimInstance	364
Usuwanie udziału SMB	365
Zarządzanie zdarzeniami WMI	365
Subskrybowanie zdarzenia	367
Uruchamianie procesu Windows	367
Pozyskiwanie zdarzenia WMI	367
Wyświetlanie szczegółów zdarzenia	368
Anulowanie subskrypcji zdarzenia WMI	368
Tworzenie subskrypcji zdarzenia zewnętrznego	368
Modyfikowanie rejestru	369
Anulowanie subskrypcji zdarzenia rejestru	370
Wyświetlanie szczegółów wyniku	371
Definiowanie zapytania zdarzenia WQL	371
Tworzenie tymczasowej subskrypcji zdarzenia WMI	371
Dodawanie do grupy administratorów przedsiębiorstwa	372
Wyświetlanie zdarzenia	373
Anulowanie subskrypcji zdarzenia WMI	373
Implementowanie trwałej obsługi zdarzeń WMI	374
Określanie prawidłowych użytkowników	376
Definiowanie funkcji pomocniczych	376
Tworzenie zapytania zdarzenia	377
Tworzenie filtra zdarzenia	378
Tworzenie skryptu do uruchomienia przez obsługę zdarzeń: Monitor.ps1	378
Tworzenie konsumenta zdarzenia	379
Wiązanie filtra zdarzenia z konsumentem zdarzenia	380
Wyświetlanie szczegółów filtra zdarzenia	380
Testowanie filtrowania zdarzeń	381
Wyświetlanie rezultatów	381
Usuwanie szczegółów filtra zdarzenia z WMI	382

Podsumowanie	382
Rozdział 10 Raportowanie	383
Systemy używane w tym rozdziale	384
Tworzenie raportów o użytkownikach i komputerach AD	385
Przed rozpoczęciem	386
Definiowanie funkcji do pozyskiwania kont użytkownika	386
Pozyskiwanie użytkowników domeny Reskit	387
Tworzenie nagłówka raportu	387
Raportowanie wyłączonych użytkowników	388
Raportowanie nieużywanych kont	388
Raportowanie nieudanych prób logowania z powodu podania błędnego hasła	389
Ustalanie uprzywilejowanych użytkowników	389
Dodawanie uprzywilejowanych użytkowników do raportu	390
Wyświetlanie raportu	391
Zarządzanie raportami systemu plików	392
Przed rozpoczęciem	393
Tworzenie raportu magazynowego	393
Wyświetlanie raportów FSRM	394
Wyświetlanie plików wynikowych raportu FSRM	395
Wyświetlanie raportu dużych plików	396
Korzystanie z wyniku XML funkcji FSRM	397
Tworzenie zaplanowanego zadania raportu FSRM	398
Tworzenie zaplanowanego raportu	398
Wyświetlanie zaplanowanego zadania raportu	399
Interaktywne uruchamianie raportu	399
Wyświetlanie raportu	400
Usuwanie raportów i zaplanowanych zadań	400
Zbieranie informacji o wydajności z użyciem PLA	402
Przed rozpoczęciem	402
Tworzenie modułu zbierającego dane	403
Definiowanie liczników	403
Dodawanie liczników wydajności do zestawu modułów zbierających dane	404
Tworzenie harmonogramu	404
Tworzenie i uruchamianie zestawu modułów zbierających dane	404
Tworzenie drugiego zestawu modułów zbierających dane	405
Wyświetlanie zestawów modułów zbierających dane	406
Tworzenie raportów dotyczących danych wydajności PLA	407
Przed rozpoczęciem	407

Importowanie liczników wydajności	407
Importowanie danych liczników wydajności	408
Naprawianie problemu zbierania danych	408
Pozyskiwanie statystyk procesora	408
Wyznaczanie 95. percentyla	409
Łączenie pomiarów procesora	409
Wyświetlanie statystyk procesora	410
Tworzenie wykresów monitorowania wydajności	410
Przed rozpoczęciem	411
Wczytywanie zestawu formularzy	411
Importowanie danych wydajności	411
Tworzenie obiektu wykresu	411
Definiowanie wymiarów wykresu	411
Definiowanie obszaru wykresu	412
Identyfikowanie kolumny z datą i godziną	412
Dodawanie danych wydajności do wykresu	412
Zapisywanie obrazu wykresu	413
Wyświetl obraz wykresu	413
Tworzenie raportu diagnostyki systemu	414
Przed rozpoczęciem	414
Uruchamianie wbudowanego modułu zbierającego dane	414
Oczekiwanie na ukończenie pracy modułu zbierającego dane	414
Zapisywanie raportu w formacie HTML	415
Wyświetlanie raportu diagnostyki systemu	415
Tworzenie raportów użycia drukarek	416
Przed rozpoczęciem	416
Włączanie rejestrowania zadań drukowania	416
Definiowanie funkcji Get-PrinterUsage	417
Tworzenie wydruku	418
Wyświetlanie plików wyników PDF	418
Wyświetlanie użycia drukarki	419
Tworzenie raportu stanu Hyper-V	419
Przed rozpoczęciem	420
Tworzenie tabeli skrótów dla obiektów prostego raportu	420
Dodawanie szczegółów hosta do raportu	420
Dodawanie wersji PowerShell i systemu operacyjnego	420
Dodawanie liczby procesorów	421
Dodawanie bieżącego użycia procesora	421
Dodawanie całkowitej pamięci fizycznej hosta Hyper-V	422
Dodawanie pamięci przypisanej do maszyn wirtualnych	422
Tworzenie obiektu raportu hosta Hyper-V	422

Tworzenie nagłówka raportu	422
Dodawanie obiektu raportu do raportu Hyper-V	422
Tworzenie tablicy dla szczegółów maszyn wirtualnych.	423
Pozyskiwanie szczegółów maszyny wirtualnej	423
Kończenie raportu	423
Wyświetlanie raportu.	424
Przeglądanie dzienników zdarzeń	425
Przed rozpoczęciem	426
Zliczanie dzienników zdarzeń	426
Pozyskiwanie całkowitej liczby rekordów zdarzeń.	427
Pozyskiwanie liczby zdarzeń w kluczowych dziennikach	427
Pozyskiwanie wszystkich zdarzeń z dziennika Security	428
Pozyskiwanie zdarzeń logowania.	428
Tworzenie podsumowania typu logowania	429
Wyświetlanie zdarzeń logowania według typu logowania	430
Badanie logowania RDP	431
Podsumowanie	431
Indeks	433

