

| | |
|---|--|
| 1 Informationen zu diesem Buch.....4 | 6 Aliase - alternative Kurzbefehle 74 |
| 1.1 Voraussetzungen und Ziele4 | 6.1 Alias (Spitzname) 74 |
| 1.2 Aufbau und Konventionen.....5 | 6.2 Vordefinierte und eigene Aliase..... 74 |
| 2 Die PowerShell kennenlernen.....8 | 6.3 Ex- und Import von Aliasen 76 |
| 2.1 Grundlagen zur PowerShell.....8 | 6.4 Aliase löschen..... 77 |
| 2.2 PowerShell-Konsole und PowerShell ISE 9 | 6.5 Kurz zusammengefasst..... 78 |
| 2.3 Automatische Vervollständigung 11 | 6.6 Übung..... 79 |
| 2.4 PowerShell starten 12 | 7 Profile 80 |
| 2.5 Die PowerShell-Konsole individuell konfigurieren 16 | 7.1 Profil als Gedächtnis der PowerShell 80 |
| 2.6 Bekannte Befehle - leichter Einstieg 19 | 7.2 Anlegen eines Benutzerprofils..... 82 |
| 2.7 Konsole oder ISE einsetzen? 22 | 7.3 Hintergrund: Ausführungsrichtlinie für Skripte 84 |
| 2.8 Übung 22 | 7.4 Kurz zusammengefasst..... 88 |
| 3 PowerShell-Cmdlets.....24 | 7.5 Übung..... 88 |
| 3.1 Grundlagen zu PowerShell-Cmdlets.....24 | 8 Programmiergrundlagen 90 |
| 3.2 Parameter25 | 8.1 Variablen..... 90 |
| 3.3 Allgemeine Parameter27 | 8.2 Arrays - spezielle Variablen mit Wertelisten..... 96 |
| 3.4 Get-Cmdlets für den Einstieg.....29 | 8.3 Konstanten..... 98 |
| 3.5 Das Hilfesystem der PowerShell33 | 8.4 Arithmetische Operatoren 98 |
| 3.6 Kurz zusammengefasst36 | 8.5 Vergleichsoperatoren 99 |
| 3.7 Übung37 | 8.6 Kontrollstrukturen in der PowerShell 101 |
| 4 Informationen verarbeiten und ausgeben.....38 | 8.7 Die einfache <code>If</code> -Anweisung 102 |
| 4.1 Die PowerShell-Pipeline38 | 8.8 Die <code>If</code> -Anweisung mit <code>Else</code> -Zweig 103 |
| 4.2 Verarbeitung vorliegender Daten: Object-Cmdlets39 | 8.9 Erweiterte <code>If</code> -Anweisung mit <code>ElseIf</code> 103 |
| 4.3 Formatierung und Ausgabe.....47 | 8.10 Fallauswahl mit der <code>Switch</code> -Anweisung 104 |
| 4.4 Allgemein: Schrittweise Entwicklung einer Pipeline.....56 | 8.11 Schleifen..... 105 |
| 4.5 Einsatztipps für die Pipeline56 | 8.12 Mit der <code>while</code> -Schleife arbeiten..... 106 |
| 4.6 Kurz zusammengefasst57 | 8.13 Mit der <code>Do-while</code> -Schleife arbeiten 107 |
| 4.7 Übung57 | 8.14 Mit der <code>For</code> -Schleife arbeiten 108 |
| 5 Datenspeicher in der PowerShell58 | 8.15 Einsatz der <code>ForEach</code> -Schleife..... 109 |
| 5.1 PowerShell-Provider58 | 8.16 Anweisungen zur Ablaufsteuerung: <code>break</code> und <code>continue</code> 110 |
| 5.2 PowerShell-Laufwerke59 | 8.17 Kurz zusammengefasst..... 110 |
| 5.3 Cmdlets für die Arbeit mit Verzeichnissen62 | 8.18 Übung..... 111 |
| 5.4 Cmdlets für die Arbeit mit Elementen und ihren Eigenschaften.....65 | 9 Skripting, Funktionen und Filter 112 |
| 5.5 Laufwerke im Dateisystem (Provider <i>FileSystem</i>)69 | 9.1 PowerShell ISE verwenden 112 |
| 5.6 Registry-Laufwerke (Provider <i>Registry</i>) 71 | 9.2 Funktionen in der PowerShell..... 113 |
| 5.7 Laufwerk für Umgebungsvariablen (Provider <i>Environment</i>).....72 | 9.3 Einfache Funktionen erstellen 114 |
| 5.8 Kurz zusammengefasst73 | 9.4 Funktionen mit Parametern erstellen 114 |
| 5.9 Übung73 | 9.5 Standardwert eines Parameters vorgeben 116 |
| | 9.6 Funktionen mit Switch-Parametern..... 116 |
| | 9.7 Objekte über die Pipeline an eine Funktion übergeben..... 118 |
| | 9.8 Objekte über die Pipeline an ein Skript übergeben 120 |

9.9 Filter 121
 9.10 Das virtuelle Laufwerk *Function*: 122
 9.11 Eigene Programmierung dokumentieren 122
 9.12 Funktionen und Filter allgemein verfügbar machen 124
 9.13 Kurz zusammengefasst..... 124
 9.14 Übung..... 125

10 PowerShell-Module 126

10.1 Was sind PowerShell-Module?..... 126
 10.2 Arbeit mit Modulen..... 126
 10.3 Das Modul *ServerManager*..... 130
 10.4 Das Modul *DnsServer* 131
 10.5 Das Modul *ServerCore* 133
 10.6 Das Modul *ActiveDirectory* 134
 10.7 Das virtuelle Laufwerk *AD*: 137
 10.8 Kurz zusammengefasst..... 139
 10.9 Übung..... 139

11 Active Directory verwalten 140

11.1 Cmdlets für die Verwaltung von Active Directory-Basisobjekten 140
 11.2 Informationen auslesen: Benutzer, Gruppen, OUs und Computer 141
 11.3 Benutzer, Gruppen, OUs oder Computer erstellen..... 142
 11.4 Eigenschaften von Benutzern, Gruppen, OUs oder Computern ändern 145
 11.5 Benutzer, Gruppen, OUs oder Computer löschen..... 148
 11.6 Allgemeine Objektverwaltung 148
 11.7 Schutz vor versehentlichem Löschen 150
 11.8 Das Active Directory-Verwaltungszentrum 153
 11.9 Kurz zusammengefasst..... 155
 11.10 Übung..... 155

12 Weitere Aufgaben im Active Directory 156

12.1 Arbeit mit fein abgestimmten Kennwortrichtlinien 156
 12.2 Verwaltung von Active Directory-Konten..... 162
 12.3 Betriebsmasterrollen mit der PowerShell verwalten..... 167
 12.4 Kurz zusammengefasst..... 170
 12.5 Übung..... 170

13 Active Directory-Papierkorb..... 172

13.1 Das Prinzip des Active Directory-Papierkorbs 172
 13.2 Gesamtstrukturfunktionsebene ermitteln und ggf. ändern 172

13.3 Aktivieren des Active Directory-Papierkorbs..... 174
 13.4 Der Active Directory-Papierkorb im Active Directory-Verwaltungszentrum 175
 13.5 Gelöschte Objekte mit der PowerShell finden 176
 13.6 Gelöschte Objekte mit der PowerShell wiederherstellen 177
 13.7 Was tun, wenn auch das übergeordnete Objekt gelöscht wurde?..... 177
 13.8 Kurz zusammengefasst 179
 13.9 Übung 179

14 Sonderaufgaben für die PowerShell 180

14.1 Welches Interface darf es beim Server sein? 180
 14.2 IP-Konfiguration: PowerShell anstelle von *netsh.exe* verwenden 185
 14.3 Server Core: PowerShell als Standard-Shell einrichten 187
 14.4 Kurz zusammengefasst 188
 14.5 Ausblick: PowerShell - next level..... 189
 14.6 Übung 189

15 Praxiskapitel: Automatisierung in der Domäne 190

15.1 Installation einer neuen Gesamtstruktur..... 190
 15.2 Domänencontroller einer Domäne hinzufügen 193
 15.3 Aufbau einer Organisationseinheiten-Struktur..... 196
 15.4 Automatisierter Import neuer Benutzer 199

Anhang: Testumgebung einrichten 204

A.1 Download der benötigten Software 204
 A.2 Oracle VirtualBox installieren..... 204
 A.3 Virtuelle Maschinen mit der VirtualBox installieren..... 206
 A.4 Betriebssysteme in den virtuellen Maschinen installieren 207
 A.5 Testanordnung für die Übungen 208
 A.6 Mehrere virtuelle Maschinen in einem gemeinsamen virtuellen Netzwerk betreiben 208
 A.7 Windows Server 2012 R2 als Domänencontroller einrichten 211
 A.8 Andere virtuelle Maschinen der Domäne hinzufügen 212
 A.9 Weiterführende Idee: *Monowall* als Router einsetzen 215

Stichwortverzeichnis 218